

T.C.
MARMARA ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
İKTİSAT ANA BİLİM DALI
İKTİSAT POLİTİKASI BİLİM DALI

**EKOLOJİK İKTİSATTA KALKINMA SORUNU - TÜRKİYE
ÜZERİNE BİR İNCELEME**

Doktora Tezi

ARMAĞAN CANAN

İstanbul, 2017

T.C.
MARMARA ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
İKTİSAT ANA BİLİM DALI
İKTİSAT POLİTİKASI BİLİM DALI

**EKOLOJİK İKTİSATTA KALKINMA SORUNU - TÜRKİYE
ÜZERİNE BİR İNCELEME**

Doktora Tezi

ARMAĞAN CANAN

Danışman: Prof. Dr. Nadir Eroğlu

İstanbul, 2017

MARMARA ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜ

TEZ ONAY BELGESİ

İKTİSAT Anabilim Dalı İKTİSAT POLİTİKASI Bilim Dalı DOKTORA öğrencisi ARMAĞAN CANAN'ın EKOLOJİK İKTİSATTA KALKINMA SORUNU - TÜRKİYE ÜZERİNE BİR İNCELEME adlı tez çalışması, Enstitümüz Yönetim Kurulunun 1.06.2017 tarih ve 2017-12/45 sayılı kararıyla oluşturulan jüri tarafından oy birliği / oy çokluğu ile Doktora Tezi olarak kabul edilmiştir.

Tez Savunma Tarihi 22.06.2017

Öğretim Üyesi Adı Soyadı

İmzası

Öğretim Üyesi Adı Soyadı	İmzası
1. Tez Danışmanı Prof. Dr. NADİR EROĞLU	
2. Jüri Üyesi Prof. Dr. NURİ ALKAN SOYAK	
3. Jüri Üyesi Prof. Dr. SİNAN ALÇIN	
4. Jüri Üyesi Prof. Dr. CENGİZ BAHÇEKAPILI	
5. Jüri Üyesi Doç. Dr. SELMAN YILMAZ	

ÖZET

Bu tez, esas olarak iktisat ile doğa arasındaki ilişkileri sorgulamayı amaçlamaktadır. Bu sorgulama yapılırken ekolojik iktisadın ne olduğu araştırılmaktadır. Ana konular çevre problemleri ile kalkınma ilişkisi üzerine biçimlenmiş durumdadır. Tez birçok kavramı yeniden tanımlamaya, sorgulamaya, aralarındaki ilişkileri açığa çıkarmaya çalışmaktadır. Kalkınma-çevre konularında ana akım iktisatla ekolojik iktisat arasındaki ayrışma noktalarını sergilemeyi amaçlamaktadır. Bu ayrıntılı serimlemenin ardından Türkiye enerji sektörünün 1980 sonrası gelişimini ekolojik iktisat açısından analiz etmektedir.

ABSTRACT

The dissertation fundamentally seeks the relationship between nature and economics. What the ecological economics is investigated while this intention is taking place. Main issues are built on the relationship of environmental problems and development. The dissertation aims to redefine and question various concepts and clarify the relation between those concepts. It also aims to expose the dissimilarity between ecological economics and mainstream economics on developmental-environmental issues. At last, it analyzes the evolution of Turkey's energy sector after 1980 in terms of ecological economics.

İÇİNDEKİLER

	Sayfa No.
TABLO LİSTESİ	iii
ŞEKİL LİSTESİ	vi
KISALTMALAR	vii
GİRİŞ	1
1. TEMEL KAVRAMLAR	
1.1. Doğa ve Sürdürülebilirlik.....	9
1.2. İktisadî Döngü ve Çevre Problemleri.....	33
1.3. Ekolojinin Mantığı.....	39
1.3.1. Büyüme, 'Degrowth' ve Ekoloji.....	49
2. KALKINMA TEORİLERİNDE SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK	
2.1. İktisatta ve İşletmede Doğa Olgusu.....	58
2.2. Kalkınma Teorilerinde Sürdürülebilirlik.....	64
2.2.1. Dünyada Sürdürülebilirlik Çalışmaları.....	65
2.2.1.1. Tarihsel Gelişim.....	65
2.2.1.2. Karbon Piyasaları.....	92
2.2.1.3. Sürdürülebilirlik Ölçümleri.....	96
2.2.2. Kalkınma Teorileri ve Doğa.....	115
3. EKOLOJİK İKTİSATTA SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK TARTIŞMALARI	
3.1. Geleneksel Ekolojik İktisat Yaklaşımları.....	146
3.2. Sosyalist Ekolojik İktisat Yaklaşımları.....	175
3.3. Diğer Ekolojik İktisat Yaklaşımları.....	212

	Sayfa No.
3.4. Değerlendirme.....	218
4. 1980 SONRASI TÜRKİYE'NİN ENERJİ SEKTÖRÜNÜN ANALİZİ	
4.1. Türkiye'de Enerji Sektörünün Sürdürülebilirlik Açısından Analizi.....	230
4.1.1. Hukukî ve Kurumsal Yapı.....	235
4.1.2. Kalkınma Politikalarında Enerji Sektörü.....	244
4.1.2.1. Beş Yıllık Kalkınma Planları.....	245
4.1.2.2. Kurumsal Gelişim Patikası.....	256
4.1.3. Doğal Kaynak Yapısı ve Enerji Kullanımı.....	283
4.1.3.1. Enerji Kullanımı.....	284
4.1.3.2. Sürdürülemez Enerji Kaynakları.....	289
4.1.3.3. Sürdürülebilir Enerji Kaynakları.....	314
4.1.4. Şirketler ve Yurtdışı İle İlişkiler.....	336
4.1.4.1. Ar-Ge ve Teknoloji.....	339
4.1.4.2. Finansal Yapılanma.....	343
4.1.4.3. İş Politikaları.....	344
4.1.5. İş Gücü Yapısı.....	346
4.1.5.1. İş Gücünün Özellikleri.....	346
4.1.5.2. Örgütlenme.....	348
SONUÇ ve ÖNERİLER.....	351
KAYNAKÇA.....	357

TABLO LİSTESİ

	Sayfa No.
Tablo 1.1 : 2014 Yılında Türkiye'de Başlıca Hastalıklar	43
Tablo 1.2 : Endüstrilerde Kullanılan Temel Minerallerin ve Yakıt Kaynaklarının Tahmini Tükenme Yılları	46
Tablo 3.1 : Bir Birim Fazla Tüketmenin Marjinal Maliyeti	147
Tablo 3.2 : İmalat Sanayi Katma Değerinin Gelir Gruplarına Göre Teknoloji Dağılımı (%)	162
Tablo 3.3 : Beş İktisadî Yaklaşımın Değer, Çevre, Teknoloji ve Eşitsizlik Hakkındaki Görüşleri	223
Tablo 4.1 : Türkiye'de ve OECD Ülkelerinde Kişi Başına Enerji Kullanımı (KOE)	231
Tablo 4.2 : Türkiye'nin Biyokapasitesi (Kişi Başına Küresel Hektar)	232
Tablo 4.3 : GSMH'nin 2010 Yılı Fiyatlarıyla SGP USD Başına Karbon Emisyonları (kg)	233
Tablo 4.4 : Türkiye'nin EPI Skorları ve Sıralaması	234
Tablo 4.5 : Türkiye'de Yakıt Kaynaklarına Uygulanan Vergi Oranları (%)	243
Tablo 4.6 : Türkiye Enerji Sektörüne Diğer Sektörlerden Gelen (+) ve Enerji Sektöründen Diğer Sektörlere Giden (-) Sermaye Miktarı (1979 Yılı Fiyatlarıyla TL)	251
Tablo 4.7 : Türkiye Elektrik Üretiminde Kamunun Payı (%)	267
Tablo 4.8 : 2016 Ocak-Temmuz Dönemi Yatırım Teşvik Belgelerine İlişkin Veriler	268
Tablo 4.9 : Enerji Verimliliği Karşılaştırması ve Enerji Sektöründeki Değişim	273

	Sayfa No.
Tablo 4.10 : Türkiye Genel Enerji Dengesi (1990-2013)	283
Tablo 4.11 : Bazı Büyükşehirlerde Hava Kirliliği	285
Tablo 4.12 : Türkiye'de Elektrik Tüketiminin Tüketici Türü Bazında Dağılımı (%)	286
Tablo 4.13 : Enerji İle İlgili Kaynaklarla Alakalı Seçilmiş Ara Malı İthalatı ve Toplam İthalat İçindeki Oranları (2014)	287
Tablo 4.14 : Türkiye'nin Tüm Enerji Kullanımının Kaynak Dağılımı (%)	288
Tablo 4.15 : Türkiye'de Petrol Üretimi ve Dışa Bağımlılık	299
Tablo 4.16 : Türkiye'de Linyit Üretimi	301
Tablo 4.17 : Türkiye'de Kömür Üretimi ve Dışa Bağımlılık	303
Tablo 4.18 : Türkiye'de Fosil Yakıtlara Yapılan Sübvansiyonlar (Milyon USD)	305
Tablo 4.19 : Türkiye'de Doğalgaz Üretimi ve Dışa Bağımlılık	307
Tablo 4.20 : Türkiye'de Hidroelektrik Üretimi (GWH)	312
Tablo 4.21 : Enerji Santrallerinin Üretim Maliyetleri (cent/kWh)	318
Tablo 4.22 : Çeşitli Enerji Santrallerinin 1 MWH Üretim İçin Maliyeti (USD)	319
Tablo 4.23 : Türkiye'de Jeotermal Enerji Üretimi (GWH)	320
Tablo 4.24 : Bir Rüzgâr Türbininin Yatırım Maliyetinin Kapsamı (%)	323
Tablo 4.25 : Türkiye'de Rüzgâr Enerjisi Üretimi (GWH)	324
Tablo 4.26 : Türkiye'de Biyokütle Üretimi (Bin Ton)	327
Tablo 4.27 : Türkiye'de Biyoyakıt Üretimi (TOE)	328
Tablo 4.28 : 1 KW Gücündeki Monokristal Fotovoltaik Panellerin Kayıp ve Üretim Miktarları	331

	Sayfa No.
Tablo 4.29 : Monokristal Fotovoltaik Panellerin Ortalama Maliyetleri (USD/WATT)	333
Tablo 4.30 : Türkiye'de Güneş Enerjisi Üretimi (Bin TOE)	334
Tablo 4.31 : Türkiye'deki Karbon Piyasası Projeleri	340
Tablo 4.32 : Türkiye'de Elektrik Patent Tescil Sayısı ve Enerji Sektörü Sabit Sermaye Yatırımları	342
Tablo 4.33 : Türkiye'ye Gelen Uluslararası Enerji Kredileri (USD) (2008-2014)	343
Tablo 4.34 : Enerji Sektöründe Ortalama Aylık Ücretler (USD)	347

ŞEKİL LİSTESİ

	Sayfa No.
Şekil 1.1 : Dünyada ve Türkiye'de İşsizlik Oranları (%)	5
Şekil 1.2 : Bir Canlı Türü İçin Ekolojik Sınır	20
Şekil 2.1 : Ekolojik Ayakizi ve Taşıma Kapasitesinin Karşılaştırılması	97
Şekil 2.2 : Ekolojik Ayakizi ve İGE'nin Karşılaştırılması - 2012	98
Şekil 2.3 : 2012 Yılı Tüketim Seviyesine Göre İhtiyaç Duyulan Dünya Miktarı ve İGE'nin Karşılaştırılması	100
Şekil 2.4 : Büyüme ve Üretim Olanakları Eğrisi	118
Şekil 3.1 : Talebin Fiyat Esnekliğinin Yüksek Olduğu Durumda Jevons Paradoksu	149
Şekil 3.2 : Talebin Fiyat Esnekliğinin Düşük Olduğu Durumda Jevons Paradoksu'nun Etkisinin Zayıflaması	150
Şekil 3.3 : Devrilme Noktalı FMA	170

KISALTMALAR

AB	Avrupa Birliği
BM	Birleşmiş Milletler
BYKP	Beş Yıllık Kalkınma Planı
CO₂	Karbondioksit
COP	Conference Of Parties (İklim değişikliği konferansı taraflar toplantısı)
ÇEAŞ	Çukurova Elektrik Anonim Şirketi
ÇED	Çevresel Etki Değerlendirmesi
DPT	Devlet Planlama Teşkilatı
EFTA	European Free Trade Association
EMO	Elektrik Mühendisleri Odası
EPDK	Enerji Piyasası Düzenleme Kurumu
EPI	Çevre Performansı Endeksi
ETKB	T.C. Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı
EÜAŞ	Elektrik Üretim Anonim Şirketi
GEF	Global Environment Facility
GES	Güneş Enerjisi Santralı
ha	Hektar
HES	Hidroelektrik Enerji Santralı
IEA	International Energy Agency
IIED	International Institute for Environment and Development

IMF	International Monetary Fund
IPCC	International Panel on Climate Change
JES	Jeotermal Enerjisi Santrali
kh	Küresel Hektar (Kişi Başına)
KİT	Kamu İktisadî Teşebbüsü
OECD	The Organization of Economic Co-operation and Development
ÖÇK	Özel Çevre Koruma
RES	Rüzgâr Enerjisi Santrali
STK	Sivil Toplum Kuruluşu
TEAŞ	Türkiye Elektrik Üretim İletim Anonim Şirketi
TEDAŞ	Türkiye Elektrik Dağıtım Anonim Şirketi
TEİAŞ	Türkiye Elektrik İletim Anonim Şirketi
TEK	Türkiye Elektrik Kurumu
TETAŞ	Türkiye Elektrik Ticaret ve Taahhüt Anonim Şirketi
TKİ	Türkiye Kömür İşletmeleri
TTK	Türkiye Taşkömürü Kurumu
UNDP	United Nations Development Programme
UNEP	United Nations Environment Programme
UNESCO	United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization
UNFCCC	United Nations Framework Convention on Climate Change
WAVES	Wealth Accounting and The Valuation of Ecosystem Services

WWF	World Wildlife Fund
YEK	Yenilenebilir Enerji Kaynakları
YSEG	Yol Su Elektrik Genel Müdürlüğü



GİRİŞ

Bu doktora tezi, ekolojik iktisat yaklaşımının iktisat bilimi ile doğa arasındaki ilişkiyi nasıl ele aldığını anlamayı amaçlamaktadır. İlk adımda ekolojik iktisadın, iktisat biliminin doğa olgusu karşısındaki tutumuna eleştirel yaklaşmasından yola çıkılmaktadır. İktisat biliminin kuruluşundan bu yana insanların refahı için daha büyük üretim kapasitelerine ulaşmanın yollarını araması göz önünde tutularak, büyüme ve kalkınma sorunları bu bilimin merkezinde görülmektedir. İktisadî yönelimlerin ve hedeflemelerin büyüme yönünde evrim geçirmesinin doğa ile insan ilişkisini nasıl biçimlendirdiği, çevre problemleriyle ilişkilendirilebilir mi? Bu sorudan yola çıkarak tezin ilk hipotezi, kalkınma sorununun bir büyüme sorunu olarak ele alınmasının çevre problemleri yaratıp yaratmadığı olmaktadır.

Ardından kalkınma sorununun ve çevre problemlerinin, sürdürülebilir kalkınma ile üstesinden gelinebilir gelinemeyeceği tezin ikinci hipotezini oluşturmaktadır. Sürdürülebilir kalkınmanın ne olduğuna ilişkin araştırmanın ardından kalkınma politikalarında ekolojik bakış açısının ve doğa olgusunun bulunup bulunmadığı üçüncü hipotezi oluşturmaktadır.

Tezin uygulama kısmında ise Türkiye enerji sektörü incelenmektedir. Türkiye'nin kalkınma politikalarında enerji alanında ekolojik iktisat yöntemlerinin varlığı araştırılmakta, sektörün gelişimin ekolojik gerçeklere uygun bir eğiliminin olup olmadığı ortaya koyulmaktadır.

Yukarıdaki hipotezlere uygun olarak tezin içeriği şu şekilde belirlenmiştir: Bazı önemli kavramlar ile çevre problemleri arasındaki ilişkiyi açıklayan birinci bölümün ardından; ikinci bölümde önce doğa olgusunun iktisatta nasıl incelendiğine dair kısa bir tarihsel perspektif sunulmakta,

ardından iktisadın çevre ile ilgili kökenlerine işaret etmek amacıyla çevre konusunda uluslararası boyutta yapılan toplantılar, raporlar, anlaşmalar ve alınan kararlar incelenmektedir. Bu bölümde, güncel ve önemli bir konu olduğu çalışmalar sırasında ortaya çıkan küresel iklim değişikliğine yönelik karbon piyasası ve sürdürülebilirlik ölçümleri için iki ayrı alt başlık bulunmaktadır. Yapılan inceleme, neredeyse alınan tüm önlemlerin ve yeni uygulamaların gelişen teknolojiye rağmen çevre kirlenmesine son veremediğini göstermektedir. Bu başarısızlığın nedenini bulmak ve iktisattaki doğa olgusunun kalkınma teorileri ile bağlantısını keşfetmek amacıyla, kalkınma teorileri öncelikli olarak tarihsel gelişim çizgileri içinde gözden geçirilmekte, doğa olgusunun varlığı ve, eğer varsa, nasıl ele alındığı araştırılmaktadır. Bu araştırma tamamlandığında dünyadaki sürdürülebilirlik çalışmalarının başarısız olmasının altında yatan temel iktisadî yaklaşım açığa çıkmaktadır.

Bu başarısızlığın farkında olan ve ekolojik iktisat akımına dahil edilebilecek birbirinden farklı görüşler üç ayrı alt başlıkta incelenmektedir. Ekolojik iktisat alanında birbirinden farklı iktisadî analizlerin süregelmesi, ekolojik iktisadın kendine has bir özelliği olmasının yanında, bu alandaki yaklaşımları gruplandırmayı zorlaştırmaktadır. Kendisine belli sınırlar çizen ekolojik iktisat okulları bulunmakla birlikte; bu çalışmada tercih edilen yöntem ana akım iktisat okullarının çizgisinden etkilenen yaklaşımları 'geleneksel ekolojik iktisat', sosyalist çizgideki yaklaşımları 'sosyalist ekolojik iktisat', her iki iktisat okulunu da takip etmeyen ve daha radikal çizgide bulunan yaklaşımları ise 'diğer ekolojik iktisat' yaklaşımları altında gruplandırmak olmuştur. Üçüncü bölümün başlığının 'tartışmalar' şeklinde sunulmasının nedeni, ekolojik iktisat okullarının birbirinden farklılıklarının ele alınan konularda sürekli birbirlerini tamamlar veya yanlışlar şekilde olup olmadıklarının incelenmekte oluşudur. Bu yöntemin kullanılmasındaki amaç, henüz emekleme aşamasındaki ekolojik iktisat için teorik yapının ortaya çıkarılmasına yönelik bir zemin hazırlamaktır.

Son bölümde Türkiye'nin enerji sektörüne yönelik niteliksel yanı öne çıkan bir inceleme yer almaktadır. Üçüncü bölümden süzölen teorik çerçeve ile, ekolojik iktisat yaklaşımı kullanılarak, Türkiye'deki enerji sektörünün 1980 yılından sonra hangi altyapı, politikalar, kalkınma yöntemleri, enerji kaynakları, şirketler ve iş gücü yapısıyla varolageldiği analiz edilmektedir. Son kısımda ise Türkiye'de enerji sektörünün sürdürülebilirliğine yönelik bir öneriler seti sunularak çalışma sonlandırılmaktadır.



1. TEMEL KAVRAMLAR

İktisat politikalarının kabul edilebilir bir seviyeye indiremediği işsizlik oranları (bkz. Şekil 1.1), sağlıksız ve adaletsiz çalışma şartları¹ ve gelir dağılımındaki adaletsizlik² düşünüldüğünde; istihdam konusunun, üzerinde çalışılmasına en çok ihtiyaç duyulan iktisat politikası sorunlarından biri olduğu söylenebilir. Diğer yandan çevre kirliliğinin sürdürülemez sonuçlara yol açtığı görülmektedir. Çevre kirliliğinin hem istihdam sorunu ile birlikte ele alınabileceğini hem de ikisi arasındaki ilişkilerin incelenebileceğini ileri süren yeni iktisadî yaklaşımlar bulunmaktadır. Çünkü her iki konunun da kalkınma sorunu ile doğrudan ilişkisi olduğu kabul edilmektedir. Bu sebeple, hem kalkınma teorileri açısından hem de geliştirmekte olan ülkelerin kalkınma politikaları açısından incelenmesi gereken bir alan ortaya çıkmaktadır. Tanuro, bu sorunu pratik açıdan şöyle somutlaştırmaktadır : "Hiçbir şeyi olmayanların ya da çok az şeyi olanların ve aynı zamanda küresel ısınmanın³ temel kurbanlarının durumlarının iyileşmesi gibi en meşru haklarını karşılarken, iklimsel düzensizlikler sorununu çözmek nasıl mümkün olabilir. İşte asrın bulmacası."⁴

Kalkınma politikaları ele alınırken, kalkınma iktisadının olgularını olabildiğince eksiksiz bir şekilde belirlemek gerekmektedir. Çünkü eksik bırakılacak veya görmezden gelinecek önemli bir olgunun yokluğu, sadece kendisinin yokluğundan kaynaklı bir boşluk yaratmayacaktır. Bu olgunun eksikliği aynı zamanda diğer olgularla ilişkilerinin açıklanmaması anlamına

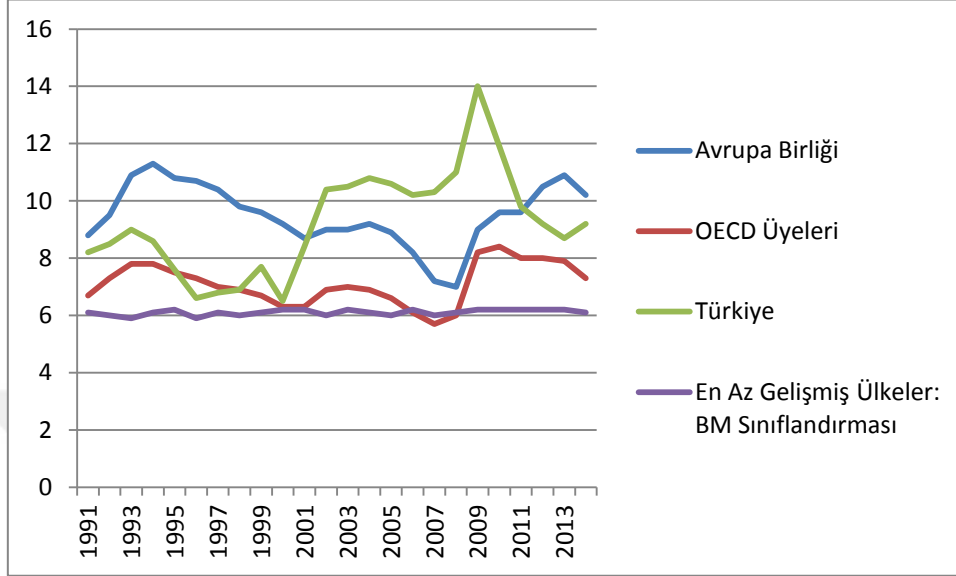
¹ İstanbul İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Meclisi, "**İş Cinayetleri Raporları**", http://www.guvenlicalisma.org/index.php?option=com_content&view=category&id=149&Itemid=236, Erişim tarihi : 08.07.2016.

² Onur Oğuz, "**68,8 Bin Dolar Üzerinde Varlığı Olanlar, Dünyanın En Zengin %10'u Arasında**", <http://geliradaletsizligi.blogspot.com.tr/2016/02/688-bin-dolar-uzerinde-varlig-olanlar.html>, Erişim tarihi : 02.04.2016.

³ Bu çalışmada 'küresel iklim değişikliği' olarak kullanılacaktır.

⁴ Daniel Tanuro, **Yeşil Kapitalizm İmkansızdır**, Çev. Volkan Yalçıntoklu, TMMOB Elektrik Mühendisleri Odası, İstanbul, 2011, s.18.

gelecek ve ele alınan kalkınma politikalarının eksik bir şekilde değerlendirilmesine yol açabilecektir.



Şekil 1.1 : Dünyada ve Türkiye'de İşsizlik Oranları (%)

Kaynak : Dünya Bankası, data.worldbank.org, Erişim tarihi : 08.07.2016.

Kalkınma sorunu, özellikle gelişmekte olan ülkeler için bir farkına varma durumunu ifade etmektedir. Kalkınma sorununu bu açıdan tanımlayabilmek için tarihsel gelişimine göz atmak yarar sağlayabilir. Ulusal devletler üstünlüklerini sağlamadan ve kapitalizm diğer üretim-bölüşüm sistemlerini kapsamadan önce böyle bir sorunun varlığından söz etmek pek mümkün değildir⁵. Her toprağa bağlı yaşayan (territorial) yapı güçlendikçe kendi zamanının sanatını, teknolojisini ve bilimini kendine çekmiş veya zorla ona sahip olmaya çalışmıştır⁶. Ancak bu eğilim hiçbir zaman, ana üretici olan halkın toplu halde gelişimi ve zenginliği, yani gerçek anlamıyla kalkınma amacına dönüşmemiştir. Kapitalizmin, ulusal devlet yapılarının ve

⁵ Hatta o kadar ki, bilindik modern anlamda bir aileden söz etmek bile mümkün değildir. Babalık hukukunun ve özel mülkiyetin olumlayıcı kurumu devlet değiştikçe, ailenin yapısı da değişmiştir. Friedrich Engels, **Ailenin, Özel Mülkiyetin ve Devletin Kökeni**, Çev. Kenan Somer, Sol Yayınları, Ankara, 2010, s.126-127. Bu çalışmada ileri sürülen kapitalist üretim-bölüşüm sisteminin sonucu olarak kalkınma sorununun ortaya çıkışı durumunun zıddı bir fikir için bkz. Muhteşem Kaynak, **Kalkınma İktisadı (Ders Notları)**, Gazi Kitabevi, Ankara, 2005, s.14.

⁶ Lev Troçki, **Sanat ve Edebiyat**, Çev. Aslıhan Aydın, Yazın Yayıncılık, İstanbul, 2001, s.124.

özel mülkiyetin hakimiyetinin yarattığı zenginliğin, önceki sistemlere kıyasla çok fazla oluşu; bu zenginliğe henüz ulaşamamış bölgelerde, zamanla devletlerde ve ülkelerde görülen bir kalkınma sorunu olarak algılanmaya başlamıştır.

1600'lü yıllardan itibaren, her ne kadar sistematik bilimsel eğitim yapan ilk üniversitelerin kurulması devlet yapılarındaki sürekliliği sağlayacak bürokratları yetiştirmek amacını gütsede, halkın geliri ile beraber bilimsel yayınlara ulaşma ve bilimsel düşünceleri öğrenme imkânı da artmıştır. Kalkınma seviyesinin önemli belirleyicilerinden biri kabul edilen eğitim seviyesi ilk olarak, kapitalizmin yeşerdiği ve ilk sistematik üniversitelerin kurulduğu Avrupa'da yükselmeye başlamıştır. Sağlık alanındaki ve sosyal haklar anlamındaki gelişmeler kapitalizm iyice güçlendikten ve işçi hareketleri kendini gösterdikten sonra ortaya çıkmış olmasına rağmen, yine ilk olarak Avrupa ülkelerinde görülmüştür ki, bunlar da kalkınma seviyesi incelenirken yararlanılan göstergelere zemin teşkil etmektedir. Kısacası, kalkınma denildiğinde değerlendirme yapılan göstergelerin ilk geliştiği yerler kapitalizmi gelişmiş ülkelerdir.

Günümüzde kalkınma ihtiyacı hissedilen veya kalkınması gerektiği söylenen ülkeler değerlendirilirken, bu göstergelerdeki gelişimleri izlenmekte ve gelişmişlik seviyeleri buna göre notlandırılmaktadır. Oysa kapitalizmin ve elbette kapitalist üretim-bölüşüm yapısına sahip ülkelerin gelişiminin; kapitalizmi gelişmemiş ülkelerin, bölgelerin ve hatta Afrika gibi kıtaların⁷ gelişmemesi ve onların doğalarının sömürülmesi⁸ pahasına gerçekleştiği göz ardı edilmektedir^{9, 10, 11}. Ayrıca eski sömürge ve yarı sömürge, şimdiki

⁷ Pierre Jalé'e, **Üçüncü Dünyanın Yağması**, Çev. Aslan Başer Kafaoğlu, Sosyal Yayınları, İstanbul, 1975.

⁸ Mihriban Şengül, "Türkiye'de Kamu Yönetiminde Neoliberal Dönüşümün Çevresel Sonuçları", **Memleket, Siyaset, Yönetim**, Cilt.3, Sayı.6, Haziran 2008, s.69.

⁹ Mike Wayne, **Yeni Başlayanlar İçin Kapital**, Çev. Ümit Şenesen, Yordam Kitap, İstanbul, 2014, s.143.

¹⁰ Ellen Meiksins Wood, **Kapitalizmin Arkaik Kültürü**, Çev. Oya Köymen, Yordam Kitap, İstanbul, 2007, s.217.

gelişmekte olan ülkelerin çoğu, hammadde kaynağı ve işgücü deposu olmanın yanında borçlandırılacak ve borçlar üzerinden gelir elde edilecek finans kaynakları olarak 1800'lü yılların başından itibaren kullanılmaktadır¹². Gelişmiş ülkeler, gelişmekte olan ülkelerin kaynaklarını o kadar uzun süredir kullanmaktadırlar ki, çağımızda daha basit bir yaşama geçmenin yollarını arayan kendi kuruluşları, raporlarında, daha az tüketmeye başladıklarında yapacakları ilk şeyin daha az üretmeye ihtiyaç duyacakları ve daha az çalışacakları olduğunu söylemektedirler¹³. Mevcut durumda, gelişmiş ülkelerin vatandaşları zaten dünyanın haftalık çalışma saati en az olan toplumdur, fakat kazanacakları ve tadını çıkaracakları zamanı hayal ederek, aşağıda incelenecek olan 'degrowth' fikrinin temellerini atmaktadırlar¹⁴.

Tarihsel arka planın önemi burada ortaya çıkmaktadır¹⁵. Bu bakış açısından büyüme ve kalkınma sorunlarının birbirine karıştırılmasının doğallığı şu şekilde ortaya konabilir : Bir ülkenin kalkınması için gelir artışının mutlak olarak gerekli olduğu, diğer ölçülebilir göstergelerin (eğitim, sağlık vb.) de öncelikle gelir artışına bağlı olarak düzeleceği kabul edilmektedir¹⁶. Bu, doğrudan büyüme sorununun çözülmesi gerektiğini

¹¹ Şenses'in aktarmasına göre 2012 UNCTAD raporunda dünyadaki gelir eşitsizliğinin dörtte üçü ülkeler arası, dörtte biri ise ülke içi eşitsizliklerden oluştuğu belirtilmektedir. Fikret Şenses, "Gelir Dağılımı ve Yoksulluk: Temel Eğilimler, Nedenler ve Politikalar", **Kalkınmada Yeni Yaklaşımlar**, Ed. Ahmet Faruk Aysan ve Devrim Dumludağ, İmge Kitabevi, Ankara, 2014, s.101.

¹² Sinan Sönmez, "Kalkınmanın Finansmanı, Emperyalizm ve Finansal Serbestlik Üçgeninde Dış Borçlanma", **Ekonomik Yaklaşım Dergisi**, Cilt.21, Sayı.75, s.125.

¹³ Ted Trainer, "Your Delightful Day: The Benefits of Life In The Simpler Way", Simplicity Institute, **Report 13b**, 2013, s.1.

¹⁴ Degrowth ile ilgili bilgi için bkz. 1.3. numaralı başlık.

¹⁵ Dowd'un ekonomiyi anlamamanın olmazsa olmazının tarihi anlamak olduğu yolundaki düşüncesi için bkz. Douglas Dowd, **Kapitalizm ve Kapitalizmin İktisadı - Eleştirel Bir Tarih**, Çev. Cihan Gerçek, Yordam Kitap, İstanbul, 2013, s.17-18.

¹⁶ Chang'ın önemli çalışmasına göre, bu metinde bahsedilen büyüme veya Chang'ın deyimiyle "iktisadi kalkınma" için bugünün kalkınmış ülkeleri, geçmişte kendi kullandıkları ekonomi politikalarını bugünün kalkınmakta olan ülkelere önermemektedir. Kalkınmış ülkeler, başta gümrük tarifeleri olmak üzere bebek sanayileri koruyan müdahaleci sanayi, ticaret ve teknoloji politikalarını uygulamışlar, gerekli gelişmeyi sağladıktan sonra serbest ticareti ve diğer "iyi yönetim" uygulamalarını savunan bir pozisyonda bulunmuşlardır. Chang, bu durumu, gelişmiş ülkelerin merdiveni itmesi olarak adlandırmaktadır. Ha-Joon

ortaya çıkarmaktadır. Yani, kalkınmanın böyle tanımlanması, ülkenin toplam gelirindeki artışa odaklanan bir ekonomi yaklaşımına sebep olarak tüm diğer iktisadî olguları bertaraf etmektedir¹⁷. Oysa bir ülkenin veya bölgenin kalkınmasından bahsedildiğinde sadece büyüme olgusundan değil, ekonomi-dışı kabul edilen faktörlerden¹⁸ de bahsedilmektedir. Bertaraf olanların içinde ekonomi-dışı olduğu kabul edilen, ve fakat aslında iktisadî bir olgu olan, biyolojik canlılığın devamını sağlayan doğanın bulunuyor olması, bu çalışmanın dayandığı temel argümandır.

Herman Daly, ekonomik büyümenin yoksulluk, işsizlik ve suç gibi sosyal problemleri çözebilecek sihirli bir değnek olarak görüldüğünü söylemektedir¹⁹. Aşırı genelleme ve soyutlama yetenekleri, iktisatçıları sadece 'mantıklı' işlemler yapmaya zorlamaktadır. Sadece iktisatçılar değil, çevreyle ilgili her etkinlikte tüm insanlar geleneksel veya 'bilimsel' mantıklarını sergileyerek maksimizasyon, optimizasyon, tolerans sınırları, emisyon değerleri ve tabi ki büyüme gibi kavramları kullanarak, kurdukları şehirleri, üretim tesislerini, ürün sistemlerini yeniden kurgulamaktadır. Fakat bu kurgu eski iktisadî mantığın üzerine ekledikleri yeni bilgilerden ileri

Chang, **Kalkınma Reçetelerinin Gerçek Yüzü**, Çev. Tuba Akıncılar Onmuş, İletişim Yayınları, İstanbul, 2007. Benzer tespiti Dowd da yapmakta, G7'yi oluşturan ülkelerin korumacılıktan yararlandığını açıklamaktadır. Dowd, s.55-56. Daha teorik bir açıklama Marx tarafından yapılmaktadır: "... Dahası, korumacı sistem herhangi bir ülkede büyük ölçekli sanayi kurmanın, yani söz konusu ülkeyi dünya pazarına bağımlı hale getirmenin bir yolu olmaktan başka bir şey değildir..." Friedrich Engels ve Karl Marx, **Serbest Ticaret Sorunu Üzerine**, Çev. Ekrem Ekici, Fehmi Ünsalan, Kansu Yıldırım, Önder Kulak, Özgül Yıldız, Rana Aydın, Serhat Celal Birdal, Yüksel Tarım, Notabene Yayınları, Ankara, 2014, s.62.

¹⁷ Aslında büyüme, doğrudan gelirle değil, ulusal üretim kapasitesinin artması ve teknolojik ilerleme sonucunda sağlanan gelir artışıyla ölçülmekte; üretim olanakları eğrisi sağa kaymaktadır. Tam istihdama yaklaşma sebebiyle yaşanan ulusal gelir artışları kısa dönemli dalgalanmalar anlamına geleceği için, uzun dönemli büyüme kavramı ile bağdaşmamakta ve büyüme olarak adlandırılmamaktadır. Enver Alper Güvel, **Ekonomik Büyüme Kuramları - Ulusların Zenginliğinin Dinamikleri**, Karahan Kitabevi, Adana, 2011, s.9 ve s.13.

¹⁸ Gönel, bu faktörlerin bir kısmını hukuk kuralları, sosyoloji, psikoloji, siyasi rejimler, demokrasi ve güven, etnik mücadeleler, din kuralları olarak saymaktadır. Feride Doğaner Gönel, **Kalkınma Ekonomisi**, Efil Yayınevi, Ankara, 2010, s.6.

¹⁹ Zhihe Wang, Huili He ve Meijun Fan, "The Ecological Civilization Debate In China", **Monthly Review**, Kasım 2014, s.2-3.

gitmediği sürece, ekonomik etkinlikler doğal süreçleri ve kaynakları bozmaya devam etmektedir²⁰.

Bu sebeplerle, "kalkınma" kavramı kullanıldığında, hatalı olarak, doğrudan ekonomik büyüme akla gelebilmektedir. Oysa iktisat yazınında kalkınma sadece büyüme sorununu değil, başka insanî gelişmişlik ve yeterlilik düzeylerini, farklı refah standartlarını içermektedir. Günümüzde, büyüme odaklı bir kalkınmanın gerçekleştirilebilir gerçekleştirilemeyeceği sorgulanmaktadır²¹.

1.1. DOĞA VE SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK

Doğanın ne ifade ettiği her devir için olduğu gibi her toplum için de farklılık arz etmektedir. Doğanın, önüne geçilemeyen ve yüce bir güç olduğu tanrısal dönemlerden, tamamen kontrol edilebilir hale geldiğinin ve insanın üstün konumda olduğunun kabul edildiği pozitivist dönemlere kadar birbirinin zıddı devirler bulunmaktadır. Bu ölçeğin her iki ucu ve iki uç arasındaki her noktada insanın ürettiği teknolojideki değişimin tarihi önemli bir yer işgal etmektedir. Tarihsel konumlanışlar, insanın doğaya yaklaşımını da belirlemektedir²². Eski toplumları, özellikle avcı-toplayıcı toplumları ve tarım toplumlarını, az gelişmiş olarak nitelemek; bir yandan o toplumların doğa olayları karşısında pasif kaldıklarını kabul etme düşüncesini getirirken; diğer yandan endüstri toplumlarının gelişmiş ve doğaya hakim bir konumda olduğunu kabullenme düşüncesini yaratmaktadır.

²⁰ Frederic Vester, **Ekolojinin Anlamı - Evrendeki Bütünsellik Ağının Kavranması**, Çev. Aydın Arıtan, Arıtan Yayınevi, İstanbul, 1997, s.119-120.

²¹ Büyüme olgusunun ekonominin tümüyle eşitlenmesini Schumacher şöyle eleştirmektedir: "Eğer bir faaliyetin ekonomik olmadığı saptanmışsa, sürdürülmeye değer olup olmadığı artık tartışılmaz, kesinlikle reddedilir. Ekonomik büyümeye engel olduğu görülen bir şeyden utanılması gerekir; bundan hâlâ vazgeçmeyen insanlar varsa ya sabotajcıdır ya da ahmak." Ernst Friedrich Schumacher, **Küçük Güzeldir - Önceliği İnsana Veren Bir Ekonomi Anlayışı**, Çev. Osman Çetin Deniztekin, Varlık Yayınları, İstanbul, 2010, s.31

²² Bu noktada, Engels'in tüm bilimlerin maddeci temele uygun hale getirilmesi gerektiğine dair görüşleri önemlidir. Engels; Feuerbach'ın doğa bilimlerinin "maddeciliğin insanın bilgi yapısının tümünü değil, bu yapının yalnızca temelini" oluşturduğu fikrinden yola çıkar. Karl Marx ve Friedrich Engels, **Felsefe İncelemeleri**, Çev. Cem Eroğul, Yordam Kitap, İstanbul, 2009, s.38.

İnsan ile doğa arasındaki etkileşimi bu açıdan ele almak; teknolojik ilerlemeyi²³, toplumsal gelişmeyle eş anlamlı tutmaya eğilim gösterilmesine neden olmaktadır. Teknolojik ve organizasyonel olarak daha çok yenilik yapan ve doğayı daha çok kontrol eden toplumlar "gelişmiş"; bunda başarılı olamayan toplumlar "gelişmekte olan" kategorisindeki yerlerini almaktadır. İktisat biliminde kullanılan gelişmiş ve gelişmekte olan tanımlamaları; doğa ile insan arasındaki karşılıklı etkileşim yerli yerine koyulup incelenmediği için gerçek anlamlarına kavuşamamışlardır. Bu bakış açısıyla, herhangi bir toplum gerek teknolojik ve organizasyonel açıdan en ileri düzeyde olsun, gerekse dünya üzerindeki en geri teknolojiyle ve hatta halen avcı-toplayıcılıkla²⁴ yaşıyor olsun; gelişmiş olarak nitelendirilemeyebilir. Bu yüzden doğanın nasıl tanımlandığı ve insanın ona göre nasıl konumlandırıldığı tartışması, sosyal bilimler için merkezi niteliktedir.

Günümüzden 12.000-11.000 yıl öncesine kadar yerleşik olmayan insan topluluklarında, insan olmanın doğadan ayrı bir varlık olmakla tanımlandığını düşünmek yetersiz bir yaklaşım olabilir. Çünkü bu kadar eski tarihlerde insan toplulukları kendilerini tanımlarken kültürel kodlar kullansalar bile, kültürleri dahil kendilerine ve topluluklarına ait tüm tanımlamaları doğa ile doğrudan bağlantılı idi. Burada ilginç olan, ilk kültürler yeşermeye başlarken, bu kültürleri en çok etkileyen şeyin

²³ Analizleri incelenen iktisatçıların kendi kullanımları dışında, bu çalışmadaki ilk ve son "teknolojik ilerleme" veya "teknolojik gelişme" kavramı burada kullanılmıştır. Kavram, çalışmanın ilerleyen sayfalarında "teknolojik değişim" veya "teknolojik değişim" olarak kullanılmaktadır. Bunun nedeni araştırmanın derinleşmesine paralel olarak ortaya çıkmaktadır. Kısaca şu söylenebilir ki, "teknolojik gelişme", kendi içinde teknolojinin yol açtığı verim artışını içinde barındırmakta; bu tutum kapitalist üretim-bölüşüm sisteminin önkabulleriyle örtüşmektedir. Ayrıca "teknoloji" kavramının özde ne anlama geldiğini ve geniş kapsamını gözden geçirmek için bkz. Sinan Alçın, "Tekno-İdeoloji", **Devrim Yahut Vasat - Üretim, Deneyim ve Teknoloji**, Ed.Z. Tül Akbal Süalp ve Burce Çelik, Bağlam Yayıncılık, İstanbul, 2002, s.70 ve s.74.

²⁴ !Kung'lar (Bushmen'ler) buna örnektir. Hürriyet Gazetesi, "**Atlas Taş Devrinde**", 05.09.1997, <http://www.hurriyet.com.tr/atlas-tas-devrinde-39262955>, Erişim Tarihi: 08.11.2015.

insanların çevresindeki kaynaklar, hayvanlar ve iklim değişiklikleri, yani doğa olmasıdır²⁵.

Her ne kadar Göbeklitepe gibi avcı-toplayıcı toplumların yaşadığı büyük yerleşimler bulunsa da²⁶, ilk insan yerleşimleri insanların hayvancılık ve çiftçilik yapmayı öğrenmesiyle, yani doğadan doğrudan elde ettiği kaynakların bir kısmını kontrol ederek üremelerine yardım etmesiyle başlamıştır²⁷. M.Ö. 10000 ile M.Ö. 7000 yıllarına tarihlenen bu ilk yerleşim toplumlarında, doğa, katkıda bulunulabilen, ancak insan isteklerine cevap vermesi için sihir ve dini ritüellerle dışsallaştırılan bir varlık olmuştur.

Asurlular ve Sümerler gibi ilk medeniyetler, doğadaki her şeyin bir tanrısı olduğu inancıyla, doğayı soyut güçlerce kontrol edilen ve insanın üzerinde kontrol sağlayan bir varlık olarak algılamışlardır. Krallar, bu tanrıların temsilcileri ve hatta yarı-tanrıydırlar; toplumları ile tanrının arasında işlev görürlerdi; dolayısıyla yapıp ettiklerinin doğal olaylar üzerinde etkisi olduğuna inanılmaktaydı. Mısır medeniyeti, firavunlara yarı-tanrı özelliğinden daha fazlasını, tanrının çocuğu olma özelliğini yüklemiştir. Bu medeniyetlerde, doğa, insan ile arasında kendisinden daha yüce güçler olan bir anlamda anlaşılmıştır. Ekonomik üretim, tanrısal ve yönetici sınıflar ile tarımsal kesim arasındaki ilişkilerle belirlenmiş, doğa üzerindeki etkinin gücü bu ilişkilerle sınırlanmıştır.

Antik medeniyetler, kalabalık şehirleriyle çevreye zarar verseler de, özellikle Hindistan'daki ve Yunanistan'daki filozoflar, hayvanların ve çevrenin korunması gereken varlıklar olduğunu belirtmişlerdir. Buna ek olarak M.Ö. 4. yüzyılda Hipokrat, yiyeceklerin, çalışma koşullarının ve iklimsel özelliklerin insan sağlığı üzerine etkilerini incelediği, ilk insan

²⁵ Gordon Childe, **Tarihte Neler Oldu**, Çev. Mete Tunçay ve Alâeddin Şenel, Alan Yayıncılık, İstanbul, s.34-45.

²⁶ Avcı-toplayıcı topluluklar da hayvancılık ve tarımla ilgilenmeye başladıklarında yerleşik hayata geçmişlerdir. Serol Teber, **Doğanın İnsanlaşması**, Say Yayınları, İstanbul, 2013, s.222.

²⁷ Childe, s.60.

ekolojisi kitabını yazmıştır. Elbette insan nüfusu ve insanlar arası eşitsizlikler günümüzdeki kadar fazla olmadığı için, insanlar bu dönemde dünyayı anlamlandırırken ekolojik bir bakış açısı geliştirememiştir. Tarımsal üretimin yanı sıra şehirli zanaatkâr sınıf gelişmiş, seçimle iş başına gelen yöneticilere ve parlamentolara rastlansa da toplumsal sınıflar ilk medeniyetlere göre daha fazla keskinleşmiş ve çeşitlenmiştir.

Roma'da sınıf mücadelesi özgür yoksullar ile özgür zenginler arasında gerçekleşmiştir. Sanılanın aksine kölelerin bu mücadeledeki yeri oldukça belirsizdir²⁸. Para ile satın alma ve para için satış yapma Roma'nın tüm imparatorlukta geçerli kıldığı hukukunda kendisine yer bulmuştur²⁹. Böylece zenginlik biriktirme aracı olmanın yanında, değerli madenler ticarete konu olmaya başlamış; madenî para üretimi için daha fazla doğal kaynak kullanılması söz konusu olmuştur. Diğer yandan %6'dan borç alıp %48'den diğer illere borç vermek Romalılar'ın esas kazanç kaynaklarından biri haline gelmiş, herhangi bir ahlakî kural gözetmeden kazançlar artırılmıştır³⁰. Bu yüzden, ekonomi ile doğa arasındaki ilişkinin ilk kez Roma döneminde birbirinden uzaklaşma eğiliminde olduğu söylenebilir. 1. yüzyılda Çin'de ve Roma'da devlet ekonomik hayata el atmaya başlamış, tacirlerden ve üreticilerden vergiler alma usulüne geçmiştir. Wu-Ti³¹ "Dağlar, denizler, yerin ve göğün ambarlarıdır." diyerek bu kaynakların imparatorluğun mülkü olduğunu açıklamıştır³². Klasik dönemin sonundaki büyük imparatorlukların doğa üstündeki hakimiyeti, eski çok tanrılı inanışlardaki tanrıların tüm yetkilerini devlete verirken, görünüşte bunu kendi kontrollerindeki tek tanrıya indirmek zorunda kalmıştır.

²⁸ Karl Marx, **Louis Bonaparte'ın On Sekiz Brumaire'i**, Çev. Tanıl Bora, İletişim Yayınları, İstanbul, 2013, s.23.

²⁹ Rene Sedillot, **Dünya Ticaret Tarihi - Değiştokuştan Süpermarkete**, Çev. Esat Nermi Erendor, Cep Kitapları A.Ş., İstanbul, 1983, s.121.

³⁰ Sedillot, s.122.

³¹ Han Hanedanı yedinci hükümdarı (M.Ö. 141-87).

³² Sedillot, s.126.

Bizans İmparatorluğu'nda ticarete, doğal kaynaklar önemli birer kalem oluşturmaktaydı. Örneğin Hindistan'dan alınan baharatlar, kereste ve köle karşılığında Avrupa'ya satılıyordu. Hazar Denizi havyarı, Filistin yünü, Gaza şarabı ve Kafkasya kürkü, Bizans transit ticaretine konu olan diğer ürünlerdi³³. Büyük kazançlarda, doğrudan doğal çevreden elde edilen mallar söz konusuydu.

Ortaçağın çeşitli aşamalarında farklılıklar olmakla birlikte, İngiltere ve Fransa merkezleşme eğilimindeyken, Almanya feodal parçalanma yaşamıştır. Feodal parçalanma iktidarı çok sayıda prensle dağıtırken, sınıflar arası mücadeleyi de çok katlı bir yapıya taşımıştır. İmparatorlar krallara, krallar prenslere, prensler derebeylerine, derebeyleri (senyörler) vassallara, vassallar ise köylülere hükmetmiştir³⁴. Saksonya ve Suebya Hukuk Kitabı'na göre kral 1. rütbeye sahipken, ruhanî prensler 2., dünyevî prensler 3. rütbeye sahiptir³⁵. Almanya'daki örgütlenmeden anlaşılacağı gibi, ruhanî prenslerin dünyevi prenslerden daha yüksek rütbeye sahip olması, o dönemki doğa görüşü hakkında bir fikir vermektedir. Dönemde Almanya'da henüz insan doğanın bir parçası olarak tam olarak kabul görmüş değildir; yeni yerleşimler için ağaçlar kesilmeye devam edilmiştir. Fransa'da ise tarım tekniği geliştiği için tarım arazileri daha çok ürün alınır hale getirilmiştir³⁶. Diğer yandan İngiltere'de 1100'lü yılların sonuna doğru gelişmekte olan common law ve 1215'te soyluların kral karşısındaki haklarını garanti altına alan Magna Carta liberal yaklaşımın zeminini hazırlamıştır³⁷. Birkaç yüzyıl içinde gelişecek kapitalist üretim-bölüşüm sistemi için düşünsel alt yapının ortaçağ döneminde hazır olduğu, doğa olgusu açısından söylenebilir. Hatta özel mülkiyet sahibinin otoritesinin artışında feodal sistemin önemli rol

³³ Sedillot, s.147.

³⁴ Marc Bloch, **Feodal Toplum**, Çev. Mehmet Ali Kılıçbay, Opus Yayınları, Ankara, 1998.

³⁵ Hermann Kinder ve Werner Hilgemann, **Dünya Tarihi Atlası**, Cilt-1, Çev. Leyla Uslu, ODTÜ Yayıncılık, Ankara, 2007, s.157.

³⁶ Kinder ve Hilgemann, s.171.

³⁷ Kinder ve Hilgemann, s.161.

oynadığı söylenebilmektedir³⁸. Benzer şekilde dönemin doğa hakkındaki görüşü de özel mülkiyetin rasyonalize edilmesi açısından imkân sunmuştur.

Yine bu döneme ait önemli bir gelişme, 14. yüzyılda görülen veba salgını ve bunun ekonomik sonuçlarıdır. Emek gücünün önemli bir kısmının yok olmasıyla birlikte, feodal sistemin işleyişinin çeşitli şekillerde bozulduğu görülmektedir. Avrupa'nın batısındaki bölgelerde serflik yükümlülükleri azaltılarak işgücünü kendine çekmeye çalışan feodal beylerin yanı sıra, doğuya doğru gittikçe eskisine kıyasla ürün artışı için yükümlülüklerin artırılması söz konusu olmuştur. Yavaş yavaş özgür işçi haline gelen köylülerin şehirlere göç etmesi de buna eklenince, yoksul kesimin isyanları başlamıştır³⁹. Veba gibi tamamen biyolojik bir problemin, toplumların üretim sistemlerinde tetiklediği dönüşüm ihtiyacı dikkat çekicidir. Fakat insanların bu etkileşimin doğrudan farkında olduğu, bu dönem için söylenemez.

Ulus devletler ve pozitivism dönemine kadar yaşamış insan toplumlarının küresel iklim değişikliğine katkı yaptıkları veya çevrelerindeki yok oluşu sadece kendi çabaları ile gerçekleştirdiklerini söylemek pek mümkün değildir⁴⁰. Doğa, 18. yüzyıla kadar çevre kirlenmesini kendi döngüsü içinde temizlemiştir⁴¹. 1789 Fransız Devrimi'nin yaşandığı dönemde bile, Fransız kralının kırsal kesimdeki insanlardan aldığı %70'e varan vergilere⁴² dayanamayan köylülerin, devrimin ne olduğunu bilmeden isyana katıldıkları düşünülecek olursa⁴³; 18. yüzyıl sonunda endüstrilerin henüz doğaya yönelik zararlarının en az seviyede olduğu anlaşılabilir. Ayrıca her ne

³⁸ Ellen Meiksins Wood, **Kapitalizm Demokrasiye Karşı - Tarihsel Maddeciliğin Yeniden Yorumlanması**, Çev. Şahin Artan, Yordam Kitap, İstanbul, 2008, s.55-56.

³⁹ Sevilay Kaygalak, "Kapitalizme Geçerken Kentsel Mekânın Dönüşümü", **Yapı, Pratik, Özne**, Der. Mustafa Kemal Coşkun, Dipnot Yayınları, Ankara, 2009, s.37.

⁴⁰ Tanuro, *Yeşil Kapitalizm İmkansızdır*, s.53.

⁴¹ Galip Akın, **Ekoloji-Çevrebilim ve Çevre Sorunları**, Tiydem Yayıncılık, Ankara, 2009, s.166.

⁴² Bu vergiler, İngiltere ile yapılan 1783 yılındaki dış ticaret anlaşmasının birer uzantısıydı. Sadece köylüler değil, zanaat sahipleri de ticaret dengesinin bozulması sebebiyle şehirlere akın edip devrime giden yolu açmışlardır. Sedillot, s.340.

⁴³ Hermann Kinder ve Werner Hilgemann, **Dünya Tarihi Atlası**, Cilt-2, Çev. Leyla Uslu, ODTÜ Yayıncılık, Ankara, 2008, s.295-297.

kadar Fizyokratlar için tarım kesimi ve toprak, üretimin gerçek kaynaklarıysa da ⁴⁴ ; günümüzdeki anlamıyla fabrikatörler, sanayi kapitalizmini kuran kişiler değillerdi. Yeni endüstrilerin kurucuları genellikle büyük tüccarlar ve bankerlerdi⁴⁵. Böylece, burjuvanın, soylu sınıf üzerindeki baskısı gittikçe artmış, Fransız Devrimi'ne ve parlamentoların burjuvazi tarafından kontrol edilmesine giden süreç başlamıştır.

Bu sebeple doğa kavramı, iktisatçılarca toprakla hemen hemen bir tutulmaktaydı. Adam Smith doğanın güçleri ile arazi sahibinin çiftçiye kiraladığı alanı iktisadî açıdan bir tutmaktaydı. Burada önemli olan şey, toprağın verimliliğinin ölçüsü idi. Toprak ne kadar verimli ise, doğa o kadar cömert veya 'gelişmiş' idi. Böylece topraktan elde edilen rant ne kadar büyükse, ekonomik gelişimin o kadar fazla olduğu kabul ediliyordu. Klasik ekonomi anlayışında toprağın kıtlığının bir problem olduğu, üzerinde uzlaşmış bir konuydu. Fakat Ricardo, suyun ve havanın sınırsız kaynaklar olduğunu varsayarak analizini geliştiriyor ve yine toprak rantı üzerine düşünüyordu. Kısacası klasik iktisat döneminde, su ve hava, henüz doğanın iktisatla ilişkisinde sınırlı kaynak olma niteliğine sahip değillerdi. Ricardo'ya göre toprağın verimi bilim sayesinde artırılabilir, ayrıca daha fazla makineleşme ile kullanılan emek gücü azaltılabilirdi. Yine de makineleşme ile verim artırmanın sınırı olduğuna dair fikirler Mill ve Malthus tarafından dile getirilmekteydi⁴⁶. Bunun yanında 18. yüzyılın sonuna doğru insan sağlığı ve çevresel risklere dair bilimsel çalışmalar yazılmaya başlamış ve devletin ekonomik hayata doğrudan müdahale ettiği Almanya'da ve İtalya'da uygulama imkânı bulmuştur. Ancak diğer kapitalist ülkeler de çevreyi

⁴⁴ Fizyokratlar ile ekolojik iktisatçılar arasındaki benzerlikler için bkz. Paul Burkett, **Marksizm ve Ekolojik İktisat - Kızıl ve Yeşil Bir Ekonomi Politikası Doğru**, Çev.Ertan Günçiner, Yordam Kitap, 2008, s.40.

⁴⁵ Sedillot, s.281.

⁴⁶ John Bellamy Foster, "Earth", **Historical Materialism**, No.15, 2007, s.255-256.

koruyucu veya hayvan ve bitki yaşamına dair hakları içeren yasalara başvurmuşlardır⁴⁷.

19. yüzyıl, sanayileşmesini ilerleten ülkelerin adım adım uluslararası serbest ticareti ve liberal politikaları benimsemesinin örnekleriyle doludur. Özellikle 1846'da İngiltere'de hububat yasasının yürürlükten kalkması, ve ardından gümrüklerin kalkması; ticarî kapitalizmin gelişiminde önemli bir aşama olarak kabul edilir⁴⁸. Aşırı üretim ve aşırı sermaye kullanımı, ticaretin sebebi haline gelmiştir⁴⁹.

20. yüzyılın ortalarına kadar devletler, gıda dağıtımına karıştıkları kadar, gıda üretimine müdahale etmemişlerdir⁵⁰. Mevcut kaynakları ve pazarları ele geçirmek için, kaynakların hesapsızca savaflara aktarıldığı ve kapitalizmin en uç noktalarını simgeleyen kıtlıkların ortaya çıktığı iki büyük savaş yaşanmıştır. Ancak İkinci Büyük Savaş'la birlikte verim artırıcı tekniklerin ve maddelerin kullanımı ile küresel düzeyde kirlenmeler ortaya çıkmıştır⁵¹. Savaş sonrası devlet müdahaleli ekonomilerin yaygınlık kazanmasıyla birlikte, şirketlerin aşırı üretimi yeterli taleple buluşur olmuş ve tüketim toplumu vasıtasıyla ekolojiye kalıcı zararlar veren refah toplumu yaratılmıştır.

Dünyada egemen üretim biçimi olmaya başlayan kapitalizm ile birlikte, teknolojinin rolü de değişmiştir. 18. yüzyıldan önceki toplumlarda amaç üretimi olduğu şekliyle korumak olduğu için teknolojinin hızlı gelişimi söz konusu değildi. En azından teknoloji değişimine üretim biçimini korumak için ihtiyaç duyulmuyordu. Ancak kapitalizmin amacı emek

⁴⁷ Environmental History Timeline, "**Late Enlightenment 1750-1810**", <http://environmentalhistory.org/enlightenment/late-enlightenment-1750s-1810/>, Erişim Tarihi: 04.05.2017.

⁴⁸ Sedillot, s.387-388.

⁴⁹ Engels ve Marx, *Serbest Ticaret Sorunu Üzerine*, s.18.

⁵⁰ Charles Tilly, **Zor, Sermaye ve Avrupa Devletlerinin Oluşumu**, Çev. Kudret Emiroğlu, İmge Kitabevi, Ankara, 2001, s.207.

⁵¹ Akın, *Ekoloji-Çevrebilim ve Çevre Sorunları*, s.179.

retkenliğini sürekli artırmak olduğu için, teknolojinin değişimi kapitalizmle birlikte sürekli ve zorunlu bir ihtiyaç haline gelmiřtir⁵².

Teknoloji değiştikçe, doğada kendi kendine parçalanamayan maddelerin kullanımı ve atık olarak miktarı artmaktadır. Plastik maddeler bunun en önemli örneğidir. Doğada kısa sürede bozulmayan radyoaktif maddeler, bakır, çinko ve kurşun gibi metallerin aşırı kullanımı, tarımsal ilaçların aşırı kullanımı ve yayılması gibi sebeplerle dünya biyosferi kendini temizleyebilen döngüsünden uzaklaşmıştır. Aşırı tüketim yüzünden şehirlerde artan p miktarları ile başa ıkılamamaktadır⁵³. İktisatçılar bu kirlilikleri ve bunların sosyal ve ekolojik açıdan zararlarını dışsallık olarak nitelirmektedir. Oysa Magdoff'un da belirttiği gibi bunlar, özel sektör tarafından toplumun geneline yüklenen sosyal maliyetlerdir ve üretimin bir dışsallığı değil, doğrudan üretime bağlı ve ona içsel srelerdir⁵⁴.

Genel bir karşılaştırma yapmak gerekirse; avcı-toplayıcı ve tarıma dayalı ekonomilerde ana sorun kıtlık olduğundan, doğaya verilen zarar da bu kıtlığı aşmaya yönelikti. Biyolojik devamlılığı tehdit etmekten çok, insan topluluklarının bulunduğu alanın ekolojisinin bozulması söz konusuydu. Günümüz ekonomik sisteminde ise ana sorun, kapitalizmin aşırı retimidir⁵⁵. Aşırı üretimle birlikte dünyadaki her tip ekolojik alan tehdit altına girmektedir⁵⁶. Diğer yandan aşırı üretim ya da bolluk olmasına rağmen yoksul kalan kesimler⁵⁷, eski ekonomilerdeki gibi doğaya zarar

⁵² Ellen Meiksins Wood, "Komünist Manifesto", **Marksist Klasikleri Okuma Kılavuzu**, ev. şükrü Alpagut, Yordam Kitap, İstanbul, 2013, s.106.

⁵³ Akın, *Ekoloji-evrebilim ve evre Sorunları*, s.168.

⁵⁴ Fred Magdoff, "Global Resource Depletion", **Monthly Review**, 01.01.2013, s.6.

⁵⁵ üretim miktarı ve kaynaklar üzerindeki baskı öyle bir noktaya gelmiştir ki, ekoloji bilimi içinde bulunduğumuz dönemi canlıların altıncı yok oluş dönemine karşılık gelen Antroposen (İnsan Etkisi Dönemi) olarak adlandırmaktadır. World Wildlife Fund, **Living Planet Report 2016**, s.10.

⁵⁶ Bu çalışmanın konusu dışında kalmakla birlikte aşırı üretimin ve ihtiyaçtan fazla aşırı büyümenin büyük savaşlara giden yolu açtığı tarihte sıkça görülmektedir. Ayrıntı için bkz. Dowd, *Kapitalizm ve Kapitalizmin İktisadi*, s.88.

⁵⁷ Ekolojik retim yöntemlerine geçişte Hindistan gibi gelişmekte olan ülkelerin avantajlı olabileceği iddia edilmektedir. Samar Bagchi, John Bellamy Foster ve Fred Magdoff, "Marx and Engels and "Small is Beautiful & A Response", **Monthly Review**, şubat 2012,

verebilmektedirler. Ancak toplamda bu zarar veriş, kıtlığı aşmaya çalışmaktan çok, tüketimi artırarak daha fazla ihtiyacı karşılamaya yönelik, bir anlamda sınıfsal bir fiildir⁵⁸. Bu açıdan bakıldığında insan nüfusunun artışını ve insanların aşırı tüketimini ele alan bir yaklaşım eksik kalmaktadır. Buna ek olarak iklim değışikliğı ve benzeri ekolojik problemlerin ekonomik sistemden kaynaklanan kısmının büyük önem teşkil ettiği ihtimali ortaya çıkmaktadır⁵⁹. Ayrıca nüfus artışının sadece nüfusun geometrik (üssel) artışı anlamına gelmediğini, nüfus artışı ile birlikte kişi başına talep edilen doğal kaynak tüketme talebinin artışının yarattığı baskının önemine dikkat çekmek gerekmektedir⁶⁰. Özellikle, gelişmekte olan ülkelerdeki yoksul nüfusun artışının doğa üzerine getirdiğı yeni baskı ve yük önemlidir. Çünkü kalkındırılması gereken insan nüfusu bu ülkelerdedir⁶¹.

Günümüzde çevre kirliliğı problemi denince ilk karşılaşılan sorun aciliyetinden ötürü küresel iklim değışikliğı olmaktadır. Ancak iktisadi sistemin doğa ile tek problemi bu değildir. Tropikal ormanların hızla küçülmesi, mercan kayalıklarının zarar görmesi, hasat kayıplarının hızla artması, alışılmadık atmosferik olaylar, artan hastalıklar, nehirlerin, göllerin

<http://monthlyreview.org/2012/02/01/marx-and-engels-and-small-is-beautiful/>, Erişim Tarihi: 22.01.2015, s.2. Oysa bu ülkelerde modern tarım yöntemleri, geniş tarım alanları kullanmakta ve bu alanları çölleşip kirlenene kadar kullanarak üretim fazlası yaratmaktadır. Bir taraftan yoksulluk sürerken, diğer taraftan destekleme alımları ile çiftçinin mali durumu kurtarılmaya çalışılmaktadır. Özellikle Hindistan'da durum budur. Vester, s.52-53.

⁵⁸ Tanuro, *Yeşil Kapitalizm İmkansızdır*, s.55.

⁵⁹ Tanuro, *Yeşil Kapitalizm İmkansızdır*, s.56.

⁶⁰ Hatta Magdoff, nüfus artışının dünya kaynaklarının tüketilmesinde pek bir önemi olmadığını, çünkü mevcut aşırı tüketimin dünyadaki azınlık durumundaki "emperyalist ülkeler"e ait olduğunu belirtmektedir. Çünkü dünyanın en az gelirli %40 lık kesimi doğal kaynak tüketiminin %5'ini, en az gelirli %20'lik kesimi doğal kaynak tüketiminin %2'sini gerçekleştirmektedir. Oysa en yüksek gelirli 700 milyon insan dünya ortalamasında tüketim yapmaya başlasa kaynak kullanımı ve kirlilik yarıya düşecektir. Magdoff, *Global Resource Depletion*, s.9.

⁶¹ Lewis J. Perelman, **The Global Mind: Beyond The Limits Of Growth**, Mason/Charter Publications, New York, 1976, s.12.

ve denizlerin asitlenmesi ve hatta ortadan kalkması gibi doğrudan küresel iklim değişikliğiyle ilgisi olmayan çevre problemleri de bulunmaktadır⁶².

1960'lardan itibaren başlayan kendi farklı kimliğini ifade etme ve buna dayalı olarak bir gruba veya topluluğa ait olma ve hakkını bu bütünleşme ile arama yöntemleri, küreselleşmenin hızlanmasıyla birlikte artmaktadır. Yeni ideolojik sınıfların varlık nedenleri değişse bile, varolan eşitsizliklerin nedeni değişmediği için temelde işçi-kapitalist sınıflaşması devam etmekte, fakat yeni ideolojiler ve insanlar arası kültürel, cinsel, çevresel vb. sorunlar nedeniyle üzeri örtülmektedir⁶³. Bir taraftan problemlerin oldukları gibi ortaya çıkması açısından yarar, diğer yandan temel sorunun ortaya çıkmaması açısından bir ikilem bulunmaktadır. Ekolojik problemlerin önemli özelliği, herkesi bir araya getirebilecek bir tabana sahip olmasıdır.

20. yüzyılın sonlarında doğadaki değişikliklerin hızlanması ve zarar verici boyutlara ulaşmasıyla birlikte, doğa kavramının yeniden tanımlanması gereği doğmuştur. John Fowles'a göre "Doğa, şu ya da bu şekilde bizim dışımızda, etrafı çevrilmiş ve yabancı, ayrı olarak görüldüğü sürece, doğayı hem dışımızda, hem de içimizde yitiririz.". Hubert Reeves'e göre ise "Doğayı olduğu gibi algılamamanın güçlüğü, bizim ondan çıkıyor olmamızdan ileri gelir. Biz, onun parçasıyız; onun bizde uyandırdığı izlenimler ve tepkiler de öyle. Doğa bizim aracılığımızla kendisine kendisinin bir imgesini gönderir."⁶⁴.

Doğayı varlıkların toplamından oluşan bir ortam görünümü olarak ele almak eksik bir algılamaya yol açabilir. Çünkü doğanın içindeki varlıkların arasındaki etkileşimleri ve doğanın aralıksız devam eden

⁶² John Bellamy Foster, "Why Ecological Revolution?", **Monthly Review**, Ocak 2010, s.2-3.

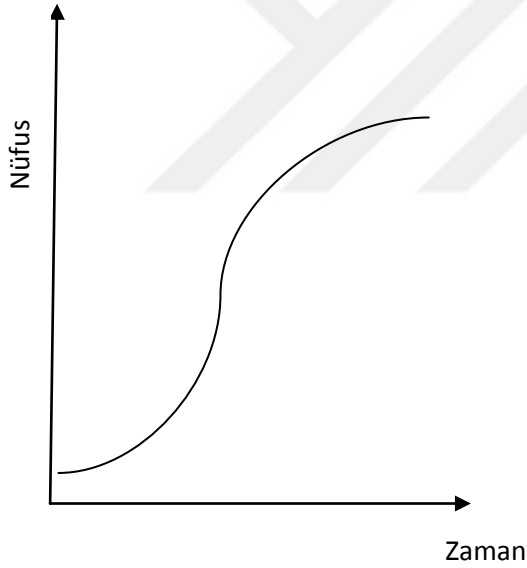
⁶³ Devrim Ertürk, "Yeni Sosyal Hareketler İçinde Sınıfın Yeri", **Gaziantep Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi**, Cilt.10, Sayı.4, 2011, s.1510.

⁶⁴ Fowles'tan ve Reeves'ten aktaran Yücel Çağlar, **Çevreleme - Çevre Üzerine Sessiz Tartışmalar**, İmge Kitabevi, 2011, s.178.

hareketliliğini gözden kaçırmamak, kavramın daha iyi anlaşılmasını sağlamaktadır⁶⁵.

Çevre için birçok teknik tanım yapılmaktadır. Çevrenin tanımından çok, çeşitlerinin neler olduğunu incelemek daha anlaşılır bir çevre kavramı sunabilir. Bu çeşitler; doğal çevre, biyolojik çevre, yapılı çevre, toplumsal çevre, ekonomik çevre, ticari çevre veya estetik çevre diye sınıflandırılabilir⁶⁶. Ancak anlaşılacağı gibi bunların hiçbiri diğerini kapsamamaktadır ve hiçbiri bir diğerinden bağımsız değildir.

Çevre problemlerinin ortaya çıkışı temelde birer ekolojik sorundur. Herhangi bir tür canlının yaşam ortamındaki birey sayısının gelişiminin genellikle aşağıdaki gibi bir S şeklinde olacağı düşünülmektedir.



Şekil 1.2 : Bir Canlı Türü İçin Ekolojik Sınır.

Kaynak: Stephen Jay Gould, **Darwin ve Sonrası - Doğa Tarihi Üzerine Düşünceler**, s.158'den esinlenerek çizilmiştir.

*Şekil, yavaş başlangıç (gecikme) evresini, hızlı artış simgeleyen orta (logaritmik) evreyi ve sondaki durulmayı göstermektedir.

⁶⁵ Çağlar, *Çevreleme - Çevre Üzerine Sessiz Tartışmalar*, s.178.

⁶⁶ Firuz Demir Yaşamış, **Çevresel Etki Değerlendirmesi - Kuram, Teknik ve Yöntemler**, Takav Matbaacılık, Ankara, 1997, s.137.

Bu gelişme çizgisi, canlının önündeki engeller kalktıkça popülasyonundaki hızlı artışı, ve ardından çevresindeki kaynakların besleyebileceği en fazla birey sayısına ulaşıldığında popülasyonun durulmasını simgeler. Ancak Gould'un belirttiği gibi ekolojik imkânların sınırına ulaşıldığında ya canlı türü dengesini bulmakta ya da yok olmaktadır⁶⁷. Bir etoburun beslenmesi için, otoburun beslenmesinden daha fazla enerji üretimine ihtiyaç vardır. Bu yüzden doğada etobur birey sayısı daha azdır, besin zincirinde yukarı çıktıkça, üstteki türlerin sayısı azalmaktadır⁶⁸. İnsanlar da diğer tüm canlılar gibi ekolojik imkânların el verdiği ölçüde dünya yüzeyinde üremeye devam etmektedirler. Fakat hem diğer canlılardan daha fazla tüketim yapma kapasiteleri, hem de ekolojik sınırlarına yaklaştıklarında yok oluş ile karşılaşma ihtimalleri fazladır. İnsanların avantajı ise, üremelerini durdurabilecek veya tüketimlerini ekolojik imkânlarla uyumlaştırabilecek karar verme mekanizmasına sahip olmalarıdır. Bu noktada insan nüfus artışının incelenmesi sosyal bilimlerin alanına girmektedir.

Bu çalışmada doğa kavramı, dünyanın sınırları dahilinde bulunan canlı ve cansız varlıkları, ve bu varlıklar arasında milyarlarca yılda oluşmuş yapıyı belirtmek amacıyla kullanılmaktadır. Kavramın bu çalışmadaki kullanımı, hem insan ortaya çıkmadan önceki zamanları hem de insanların etkileriyle değişmiş ve değişmekte olan dünyanın doğasını içermektedir. Ayrıca doğayı, doğa tarihinden bağımsız düşünmek, eksik bir doğa kavramlaştırmasına sebebiyet vermektedir. Türkiye'deki çevre düzenlemelerinin, eylem planlarının, raporlarının çoğu durum belirleme ve şekillendirme üzerine kurulmuştur. Oysa bakış açısının doğayı tarihiyle birlikte düşünmek ve onu bir süreç olarak ele almak yönüne doğru değişmesi; bir çevre problemi yaşandığında sadece tepki vermekten öteye

⁶⁷ Stephen Jay Gould, **Darwin ve Sonrası - Doğa Tarihi Üzerine Düşünceler**, Çev. Ceyhan Temürçü, Say Yayınları, İstanbul, 2013, s.159.

⁶⁸ Nükhet Barlas, **Küresel Krizlerden Sürdürülebilir Topluma - Çağımızın Çevre Sorunları**, Boğaziçi Üniversitesi Yayınevi, İstanbul, 2013, s.186.

geçilmesini sağlayacaktır⁶⁹. Ayrıca doğa ve sürdürülebilirlik arasındaki ilişkileri anlayabilmek için, temel bir dünya ekoloji bilgisine ihtiyaç duyulmaktadır. Aşağıda bu alana ait bilgiler özetlenmeye çalışılmaktadır.

Dünya gezegeninin canlıların yaşayabildiği birkaç kilometre kalınlığındaki kabuğunun ve atmosferinin sahip olduğu kaynaklar sınırlıdır⁷⁰. Dünyadaki su, maden, gaz hem belirli miktarlardadır hem de birbirlerine oranları milyonlarca yıl gibi uzun zaman dilimlerinde yavaşça değişmektedir. Dolayısıyla canlıların değişimlere adapte olmaları da milyonlarca yıl ile on binlerce yıl aralığında gerçekleşmektedir. Kaynakların birbirine oranındaki hızlı değişim, adapte olamayan canlıların yok olmasına yol açmakta, canlılığa uygun yaşam koşullarını yok etmektedir. Bu noktada değişimi belirtmek için entropi kavramını kullanmak uygun düşmektedir. Entropi, termodinamiğin ikinci kanunudur, fizikteki anlamıyla her şeyin zamanla yıprandığını ve düzensizliğe doğru 'aktığını' söylemektedir⁷¹. Entropi arttıkça yapılabılır iş miktarı azalmaktadır. Ancak burada kavram iktisat bilimine uygun bir şekilde kurgulanarak iki farklı anlamda kullanılacaktır : İlk anlam, insan ihtiyaçlarının üretimi aşamasında ve tüketiminin ardında yarattığı entropik enerji durumu; diğer anlam ise dünyanın canlılık bakımından kendine ait bir entropiye sahip olduğu, yani bir değişim düzeni ve buna bağlı bir zaman-değişim oranının, doğanın kendini yenileme kapasitesinin, varlığıdır.

Her iki anlam da iktisadın dünya ekolojisiyle⁷² bağına kurmak bakımından kullanışlı gözükmektedir. İkinci anlam daha genel olduğu için

⁶⁹ Çağlar, *Çevreleme - Çevre Üzerine Sessiz Tartışmalar*, s.184-185.

⁷⁰ Donella Meadows, Jorgen Randers ve Dennis Meadows, **Limits To Growth - The 30 Year Update**, Chelsea Green Publishing, Vermont, 2004, s.17.

⁷¹ Kelvin-Planck Bildirisi'ndeki entropi tanımı: "Bir ısı kaynağından ısı çekip buna eşit miktarda iş yapan ve başka hiçbir sonucu olmayan bir döngü elde etmek imkânsızdır." Clausius Bildirisi'nden başka bir tanım: "Soğuk bir cisimden sıcak bir cisme ısı akışı dışında bir etkisi olmayan bir işlem elde etmek imkânsızdır." John Bellamy Foster, **Marksist Ekoloji**, Çev. Barış Baysal, Kalkedon Yayınları, İstanbul, 2012, çevirenin dipnotu, s.156.

⁷² Ekoloji kavramının ilk kullanımından bugüne, diğer kavramlarda olduğu gibi, anlamında bilimin değişmesine bağlı olarak değişiklikler meydana gelmiştir. Temel anlamıyla canlıların

ondan başlamak daha uygundur : Dünya göktaşları ve güneş ışınları⁷³ dışında ekonomik anlamda kapalı bir sistemdir⁷⁴ . Her anlamdaki⁷⁵ kaynaklar dünyaya ait bir dönüşüm içinde bulunmakta, bu dönüşümün hızı canlılığın varlığı için gerekli şartları sağlamaktadır. Diğer yandan kaynaklar tespit edilenler ve edilmeyenler dahilinde kısıtlıdır. Dönüşümü hızlandırmak, entropi artışını beraberinde getirirken, üretim için kullanılan miktarlarıyla kaynakların varlığını sona erdirebilir. Kaynakların insanlar tarafından kullanımı dünyanın entropik dengesini bozmakta, özellikle canlılar için entropiyi artırmaktadır. 21. yüzyılda canlı türlerinin yok oluş hızı son 65 milyon yılın en yüksek seviyesinde ve doğal yok oluş hızınının 1.000 katı kadar fazladır⁷⁶. 1970 yılından 2012 yılına kadar, gözlenmekte olan 3.706 türün %58'i yok olmuştur⁷⁷.

Benzer bir dönüşüm sorununun varlığı entropinin ilk anlamında da görülmektedir. Ürünün kaynağından insanın kullanımına kadar belli bir enerji kullanımını kapsayarak gerçekleşen üretim, insanın yaptığı tüketimde de görülen bir entropi artışına sebep olmaktadır. Fizikteki kullanımına daha yakın bir anlamı içeren bu anlam, her bir üretim aşamasında yapılan etkinlikte kullanılan enerjinin ve maddenin bir kısmınının üretilen mal ve hizmet dışına çıkararak eski halinden daha farklı bir formda doğaya salınmasını ifade etmektedir. Örneğin belli bir birim kare tarımsal araziye buğday tohumu ekmek için kullanılan fosil yakıtın yarattığı enerjinin hepsi buğday ekimi amacına uygun tüketilememekte, sistemden kaçan egzost

çevreleri ile karşılıklı etkileşimi olan ekoloji, alt anlamlarda kullanılabilir : Doğa anlamında veya biyoloji temelli bir bilim dalı olarak veya doğanın iktisadi bir sistem oluşturması anlamında. Bkz. Liu Sihua, **Marx'ın Ekolojik-İktisat ve Doğa Üzerine Düşünceleri, Sosyalist ve Ekolojik Bir Uygarlık İçin Tezler - Cilt 1**, Çev. Deniz Kızılçeç, Canut Yayınevi, 2013, İstanbul, s.31.

⁷³ Dünya için hem bir entropi artırıcı hem de önemli bir entropi azaltıcısıdır.

⁷⁴ Fosil yakıtların kaynağı güneştir, ancak insanların fosil yakıtları tüketme hızı ile fosil yakıtların yenilenmesi arasında bir uyum söz konusu değildir. O yüzden dünya bir kapalı sistem olarak incelenirse, insan etkisinin seviyesi daha iyi anlaşılabilir. Benzer şekilde biyokütleden elde edilen enerji de güneş kaynaklıdır.

⁷⁵ Neoklasik anlamda ekonomik mal veya serbest mal kategorisindeki.

⁷⁶ Scientific American, Eylül 2005'ten aktaran: Foster, *Marksist Ekoloji*, s.12.

⁷⁷ World Wildlife Fund, *Living Planet Report 2016*, s.12.

dumanı içindeki partiküller ve beraberindeki ısı bu işlemdeki entropi artışına karşılık gelmekte, artık dünya daha "düzensiz" veya "kararsız" bir hal almaktadır. Diğer yandan üretilen ürün için entropinin azaldığı söylenebilir, çünkü bu etkinliğin ardından elde edilecek buğday başağının olgunlaşmasında ekim işinin katkısı vardır ve elde edilen ürün eski hali olan tohuma göre daha kararlıdır. Buğdayın hasadında yeniden bir entropi artışı gözlenmekte ve ürünün niteliğinde bir entropi azalışı olmamaktadır. Hasat edilen buğdayın taşınması, değirmende un haline getirilmesi, paketlenmesi gibi etkinlikler de dünyada entropi artışına sebep olurken, ürüne ait bazı entropi azalışlarına sebep olabilir⁷⁸.

Buğdayın tohumdan ekmek yapımına kadar geçen süreçteki tüm işlemleri toplamda entropi artışına sebep olmakta mıdır? Hesaplama üzerinde durulmaksızın söylenebilir ki, gerçek dünya gözlemlendiğinde, ekmek özelinde, şehirleşme ile birlikte, tüketimin ardından insanın biyolojik atıkları toprağa geri dönmekte, bu anlamda kesinlikle dünyada entropi artışına sebep olmaktadır⁷⁹. Diğer mal ve hizmetler için de çok farklı bir durum söz konusu değildir. Bahsi geçen bu entropi artışını elbette tüm insanlar sağlarken, 'daha çok tüketme şansına sahip olanlar'ın, daha çok entropi artışına neden olacakları açıktır. Bu noktada bölüşüm sorunu yeniden ortaya çıkmaktadır. Diğerlerine göre daha çok parasal gelir elde eden kişiler, dünya kaynaklarının sürekliliğini diğer insanlara göre daha çok bozabilmektedirler ve bu konudaki tercih tamamen onlara bırakılmıştır⁸⁰. Oysa insan toplumsal bir varlıktır, ait olduğu dünyanın kaynaklarının tüketilmesinde sağlayamadığı ortak akıl; toplamda ve sonuçta kendi varlığını borçlu olduğu doğanın zarar görmesine yol açmaktadır. Öyleyse bölüşüm sorununu çevre problemleri ile birlikte ele almak gerekmektedir.

⁷⁸ Ürünün niteliği insan açısından daha kullanılabilir oldukça, kararlılığı artabilir.

⁷⁹ Ayrıca büyük şehirler, gıda ve yakıt ihtiyaçları için başka yerleşimlere bağlıdır; bu sebeple kullanılan ürün nakliyesi ve korunması için gerekli enerji miktarı fazladır. Tilly, s.45.

⁸⁰ Liberal iktisadın bireysel özgürlük ve özgür tercih dediği şey buna tekabül etmektedir. Özel mülkiyete dayalı özgürlükle ilgili olarak bkz. 3.2 numaralı bölümün orta kısımları.

Bu durumun alternatifi olarak herkesin sınırsızca para elde edebileceği bir dünya düşünülecek olursa⁸¹, doğanın sınırlılığı karşısında ikisi arasında bir gerilimin⁸² doğacağını tahmin etmek zor değildir⁸³. Toplumsal ve çevresel olmasının yanında, ekolojik problemlerin bireysel gelişimle⁸⁴ de ilgili olduğu gözden kaçırılmamalı; bu üçü arasındaki etkileşimler göz ardı edilmemelidir⁸⁵.

Hahnel, entropi kaynaklı bir açıklamanın, sosyo-ekonomik sistemi analiz etmede kullanılmasına çekimser yaklaşmaktadır⁸⁶. Georgescu-Roegen ve Daly ise güneş ışınları dışında bir kapalı sistem olan dünyanın kaynaklarının aşırı kullanımının büyümenin durmasıyla sonuçlanacak bir entropi artışına maruz kaldığını, bu yüzden entropinin sosyo-ekonomik sistem için önemli olduğunu belirtmektedir. Burkett'e göre de, insan yaşamı düşük entropili madde-enerjiye⁸⁷ ihtiyaç duyar ve bunları kullandıktan

⁸¹ Herkesin sınırsızca para elde etmesi, teorik olarak mümkündür. Çünkü para niceliksel olarak sonsuz miktarda yaratılabilir.

⁸² 2017 yılında herkesin sınırsızca paraya sahip olmamasına rağmen, bu gerilim yüksektir.

⁸³ Burkett, *Marksizm ve Ekolojik İktisat*, s.139

⁸⁴ Örneğin bireylerin statüsünün, tüketim seviyeleri ve çeşitliliği ile belirlendiği bir toplumda; sürdürülebilir ekonominin şartlarını oluşturmak ve bu yönde karar almak oldukça zordur. Kapitalist üretim-bölüşüm sisteminin ihtiyaçlarına göre şekillendirilen bireylerden oluşan tüketim toplumlarında, toplumun çevresel değerlere zıt ekonomik faaliyetlerde bulunması ve onun varlığını tehdit eder hale gelmesi; bireysel kararların anlaşılması açısından önemlidir. Selim Kılıç, "Sürdürülebilir Kalkınma Anlayışının Ekonomik Boyutuna Ekolojik Bir Yaklaşım", *İstanbul Üniversitesi Siyasal Bilgiler Fakültesi Dergisi*, Ekim 2012, Sayı.47, s.210 ve s.213.

⁸⁵ Perelman, s.22.

⁸⁶ Robin Hahnel, **Yeşil İktisat - Ekolojik Krize Karşı Koymak**, Çev. Nuri Ersoy, Pınar Ertör, Melis Gülboy, Akgün İlhan, Ali K. Saysel, BGST Yayınları, İstanbul, 2014, s.99.

⁸⁷ Madde ve enerji birbirine dönüşebilir. Yaşar Nuhoğlu, **Çevre Mühendisliği Ekolojisi Ders Notları**, <http://www.yarbis.yildiz.edu.tr/ynuhoğlu/course/viewCourse/id/126>, Erişim Tarihi: 12.12.2016, s.63. Entropi, pratikte mühendisler tarafından sadece enerji açısından ciddiye alınır ve hesaplanır. Oysa maddeler de entropiye uğramaktadır. 19. yy.'ın sonlarındaki sınırlı bilgiyle Engels, maddenin hareketinin sadece kaba mekanik hareket olmadığını, ısı ve ışık, elektrik ve magnetik gerilim, kimyasal bileşim ve ayrışım, nihayetinde yaşam ve bilinç olduğunu söylemiştir. Friedrich Engels, **Doğanın Diyalektiği**, Çev.Arif Gelen, Sol Yayınları, Ankara, 1979, s.55. Bu çalışmada kullanılan iktisadî anlamıyla, insan üretimi karşısında hesaplanabilir bir entropinin varlığı kaçınılmazdır ancak entropi hesaplama yöntemleri bu çalışmanın dışında bırakılmıştır. Ayrıca günümüzdeki fizik bilimi, enerjinin maddeye dönüşümünü teorik olarak incelemekte, pratikte CERN deneylerinde atom altı parçacıklardan elde edilen maddeler kalıcılık sağlamamaktadır.

sonra ve üretirken doğaya atık olarak ve yüksek entropi ile bırakır; dolayısıyla Burkett analizlerinde entropiye önem vermektedir⁸⁸.

Güneş sistemindeki diğer gezegenlerden farklı olarak dünya, sahip olduğu atmosferi sayesinde çok hücreli canlılığın gelişebileceği bir yaşam ortamı sunmaktadır. Bu yüzden insan bilgisi dahilindeki çok hücreli canlılığa sahip tek gezegendir. Biyoloji bilimine göre tüm canlılık daha basit yapıdaki bakterilerden en karmaşık yapıdaki insana veya kuşlara kadar birbirinden türemiştir ve yaşamsal açıdan tüm canlılar birbirine sıkı sıkıya bağlıdır. Çok hücreli canlılar sadece kendi canlı hücreleri ile yaşamamaktadır. Çok hücreli canlıların içinde, kendi hücre sayılarından daha fazla sayıda başka canlılar bulunmaktadır⁸⁹. Dolayısıyla diğer tüm canlılar gibi insan dünyanın doğasına, henüz ondan kendi dışındaki maddelerden yararlanarak fayda sağlama aşamasına bile geçmeden, doğrudan bağlıdır.

Doğa ile ilgili görüşleri ve bu çalışmadaki doğa kavramına ilişkin yaklaşımı ortaya koyduktan sonra, sürdürülebilirlik kavramına benzer bir bakış açısı ile değinmek ve doğa ile bağlantısını incelemek; çalışmanın anlaşılması için faydalı olacaktır.

Sürdürülebilirlik kavramının kullanımı, doğa kavramının kullanımı ile karşılaştırıldığında oldukça yenidir. 'Sürdürülebilirlik'in iktisat biliminde kullanımı 1970'li yıllardan sonra başlamış ve 1987 Brundtland Komisyonu'nu hazırladığı raporda ilk genel tanımına kavuşmuştur: "İnsanlık; doğanın gelecek kuşakların gereksinimlerine cevap verme yeteneğini tehlikeye atmadan, günlük ihtiyaçları temin ederek, kalkınmayı

⁸⁸ Burkett, *Marksizm ve Ekolojik İktisat*, s.167 ve s. 173.

⁸⁹ Bu farklı canlı sayısının insanlarda 3 ile 10 kat arasında olduğu tahmin edilmektedir. Bir insanın sahip olduğu insan hücresi sayısı yaklaşık 10 trilyon ile 37 trilyon arasında tahmin edilirken, insanın içinde onunla birlikte yaşayan canlıların sayısı yaklaşık 100 trilyondur. Liu Sihua'nın dediği gibi "...Bu doğa, yani insanın inorganik bedeni insan yaşamının bir bileşenidir. Yani temiz hava, güneş ışığı veya toprak gibi ekolojik çevre yalnızca insan yaşamı için doğal bir çevre değil aynı zamanda insan yaşamının bir bileşenidir. ... İnsan doğanın içinde ve doğa da insanın içindedir."; Sihua, s.82-83.

sürdürülebilir kılma yeteneğine sahiptir.". Öyleyse, hangi noktadan sonra sürdürülemez olma potansiyeli gerçekleşebilir sorusu önem kazanmaktadır⁹⁰. Bazı çalışmalar 2006 ve sonrasını ekolojik sınırların aşılma tarihi olarak verirken, bu tanıma uygun üretim-tüketim seviyesinin 1980'de aşıldığını hesaplayan çalışmalar da bulunmaktadır⁹¹. Özellikle fosil yakıtlar gibi bazı kaynaklar sonlu olduğuna göre, bu kaynaklardan elde edilen faydaları sürdürülebilir kaynaklarla ve o kaynakların sürdürülebilirlik çevrimlerine sadık kalarak çözebilme kabiliyetini edinene kadar, mutlaka planlama ve yıl hedeflemesi ile kullanmanın gerekliliği ortaya çıkmaktadır. Sadece "gelecek kuşaklar için" bir sürdürülebilirlikten bahsetmek, hiçbir somut göndermede bulunmamaktadır. Ayrıca burada, tanımlama yaparak sürdürülebilirliği anlamaya çalışmanın yaratacağı kavram karmaşasına da dikkat edilmelidir⁹².

21. yüzyılda sürdürülebilirlik kavramı, birçok farklı anlamda kabul edilmekte, kabule göre ekolojik sorunların analizi ve çözüm önerileri birbirinden farklılık göstermektedir⁹³. Genel anlamda ekolojik sürdürülebilirlik, tür çeşitliliğini ve türlerin devamlılığını esas alırken, ekonomik sürdürülebilirlik sermayenin ve kaynakların dengeli tüketimi ile üretimin devam ettirilebilmesini, sosyal sürdürülebilirlik ise toplumdaki bireylerin yeterli miktarda temel hak ve hizmetlere ulaşmasının sağlanmasını simgelemektedir⁹⁴. Aslında bu üç genel sürdürülebilirlik tanımı, 'sabitlik'

⁹⁰ Perelman, s.10.

⁹¹ Mathis Wackernagel vd., "Tracking The Ecological Overshoot of The Human Economy", **Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America**, Cilt.99, Sayı.14, 9.07.2002. Bu çalışma, 1961'deki küresel biyosfer kapasitesinin %70'i seviyesinde olan insan tüketimi yükünün, 1970'lerin sonuna doğru aşıldığını, 1999 yılında %120 seviyesine geldiğini ortaya koymaktadır. Bu hesaplamayı ise sadece insanların kullanım yaptığı kaynaklar için gereken alanı ölçerek gerçekleştirmektedir. Ekolojik bir hesaplamayla oranın daha yüksek çıkacağı ve nitelik olarak daha fazla zararın varlığının ortaya konabileceği rahatlıkla tahmin edilebilir.

⁹² Recep Bozlağan, "Sürdürülebilir Gelişme Kavramı Üzerine Yapılan Tartışmalara Bir Bakış", **Ankara Üniversitesi İktisadî ve İdarî Bilimler Dergisi**, 2004, Cilt.18, Sayı.3-4, s.10.

⁹³ İktisadî dünya görüşü değiştirilmeden kullanımının sürdürülebilirlik kavramını nasıl muğlaklığa sürüklediğine ilişkin bkz. Bozlağan, s.5.

⁹⁴ Barlas, s.235.

anlamalarının dışında, aynı anlama ve içeriğe sahiptir. Bu konuyla ilgili tartışma, 2. bölümün sonunda ve 3. bölümün tümünde devam etmektedir.

Sürdürülebilirlik ile doğa arasındaki ilişkiyi görebilmek açısından küresel iklim değişikliği hem güncelliği hem de etkileri bakımından önemli bir başlangıç noktası oluşturmaktadır. Küresel iklim değişikliğinin daha çok insanların saldığı karbondioksit gazı ile gerçekleştiği hesaplanmaktadır. Atmosferdeki toplam karbondioksit kütlesi $2,24 \cdot 10^{12}$ ton iken, atmosferin toplam kütlesi $5,6 \cdot 10^{15}$ tondur. Bu da milyonda 404 oranına denk gelmektedir. Oysa kuru ve kirlenmemiş bir havada karbondioksit oranının milyonda 365 seviyesinde olması beklenmektedir⁹⁵.

Ağaç dikmenin veya "yeşil"i korumanın, atmosferdeki karbondioksit miktarını azaltacağı söylenmektedir⁹⁶. Bir yönüyle azalma görülmekle beraber, uzun vadede atmosferdeki karbon miktarı, insanın aşırı müdahalesi olmaksızın, değişmemektedir⁹⁷. Bitkiler, CO₂ (karbondioksit) emmekte, ancak solunumla CO₂ 'i dışarı da atmaktadır. Genç bir bitki dışarı attığından daha çok CO₂ emerken, yaşlandıkça emdiği CO₂ miktarı etrafa saldığı CO₂ miktarından daha az hale gelmektedir. Bitkiler öldükten sonra, çürüyerek ve diğer canlılar sayesinde moleküllerine ayrıştırmakta, ve bu esnada biriktirdikleri CO₂ 'nin büyük kısmı atmosfere karışmaktadır⁹⁸. Ayrıca sorunu daha bütünsel ele almak gerekmektedir. Şöyle ki, insanlar atmosfere

⁹⁵ Turgut Gündüz, **Çevre Kimyası**, Gazi Kitabevi, 2012, s.398-399. Veriler 2015 yılına göre yeniden düzenlenerek kullanılmıştır.

⁹⁶ Buna ilginç bir örnek dev çelik şirketi Arcelor Mittal'in hızlı büyüyen okaliptüs ağaçları dikip, bunlardan odun kömürü elde edip fırınlarında kullanmasıdır. Bu yapılırken çevre "yeşillendirilmekte" ve endüstrinin yakıt ihtiyacı karşılanmaktadır. Tabi bu arada hızlı büyümeden dolayı, okaliptüs ağaçlarının yetiştiği topraklar hızla çölleşmektedir. Tanuro, *Yeşil Kapitalizm Yoktur*, s.109.

⁹⁷ Bazı kaynaklar, karbon döngüsünün sanayi devriminden sonra denk kapanmadığını, sanayileşmenin artmasıyla sadece karbon değil, dünyanın doğal sera etkisini güçlendiren birçok gazla beraber küresel ısınmanın arttığını belirtmektedir. Demokratik Değişim Derneği, **Kuraklık Kıranı**, Ed.Mikdat Kadioğlu, Güncel Yayıncılık, İstanbul, 2001, s.76.

⁹⁸ Tanuro, *Yeşil Kapitalizm Yoktur*, s.27.

sadece CO₂ değil, başka sera gazları⁹⁹, örneğin ozon da salmaktadır. CO₂ ne kadar artarsa artsın, salınan ozon miktarı arttıkça bitkilerin büyümeleri azalmakta ve CO₂ absorbe etme kapasiteleri düşmektedir¹⁰⁰.

Kısacası bitkilerin varlığı atmosferdeki CO₂ miktarı için sadece bir dengeleyici işlevi görmektedir. Yer altındaki milyonlarca yılda birikmiş fosil yakıtlardan çıkan CO₂ ve benzerlerinin çok kısa süre içerisinde atmosfere salınması, bitki yetiştirerek çözülebilecek bir problem değildir. Kaldı ki dünyadaki bitki canlılığı, insan kullanımları ve küresel iklim değişikliği sebebiyle gittikçe azalmaktadır. Sıcaklıktaki her 1°C'lik artış pirinç, buğday ve mısır mahsulünün %10 oranında azalması sonucunu doğurmaktadır¹⁰¹. Ayrıca yetiştirilen ürünlerin kalitesi, yüksek CO₂ konsantrasyonlarında protein içeriğinin %10-14 oranında azalmasıyla düşmektedir¹⁰². Bitki canlılığının ve atmosferin kendi döngüsü içinde devamlılıkları kendine has ayrı bir sürdürülebilirlik konusu iken; fosil yakıtların ve kıt maden kaynaklarının kullanımı, atmosferin ve canlıların devamlılığı açısından ayrı bir sürdürülebilirlik konusudur ve fakat ilk bahsi geçen sürdürülebilirlik konusunu ilgilendirmektedir.

Atmosferin sürdürülebilirliği, içindeki partiküllerin miktarı ve ısısı ile alakalıdır. "Yirmi bin yıl önceki son buzul çağında dünyanın ortalama ısısı [aslında sıcaklığı olacak] bugünkünden 4,5°C düşüktü."¹⁰³ Son iki yüz yılda atmosfere salınan karbondioksit ile sıcaklık artışı incelendiğinde görülmektedir ki her iki değer de hızlı bir artış vardır¹⁰⁴. CO₂ miktarının atmosferde bu kadar hızlı artması ve artışın 2050 yılına kadar devam etmesi

⁹⁹ "... Bunların ortak özelliği güneşten yeryüzüne gelen büyük enerjili ışınları geçirmeleri ve yeryüzünden atmosfere yayılan düşük enerjili infrared (IR) ışınlarını absorplamalarıdır.", Gündüz, s.729.

¹⁰⁰ United Nations Intergovernmental Panel On Climate Change, **Beşinci Değerlendirme Raporu önemli Bulgular - İklim Değişikliği: Tarıma İlişkin Sonuçlar**, 2014, s.6.

¹⁰¹ Foster, *Marksist Ekoloji*, s.12.

¹⁰² United Nations Intergovernmental Panel On Climate Change, *Beşinci Değerlendirme Raporu önemli Bulgular - İklim Değişikliği: Tarıma İlişkin Sonuçlar*, s.7.

¹⁰³ Tanuro, *Yeşil Kapitalizm Yoktur*, s.32

¹⁰⁴ United Nations Intergovernmental Panel On Climate Change, **Climate Change 2013: The Physical Science Basis**, WMO ve UNEP, 2013, s.22 ve s.28.

durumunda 5°C ve üstünde ortalama sıcaklık artışı beklenmektedir¹⁰⁵. Son buzul çağı ile şimdiki atmosfer sıcaklığı arasındaki farkın sadece 4,5 °C olduğu düşünülürse, yaşanacak iklim değişikliğinin boyutu daha iyi anlaşılabilir¹⁰⁶. Tanuro, iklim değişikliği ifadesinin doğru bir seçim olmadığını, iklimsel altüst oluş ifadesi kullanılırsa daha isabetli bir tercih yapılacağını söyleyerek konunun önemini vurgulamaktadır¹⁰⁷.

Bazı bilim insanları güneş aktivitesindeki yavaşlamalar sebebiyle, önümüzdeki 10-20 yıl boyunca atmosferde bir soğuma oluşabileceğini belirtse de, hem güneş aktivitesini tahmin etme yöntemleri henüz yeterli güvenilirlikte bulunmamakta hem de güneş sebebiyle oluşacak soğuma, insan etkisiyle oluşacak ısınmanın çok altında kalmaktadır¹⁰⁸.

Tanuro'ya göre küresel iklim değişikliğini tamamen engellemek artık mümkün değildir¹⁰⁹. Dolayısıyla ana sorun karbonsuz bir ekonomiye geçişin ne kadar sürede yapılacağıdır. Fakat dünya ekonomisi yılda yaklaşık altı gigaton¹¹⁰, ormanlarının tahribinden kaynaklanan 2 gigatonla birlikte toplam 8 gigaton karbon salımı gerçekleştirmektedir. Karbonu emen yutaklar ise yılda toplam 4 gigaton kapasiteye sahiptir¹¹¹.

Hali hazırda tüm fosil yakıt kullanımını 2017 yılı ortası itibarı ile durdurulacak olsa, tamamen yenilenebilir enerjiler¹¹² kullanılsa bile şimdiye

¹⁰⁵ United Nations Intergovernmental Panel On Climate Change, *Climate Change 2013: The Physical Science Basis*, s.44.

¹⁰⁶ Hızlı değişim konusunda Stephen Schneider'in görüşlerini aktaran Foster, *Marksist Ekoloji*, s.148'e bakılabilir.

¹⁰⁷ Tanuro, *Yeşil Kapitalizm Yoktur*, s.33

¹⁰⁸ Barlas, s.64.

¹⁰⁹ Tanuro, *Yeşil Kapitalizm İmkansızdır*, s.71

¹¹⁰ 1 gigaton = 1 milyar ton

¹¹¹ Tanuro, *Yeşil Kapitalizm Yoktur*, s.35

¹¹² Enerji kaynaklarının sınırlı olup olmamalarına göre sınıflandırıldıklarında, sınırlı olanlara "yenilenemez enerji kaynakları", bir döngü ile yeniden kullanılabilir hale gelenlere veya tükenmeyeceği düşünülenlere "yenilenebilir enerji kaynakları" adları verilmektedir. Bu çalışmada, analizleri incelenen yazarların kendi kullanımları hariç, "sürdürülebilir enerji kaynakları" ve "sürdürülemez enerji kaynakları" kavramları kullanılmaktadır. Çünkü sürdürülebilirlik, kaynağın kullanımı açısından, yenilenebilirlikten daha açık bir niteliğe işaret etmektedir. Aralarındaki fark, araştırma ilerledikçe açığa çıkmaktadır.

kadar salınmış gazlar sebebiyle atmosferdeki sıcaklık artışı onlarca yıl daha artmaya devam edecektir. Yapılan hesaplamalara göre, fosil yakıt kullanımını şimdi bırakılsa, 1861-1880 yılları ortalamasına göre, 2030 yılına kadar 1,5°C derece artış, 2050 yılına kadar ise 2,2°C derece artış gerçekleşecektir¹¹³. Bunun sebebi, CO₂ 'nin havadaki yaşam süresinin 150 yılı bulabilmesidir¹¹⁴. Bazı çalışmalar, atmosfer sıcaklığının endüstri devrimi başına dönebilmesi için bin yıldan daha fazla zaman gerektiğini hesaplamaktadır¹¹⁵. Fosil yakıtların kullanımına devam edilmesi ve ormansızlaşmanın önüne geçilememesi durumunda ise insanların hayatlarını sürdüremeyeceği bir yükselme olan 6 °C 'lik bir sıcaklık artışının 21. yüzyılın sonuna doğru gerçekleşmesi beklenmektedir¹¹⁶.

Ancak, sadece küresel ölçümler ve tahminler yapılması tüm değişiklikleri açıklayamamaktadır. İnsan etkinlikleri sonucu değişen çevresel şartların yerel bazda incelenmesi daha önemli ve yararlı sonuçlar getirebilir. Çünkü yerel şartlar birbirinden farklılık göstermekte, iklim değişikliği yüzünden bir bölge aşırı ısınırken, diğer bir bölge daha fazla yağış alabilmekte veya sular altında kalabilmektedir¹¹⁷.

Küresel iklim değişikliğinin gözlenebilen bazı bölgeler arası farklı etkileri şunlardır :

- Planktonlar, denizlerin ortalama sıcaklığı yükseldikçe kutuplara doğru çekilmektedir ve sayıları azalmaktadır. Planktonların özelliği besin zincirinin ilk halkasını oluşturmalarıdır. Saldıkları sülfat,

¹¹³ United Nations Intergovernmental Panel On Climate Change, *Climate Change 2013: The Physical Science Basis*, s.28.

¹¹⁴ Tanuro, *Yeşil Kapitalizm İmkansızdır*, s.35

¹¹⁵ Thomas Lukas Frölicher, Michael Winton ve Jorge Luis Sarmiento, "**Continued Global Warming After CO₂ Emissions Stoppage**",

https://cmi.princeton.edu/research/pdfs/froelicher_ncc13.pdf, Erişim Tarihi: 08.12.2016

¹¹⁶ WWF, **Türkiye'nin Yenilenebilir Gücü - Türkiye İçin Alternatif Elektrik Enerjisi Arz Senaryoları**, 2014, s.9.

¹¹⁷ Barlas, s.81.

atmosferde bulut oluşumunu desteklemektedir ¹¹⁸ . Dünyadaki fotosentez kaynaklı oksijenin çoğunu planktonlar üretmektedir. Öldüklerinde soğurdukları karbonla birlikte deniz dibine çöküp karbon depolamaktadırlar¹¹⁹.

- Küresel iklim değişikliğinden herkes aynı oranda zarar görmemektedir. Hem ülkeden ülkeye farklılıklar açısından, hem de aynı ülke içindeki insanlar açısından ayrışmalar bulunmakta, zararlar farklı yoğunlukta dağılmaktadır. Örneğin deniz seviyesi yükselişi, Japon Denizi'nde halihazırda küresel ortalamanın iki katıdır ¹²⁰ . Bu konuda ölçümler yapılmasına ve farklılıkların netleştirilmesine ihtiyaç duyulmaktadır¹²¹.

Bu problemlerin zararlı etkilerinin azaltılması için atmosfere aynalar yerleştirmek, bulutların yansıtıcılığını artırmak, plankton sayısını artırmak, karbon emen bitkiler geliştirmek, atmosferden karbondioksiti emmek gibi teknolojik çözümler önerilebilmektedir ¹²² . Teknoloji değiştirmenin problemleri azaltıcı etkisi bulunmakla birlikte, ekolojik problemler açısından insan kaynaklı hastalıkları ilaçla tedavi etmeye benzemektedir. Teknoloji odaklı çözümlere ilişkin fikirler bu çalışmanın 2.2.2. bölümünde ortaya çıkmakta, 3.1. bölümünde ise daha ayrıntılı ele alınmaktadır.

Küresel iklim değişikliğinin zorluklarıyla başa çıkmak için uygulanan politikalarda, iklim değişikliğine sebep olan nedeni bulmak yerine, halihazırda ona sebep olan iktisadî bakış açısına uyum sağlayan bir iklim değişikliği önlemler listesi sunulmaya çalışılmaktadır. Örneğin, Çin Başbakanı, GSMH'yi bir birim artırmak için gereken karbon yoğunluğunu ve enerji yoğunluğunu azaltmayı öngören hedefler belirlediklerini

¹¹⁸ Barlas, s.117.

¹¹⁹ Wikipedia, "**Plankton**", <https://en.wikipedia.org/wiki/Plankton>, Erişim tarihi: 10.09.2016.

¹²⁰ United Nations Intergovernmental Panel On Climate Change, **Beşinci Değerlendirme Raporu önemli Bulgular - İklim Değişikliği: Şehirlere İlişkin Sonuçlar**, 2014, s.6.

¹²¹ Çağlar, *Çevreleme - Çevre Üzerine Sessiz Tartışmalar*, s.429.

¹²² Barlas, s.118.

açıklamıştır¹²³. Bu yöntemlerle ilgili tartışmalar bu çalışmanın 2.3. Ekolojik İktisatta Sürdürülebilirlik Tartışmaları başlığında bulunabilir.

1.2. İKTİSADÎ DÖNGÜ VE ÇEVRE PROBLEMLERİ

Doğa herhangi bir yerde, bölgede veya alanda büyüdüğünde kendi kendine bir sınır çizer; canlı ve cansız doğanın büyüüp gelişmesi, yine doğanın kendisinin çizdiği sınırlarla belirlenmektedir. Fakat insan, teknolojiyi bir araç olarak kullandığından beri büyümenin sınırsızlığına inanmıştır ¹²⁴ ; bu yüzden herhangi bir sınırlama ilkesi tanımak istememektedir. Çünkü insanlar teknolojiyi doğadan ve toplumdan bağımsız icatlar olarak kabul etmektedir. Bu kabul, tıpkı insanın olduğu gibi teknolojinin de doğanın üstünde ve dışında bir kavramlaştırmayla algılanmasına, sınırsızlığının kabulüne yol açmaktadır¹²⁵. Kapitalist sistem de bu sınır tanımazlığa geniş olanaklar sağlamaktadır¹²⁶. Ayrıca bu olanağı yarattığı gibi, teknolojinin değişme hızının artışıyla, yeni teknoloji üretim araçları hızla eskiyeceği için kapitalist, elindeki aracı en yoğun şekilde kullanarak üretim yapmaya gayret etmektedir¹²⁷. Elbette bu durum aşırı üretime yol açmakta ve kapitalizmin krizleri sıklaşmaktadır.

Kapitalist üretim-bölüşüm sistemi günümüzde; sanayi ve ticaretten tarıma, bilgi ekonomisinden finans sektörü ve bunların alt dallarına kadar iç içe geçmiş birbirinden farklı sermaye birikim sistemlerini barındırmaktadır.

¹²³ Barlas, s.131.

¹²⁴ Bu inanç, teknolojik araçların ilk kullanımından günümüze doğru gittikçe artan, son elli altmış yılda ise en yüksek ivmesini kazanan bir inançtır. J.A. Schumpeter ve öncesindeki iktisatçılar, kapitalizmin krizlerini teknolojideki değişimlere bağlamakta zorluk çekmezlerdi. Çünkü yeniliklerin uygulanması için yavaşlatılması gerektiği, eski teknolojilere göre daha kârlı olduğuna kesin kanaat getirildiğinde yeni teknolojiye geçişin mümkün olduğu düşünülüyordu. Ancak İkinci Büyük Savaş'tan sonra ekonomik devreler birkaç yılda bir krizlere yol açar hale gelmiştir. Böylece değişken olmayan sermayenin kullanılma süresine bağımlı bir yeni ekonomi düzeni ortaya çıkmıştır. Ernest Mandel, **Marksist Ekonomi Kuramına Giriş**, Çev. Ali Ünlü, Ünlü Yayıncılık, İstanbul, 1991, s.66-67.

¹²⁵ Mitchel Cohen, "The Capitalist INFESTO and How To Fight It", **Socialism and Democracy**, Cilt.22, Sayı.1, Ocak 2008, s.65.

¹²⁶ Schumacher, s.114

¹²⁷ Wayne, s.81.

Tüm bu sektörler ve sektörlerdeki şirketler piyasa için üretim yaparken kâr elde etmeyi amaçlamakta ve diğer şirketlerin rekabeti ile karşılaşmaktadır. Bu noktadan itibaren üretim, insan ihtiyaçları için yapılmaktan çıkmakta, rekabeti kazanmak ve kâr elde etmek amacına yönlendirmektedir. Kâr elde etmek, tüm insan ihtiyaçlarının karşılanacağı anlamına gelmemektedir. Hatta zarurî ihtiyaçlar yetersiz şekilde üretilirken, fuzulî ihtiyaçların üretimi artış göstermektedir. Bu durumda sınırlı kaynakların nasıl kullanılacağı ikincil bir sorun haline gelmektedir. Bir yanda temel ihtiyaçlarını karşılayamayan insanlar dururken diğer yanda kıt kaynakları hızla tüketebilen insanlar bulunmaktadır. Bunun birçok sebebi olabilir : Bölüşümün adil olmaması, reklamlar ve kampanyalar, sektörden sektöre kâr oranlarının değişmesi, soyut anlamdaki tam rekabetin gerçek dünyada bulunmaması.

Kapitalist üretim şekli piyasalara ve fiyatlara bırakıldığından, hangi üründen ne kadar üretileceğine ve bunların nasıl dağıtılacağına kimse karar vermemektedir. Kapalı bir sistem olan ve sınırlı kaynaklara sahip dünyada, açık bir planlama eksikliği yaşanmaktadır¹²⁸. Gelecek nesillerin kullanacağı kaynaklar, şu an elde edilecek kârlar için hemen şimdi üretime katılmakta, tüketilmesi için çeşitli yollardan (ucuz krediler, reklamlar, gizli reklamlar, zenginliğin ön plana çıkarılması ve aynı anda az gelir elde edenlerin ve kaynaklara erişemeyenlerin gizlenmesi, kredi borçlarına uygulanan^{129,130} faiz

¹²⁸ Dünyanın nasıl bir sistem olduğu konusunda iktisatçılar ve ekolojistler farklı yaklaşımlara sahiptir. İktisatçılar açık bir sistemin analizini yapmaktadır, ekolojistler ise kapalı sistemleri incelemektedir. İktisat kaynakların sınırlı olduğunu kabul etmekte ancak fiyat sistemi ve yeni buluşlar sayesinde hiçbir kaynağın tamamen tüketilemeyeceğini söylemektedir. Ekoloji ise bir kaynağın sınırlarını aşan tüketimin gerçekleştirilebileceğini belirtmektedir. William Ashworth, **The Economy of Nature: Rethinking The Connections Between Ecology and Economics**, Houghton Mifflin Company, New York, 1995, s.124-125.

¹²⁹ Dowd, borçlanma konusunda, irrasyonel seçimlerin de etkili olduğunu anlatmaktadır. Dowd, s.116. Ayrıca aynı eserinde kredi kartları kullanıma girdikten sonra hanehalkı borçlarının 1979'da kişisel gelirin %66,8'ine, 1999 sonundaysa %102 seviyesine çıktığını belirtmektedir. Dowd, s.208.

¹³⁰ Kapitalist sistemin, gelecekteki artıdeğere el koymayı şimdiden garanti edecek şekilde kredileri kullanması söz konusudur. Bonefeld ve Holloway'den aktaran Özgün Sarımehtem Duman, "Türkiye'nin Dünya Ekonomisi İle Eklemlenme Sürecinde Dörtlü Sacayağı:

indirimleri, şirket kurtarmalar, batık finansal kurumların kurtarılması, aşırı likidite yaratılması, rant fırsatları yaratılması) teşvikler sağlanmaktadır¹³¹.

Diğer yandan kapitalizmde yaratılan zenginlik o kadar fazladır ki, eski sistemlere göre gelir dağılımları daha eşitsiz ve adaletsiz hal alsa da halkın büyük bölümü eski sistemlerdeki gelirlerinin çok üstüne çıkma şansına sahip olmuştur¹³². Fakat bu refahın doğaya maliyeti oldukça yüksektir. Dünya sistemi bilimi¹³³ alanındaki bilim insanları bazı gezegensel sınırlar belirlemişlerdir. Buna göre dokuz kritik eşik bulunmaktadır¹³⁴ : 1) İklim değişikliği, 2) Okyanus asitlenmesi, 3) Stratosferdeki ozon eksilmesi, 4) Biyojeokimyasal akım sınırı (azot ve fosfor döngüleri¹³⁵), 5) Küresel tatlı su kullanımı, 6) Toprak kullanımındaki değişiklikler, 7) Biyoçeşitliliğin azalması, 8) Atmosferik aerosol yüklemesi¹³⁶, 9) Kimyasal kirlilik. 1. eşik sıcaklıkların endüstri devrimi başlangıcına göre 0,8°C yükselmesiyle, 7. eşik canlı türlerindeki yok oluşun en az 100 kat artması ve tarımsal bitki çeşitliliğinin genetiği değiştirilmiş tek tip tohumların dünyanın her yerinde kullanılması yüzünden, ve azot döngüsü eşiği aşırı tarımsal üretim ve besinlerin tüketimi ardından atıkların toprağa geri dönmemesi ve çeşitli ekosistemlerde aşırı birikerek kirlenmesi yüzünden günümüzde aşılmış

Hükümet, Ordu, Sermaye Sınıfı ve IMF", **Yapı, Pratik, Özne**, Der. Mustafa Kemal Coşkun, Dipnot Yayınları, Ankara, 2009, s.85.

¹³¹ Dowd, bu noktada, iktisadi borçlanmayı artıran şey ile çevre tahribatını artıran şeyin aynı olduğunu, bunun da sermayeye sağlanan avantajlar olduğunu altını çizmektedir. Dowd, s.238.

¹³² Karl Marx, **Ücretli Emek ve Sermaye**, Çev. Süleyman Ege, Bilim ve Sosyalizm Yayınları, Ankara, 2001, s.51.

¹³³ Earth system science (ESS), dünyanın tabakaları arasındaki etkileşimini ve insanların bu sistemler üzerindeki etkilerini inceleyen bir bilimdir.

¹³⁴ Bu sınırlar, Stockholm Resilience Centre için hazırlanan bir raporda tespit edilmiştir. Steffen vd., **Planetary Boundaries: Exploring the Safe Operating Space for Humanity**, <http://www.stockholmresilience.org/research/research-news/2015-01-15-planetary-boundaries---an-update.html>, Erişim Tarihi: 14.05.2017. Buradaki sınırlara çok benzeyen bir başka "dokuz eşik" çalışması 2016 yılında yayınlanan WWF'in Living Planet raporunda bulunmaktadır, bkz. s.60.

¹³⁵ Bunlara karbon, oksijen ve kükürt elementleri de eklenebilir. Bu beş element sferler arasındaki madde çevriminin temel taşlarıdır. Gündüz, s.32.

¹³⁶ Ölçümleri oldukça zordur. Aerosoller, buluttaki suyu daha küçük tanelerde tutarak yağışı geciktirmekte, bulut kütlelerini kalınlaştırmakta, bu yüzden yoğun ve ani yağışlara sebep olmakta, böylece sellere ve kuraklığa sebep olmaktadır. Barlas, s.114.

durumdadır. 8 ve 9 numaralı eşikleri kesin olarak belirlemek henüz mümkün değildir, ölçümleri oldukça zordur¹³⁷. Ancak bu iki eşığın aşıldığına dair, Atlas Okyanus'undaki Kıbrıs adası büyüklüğündeki plastik birikintisi gibi, çeşitli çevre kirliliği göstergeleri bulunmaktadır. Diğer eşiklere ait sınırlara ise hızla yaklaşılmaktadır¹³⁸. Okyanus asitlenmesi, atmosferdeki karbondioksit miktarının artışı ve çeşitli kimyasallarla birlikte özellikle petrol dahil yağların suların yüzeyini kapaması ve sulara karışmasıyla; ozon eksilmesi, insanların gaz döngülerini zorlaması sonucu ozonun troposferde birikerek zararlı hale gelmesi, stratosferdeki ozon tabakasının ise diğer gazlarla etkileşime girerek çözülmesiyle; tatlı su kullanımı, özellikle yer altı sularının aşırı kullanımı ve nehirler ile göllerin sanayi ve şehir atıklarıyla kirlenmesiyle; toprak kullanımı ise nüfus artışı ve kişi başına tüketimin artması sonucunda toprak üzerindeki baskının artmasıyla normal döngülerinin üzerine çıkmıştır. Bunların içinde en çok gündeme gelen sorun olan küresel iklim değişikliği, on farklı göstergede kendini göstermektedir: Yüzey sıcaklıkları, nem, okyanuslar üzerindeki su buharı, barometrik basınç, toplam yağış miktarı, yangınlar, bitki ve hayvan türlerindeki değişim ve yok olma hızı, su kaybı, üst atmosferdeki sıcaklıklar, dünya okyanuslarındaki ısı hacmi¹³⁹.

Nüfus artışının devamıyla birlikte, dünyadaki kişi başına düşen toprak miktarı ve dolayısıyla kişi başına ayrılacak kaynaklar azalmaktadır¹⁴⁰. Örneğin, küresel anlamda kişi başına düşen ekilebilir arazi miktarı giderek azalmaktadır : 2005 yılında kişi başına düşen miktar, 1900 yılındakinin dörtte biri seviyesindedir¹⁴¹. Buna rağmen kişi başına tüketim

¹³⁷ Bozlağan, s.7.

¹³⁸ John Bellamy Foster ve Fred Magdoff, **Her Çevrecinin Kapitalizm Hakkında Bilmesi Gerekenler - Kapitalizm ve Çevre Üzerine Bir Rehber**, Çev. Özgün Aksakal, Patika Kitap, İstanbul, 2014, s.13

¹³⁹ Foster, *Marksist Ekoloji*, s.33.

¹⁴⁰ Vester, s.51.

¹⁴¹ E. Jack Jr. Hulan, "**Population and Each Persons Share of Earth's Land**", http://hejackjr.com/Index1/Population_EarthsLandperPerson.pdf; Erişim Tarihi: 05.06.2015.

bu süre içinde yaklaşık dört ile on kat arasında artmıştır¹⁴². 1955 yılından bu yana, işlenebilir toprakların %40'ı özelliğini kaybetmiştir¹⁴³. Ayrıca Schumacher'in belirttiği gibi tarımdaki makineleşme ve yoğun kimyasal kullanımı, insan ile doğa arasındaki teması azaltmakta, insanları kendi yarattığı bir çevre olan şehirlere sokarak şiddet, yabancılaşma¹⁴⁴ ve çevresel yıkıcılık güdülerini geliştirmektedir¹⁴⁵. Bu gelişme, ilk toplumlar ortaya çıkınca yaşanan, insanın kendine yabancılaşması ve kendine duyduğu sevginin kendini beğenmişliğe dönüşmesine benzemektedir¹⁴⁶. Ya da tarıma bağlı üretimden, endüstriyel üretime geçildiğinde kişisel bağımlılık yerine piyasaya bağımlılığın gelişmesiyle, bireyselleşme sonucu insanın topluma yabancılaşmasına benzemektedir¹⁴⁷.

Kalkınma ile alakalı önemli bir çevre problemi, doğaya verilen zararlardan en çok yoksul kesimin etkilenmesidir. 2000 ile 2004 yılları arasında meteorolojik afetlere maruz kalan her yıl yaklaşık 262 milyon kişinin %98'i gelişmekte olan ülkelerin vatandaşı idi. Burada açık bir kalkınma sorunu ile yüzleşilmektedir. İklimsel değişimlere uyum sağlamak için gerekli kaynaklar, dünyanın gelişmekte olan ülkelerinde çok daha azdır. Bilgi, teknoloji, teçhizat, hazırlık, arama-kurtarma, devlet organizasyonu, sivil toplum kuruluşlarının gelişmişlik düzeyi gibi birçok konuda yetersiz imkânlarla sahiptirler. Yüksek kiraları ödeyemeyen insan toplulukları, altyapısı yetersiz ve doğal afetler açısından riskli bölgelerde barınmak zorunda kalmaktadır. Yönetimler bu konuları öncelikleri arasında ele almadıkları için, veya kalkınma sorunu ile ilişkisini kuramadıkları için, daha

¹⁴² Bu konuyla ilgili çeşitli hesaplamalar bulunmakla birlikte kesin bir oran vermek mümkün değildir.

¹⁴³ Andre Gorz, **Yaşadığımız Sefalet - Kurtuluş Reçeteleri**, Çev.Nilgün Tural, Ayrıntı Yayınları, İstanbul, 2014, s.42.

¹⁴⁴ Burada bahsedilen yabancılaşma, modern üretimin ilk aşamasında gerçekleşen üreticilerin ürünlerinden ayrılması anlamındaki yabancılaşmadır. Mandel, s.15.

¹⁴⁵ Schumacher, s.88

¹⁴⁶ Yıldız Silier, **Özgürlük Yanılsaması - Rousseau ve Marx**, Yordam Kitap, İstanbul, 2007, s.55-56.

¹⁴⁷ Silier, s.132.

doğrusu kalkınma teorilerindeki kalkınma yöntemlerine odaklandıkları için; sorun kalıcı hal almaktadır¹⁴⁸.

Kapitalistleşmiş ve az kapitalistleşmiş ülkelerde çeşitli sebeplerle insanların kullandığı temel doğal girdiler, örneğin su, doğal haliyle veya en azından daha temiz bir şekilde elde edilmesi için daha fazla ödeme yapılması gereken bir meta haline dönüşmektedir. Şirketlerin kirlettiği suyun, daha temiz bir şekilde evlerde kullanılması için suya uygulanan işlemler arttıkça ve kullanılabilir temiz su miktarı azaldıkça suyun fiyatı yükselmektedir. Hava gibi bir temel insan hakkı olan ve sanitasyon için en gerekli doğal kaynak suya ulaşmak zorlaşmaktadır¹⁴⁹. BM 2014 Binyıl Kalkınma Hedefleri Raporu, 748 milyon insanın temiz içme suyuna ulaşamadığını ortaya koymaktadır¹⁵⁰. BM 2015 İnsanî Gelişmişlik Raporu ise 660 milyon insanın temiz içme suyuna ulaşamadığını, 2,4 milyar insanın ise temiz suya ulaşamadığını belgelemektedir¹⁵¹.

Günümüzdeki küresel ekonomik üretim-bölüşüm sistemi, ülkeler arası ticaretin hiç olmadığı kadar artmasına sebep olmuştur. Çeşitli sebeplerden dolayı gelişmekte olan ülkelere kayan gelişmiş ülke sermayelerinin üretimleri, gittikleri coğrafyalarda benzer çevresel zararları yaratmaya devam etmektedir. Çin, üretim miktarı açısından bu ülkelerin en önemlilerindedir ve dünya ihracatındaki en büyük paylardan birine sahiptir. Her ülkeye ayrılan karbon salım kotalarıyla ilgili olarak Çin'in görüşü, malların tüketildiği Batılı ülkelerin bu salımlardan sorumlu olduğu şeklindedir¹⁵². Hangi ülkenin daha çok kaynak tükettiği ve küresel iklim değişikliğinden daha fazla sorumluluk üstlenmesi gerektiği sorusu açısından faydalı bir bilgi olmasına rağmen, bu yaklaşım, üretim ile tüketimi veya

¹⁴⁸ Tanuro, *Yeşil Kapitalizm İmkansızdır*, s.40

¹⁴⁹ Benzer bir örnek için Vatn ve Bromley'den aktaran Burkett, *Marksizm ve Ekolojik İktisat*, s.81.

¹⁵⁰ United Nations Development Programme, **The Millenium Development Goals Report 2014**, s.44.

¹⁵¹ United Nations Development Programme, **2015 Human Development Report**, 2015, s.4.

¹⁵² Tanuro, *Yeşil Kapitalizm İmkansızdır*, s.75

bölüşümü ayrı algılamakla aynıdır. Daha bütünsel bir ele alış, sorunun daha derinine inerek daha kalıcı çözümler üretebilme potansiyeline sahip olabilir.

Kapitalist üretim-bölüşüm sisteminin entropi ölçümleri konusunda duyarsız olduğunu söylemek mümkündür. Doğanın sömürülmesi devam ederken, bu sömürü insanlar arasında adil paylaşımın konusu olmadığı gibi, adil olmayan paylaşım doğa sömürsünün devamına ve artmasına sebep olmaktadır. Bu durum ülkeler açısından da böyledir. İklim hızla değiştikçe, getirdiği sorunlar karşısında gerekli bilgi, finans ve teknolojiye sahip olmayan toplumlar; bunlara sahip olanlar karşısında yoksullaşmaktadır.

1.3. EKOLOJİNİN MANTIĞI

Ekoloji bilimi, canlılar arasındaki karşılıklı ilişkileri ve canlıların yaşam ortamlarını inceleyen bir bilimdir. Canlılar, cansız varlıklarla da ilişki içinde oldukları için ekoloji, diğer bilimlerle ortaklaşa çalışmaya açık bir bilimdir¹⁵³. Benzer şekilde insan toplumlarını anlamaya çalışan sosyal bilimlerle birlikte çalışma durumunda olan ekoloji, iktisadî analizler yaparken de kullanılmaya uygundur. Ayrıca iktisatta genellikle kullanılan parçalara bölüp inceleme yöntemi yerine, ekolojinin bütünsellik ve diğer bilimlerden yararlanma yaklaşımı ile yeni iktisadî yöntemler geliştirmenin çeşitli yolları ortaya çıkmaktadır¹⁵⁴. Ekolojinin iktisada diğer bir önemli katkısı, tek yönlü ve sonlu bir üretim-tüketim çizgisinin incelenmesinden, doğa olgusunun dikkate alınarak tüm üretim-tüketimin bir döngü içinde analiz edilmesine imkân vermesidir¹⁵⁵. Dolayısıyla üretim-tüketim çerçevesinde parasal ölçüme dayanan GSMH yerine, üretim-bölüşüm

¹⁵³ Nuhoğlu, s.5-6.

¹⁵⁴ "Engels, tarihsel üretimin karmaşıklığında birleşen sosyal ilişkilerin bütünselliğinin, birbirinden ayrıştırılmış parçaların analizi ile tam olarak anlaşılmasının imkânsızlığının altını çizmiştir." Richard York ve Philip Marcus, "Critical Human Ecology: Historical Materialism and Natural Laws", **Sociological Theory**, Haziran 2009, Cilt.27, Sayı.2, s.132.

¹⁵⁵ Andrew W. Jones, "Solving The Ecological Problems of Capitalism: Capitalism and Socialist Possibilities", **Organization&Environment**, 2011, Sayı.24, s.55.

temelinde işleyen madde-enerji döngüsünün ve insanlarla bu döngü arasındaki ilişkinin incelenmesine zemin yaratmaktadır.

Aşırı üretimin yarattığı entropi artışı ve tüketimin ardından doğaya bırakılan atıklar biyolojik yapıyı temelli bozan ve milyonlarca yıllık döngüleri ortadan kaldıran etkiler göstermektedir¹⁵⁶. Böylece üretimdeki aşırı artış, 1.2. numaralı bölümde bahsedilen dokuz sınırın aşılması problemini gündeme getirmektedir. Sınırlar aşıldığında canlılık ile ilgili problemlerin başında bulunan sıcaklık artışları ve hızlı iklimsel değişimle karşılaşmaktadır¹⁵⁷. Canlılar açısından hızlı değişim, ölümcül olmaktadır. Çünkü tüm hayvan türleri, dünya ile birlikte sadece yavaş bir evrimsel süreç geçirmeye müsait yapıya sahiptir. Ayrıca türler arasındaki senkronizasyon ve ekosistem uyumları binlerce yılda çok yavaş şekilde oluşmuştur¹⁵⁸. Bu kadar hızlı bir dönüşüme canlılık adapte olamamakta ve kaynaklarla birlikte tükenmektedir.

¹⁵⁶ Burada da entropi vardır. Bu göstermektedir ki doğa açısından üretim ve tüketim olmak üzere iki ayrı alan yoktur, ikisi aynı süreçtir, insan üretirken doğayı tüketir, tüketirken yeni üretim araçları ve bilgileri üretir ama yine doğayı tüketmektedir. Doğa ise aynı zamanda insanın kendisidir, çünkü yukarıda belirtildiği gibi ona doğrudan bağlıdır. İnsan davranışları sonucunda doğa da insana doğrudan bağlıdır.

¹⁵⁷ Hızlı iklim değişikliğinin birçok insansal sebebi olmakla birlikte, en çok gündeme gelen sebebi fosil yakıtların aşırı kullanımınıdır. Fosil yakıtlar aşırı kullanıldığında atmosferdeki sera gazı konsantrasyonunu hızlı bir şekilde artmakta, bu durum küresel ısınmaya neden olmaktadır. Sera gazlarının 350 ppm (moleküler olarak milyonda bir parçacık) seviyesinin üstüne çıkması, kürenin ısısının canlıların yaşamlarını sürdürebileceğinden daha fazla olmasına yol açmaktadır. Tanuro, *Yeşil Kapitalizm İmkansızdır*, s.35. 2010 yılında atmosferdeki sera gazı miktarı 385 ppm (Tanuro, *Yeşil Kapitalizm İmkansızdır*, s.49), 2013 yılında 393 ppm seviyesindedir Matt McGrath, BBC, "**Sera Gazları Rekor Seviyede**", http://www.bbc.com/turkce/haberler/2013/11/131106_seragazi_rekor, Erişim Tarihi: 13.07.2016. 2016 yılı sonunda ise 400 ppm seviyesini aşması beklenmekteydi. Alex Pashley, Çev.Binnaz Çiftçi, "**NOAA: Karbondioksit seviyelerinde son 56 yılın en büyük artışı gerçekleşti.**", <https://yesilgazete.org/blog/2016/03/17/noaa-karbondioksit-seviyelerinde-son-56-yilin-en-buyuk-artisi-gerceklesti/>, Erişim Tarihi : 13.07.2016. Bu eşik 2015 yılında, beklentilerden önce aşılmıştır.

¹⁵⁸ Barlas, s.188.

Dolayısıyla çevre problemleri :

- *"Canlıların varlıklarını sağlıklı olarak sürdürebilmesini ve sürekli olarak geliştirebilmesini kısıtlayan, güçleştiren ve giderek ortadan kaldıracak her türlü 'süreç', 'oluşum';*
- *Çevredeki varlıkların herhangi birinin ya da birkaçının yahut da tümünün nitelik değiştirmesi ve/veya yok olması; çevre öğeleri arasındaki etkileşimli ilişkilerin kesilmesi/durması."*

olarak tanımlanabilir¹⁵⁹. Ayrıca insanın neden olduğu çevre kirliliği üç genel sebep yüzünden ortaya çıkmaktadır¹⁶⁰:

- *"Doğal maddelerle aşırı yüklenme veya kaçaklar nedeniyle devir hızının değiştirilmesi,*
- *Çevrimin koparılması,*
- *Çevrimlere sentetik maddelerin sokulması."*

Çevre kirliliğinin yarattığı problemlerin daha somut olarak anlaşılması için, Türkiye'deki sağlık problemi yaşayan kişilerin hastalık dağılım istatistiklerine bakılabilir. Diğer yaş gruplarında da yüksek oranda olmakla birlikte özellikle 0-6 yaş grubunda solunum yolları ile ilgili hastalıkların büyük bir yer işgal ettiği göze çarpmaktadır. Ölüm istatistiklerinde de yaklaşık %10 ile solunum yolu hastalıkları üçüncü sıradadır (yılda yaklaşık 40,000 kişi). Diğer hastalık çeşitlerinde de çevre problemleri yüzünden oluşabilecek hastalıkların önemli oranlarda olduğu göze çarpmaktadır. Türkiye'nin 2000 yılında imzalayıp 28 Ocak 2003'te yürürlüğe soktuğu anlaşmayla katıldığı Avrupa Çevre Ajansı'nın verilerine göre, Türkiye'deki şehir nüfusunun %97,2'si PM_{2,5}¹⁶¹ ve PM₁₀¹⁶² değerleri açısından sağlıklı hava şartlarına maruz kalmaktadır^{163,164}.

¹⁵⁹ Yücel Çağlar, *Çevreleme*, s.251.

¹⁶⁰ Nuhoğlu, s.81.

¹⁶¹ Fosil yakıtların yanması sonucu oluşan parçalar genellikle küçük boyutlardaki PM_{2,5} değeri ile ifade edilirler. Bu en küçük parçalar, insanın solunum yollarına en fazla hasarı veren parçacıklardır. Sitra, **Finland Creating A Clean Country**, 2015, s.5.

Hava kirliliği, sadece solunum yolları hastalıklarına değil, kardiyovasküler, sinirsel ve hatta üreme kapasitesine ilişkin hastalıklara da yol açabilmektedir. Dünya Sağlık Örgütü'nün 10 µg /m³ lük standardının çok üstünde, örneğin İstanbul'da 48 µg /m³ lük PM değerleri ölçölmektedir ki bu, yıl boyunca gözlenen ortalama değerdir. Problemin can alıcı yönü, bahsi geçen hava kirlenmesinden etkilenen kesimin çoğunlukla gelir düzeyi düşük kişilerden oluşmasıdır¹⁶⁵. Hava kirliliği ile solunum yolu hastalıkları arasındaki ilişkiyi ortaya koyan çalışmalar da mevcuttur¹⁶⁶.

¹⁶² Toz, polen, toprak gibi havada uzun süre asılı kalamayan parçacıklardır.

¹⁶³ Türkiye'deki bazı büyükşehirlerdeki hava kirliliği ölçümleri Tablo 4.11'de verilmektedir.

¹⁶⁴ Çin'de hava kirliliği birçok şehirde normal değerlerin 40 katına ulaşmış bulunmaktadır ve her yıl yarım milyon insan hava kirliliği yüzünden hayatını kaybetmektedir. Wang, He ve Fan, s.1.

¹⁶⁵ HEAL, **Bilgi Broşürü**, Şubat 2015, http://env-health.org/IMG/pdf/150220_factsheet_air_and_health_turkey_tr_final.pdf, Erişim Tarihi: 05.05.2017.

¹⁶⁶ Örneğin Tecer'in Balıkesir'deki hava kirliliği ile solunum hastalıkları arasındaki ilişkiyi ele aldığı Hava Kirliliği Araştırmaları Dergisi'nde 2013 yılında yayınlanan makalesinde vakalar ile PM10 değerleri arasında %95 oranında güçlü bir ilişki bulunmuştur. Lokman Hakan Tecer, "Balıkesir'de Hava Kirliliğinin Çocuk ve Yetişkinlerde Solunum Hastalıklarına Etkilerinin Belirlenmesi Üzerine Bir Alan Çalışması", **Hava Kirliliği Araştırmaları Dergisi**, Cilt 2, 2013, ss. 11-20.

Tablo 1.1
2014 Yılında Türkiye'de Başlıca Hastalıklar

HASTALIK	YAŞ ARALIĞI		
	0 İLE 6 YAŞ ARASI (%)	7 İLE 14 YAŞ ARASI (%)	15 YAŞ VE ÜSTÜ (%)
AĞIZ VE DİŞ	9,3	24,6	
ALERJİ	-	-	12,1
ALT SOLUNUM YOLU H.	10,1	-	-
ALZHEIMER	-	-	8,2
ASTIM	-	-	7,9
BEL BÖLGESİ H.	-	-	33,0
BOYUN BÖLGESİ H.	-	-	21,3
BÖBREK	-	-	7,5
BULAŞICI H.	7,8	-	-
CİLT	5,3	4,9	-
DEPRESYON	-	-	11,0
EKLEM RAHATSIZLIĞI		-	8,0
ENFEKSİYÖZ	-	9,4	-
GÖZ H.	-	13,8	-
HİPERTANSİYON	-	-	16,1
İDRAR YOLU	4,6	-	-
İSHAL	33,2	-	-
KANSIZLIK	10,8	-	-
KOAH	-	-	7,7
KORONER KALP	-	-	8,5
ŞEKER H.	-	-	9,0
ÜST SOLUNUM YOLU ENF.	41,9	-	-

Kaynak : TÜİK'in 2014 Sağlık Araştırması verilerinden derlenmiştir.

*Tablodaki verilerin birbiriyle uyumsuz gibi görünmesinin nedeni, araştırma yöntemindeki değişikliklerin varlığı ve anket soruları ile gerçekleştirilmiş olmasıdır.

Görüldüğü gibi çevre problemleri yaşam kalitesinde ve refah düzeyinde azalışa neden olmaktadır¹⁶⁷. Kalkınma sorunu açısından refahın doğadaki kalıcı bozulmalarla azalması, sürdürülebilir bir kalkınmayı en baştan engellemektedir. Burada dikkat edilmesi gereken nokta, çevre problemlerinden etkilenen birey sayısından ziyade, sorunun toplumsal

¹⁶⁷ Yaşamış, s.53.

oluşu; ve diğer önemli nokta ise kalkınma gibi diğer bir toplumsal amaca engel olabilmesidir.

Elbette bu istatistikler sorunun kaynağını değil, ulaştığı sonucu göstermektedir. Aşağıdaki tablolar sorunun arka planına dair bir fikir vermeye çalışmakta, endüstride kullanılan fosil yakıtların ve minerallerin çoğu için tahmini tükenme yıllarını göstermektedir.

Tablo 1.2'nin gösterdiği üzere endüstrilerde temel girdi olarak kullanılan minerallerin ve enerji üretiminde kullanılan fosil yakıtların¹⁶⁸ ekonomik çıkarılabilir rezerv miktarları, dolayısıyla kullanım süreleri sınırlıdır. 3000 yılı ve daha sonrasında tükenmesi beklenen mineraller hesaba katılmazsa, tüm ekonomik olarak çıkarılabilir minerallerin tükenme yılı ortalama olarak 2149 yılına denk gelmektedir. 2016 yılından itibaren 133 yıl sonra endüstrilerin kullanacağı mineral kaynağı kalmamış olacaktır. Bundan çok daha önce kaynak sıkıntılarının baş göstermesi beklenebilir¹⁶⁹. Buna ek olarak kaynakların azalması, içinde daha fazla ağır metaller¹⁷⁰ ve toksik maddeler bulunan alanlara yönelmesine ve çevre problemlerinin artmasına yol açabilir¹⁷¹. Geri dönüşüm yöntemleri belki bir süre daha kaynakların kullanılmasını sağlayabilir, ancak nihayetinde tükenme sınırına ulaşılabilecektir. Elbette teknolojinin yeni çözümler getireceği düşünülebilir; ancak bu sadece bir ihtimaldir ve gerçekleşse bile teknolojiyi kullanabilenler/üretebilenler için geçerli bir geçici çözüm olacaktır¹⁷². Ancak

¹⁶⁸ Enerji üretiminde fosil yakıtların kullanılmasının en önemli nedeni yaklaşık 0,8 kg gelen bir litre dizel yakıtın 100 kg.lık bir şarjlı pil ile aynı enerjiyi sağlamasıdır. Böylece özellikle hareketli taşıtlarda fosil yakıt tercih edilmektedir. Sitra, s.11.

¹⁶⁹ Buna benzer bir yaklaşımı, hesaplama yapmadan savunan Vester, teknoloji geliştikçe daha uzun vadeli plan yapmanın gerekliliğini açıklamaktadır. Tarım devriminde yapılan 365 günlük planların yerine, günümüzde bir yüzyıl sonrasının düşünülerek günlük uygulamalar yapılması gerektiğini söylemektedir. Vester, s.189.

¹⁷⁰ Yoğunluğu 6g/mL'den büyük olan metallere ağır metaller denir. Arsenik, bir yarı-metal olmasına rağmen ağır metallerden sayılır. Başlıca ağır metaller Cu (bakır), Pb (kurşun), Hg (cıva), Cd (Kadmium), Fe (demir), Mn (mangan), Cr (krom), Ni (nikel) ve Zn (çinko) dur.

¹⁷¹ Barlas, s.31.

¹⁷² Benzer bir sınırlı kaynaklar yaklaşımı için bkz. Schumacher, Güzeldir, s.21. Schumacher burada ekonomik sistemin içinde bulunduğu çevrenin sınırlı olduğunu, ama üretim sisteminin sanki sınırlar yokmuş gibi bir algıyla işletilmeye devam ettiğini belirtmektedir.

sorunu ele alırken kaynakların kısıtlı olması konunun sadece bir yönünü oluşturmaktadır. Yani sorun çevre kirliliği ve yarattığı problemler ise; sorunun görünen yüzü aşırı üretim; sorunun arka planı ise sınırlı kaynaklardır. Sınırlı kaynakların kullanım-üretim-tüketim-paylaşım şekli ise sorunun görünmeyen yüzünü oluşturmaktadır¹⁷³.



¹⁷³ Benzer yaklaşım için bkz. Wayne, s.48.

Tablo 1.2
Endüstrilerde Kullanılan Temel Minerallerin ve Yakıt Kaynaklarının Tahminî
Tükenme Yılları

KAYNAK ADI	2050 YILINDAKİ YILLIK TAHMİNİ KAYNAK KULLANIM MİKTARI	2050 YILINDAKİ TAHMİNİ KAYNAK KAPASİTESİ	TAHMİNİ TÜKENME YILI
PETROL (OIL) (VARİL) ¹⁷⁴	76.493.301.164.706	2,02424E+15	2041
KÖMÜR (COAL) (PETROL EŞİTİ TON)	16.921.092.139	7,43098E+11	2059
DOĞALGAZ (NATURAL GAS) (SHALE GAS DAHİL) (METREKÜP)	9.029.766.458.834	2,22785E+14	2040
KAYNAK ADI	(TON)	(TON)	TAHMİNİ TÜKENME YILI
ALÇI TAŞI (GYPSUM)	387.398.341	49.581.096.461	2143
ALTIN (GOLD)	9.964	77.913	2023
ANTİMUAN (ANTIMONY)	174.000	2.549.885	2030
ASBEST (ASBESTOS)	2.020.000	2.593.800	2016
BAKIR (COPPER)	35.383.064	4.958.109.646	2155
BARİT (SONDAJ SEKTÖRÜNDE KULLANILIR) (BARITE)	9.361.521	2.833.205.512	2318
BOKSİT (BAUXITE) (INCLUDES ALUMINIUM)	427.721.697	106.245.206.702	2263
BOR (BORON)	3.530.891	297.486.579	2099
ÇİNKO (ZINC)	38.374.275	2.691.545.236	2085
DEMİR (IRON)	19.076.455.857	1.133.282.204.825	2074
DİATOMİT (DIATOMITE)	19.115.970	17.707.534.450	2941
FELDSPAT (FELDSPARS)	21.500.000	22.665.644.097	3069
FLORİT (FLUORSPAR or FLOURITE)	175.000	708.301.378	6062
FOSFAT (PHOSPHATE)	1.088.207.791	424.980.826.809	2406
GRAFİT (GRAPHITE)	19.155.529	1.133.282.205	2074
GÜMÜŞ (SILVER)	114.124	750.799	2022
İNDİYUM (INDIUM)	2.958	2.125	2016
KADMİYUM (CADMIUM)	31.569	807.464	2041
KALAY (TIN)	1.103.360	6.799.693	2021

¹⁷⁴ Uluslararası Enerji Ajansı'na göre ham petrol üretiminin 2020'lerden sonra günde 68-69 milyon varilde dengelenip artmayacağı tahmin edilmektedir. Bunun nedeni bilinmeyen rezervlerin kalma ihtimalinin düşüklüğüdür. Barlas, s.142. Tablodaki hesaplamada bu sabitleme dikkate alınmamıştır.

KOBALT (COBALT)	630.859	10.199.540	2031
KROM (CHROMITE)	141.802.017	679.969.323	2020
KURŞUN (LEAD)	37.379.984	2.833.205.512	2091
KÜKÜRT (SULFUR)	122.129.509	849.961.653.619	8975
LİTYUM (LITHIUM)	25.035.672	55.955.809	2017
MAGNEZİT (MAGNESIA)	33.182.241	16.999.233.072	2527
MAGNEZYUM (MAGNESIUM)	18.977.524	1.416.602.756	2090
MİKA (MICA)	1.784.105	708.301.378	2412
MOLİBDEN (MOLYBDENUM)	907.072	15.582.630	2032
NİKEL (NICKEL)	49.902.432	114.744.823	2017
PERLİT (PERLITE)	6.283.813	3.541.507	2016
PLATİN (PLATINUM)	161	212.490	3335
POMZA (PUMICE)	17.698.740	1.558.263.032	2103
POTAS (POTASH)	46.405.196	9.916.219.292	2229
STRONSİYUM (STRONTIUM)	318.000	9.632.899	2045
TİTANYUM (TITANIUM)	26.660.838	1.090.784.122	2056
TRONA (SODA KÜLÜ) (TRONA)	102.932.893	33.998.466.145	2345
TUNGSTEN (TUNGSTEN)	826.320	4.674.789	2021
TUZ (SALT)	262.000.000	1.416.602.756.031.270	5408896
VANADYUM (VANADIUM)	738.329	21.249.041	2044
VERMİKÜLİT (VERMICULITE)	358.000	141.660.276	2411
WOLLASTONİT (WOLLASTONITE)	603.432	134.577.262	2238
ZEOLİT (ZEOLITE)	2.730.000	708.301.378.015.634	259453069
ZİRKONYUM (ZIRCONIUM)	6.425.476	110.495.015	2032

Kaynak : Temel olarak www.usgs.gov'un 2015 yılına kadar yayınladığı verilerden yararlanılmıştır.

*Fosil yakıtlar için kaynak kapasitesi artış oranı yıllık binde 5, mineraller için aynı oran %1 kullanılarak hesaplanmıştır.

Rüzgâr türbinleri, güneş panelleri, elektrikli arabalar, tasarruflu ampüller gibi ürünlerde kullanılan kritik maddelerin¹⁷⁵ kısıtlı miktarda olması önemli bir problemdir¹⁷⁶. Birçok ülke bu sebeple ihracat kotaları geliştirmek, stok yapmak, geri dönüşümü¹⁷⁷ desteklemek gibi önlemler alsa da, 2050 yılında 9 milyarı geçecek insan nüfusu için Avrupa standardında kişi başına enerji sağlayabilmek, küresel GSMH'nin iki katı kadar harcama yapmayı gerektirmektedir. Buna kullanılacak materyallerin kıtlığı eklenirse¹⁷⁸, fiyatların yükseleceği ve daha fazla yatırım fonuna ihtiyaç duyulacağı söylenebilir¹⁷⁹.

Doğada bulunan ve insanların fayda sağladığı çevre bileşenlerinin, 1990'lı yılların sonuna doğru küresel kamusal mallar olarak değerlendirilmeye başlandığı görülmektedir. Genel olarak küresel kamusal malların okyanuslar, atmosfer, toplum sağlığı, barış, ozon tabakası vb. konulardan oluştuğu kabul edilmektedir. Çevreye ait olgulara bu ismin verilmesindeki neden; tüm ülkelerin, insanların ve gelecek kuşakların onlardan ortak bir şekilde yararlanıyor oluşu ve sınır ötesi dışsallıklarının

¹⁷⁵ Örneğin indium, euroium, terbium, yttrium. Barlas, s.156.

¹⁷⁶ 62 metalin farklı alaşımlarla veya doğrudan bir başka metal ile telafi edilme ihtimalini araştıran bir çalışmada, bu metallere sadece 12 metalin ana kullanım alanları için farklı alaşımların kullanılma ihtimali olduğu, 62 metalin içindeki bir metalin bile tüm kullanım alanlarına ait alternatiflerin bulunmadığı, alternatiflerin kullanımlarının ise ürünlerde çoğunlukla aynı performansı vermediği sonucuna ulaşılmıştır. T. E. Graedel vd., "On The Material Basis of Modern Society", **PNAS USA**, Cilt.112, Sayı.20, Mayıs 2015, s.6295.

¹⁷⁷ 60 metalin geri dönüşüm sürecinin ve oranlarının incelendiği bir çalışmada, 3 adedinin %50'nin üzerinde, 16 adedinin %25-50 aralığında, 12 adedinin %10-25 aralığında, 8 adedinin %1-10 aralığında, 14 adedinin ise %1'in altında geri dönüşüme kazandırıldığı, geri kalan 7 adedinin ise geri dönüşüme uğramadığı gözlenmiştir. Aynı çalışmada, karmaşıklaşan teknoloji kullanımının geri dönüşüm teknolojilerinde aynı hızda ilerlemediği, gelişmekte olan ülkelerde geri dönüşüm sistemlerinin yetersiz olduğu, ürün tasarımlarının geri dönüşüme uygun yapılmadığı, küresel madde akışının fazlalığı yüzünden geri dönüşümün sınırı olacağı gibi tespitler de yapılmaktadır. T. E. Graedel vd., "What Do We Know About Metal Recycling Rates", **Journal of Industrial Ecology**, Cilt.15, Sayı.3, 2011, s.362.

¹⁷⁸ Ayrıca ürünler kullanıldıktan sonra, büyük miktarda zehirli atık oluşmaktadır. Her yıl sadece 50 milyon ton elektronik atık oluştuğu tahmin edilmektedir. Zehirli atıkların uluslararası ticareti yasaklanmış olsa da, yasadışı olarak sürdürülmektedir.

¹⁷⁹ Barlas, s.157.

yüksek oluşudur¹⁸⁰. Bu yorum, herhangi bir ülkenin sınırı içinde kalan diğer kirliliklerin diğer ülkelere dönük negatif bir sonuç yaratmadığı önkabulüne dayanır ki, ekolojik açıdan bu pek mümkün değildir. Diğer yandan, tam tersinden düşünülecek olursa, insanların tükettiği hangi mallar küresel kamusal mal tanımına girmemektedir? Ekolojik döngü düşünüldüğünde, küresel kamusal mal kavramının konusu olmayan ürün ve faydaları bulmak zorlaşmakta, tanımın diğer ürün ve faydalar karşısındaki betimleyici özelliği kaybolmaktadır.

Tüm atık azaltma, üretim-tüketimi doğayla uyumlu hale getirme, kirlilikleri azaltma uygulamalarının yanında doğal kaynakları hiç kirliletmemek, kirllettikten sonra temizlemekten çok daha iyi gözükme¹⁸¹. Ancak söz konusu insan üretimi ve tüketimi olduğunda karmaşık ve ileri düzey ihtiyaçların doğal kaynakları olağanın ötesinde dönüştürmesi ve kirlilik yaratmaması düşünülemez. Bunun bilincinde bir üretim-bölüşüm sistemi organize etmek ekolojik sürdürülebilirliğin temeli olarak gözükme¹⁸¹. Ancak, ekolojik açıdan sürdürülebilir bir ekonomi, kendisine has kavramlara ihtiyaç duyduğu gibi, mevcut iktisadî kavramların temel anlamlarını ve ardındaki iktisadî yaklaşımı açıklayabilmelidir. 'Degrowth' adı verilen ve son birkaç on yıldır gündemde olan bir iktisadî yaklaşım, bunu yapabilme kapasitesine sahip gözükme¹⁸¹.

1.3.1. Büyüme, 'Degrowth' ve Ekoloji

'Degrowth' politik, iktisadî ve sosyal yönleri olan, genellikle ekolojik iktisat üzerine inşa edilmiş ve teoriden ziyade pratikten, halk hareketlerinden doğmuş olan bir yaklaşımdır. Teorik kökleri Meadows & Randers & Meadows'un 1972 tarihli Limits to Growth adlı eserine ve ondan etkilenen 1970'lerdeki bazı çalışmalara dayansa da, 2000'li yıllarda yeniden üzerinde tartışılmaya başlanmasının nedeni, çeşitli toplumlarda ama

¹⁸⁰ Ceran Zeynep Zafir, "Sürdürülebilir Kalkınma Yaklaşımı", **Kalkınmada Yeni Yaklaşımlar**, Ed. Ahmet Faruk Aysan ve Devrim Dumluoğ, İmge Kitabevi, Ankara, 2014, s.265-266.

¹⁸¹ Sitra, s.9.

özellikle gelişmiş ülkelerde bu yönde bir ihtiyacın seslendirilmiş olmasıdır. Dünya Bankası gibi uluslararası kuruluşların kullandığı "sürdürülebilir kalkınma" yaklaşımına tamamen zıt bir sürdürülebilirlik anlayışının olabirliği tartışmaya açılmaktadır¹⁸². Bunun sebebi, Herman Daly'nin "imkânsızlık teorisi"nde açıkladığı gibi, sınırlı bir çevrede sınırsız bir ekonomik büyümenin mümkün olmadığına öne sürülmesidir. Daly, birkaç on yıl içinde 9 milyar kişiyi aşacak olan insan nüfusunun tüketim seviyesinin A.B.D. standartlarına yükseltilmesinin kesin bir imkânsızlık olduğunu belirtmektedir¹⁸³. Daly, bir diğer çalışmasında "sürdürülebilir makroekonomik ölçek" kavramını kullanmakta ve entropinin varlığı yüzünden kavramı "...bir ülke veya dünya ne kadar üretebilirse o kadar tüketebilir." mânâsına gelecek şekilde büyümenin sınırlarını belirtmek için kullanmaktadır¹⁸⁴.

'Degrowth'un ne olduğunu anlamak için cevaplandırılması gereken sorulardan biri 'Gereksinimlerin azaltılması mı gerekir yoksa şimdiki gibi artmaya devam edebilir mi?' sorusudur. Bu konuda, farklı görüşler ifade edilmektedir. Gereksinimler azaltılırsa çevresel açıdan iyileşme sağlanabilir mi? Yoksa gereksinimlerin artışı devam ederken aynı zamanda doğal döngü korunabilir mi? 'Hangi çevre' sorusunun cevabını verince konuyu aydınlatmak ve ona göre bir yol izlemek kolaylaşmaktadır.

Marx'a göre doğa, insan tarafından hakimiyet altına alınmaya başladığından beri, yani kendi tarihinin insansız milyarlarca yıllık kısmı bittiğinden beri, toplumsal bir kavram haline gelmiştir; çünkü doğa üzerinde insanın yadsınamaz etkileri olduğu gibi doğa da insanı biçimlendirmeye

¹⁸² Joan Martinez-Alier, vd. "Sustainable De-Growth: Mapping The Context, Criticism and Future Prospects Of An Emergent Paradigm", **Ecological Economics**, Sayı.69, 2010, s.1743.

¹⁸³ Bagchi, Foster vs Magdoff, s.5.

¹⁸⁴ Peter Rogers, "Beyond Growth: The Economics of Sustainable Development by Herman E. Daly", **Population and Development**, Cilt.22, Sayı.4, Aralık 1996, s.787.

devam etmiştir¹⁸⁵. Bu karşılıklı etkileşim günümüzde ikisinin de hayatını tehdit eder hale geldiğine göre gereksinimlerin azaltılması gerekli olabilir. Ancak problemin çözümü sadece gereksinimlerin azaltılması olmayabilir. Gereksinimlerin azaltılmasının bir sonuç olarak elde edilmesine imkân veren, doğa ile insanlar arası yeni ilişkiler ve yeni üretim ilişkileri tesis etmek gerekebilir.

Schumacher'e göre gereksinimlerin geliştirilmesi ve genişletilmesi kesinlikle durdurulması gereken bir süreçtir. Schumacher, özgürlüğün ve barışın karşı savı olarak, gereksinimlerin artmasını görmektedir. Gereksinimlerin artmasının, kişinin kendi dışındaki güçlere bağımlılığının artması olduğunu iddia etmektedir¹⁸⁶. Bu yaklaşım bir yönüyle açıklayıcı olmakla birlikte açıklayıcı olmak amacına sadece fonksiyonel olarak odaklandığı için bazı olguları ve olgular arasındaki ilişkileri göz ardı etmektedir. Tarih boyunca insanın gelişimini sağlayan, teknoloji üretmesini ve eylemlerini kolaylaştırıcı araçlar geliştirmesini sağlayan itkilere birisi ve belki de en önemlisi gereksinimlerinin artması olduğu gibi; bu üretimleri sonucu toplumsal olarak insanların birbirine bağlanması ve birbirine muhtaç hale gelmesi onun doğal süreçler karşısında özgürleşmesini de sağlamıştır. Kısacası teknoloji, doğa ile insanlar arasındaki etkileşimi sağlayan araçtır¹⁸⁷. Schumacher'in açıklaması, nüfus artışının ihtiyaçların artışı ile birleşmesinin, doğal kaynakların hızlıca tasfiyesini getirebileceği düşünülürse iyi bir uyarı olarak ele alınabilir¹⁸⁸. Ancak bir çözüm olarak

¹⁸⁵ Bu analiz, Marx'ın diyalektik çözümleme anlayışının bir bölümünü yansıtmaktadır. Marx, diyalektiği kullanırken bir yandan Epikür'ün ve Feuerbach'ın inanç karşıtı fikirlerinden yararlanmış, diğer yandan tamamen hümanist-materyalist bir dünya anlayışını eleştirmiştir. John Bellamy Foster, Brett Clark ve Richard York, "Marx's Critique of Heaven and Critique of Earth", **Monthly Review**, Kasım 2008, s.33-34. Özellikle kâr, rant ve faizden oluşan yeni "üçleme"yi, Hristiyanlıktaki tanrı inancındaki üçlemeyle birlikte eleştirmiştir. Nesne fetişini, dindeki mistik krallığa duyulan özlemle bir tutmuştur. Foster, Clark ve York, s.36.

¹⁸⁶ Schumacher, s.24

¹⁸⁷ Cem Doğan ve Nilay Öcal, **Yeni İktisat Politikaları ve Yenilik İktisadına Eleştirel Yaklaşım**, Detay Yayıncılık, Ankara, 2007, s.42.

¹⁸⁸ Thomas Robert Malthus'un nüfus artışı sorununa getirdiği "doğal" düzen önerisinin eleştirisi için bkz. Dowd, s.59. Malthus, yoksulların ölüm oranlarının artması için, hepsinin

gereksinimlerin genişletilmesinin durdurulması mümkün olmamakla ¹⁸⁹ birlikte; tercih edilebilir olsa bile ne mevcut üretim yapısındaki teknoloji geliştirme dürtüsünün nedenlerini açıklayabilmekte ne de teknoloji geliştirmenin insanın tarihsel gelişimine yaptığı katkıya değer vermektedir.

Foster'ın, Latouche'un 2003 ve 2005 tarihli iki çalışmasından aktardığına göre Latouche, 'degrowth' yaklaşımının, kapitalizmin sosyalist eleştirisinden farkını şu ayrımların altını çizerek belirtmektedir:

- *Ekoloji ile uyumlu bir kapitalizmin kabul edilebilirliği en azından teoride geçerlidir.*
- *Keynesyen ve Fordist yaklaşımlar regülasyona tabi tutularak kapitalizmi yumuşatabilir ve eko-kapitalizme giden yolu açabilir.*
- *Degrowth, sermaye ve ücretli emek arasındaki ilişki ile üretim araçlarının özel mülkiyeti arasındaki ilişkileri değiştirmeyi amaçlamamaktadır.*

Kısacası Latouche, 'degrowth' yaklaşımının bu tutumuyla doğanın korunmasını sağlayabileceğini iddia etmektedir. Yaklaşımın uygulanabilmesi için mutlaka yerel ekonomilere ve birbirine aşırı bağımlı ekonomik yapıların yerelleşmesine ihtiyaç olduğunu belirtmektedir. Çünkü yerelleşen ekonomik yapılar, enerji, su ve karbon salımı gibi birçok konuda çevrenin korunmasını ve maliyetlerin azalmasını sağlayacaktır¹⁹⁰. Ayrıca Latouche'a göre, büyüme ekonomilerinden uzak kalması gereken Güney ülkeleri kendi tarihlerini oluşturmak için bu büyüme sisteminden çıkmalı, hatta kalkınmayı kendilerine göre bir yöntemle gerçekleştirmelidirler. Herman Daly bu konuda, büyümeyi durdurması gereken ülkelerin öncelikle "aşırı gelişmiş" olarak tanımladığı ülkeler olduğunu belirterek Latouche'a ekleme

insani olmayan koşullarda yaşatılması gerektiğini, böylece kıtlığın aşılacağını açıklamaya çalışmıştır.

¹⁸⁹ Çünkü bu durum, tarihin ve zamanın dondurulması anlamına gelecektir ve mümkün değildir.

¹⁹⁰ Sadhbh Juarez Bourke, "Degrowth As An Alternative to The Consumption Society", **SOE Scientific Briefing Paper**,

[https://www.megforum.uni-](https://www.megforum.uni-freiburg.de/prevfora/Forum%202012/SOE%202012%20papers/Degrowth)

[freiburg.de/prevfora/Forum%202012/SOE%202012%20papers/Degrowth](https://www.megforum.uni-freiburg.de/prevfora/Forum%202012/SOE%202012%20papers/Degrowth), Erişim Tarihi: 03.12.2016, s.4.

yapmaktadır. Foster her iki fikrin Güney ülkeleri konusunda pek geçerli olamayacağını, çünkü çok düşük kişi başına gelire sahip olduklarını ve bir çeşit sürdürülebilir kalkınma yaratmak için suya, gıdaya, sağlık hizmetlerine ve eğitime ulaşımı kolaylaştıran politikaları önermekte; bunun şartı olarak da Latouche ile benzer çizgide dünya sisteminden radikal bir kopuşa ihtiyacın altını çizmektedir¹⁹¹. Bunun yanında değişimin Güney ülkelerinde başlangıç bulabileceği konusunda Latouche'a katılmaktadır, çünkü en büyük çevresel zararların ve toplumsal eşitsizliklerin bu bölgelerde yaşandığını belirtmektedir¹⁹². Çünkü, Güney'in yağmalanmasının sadece adaletsiz ekonomik ticaretten değil, aynı zamanda adaletsiz ekolojik bazlı ticaretten kaynaklandığını ileri sürmektedir¹⁹³. Yuen ise soruna ters açıdan bakıp, Kuzey ülkelerindeki çevreci hareketlerin radikalleşmek üzerine değil korku üzerine kurulduğunu, bu sebeple ekolojik anlayış ile önlem almak arasında bir kopukluk bulunduğunu, yani önlem sanılan şeylerin aslında kendini korumaktan öteye geçmediğini göstermektedir¹⁹⁴.

Perelman, medya tarafından birbirine zıt kutuplardaymış gibi gösterilen büyüme ve büyüme karşıtlığının, ya da kalkınma ve kalkınma karşıtlığının yerine ortadaki ayrışmanın çevreciler ile kalkınmacılar arasında olduğunu belirtmektedir. Kalkınmacı paradigmanın eski, çevreci paradigmanın ise yeni bilim paradigması olduğunu iddia etmektedir¹⁹⁵. Bu yaklaşımın tam zıddında ise, üst düzey teknolojinin kullanıldığı, ekolojik tasarımların yapıldığı eko-tek şehirler bulunmaktadır. Eko-tek şehir fikrini şehir ve bölge planlamacılar ortaya atmakta, doğal yaşamı ve en az düzeyde

¹⁹¹ John Bellamy Foster, "Capitalism and Degrowth: An Impossibility Theorem", **Monthly Review**, Ocak 2011.

¹⁹² John Bellamy Foster, "Marx and The Rift In The Universal Metabolism of Nature", **Monthly Review**, Cilt.65, Sayı.7, Aralık 2010.

¹⁹³ John Bellamy Foster, "Epochal Crisis", **Monthly Review**, Ekim 2013.

¹⁹⁴ Eddie Yuen, "Reply To The Myth of Environmental Catastrophism", **Monthly Review**, Cilt.65, Sayı.7, Aralık 2013.

¹⁹⁵ Perelman, s.60-61.

enerji-materyal kullanımını içeren ekolojik köy konsepti ile, son teknoloji ile donatılan teknokent konseptini uyumlaştırmayı amaçlamaktadır¹⁹⁶.

Douglas Dowd, büyümenin neden bu kadar öne çıktığını incelerken üç önemli gelişmenin dinamiğine dikkat çekmektedir : Tüketimcilik, küreselleşme siyaseti, gelişmekte olan ekonominin sıhhati adına ihracata dönük olma bağımlılığı. Ve bu üç gelişmenin, büyümenin tahribatını kolaylaştırdığını söylemektedir¹⁹⁷. Aynı eserinde, ABD'nin ihracatının en iyi dönemleri olan 1950'li ve 1960'lı yıllarda bile GSYİH'nın %5'i ile %7'si arasını ihraç ederken; 1980 sonrası gelişmekte olan ülkelere dayatılan ihracatla büyüme modelinin bu ülkelerde ihracatı GSYİH'larının %35'ine kadar yükselttiğini belirtmektedir¹⁹⁸. Dünya Bankası verilerine göre günümüzde tüm dünyadaki ihracat/GSYİH oranı %30'un biraz altında iken, birçok gelişmekte olan ülke %20'nin üzerinde, ABD ise %12 ile ortalamanın oldukça altındadır. Bu elbette, ABD ekonomisinin büyüklüğünden kaynaklanmaktadır. Örneğin Belçika gibi gelişmiş bir ülke %84 gibi yüksek bir orana sahiptir. Ancak genel olarak bakıldığında listede üst sıralarda olan ülkeler, Alçak Ülkeler ve Avusturya dışında, gelişmekte olan ülkelerdir¹⁹⁹.

Tanuro, kapitalizmin birikim ve kâr olgularını birbirinden bağımsızmış gibi ele alarak, kârlar düşse bile birikimin devam edebileceğini, kapitalist sistemin dönem dönem devletin ekonomiyi kurtarmasına izin vererek birikimin devam etmesi için kârlardan vazgeçebileceğini söylemektedir²⁰⁰. Oysa Marx'tan beri bilinmektedir ki, biriktirmenin yolu kapitalistin kâr elde etmesine, ekonomik artığa el koymasına bağlıdır. Bunun dışında herhangi bir biriktirme yöntemi yoktur. Fakat Tanuro'nun

¹⁹⁶ Özge Yalçın Ercoşkun ve Şule Karaaslan, "Geleceğin Ekolojik ve Teknolojik Kentleri", **Mageron Yıldız Teknik Üniversitesi Mimarlık Fakültesi Dergisi**, Cilt.4, Sayı.1, 2009, s.27.

¹⁹⁷ Dowd, s.277.

¹⁹⁸ Dowd, s.288.

¹⁹⁹ The World Bank, "**Exports of goods and services (% of GDP)**" http://data.worldbank.org/indicator/NE.EXP.GNFS.ZS?year_high_desc=true, Erişim Tarihi: 22.07.2016.

²⁰⁰ Tanuro, *Yeşil Kapitalizm İmkansızdır*, s.99

krizlerin geçici küçülmeler yaratarak doğa üzerindeki baskının azaldığını, bunun yanında yoksulluğun ve eşitsizliklerin arttığını belirtmesi önemlidir²⁰¹. Kapitalist üretim-bölüşüm sisteminde ancak sistem krize girip işlemez hale geldiğinde, üretim azaldığında, istihdam seviyesi düştüğünde; çevresel zararlar azalmakta ve fakat yok olmamaktadır. Tüm toplumların refahını sağlayamayan bir büyümeme, elbette kalkınma sorununa cevap olamayacaktır.

Tanuro'ya göre yenilenebilir enerjinin fosil yakıtların yerini alması, büyük ölçüde gelişmiş kapitalist ülkelerin üretimlerini ve taşıma miktarlarını azaltmasına bağlıdır²⁰². Böyle söylenince sanki üretim ve taşıma miktarları azaltılsa, fosil yakıt kullanımı otomatik azalacakmış gibi bir anlam çıkmaktadır. Oysa Tanuro'nun asıl söylemek istediği enerji üretim-tüketim sistemlerinin, iktisadî üretim-bölüşüm sistemine bağlı olarak şekillendiğidir.

Genel olarak 'degrowth' düşüncesi, sosyo-ekonomik sistemin, dünyanın biyofiziksel limitlerine uygun olarak küçültülmesine yöneliktir²⁰³. Bu küçülme, büyümenin sadece miktar olarak azaltılmasını içermemekte, aynı zamanda insanın iyi-oluşunu ekonomik sistemin merkezine yerleştirmeye çalışmaktadır²⁰⁴. Dolayısıyla 'degrowth' kavramı, büyümeme veya küçülme anlamında algılanmamalıdır. Degrowth daha çok; 'growth' bakış açısından ve kavramlarından vazgeçme, sosyal metabolizma ile ekolojinin uyumunu sağlama anlamında düşünülürse daha iyi anlaşılabilir.

Aslında GSMH para ile ayrı, teknolojik yetenek veya toplam üretim kapasitesi ile ayrı ölçülebilir. Oysa GSMH parasal hesap olarak büyürken,

²⁰¹ Tanuro, *Yeşil Kapitalizm İmkansızdır*, s.100

²⁰² Tanuro, *Yeşil Kapitalizm İmkansızdır*, s.94

²⁰³ Özellikle Assadourian'ın "aşırı kalkınmış" olarak tanımladığı ülkeler için geçerlidir. Erik Assadourian, "The Path To Degrowth In Overdeveloped Countries", **Moving Toward Sustainable Prosperity by Worldwatch Institute**, 2012, s.23.

²⁰⁴ Valeria Andreoni ve Stefano Galmarini, "On The Increase of Social Capital In Degrowth Economy", **Procedia - Social and Behavioral Sciences**, 5.02.2013, s.65.

toplam üretim kapasitesi küçülebilir veya vice versa²⁰⁵. Her iki ölçüm de hakim iktisadın konusu olabilirken, kapitalist üretim-bölüşüm sisteminin büyüme ile asıl hedeflediği, sermayenin büyümesidir²⁰⁶. Ancak sermayenin ölçülebilmesi oldukça zordur, çünkü sermaye hiçbir şeyde tutunmayarak ve her şeyden geçip giderek büyümektedir. Kapitalist üretim-bölüşüm sistemindeki sermayenin büyümesi bu yüzden sınırsız kabul edilmektedir. Böyle bir niteliğe sahip olan kapitalist sermaye olgusunun, insan ihtiyaçlarıyla olan ilgisi tartışma konusudur²⁰⁷.

Ekonomi, kârlılıktan mahrum kaldığında değil, biyolojik açıdan sürdürülemez bir dünyada iktisadî krizlere daha açık hale gelmektedir. Öyleyse iktisadî açıklamalarda, doğa olgusunun önemli bir olgu olarak ele alınması gerekmektedir. Bu ise iktisadın biyolojinin sınırlarına ve işleyişine ne kadar bağımlı olduğunu araştırmakla başlayabilir.

²⁰⁵ Büyümenin üretim olanakları eğrisi ile gösterimi ve burada bahsi geçen kapasite artarken GSYİH'nin düşebileceği ve vice versa tespiti için bu çalışmanın 2.2.2. Kalkınma Teorileri ve Doğa başlığına bakılabilir.

²⁰⁶ Durmuş, "Büyüme: Neyin büyümesi? İktisadî Büyümeye İlişkin Eleştirel Bir Değerlendirme", **Ekonomik Yaklaşım**, 2012, Cilt.23, Sayı.83, s.48.

²⁰⁷ Andrew Jones, "Solving The Ecological Problems of Capitalism: Capitalism and Socialist Possibilities", **American Sociological Association Bildirisi**, TBA, New York, Aug 11, 2007.

2. KALKINMA TEORİLERİNDE SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK

İkinci bölüm, doğa olgusunun bilim insanlarınca bir kavram olarak nasıl kullanıldığını inceleyerek başlamaktadır. Kavram olarak nasıl kullanıldığının incelenmesinin nedeni, doğanın iktisatta olgu olarak kabul edildiğinin şüpheli olmasıdır. Bu şüpheyi gidermek veya netleştirmek için kavramın kullanımını kısaca gözden geçirilmektedir. Böylece bir sonraki alt başlıkta, çevre problemlerinin ele alınışında ve çözüm önerilerinde doğanın yeri daha açık şekilde görülmektedir. 2.2.1.2. başlığı karbon piyasalarının mantığını ve işleyişini kısaca özetlemektedir. Karbon piyasası uygulamaları güncel olduğu kadar, iktisadın doğaya ilişkin algısını anlamak için vazgeçilmez bir önem taşımaktadır. Diğer yandan sürdürülebilirliği ölçmeye yönelik çeşitli ülkelerde farklı yöntemler uygulanmaktadır. Bu yöntemler 2.2.1.3. başlığı altında kısaca incelenmekte, uygulanabilirliği sorgulanmakta, altında yatan iktisadî düşünce yöntemi anlaşılmaya çalışılmaktadır.

2.2.2. başlığı; uluslararası kalkınma kuruluşları, ana akım iktisat ve gelişmiş ülkelerce kabul edilmiş kalkınma yöntemlerinin teorik alt yapılarını gözden geçirerek; çeşitli modeller ve yaklaşımlar içinde doğa olgusunu aramakta, ekolojik iktisat için yararlı olabilecek veya ekolojik iktisat için tamamen işlevsiz önemli kavram ve yaklaşımları bulmaya çalışmaktadır. Böylece bir önceki başlıkta incelenen sürdürülebilirlik çalışmalarındaki doğa olgusunun yeri ile kalkınma teorilerindeki doğa olgusunun yeri arasında bir benzerlik olup olmadığı; kalkınma teorileriyle sürdürülebilirlik çalışmaları arasında bir etkileşim olup olmadığı açığa çıkarılmaya çalışılmaktadır.

Özellikle belirtilmesi gereken bir nokta, 2.2.2 başlığı altında teknoloji konusuna ilişkin kapsamlı bir tartışmanın yer almasıdır. Teknoloji ve kalkınma arasındaki ilişki, ekolojik iktisatçılar arasında derin ayrılıklar yaratan bir konudur. Bunun nedeni teknolojinin çevre ile olan ilişkisinin hem birliktelikler hem de zıtlıklar içermesidir. Tartışmaya sosyalist

analizlerin, özellikle Marksistlerin analizlerinin, yadsınamaz bir katkuları bulunmakla beraber; mevcut şartlarda uygulanabilir kalkınma politikalarının seçimine ilişkin yöntemleri bulmak için, teknoloji konusunda bir tek yöne işaret etmek mümkün değildir. Bu yüzden teknoloji konusu, bir çıkmaz sokak olmasa da, ileri düzey çalışmaların konusu olmaya ve iktisat politikaları açısından farklı açılımlar sağlamaya adaydır.

2.1. İKTİSATTA VE İŞLETMEDE DOĞA OLGUSU

19. yüzyılın sonlarına doğru iktisadın gelişen veya evrime uğrayan bir bilim olup olmadığı tartışma konusu idi. O dönemden 20. yüzyılın ortasına kadar yapılan tartışmalar sonuca ulaşmasa da; birçok iktisatçı, sadece iktisatçı olanların iyi birer iktisatçı olamayacağı konusunda uzlaşıyordu. İktisatçılardan interdisipliner özellikler beklenmesinin sebebi ise iktisadın kendisinin kesinliksiz bir bilim olmasıydı²⁰⁸.

Çevre problemleri ciddi hale gelmeye başladığında, özellikle ikinci dünya savaşı sonrası, mikro iktisadın konusu haline geldi. Ancak yaşanan problemler küresel düzeyde etkisini gösterince, çevre problemleri de makroekonominin incelediği konulara eklendi. Fakat ekonomistler iktisat biliminin olgularından büyüme, ticaret ve para konularını makro ekonominin ana konuları olarak kabul etmekteydi veya en azından bu konulara ilgi göstermekteydiler. Böylece doğaya ilişkin alanlar sahipsiz kalmış görüntüsü veriyordu²⁰⁹.

Kalkınma açısından çevresel değerleri ve doğal kaynakları ana akım iktisadi düşüncenin hesaba kattığını söylemek pek mümkün değildir. Konu kalkınma olduğunda iktisatçıların çoğunluğu ekonometrik yöntemlere başvurarak kalkınmanın nasıl daha hızlı sağlanacağını bulmaya çalışmaktadır. Buna göre alternatifler arasından eldeki sermaye miktarını

²⁰⁸ Özgün Burak Kaymakçı, **Bilim Felsefesi Işığında İktisat Metodolojisi**, Ötüken Neşriyat, İstanbul, 2013, s.174.

²⁰⁹ Hahnel, *Yeşil İktisat - Ekolojik Krize Karşı Koymak*, s.24-25.

aynı sürede daha fazla büyütecek seçeneği bulmak gerekmektedir. Ekonometrik modellerin çoğu düşük sermayeli çok sayıda işletme yerine yüksek sermayeli az sayıda işletmenin sermayeyi aynı sürede daha fazla büyüttüğünü göstermektedir²¹⁰. Örneğin Nicholas Kaldor araştırmaların, yüksek sermayeli işyerlerinin sermaye başına daha çok ürün verdiğini gösterdiğini belirtmektedir. Schumacher bu yaklaşımı, statik olduğu ve kalkınmanın dinamiğini hesaba katmadığı için eleştirmektedir. Schumacher'e göre en ileri düzey donanımın geri düzeydeki bir çevrede tam kapasiteyle çalıştırılabileceğini düşünmek kalkınmanın dinamik yapısına uygun değildir. Kapasite kullanımı oranı düştüğünde, sermaye/hasıla oranı da azalmaktadır. Sadece bu değil, Schumacher'e göre ayrıca sermaye/hasıla odaklı bir kalkınma yaklaşımı, gelişmekte olan ülkelerin işsizlik sorununu çözemeyecektir. Kalkınma politikasının ana amaçlarından biri istihdam yaratmaktır²¹¹. Yazarın belirttiği gibi "Boş gezen bir insanın üretimi sıfırdır ama kötü donanımlı bir adamın üretimi bile olumlu bir katkı sayılabilir..."²¹².

Neo-klasik düşünce, yeni konular veya olgular ortaya çıktığında, bunların nasıl fiyatlandırılacağına odaklanmaktadır; çünkü bu yeni olguları ve konuları piyasa dahiline alarak problemi çözmek istemektedir. Aksi bir durum olan yeni olgunun fiyatlandırılmaması ihtimaline yer vermemektedir²¹³. Diğer yandan doğanın toplumsal niteliği, doğal kaynaklar özel mülkiyetin nesnesi olduğunda, azalacakmış gibi kabul edilmektedir²¹⁴.

Küresel iklim değişikliği konusunda işletmecilerin nasıl pozisyon almaları gerektiğini sorgulayan Harvard İşletme Okulu profesörlerinden

²¹⁰ Yüksek sermayeli işletmeler yerine, yerel ve düşük sermayeli işletmelere yatırım yapmanın istihdam açısından daha yararlı olduğunu iddia eden Shuman, ilginç deliller sunmaktadır. Michael Shuman, "**TEDxUVM - Michael Shuman - 07/19/10**" <https://www.youtube.com/watch?v=RWM0o1rfWwE>, Erişim Tarihi: 10.12.2016.

²¹¹ İyi-oluşu ekonomik açıdan sağlayan ilk adım, araştırmalara göre istihdamdır. Robert M. LaJeunesse, "The Implications of Happiness Research For Work Time Reform", **Global Social Economy - Development, Work and Policy**, Ed. John B. Davis, Routledge, 2010, s.130.

²¹² Schumacher, s.139-140.

²¹³ Burkett, *Marksizm ve Ekolojik İktisat*, s.73.

²¹⁴ Burkett, *Marksizm ve Ekolojik İktisat*, s.97.

Forest L. Reinhardt'ın Kimberly O'Neill Packard ile yaptığı ortak çalışmada hükûmetler küresel iklim değişikliği için düzenleme yapmaya başladıkça şirketlerin de seslerini yükseltmesi gerektiğini, emisyonları azaltma kararları alınırken şirketlere esneklik sağlayacak programları desteklemeleri gerektiğini, aksi takdirde bunun şirketlere maliyetinin çok fazla olacağını belirtmektedir. Reinhardt ve Packard sera gazlarının vergilendirilmesi yerine ticareti yapılabilir emisyon²¹⁵ izinleri dağıtılmasını, sera gazı emisyonu azaltılması kendisine çok maliyetli gelen şirketlerin böylece, sera gazı emisyonu azaltımına giden şirketlerden emisyon izin belgesi satın alabileceğini, bu ticaretin genel giderleri düşürerek şirketleri emisyonu azaltma konusunda teşvik edeceğini öne sürmektedirler²¹⁶. Aynı çalışmada yazarlar, küresel iklim değişikliğinin belirsizliğini, hava tahmincilerinin günlük tahminlerde bile yanıldıklarını örnek göstererek ele almaktadır. Onlara göre şirket liderlerinin iklim değişikliği ile ilgili problemlerin çözümünü sonraki kuşaklara bırakmak istemeleri anlayışla karşılanmalıdır²¹⁷.

Reinhardt'ın tek başına hazırladığı başka bir çalışmada, işletme biliminin yeni yaklaşımlarından biriyle çevre problemlerinin ele alınması önerilmekte ve yöneticilerin şu soruyu cevaplamalarının uygun olduğu aktarılmaktadır : "Belli bir çevre yatırımı, hangi koşullarda hissedarlara yarar sağlar?"²¹⁸. Bu noktadan itibaren neo-liberal iktisadın mikro zeminine gönderme yapan kârlılık hedefi ön plana çıkmaktadır. Eğer bir çevre yatırımı hissedarlara kâr getirmiyorsa, gerçekleştirilmesinde rasyonel bir yön görülmemektedir. Reinhardt, rekabetçi piyasanın işleyişine iyi bir örnek olarak gösterilebilecek mantığını açıklamaktadır :

²¹⁵ Bu konu ile ilgili olarak 2.2.1.2. Karbon Piyasası başlığına bakılabilir.

²¹⁶ Kimberly O'Neill Packard ve Forest L. Reinhardt, "Küresel Isınma Konusunda Her Yöneticinin Bilmesi Gerekenler", **Yeşil İş Stratejisi, Harvard Business Review**, Çev. Ahmet Kardam, MESS Yayın No: 560, İstanbul, 2008, s.39-40

²¹⁷ Packard ve Reinhardt, s.45.

²¹⁸ Reinhardt, "Çevre Sorununu Somutlaştırmak", **Yeşil İş Stratejisi, Harvard Business Review**, Çev. Ahmet Kardam, MESS Yayın No: 560, İstanbul, 2008, s.53

"Hangisi benim için daha iyi? Rakiplerin benim yaptığım yatırıma uymaları mı, yoksa uymamaları mı? Eğer bir şirketin müşterileri performansını iyileştirdiği için onu ödüllendirmeye hazır ise, o şirket rakiplerin kendisini taklit etmelerini önlemek isteyecektir. Ama eğer müşteriler çevresel bakımdan tercih edilebilecek bir mal için yüksek fiyat ödemeye ikna edilemiyorsa, şirket rakiplerinin de kendisi gibi davranmalarını isteyebilir."

Ekolojik açıdan olmasa bile şirket yatırım kararlarının en azından çevresel açıdan kabul edilebilir olması yönündeki eğilimi engelleyen rekabet piyasasının işleyişinin özeti, burada açıkça verilmektedir. Ancak Reinhardt bu tespitinin hemen ardından 1990'larda Xerox'un rakipsiz pazar lideri olduğu dönemde çevresel duyarlılıklara önem vermediğini, fakat rakipler ortaya çıktıkça yaratıcı girişimlerle çevreye verdiği zararı en aza indirme çabalarına girişip başarılı olduğunu belirterek; rekabetin işletmelerin çevreye verdiği zararı azaltmalarına yardımcı olduğunu söylemektedir.

Reinhardt'ın neo-liberal düşüncelerini, doğal kaynakların bedavaymış gibi kullanılmasına karşı çıkanlara yönelttiği eleştirilerinde görmek mümkündür. Ona göre, kaynaklar "hemen hemen hiçbir zaman" bedava değildir, kaynağın toplanması için ona en azından zaman ayırmak gerekmektedir. Bunun yanında bütün diğer yatırımlar gibi çevreye yapılan yatırımlar da kârlılık sağlıyorsa yapılmaya değerdir²¹⁹. Bu yüzden Reinhardt, çevre problemlerini analiz etmenin en iyi yolunun onu bir iş sorunu olarak görmek olduğunu iddia etmektedir. Çünkü ona göre şirketler dünya sorunlarını çözmek için iş hayatına girmezler, ve böyle bir sorumluluk üstlenmeye kalkışmamalıdır, isterlerse sosyal sorumluluk çalışmasında bulunabilirler²²⁰, ama bunu da kârlılık odaklı yapmak zorundadırlar²²¹. Reinhardt'ın önerileri, önce çevrenin bir maliyet unsuruymuş gibi ele

²¹⁹ Reinhardt, s.63-65

²²⁰ Şirketlerin sosyal sorumluluk ve benzeri politikalarının eleştirisi için bkz. Nurhan Papatya, "Kapitalizmin Yeni/Yenilenen Akıl Oyunu: Küresel Şirketlerin Etiksel Ütopyaları", **Mülkiye Dergisi**, Cilt.34, Sayı.268, 2010, özellikle s.315-316.

²²¹ Reinhardt, s.70-71.

alınması ve ekolojik olgular dikkate alınmadan kullanılması gerektiği, sonradan çıkan çevre problemlerinin ise kâr elde etme imkânı oldukça düzeltilmesi için çaba gösterilebileceği yönündedir. Bu bakış açısı "benim arka bahçemde olmaz" (not in my backyard) çözümü ile oldukça benzeşmektedir. Bu çözüm yolunda, ekonomik gücü yetenler zehirli ve zararlı atıkları, kendilerinden daha düşük gelir seviyesi olanların yaşam alanlarına taşıma hakkına sahiptirler²²².

A.B. Lovins, L.H. Lovins ve Hawken; çevresel problemlerin çözümü için doğa kapitalizmi kavramını savunmaktadır. Onlara göre kaynakların yanında kaynaklarla iç içe olan ekosistemin ²²³ faydaları, şirket bilançolarında veya ulusal hesaplarda gözükmemektedir. Örneğin ağaç lifi için kesilen ormanlar kaynak ihtiyacını karşılamakta, ancak ormanın sağladığı diğer yaşamsal faydalar da yok olmaktadır. Yazarlar belirtilen çalışmada, canlılığın devamını sağlayan döngünün insanlara sunduğu değerlerin hesaplanabileceğini ve bunun bir 'hizmet' olduğunu öne sürmektedir. Bu sebeple dört aşamaya dayalı bir doğa kapitalizmini savunmaktadırlar. Bu dört aşama; doğal kaynakların üretkenliğini ciddi biçimde artırmak ²²⁴, biyolojik açıdan esinlendirici üretim modellerine geçmek²²⁵, çözüm temelli bir iş modeline geçmek²²⁶, doğa sermayesine tekrar

²²² Don Fitz, "Should Socialists Support Degrowth?", <http://climateandcapitalism.com/2013/03/25/should-socialists-support-degrowth-2/>, Erişim Tarihi: 16.01.2015.

²²³ Ekosistem kavramı ilk defa, A.G. Tansley tarafından, Güney Afrika Cumhuriyeti Başbakanlığı yapan Smuts'un ırkçı ve teleolojik ekolojik yaklaşımına karşı geliştirildi. Tansley, modern dünyanın yıkıcı insanî aktivitelerde bulunduğunu belirtiyor ve ekolojinin insanî aktivite yoluyla oluşturulan koşullara uyarlanması gerektiğini söylüyordu. Foster, *Marksist Ekoloji*, s.133. Fakat ekosistem kavramının sonradan aldığı hal, içeriğini değiştirdi. Günümüzde ekosistem kavramı, eşzamanlı parçaların bir süreç içindeki etkileşimlerini anlamak amacıyla kullanılmakta, mekanistik düşüncenin parçaya odaklanma yaklaşımından farklı bir anlamı ifade etmektedir. Tahir Çalgüner, **Çevre Mi Ekoloji Mi**, Nobel Yayın Dağıtım, Ankara, 2003, s.46.

²²⁴ Bu ilk aşamada, şirketlerin teknoloji geliştirerek 100 kata kadar doğal kaynakların kullanımını daha verimli kullanabileceği / esnetebileceği, maliyetlerini çıkarmakla kalmayıp ilk sermaye yatırımlarını da düşüreceği iddia edilmektedir.

²²⁵ İkinci aşamada, bir endüstriyel ekoloji biçimi önerilmektedir. Buna göre atık miktarının sifra indirileceği, yani tüm atıkların başka üretimlerde kullanılacağı bir sistem geliştirmek mümkündür. Oysa çevre kimyası bilimine göre atıkları sıfırlamak imkânsız olduğu gibi, hem

yatırım yapmak²²⁷ şeklinde sıralanmaktadır²²⁸. Yazarlara göre, "ekosistem, yaşamın kilit bileşenlerinin tedarikçilerinden biridir, ve şu anda siparişleri yetiştiremez durumdadır.", bu yüzden "doğa kapitalistleri" doğa sermayesinin sürdürülebilirliğini sağlamak ve hatta genişletmek için ona yatırım yapmalıdır²²⁹. Nihayetinde yazarlara göre, kapitalist üretim-bölüşüm sistemi ile çevresel sürdürülebilirliği sağlamak mümkündür, herhangi bir büyüme ölçeği sınırlaması bulunmamaktadır²³⁰.

Çevre problemlerini düzeltmeye çalışırken çeşitli harcamalar yapıldığında, bu harcamaların GSMH hesaplarına eklenmesi ana akım

entropinin önüne geçmek imkânsızdır hem de üretim miktarı arttıkça atık miktarı çoğalmaktadır, çünkü her bir ürün için çok çeşitli girdiler kullanılmakta ve teknoloji geliştikçe proses süreçleri ayrıntıya inerek bir ürüne birçok nitelik kazandırma amacıyla hem daha çok enerji tüketmekte hem de daha fazla atığa yol açmaktadır. Gündüz, s.833-834.

²²⁶ Üçüncü aşamada, satış odaklı değil hizmet odaklı bir üretim önerilmektedir. "Değişen kalite, yarar ve performans beklentilerinin sürekli karşılanması"nın refahın belirleyicisi olacağı vurgulanmaktadır. Üçüncü aşamanın daha ayrıntılı izahı aynı çalışmanın ilerleyen sayfalarında şu şekilde anlatılmaktadır : "Doğal kaynak israfına yol açan her model aynı zamanda para israfına da neden olur. Sonuçta, böyle bir model, ürün imal edip satmak yerine, sorun çözmeye ve müşterilerle uzun vadeli ilişkiler kurmaya vurgu yapan bir hizmet modeliyle rekabet edemez." Bu görüş iki açıdan eleştirilebilir. Birincisi; rekabet piyasalarında bahsedildiği şekilde kaynak israfına yol açan veya doğaya zarar veren bir model hem para israfına yol açmıyor olabilir, hem de doğal kaynakların ve ekosistemin parasal açıdan hesaplanması canlılık açısından değerlendirildiğinde mümkün değildir; örneğin yerel bir ekosistem içindeki 50 bireylik bir Anadolu kurbağası popülasyonunun tamamının değeri nedir, hesaplanamaz. İkincisi; çevresel sorunların piyasa tarafından ele alınış biçimi kârlılık odaklı olduğundan, çevre sorunları başka bir kârlılık imkânı ile karşılaştırıldığında daha az kâr getiren bir alan haline geldiğinde, rekabetçi piyasa bu alandan diğer alana kaynaklarını yönlendirecektir. Bu durumda ekosistemin ve tüm hayatın kaynağı olan doğal kaynaklar, ekosistemler ve içindeki canlılık döngüsü korunamayacaktır, çünkü şirketler bu alanı kârlı olarak görmeyeceklerdir. Bu noktada sorunun toplumsal olduğuna ilişkin bir ipucu elde edilmektedir.

²²⁷ Son aşamada, şirketlerin kârlılığının temelinde ekosistemin sunduğu hizmetler olduğu, bu yüzden şirketlerin bozdukları ekosistemi eski haline getirerek kârlılıklarının devamını sağlayabilecekleri, hatta ekosistemi genişletmeleri gerektiği, bu yüzden doğa sermayesine yeniden yatırım yapacakları söylenmektedir.

²²⁸ Lovins, Lovins ve Hawken, "Doğa Kapitalizmi İçin Bir Yol Haritası", **Yeşil İş Stratejisi, Harvard Business Review**, Çev. Ahmet Kardam, MESS Yayın No: 560, 2008, İstanbul, s.80

²²⁹ Lovins, Lovins ve Hawken, s.99-100. Oysa kapitalist üretim-bölüşüm sistemi bunu yapabilme yeteneğine ve imkânına sahip değildir. Çünkü hem bu ayrıma, yani doğa-soyut doğa ayrımına dayanarak üretim-bölüşüm yapmaktadır, hem de doğa-soyut doğa ayrımını ve doğanın insanla yabancılaşmasını sağlamaktadır. Dolayısıyla yazarların belirttiği gibi bir düşünceye ulaşması ancak kârlar vasıtasıyla geçici olarak belirip sönmülenebilir; kalıcı bir insan-doğa birlikteliğine ulaşılmasını amaçlamak mümkün değildir.

²³⁰ Clark ve York, "Dialectical Materialism and Nature: An Alternative to Economism and Deep Ecology", **Organization & Environment**, 2005, Sayı.18, s.322-323.

iktisatçılar arasında normal karşılanırken, radikal iktisatçılar bu hesaplama yöntemini eleştirmekte ve çevre harcamalarının GSMH'den düşülmesi gerektiğini söylemektedirler²³¹. Bu şekildeki ölçme yöntemleri için bu çalışmanın 2.2.1.3. Sürdürülebilirlik Ölçümleri başlığına bakılabilir.

Çevre iktisadı yaklaşımı, yeşil iktisat ve ekolojik iktisat dışındaki iktisat okulları, doğadaki kaynakları herhangi bir maliyet unsuru olarak görmeme eğiliminde olagelmışlerdir. Çevre problemlerinin ortaya çıkmasıyla birlikte, çevre iktisadı ve yeşil iktisat çalışmaları doğal kaynakları birer ekonomik değer olarak dikkate almaya çalışmış ve değerlerini hesaplamaya çalışmış veya zarar görmemeleri için iktisadî yöntemler geliştirmişlerdir.

Ekolojik iktisat dışındaki iktisadî yaklaşımlarda, insan ile doğa arasındaki iktisadî ilişkilerin analizinin yapılması mümkün olmamıştır. Bu namümkünlüğün izlerini, sürdürülebilirlik çalışmalarında ve kalkınma teorilerinde bulmak mümkündür.

2.2. KALKINMA TEORİLERİNDE SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK

Bireylerin ekonomik refah seviyelerinin yükselmesi ve yeni teknolojilerin kullanılabilmesi için daha fazla enerji ve doğal kaynağa ihtiyaç bulunmaktadır. Ancak entropi bahsi hatırlanacak olursa, hem enerji hem de doğal kaynaklar sınırsız değildir²³². Bir taraftan madde-enerji kısıtlarına uygun üretim yaparken, diğer yandan toplum kalkınmasını gerçekleştirmek için uygulanacak ekonomi politikalarının seçimi, her iki olgunun sürdürülebilirliği açısından önem kazanmaktadır. Keynesyen politikalar ve arz iktisadının birleşiminin hayat verdiği tüketim toplumunun 1950'den sonra hızla yarattığı çevre problemleri, 1960'lardan itibaren geniş yankı uyandırmaya başlamıştır. Kalkınma teorilerindeki temellerini araştırmadan

²³¹ Hahnel, *Yeşil İktisat - Ekolojik Krize Karşı Koymak*, s.59.

²³² Galip Akın, "Küresel Çevre Sorunları", **Cumhuriyet Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi**, Cilt.31, Sayı.1, Mayıs 2007, s.48.

önce, çevre problemlerine karşı geliştirilen uluslararası ekonomi politikaları, anlaşmalar, raporlar ve bazı uygulamalar aşağıda özetlenmektedir.

2.2.1. Dünyada Sürdürülebilirlik Çalışmaları

Çevre problemleri konusu Rachel Carson'un 1962'de yayınlanan Sessiz Bahar adlı çalışmasından sonra yoğun biçimde ilgi çekmeye başlamıştır ²³³ . Carson'un, zararlı organizmalara karşı kullanılan kimyasalların, bir süre sonra organizmalar bu kimyasallara dayanıklı hale geldiğinde daha çok kimyasal kullanımına yol açacağı yönündeki görüşü, ana eleştirilerinden biri olmuştur. Ayrıca ABD piyasasında satılan yetmiş binin üzerindeki sentetik kimyasalın sadece %10 ile %20 arasındaki bir miktarı sistematik testlere tabi tutulmuş bulunmaktadır ²³⁴ . Carson'un yaklaşımında çevre problemleri, doğrudan sürdürülebilirlikle bağlantılıdır.

Çevre ile ilgili problemler ilk olarak, dünya kaynaklarının aşırı kullanılıp tüketildiği ülkelerde görüldüğü için, çevre problemlerinin çözümü için yapılan öneriler ve ilk çevre politikaları da bu ülkelerde ortaya çıkmış ve dünyaya yayılmıştır. Çevre politikalarını ilk geliştiren ülkeler genellikle gelişmiş ülkelerdir. Dünyanın kaynaklarının çoğunu halen kontrol ettikleri için, gelişmekte olan ülkelerin çevre politikalarını da gelişmiş ülkeler belirlemektedir. Çünkü çevre problemlerinin algılanması, onların gözlükleri ile dünyaya yansıtılmaktadır²³⁵.

2.2.1.1. Tarihsel Gelişim

Bu başlıkta çevre problemlerinin insanlar tarafından hissedilir olmaya başlamasının ardından çıkan ilk yayınlar, yapılan önemli toplantılar ve hazırlanan önemli raporlar, öncelikli olarak kronolojik sırayla, bazen ise konuyla ilişkisine göre incelenmektedir.

²³³ Daha önce yazılan başka kitaplar da çevre ve insan müdahalesi konusunu incelemişler, ancak ilk kez bu kadar ilgi uyandıran kitap Carson'un kitabı olmuştur.

²³⁴ Carson'dan aktaran Foster, *Marksist Ekoloji*, s.126-127.

²³⁵ Şengül, s.69.

1968 yılında Stanford Üniversitesi profesörlerinden biyolog Paul Ehrlich'in yazdığı *The Population Bomb* adlı eser, hızla artmakta olan insan nüfusunun açlık ve sosyal kargaşaya neden olduğunu anlatmaktadır. Bu durumun çevresel problemlere yol açacağını iddia eden kitabın yazarı, 2009 yılında yaptığı açıklamada, kitabın oldukça iyimser tahminler yapmış olduğunu anlaşıldığını belirtmiştir. Kitaptaki yaklaşım, devletin yasal önlemlerle, örneğin her yeni çocuk için ailelerden ek vergi alınması ve çocuk ürünlerindeki lüks tüketimlerin vergilendirilmesi gibi yöntemlerle, nüfus artışının engellenmesidir. Diğer yandan Ehrlich, üremeye ilişkin eğitimin erken yaşta verilmesi, gönüllü kişilerin kısırlaştırılabilmesinin mümkün hale getirilmesi gibi politikaları önermektedir. Bir diğer önerisi, ülkelerin kendilerinin besleyebileceği kadar nüfusa sahip olmaları için anlaşmalar yapılması, anlaşmaya yanaşmayan ülkelere gıda yardımının kesilmesidir. Tüm bunları ve benzeri politikaları önermesinin nedeni, çevre sorunlarını engelleyebilmektir, çünkü birkaç on yıl içinde nüfus probleminin çözümsüzlüğe ulaşacağını hesaplamıştır²³⁶.

Yine 1968 yılında, UNESCO'nun düzenlediği ve devletlerin katılımı ile gerçekleştirilen Paris Biyosfer Konferansı, çevre ve kalkınmanın arasında bir denge kurulması temasını içeren ilk uluslararası toplantı olmuştur²³⁷. Toplantı sonucunda UNESCO, MAB (Man and Biosphere) programını başlatmıştır. Program daha çok kalkınma amacıyla kaynakların kullanımı için insanların eğitilmesini ve araştırmalar yapılmasını içermektedir²³⁸.

1971'de İngiltere'de bağımsız Uluslararası Çevre ve Kalkınma Enstitüsü (IIED) kurulmuştur²³⁹. Enstitü, çevre sorunlarından zarar gören

²³⁶ Wikipedia, "**The Population Bomb**",

https://en.wikipedia.org/wiki/The_Population_Bomb, Erişim Tarihi: 11.12.2016.

²³⁷ Lynton Caldwell, "A World Policy For The Environment", **The UNESCO Courier**, Ocak 1973, s.4.

²³⁸ Guido Bissanti, "**The Paris Biosphere Conference of 1968**", <http://www.ecosostenibile.org/parigi1968eng.html>, Erişim Tarihi: 16.12.2016.

²³⁹ International Institute For Environment And Development, <http://www.iied.org/about>, Erişim Tarihi: 06.05.2016.

gelişmekte olan ülkeler için politika üretmekte ve projeler hazırlayarak uygulamaktadır. Sürdürülebilir kalkınma yaklaşımı ile hazırlanan projeler ve politikalar, uygulanacağı ülkenin yerel şartlarının önemini kabul etmektedir. Fakat kalkınmanın hedefleneceği sektörlerin seçilmesinin gerektiğini, devletin yanında bu sektörlerdeki özel sektör kuruluşlarının kalkınma politikalarında pay sahibi olarak çalışmanın paydaşı sıfatıyla kabulünü öngörmektedir. World Resources Institute bu örgütün içinden doğmuştur ve çevre, doğal kaynaklar temel olmak üzere çeşitli raporlar hazırlamaktadır²⁴⁰. IIED, fonlarını petrol şirketlerinden çeşitli kamu kuruluşlarına kadar geniş bir yelpazedeki destekçilerinden elde etmektedir²⁴¹.

BM Eğitim, Bilim ve Kültür Örgütü olan UNESCO, 1971 yılında Sulak Alanların Korunmasına İlişkin Ramsar Anlaşması'nı imzaya açmış, anlaşma 1975 yılında yürürlüğe girmiştir. Bu anlaşma ile koruma altına alınan sulak alanlara Ramsar Alanı adı verilmektedir. Örneğin Türkiye'de 10'dan fazla Ramsar Alanı bulunmaktadır²⁴². 1972 yılında ise Kültürel ve Doğal Varlıkların Korunmasına İlişkin Paris Anlaşması kabul edilmiştir. Bu anlaşmaların kabul edilmiş olmaları, doğal kaynaklardan bazı özelliklere sahip olanların tek tek ülkelere değil, tüm dünyaya ait olduğunun kabul edildiğini göstermektedir²⁴³.

BM tarafından 1972'de 113 ülkenin katılımıyla Stockholm'de İnsan Çevresi Konferansı düzenlenmiştir. Konferansın asıl amacı Kuzey Avrupa'da görülen bölgesel kirlilik ve asit yağmurları olmasına rağmen, sonunda açıklanan deklarasyon çevre ve kalkınmaya ilişkin 26 ilke belirlemiştir²⁴⁴.

²⁴⁰ World Resources Institute, <http://www.wri.org/>, Erişim Tarihi: 11.12.2016.

²⁴¹ Wikipedia, "**International Institute for Environment and Development**", https://en.wikipedia.org/wiki/International_Institute_for_Environment_and_Development#Funders, Erişim Tarihi: 11.12.2016.

²⁴² Ramsar, <http://www.ramsar.org/about-the-ramsar-convention>, Erişim Tarihi: 11.12.2016

²⁴³ Serap Akipek, "Dünya Kültürel ve Doğal Mirasının Korunmasına Dair Sözleşme'nin Değerlendirilmesi", **Ankara Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi**, Cilt.50, Sayı.4, 2001, s.13.

²⁴⁴ Zafir,s.247.

Her ne kadar 'degrowth' konusuna sıcak bakmasa da, bu ilkelerin, günümüzde kullanılan sürdürülebilirlik yaklaşımlarının tümüne temel oluşturması sebebiyle burada sıralanmaları gerekmektedir²⁴⁵:

- İnsan hakları savunulmalı, ırkçılık ve sömürgecilik kınanmalıdır.
- Doğal kaynaklar korunmalıdır.
- Dünyanın yenilenebilir kaynak üretme kapasitesi korunmalıdır.
- Vahşi yaşam korunmalıdır.
- Yenilenemez kaynaklar paylaşılmalı ve bitirilmemelidir.
- Kirlenme, çevrenin kendini temizleme kapasitesini aşmamalıdır.
- Zarar verici okyanus kirlenmesi önlenmelidir.
- Kalkınmaya, çevreyi geliştirmek için ihtiyaç vardır.
- Gelişmekte olan ülkeler yardıma ihtiyaç duymaktadır.
- Gelişmekte olan ülkeler, çevresel yönetimi sürdürebilmek için ihracatta uygun fiyatlara ihtiyaç duymaktadır
- Çevre politikası, kalkınmaya engel olmamalıdır.
- Gelişmekte olan ülkeler, çevresel korumayı iyileştirmek için finansal kaynağa ihtiyaç duymaktadır.
- Bütünsel kalkınma programına ihtiyaç duyulmaktadır.
- Akılcı planlama, çevre ve kalkınma arasındaki çatışmaları çözebilmelidir.
- İnsan yerleşimleri, çevresel problemleri ortadan kaldıracak şekilde planlanmalıdır.
- Hükümetler, kendi uygun nüfus politikalarını oluşturmalıdır.
- Ulusal kurumlar, ülkenin doğal kaynaklarının geliştirilmesi için plan yapmalıdır.
- Bilim ve teknoloji, çevreyi geliştirmek için kullanılmalıdır.
- Çevre eğitimi zorunludur.
- Özellikle gelişmekte olan ülkelerde, çevre araştırmaları desteklenmelidir.
- Devletler, isterlerse kendi kaynaklarını aşırı kullanabilirler, ancak diğerlerinin kaynaklarını tehlikeye atmamalıdır.

²⁴⁵ Wikipedia, "**United Nations Conference On The Human Environment**", https://en.wikipedia.org/wiki/United_Nations_Conference_on_the_Human_Environment, Erişim Tarihi: 12.12.2016.

- *Başka ülkelerin kaynaklarını tehlikeye atanlar, cezaya maruz bırakılmalıdır.*
- *Her ulus, kendi standartlarını yaratmalıdır.*
- *Uluslararası konularda, ortak çalışma esas olmalıdır.*
- *Uluslararası kuruluşlar, çevrenin geliştirilmesine yardım etmelidirler.*
- *Kitle imha silahları yok edilmelidir.*

1968'de İsviçre'de kurulan Club of Rome adlı küresel düşünce kuruluşu, 1972 yılında Volkswagen Vakfı'nın desteğiyle Meadows & Randers & Meadows tarafından hazırlanan The Limits to Growth adlı çalışmanın ortaya çıkmasında etkili olmuştur. Bu çalışma, bilgisayar ve sistem mühendisi olan Jay Wright Forrester'ın Dinamik Dünya modelini kullanarak 1900-2100 yılları arasında gerçekleşmiş ve gerçekleşmesi tahmin edilen trendlerin yol açacağı problemlerin çözümüne odaklanmıştır. Sonuçta çalışma, 1970'lerdeki iktisadî eğilimler devam ettiği sürece, bir sonraki yüzyılın ortalarında geri dönüşü olmayan karmaşa ve felaketlere sürükleneceği sonucuna ulaşmıştır. Bu sonuca, nükleer savaş tehlikesi, gelir dağılımı farklılıkları yüzünden çıkabilecek kargaşalar ve oluşabilecek milliyetçilik hareketlerinin hesaba katılmamış olmasına rağmen ulaşılmıştır. Çalışmanın önerileri kısaca şu şekildedir²⁴⁶:

- *Nüfus kontrol altına alınarak sabitlenmelidir.*
- *Yenilenemez kaynakların kıtlığını engellemek için, endüstri çıktılarındaki birim başına kaynak kullanımı şimdiki değerlerinin altına indirilmelidir.*
- *Tükenme ve kirlenmeyi önlemek için, ekonomik tercihler mal üretiminden hizmet üretimine kaydırılmalıdır.*
- *Endüstriyel ve tarımsal birim mal üretiminde şu anki seviyelerin altında bir kirlilik oranına inilmelidir.*
- *Sermaye gıda üretimine yönlendirilmeli veya gıda dağılımındaki eşitsizlikler azaltılmalıdır.*

²⁴⁶ Perelman, s.45-47.

- *Tarımın kapitalizasyonu daha fazla erozyona ve toprak verimliliğinin yok olmasına yol açacağı için, tarımsal sermaye ve teknoloji, toprak zenginleştirme ve koruma çalışmalarına yönlendirilmelidir.*
- *Sermaye birikiminde toplam bir azalmanın önüne geçmek için, daha yüksek dayanıklılığa sahip, kolay tamir edilen ve çabuk eskimeyen üretim araçları ile ortalama sermaye yaşam süresi uzatılmalıdır.*

Limits To Growth'a yapılan eleştiriler genellikle kaynak kıtlığı tespitlerine yönelik olmuştur. Oysa kitap nüfus artışından, ölçek büyümesine ve çevre problemlerine kadar çeşitli açılardan sınırları incelemektedir²⁴⁷.

1974 yılında BM, Kaynak Kullanımı Biçimleri, Çevre ve Kalkınma Stratejileri toplantısını Meksika'da gerçekleştirmiş ve sonunda Cocoyoc Bildirgesi yayınlanmıştır. Bildirge, çevre, kalkınma ve yoksulluk problemlerinin çözümünün piyasa mekanizmalarına bırakılmaması gerektiğini öne sürmüştür. Büyüme odaklı kalkınma politikalarının yoksul ülkeler için bir anlam ifade etmediğini, çünkü dengeli paylaşımın piyasa mekanizmaları eşliğinde görülemeyeceğini belirtmiştir²⁴⁸. Bildirgenin önemli bir özelliği, uluslararası malların yoksul ülkeler lehine vergilendirilmesini, böylece uluslararası vergi sisteminin uluslararası enerji ve kaynak yönetimi için bir temel teşkil edebileceğini göstermesidir²⁴⁹.

1979 yılında Dünya Meteoroloji Örgütü (WMO) önderliğinde Birinci Dünya İklim Konferansı toplanmıştır. Konferansta, ilk defa karbondioksidin küresel iklim değişikliğine sebep olduğu açıklanmıştır. Bu yüzden insan kaynaklı fosil yakıt kullanımına ve küresel iklim değişikliğinin insanlar

²⁴⁷ Inge Ropke, "Trend In The Development Of Ecological Economics From The Late 1980s to The Early 2000s", **Ecological Economics**, 2005, Sayı.55, s.269.

²⁴⁸ Zafir, s.249-250.

²⁴⁹ Coyococ Declaration,

http://helsinki.at/projekte/cocoyoc/COCOYOC_DECLARATION_1974.pdf, Erişim Tarihi: 12.11.2016

üzerindeki etkilerine dikkat çekilmiştir²⁵⁰. World Climate Programme ve World Climate Research Programme bu konferansın etkisiyle kurulmuş, IPCC'nin kuruluşuna giden yol açılmıştır²⁵¹.

İlk kez 1980'de Dünya Koruma Stratejisi (WCS) adlı raporda Uluslararası Doğa ve Doğal Kaynakları Koruma Birliği (IUCN) tarafından sürdürülebilir kalkınma kavramı kullanılmıştır. Ancak öncelik yine de çevrenin korunmasındadır. Sürdürülebilir kalkınma bir alt başlık iken, "conservation" raporun ana konusudur ve içerikte çevre korumanın ne olduğu ayrıntılı olarak rapor boyunca açıklanmaktadır. Bu rapordaki Dünya Canlı Doğal Kaynaklarını Koruma Stratejisi'ne göre değerlendirme üç ana maddede yapılmıştır: 1) Biyolojik çeşitliliğin korunması, uzun vadede tarım, orman ve balıkçılığın teminatı olacaktır. 2) Doğa, yeni bilimsel ve teknik gelişmeler için hammadde deposudur. 3) Doğadaki türlerin, yaşadıkları doğal alanlarla birlikte korunması, gelecek nesillere sağlıklı bir dünya bırakmak açısından önemlidir²⁵². Strateji, öneriler bölümünde öncelikli ihtiyaçların yanı sıra ulusal ve uluslararası eylem planlarını ayırarak incelemiştir. Kendisinden önceki çalışmalara göre daha teknik koruma yöntemlerinin geliştirilmesini önermiştir. Rapor, hangi sektör olursa olsun, çevre ve kaynak koruma politikalarının oldukça karmaşık bir yapıya sahip olduğunu vurgulamaktadır. Rapordaki bakış açısı, sürdürülebilir kalkınma politikalarına ulaşmak için temelde, yatırımın en başında, proje aşamasında yapılan ekonomik işlemlerin ekolojiye uygunluğunu ön plana çıkarmaktadır. Buna göre, ekolojik işleyişe uygun olmayan projeler, sektörel programların ve dolayısıyla politikaların kalkınmayla ilgili hedeflere ulaşamaması sonucuna yol açacak, sadece bir makyajlama yapmakla yetinilecektir. Tüm ayrıntılı ve tutarlı açıklamalarına ve politika önerilerine rağmen, raporun son bölümü

²⁵⁰ Bryan Bonseok Koo, "Successful Models of Non-Governmental Organizations In Consultative Status: Best Practices On Climate Change", <http://csonet.org/content/documents/ClimateChange.pdf>, Erişim Tarihi: 12.12.2016.

²⁵¹ Wikipedia, "**World Climate Conference**",

https://en.wikipedia.org/wiki/World_Climate_Conference, Erişim Tarihi: 12.12.2016.

²⁵² Akın, s.218.

olan 20. bölüm; büyümenin, ticaret serbestisinin, finans akışının, uluslararası finans sisteminin geliştirilmesinin, uluslararası şirketler için ortak anlaşma sağlanmasının sürdürülebilir kalkınma için mutlaka gerçekleştirilmesi gerektiği sonucuna bağlanmaktadır²⁵³.

1983 yılında BM Genel Sekreterliği, bağımsız bir komisyon olan Dünya Çevre ve Kalkınma Komisyonu'nu kurmuştur. 1987'de yayınladığı Ortak Geleceğimiz raporu sırasında komisyonun başkanının adı Gro Harlem Brundtland olduğu için, komisyona Brundtland Komisyonu da denmektedir²⁵⁴. Bu raporda sürdürülebilir kalkınma için "Bugünün gereksinimlerini karşılarken, gelecek kuşakların kendi gereksinimlerini karşılayabilme kapasitesinden ödün vermeyen kalkınma" tanımı yapılmasına rağmen, aynı rapor verim artışının sağlanması ve kirlilik yaratmayan ürün ve teknolojilere yönelmesi gibi bugün de savunulagelen yeşil iktisat politikalarını önermektedir²⁵⁵. Hatta, çevresel bozulmaların önemli bir nedeni olarak yoksulluk gösterilmektedir²⁵⁶. Rapora göre ekonomik büyüme, çevrenin korunması ve sosyal eşitlik hedefleri bir arada başarılmalıdır.

1984 yılında UNEP, sürdürülebilir kalkınma ile ilgili gereklilikleri sıralamıştır²⁵⁷:

- *Öncelikle yaşamak için çevrelerindeki doğal kaynakları yok etme pahasına çevrelerini tahrip etmek zorunda kalan topluluklara yardım edilmelidir.*
- *Kalkınma süreci devam ederken doğal kaynak sınırlamalarının dikkate alınması gerekmektedir.*
- *Ekonomik ölçütleri esas alan maliyet öncelikli bir kalkınma yaklaşımı kullanılmalıdır.*

²⁵³ International Union For Conservation of Nature, "**World Conservation Strategy: Living Resource Conservation fo Sustainable Development**", 1980.

²⁵⁴ Derya Çamur ve Songül Vaizoglu, "Çevreye İlişkin Önemli Toplantı ve Belgeler", **TSK Koruyucu Hekimlik Bülteni**, Cilt.6, Sayı.4, 2007, s.299.

²⁵⁵ Akın, s.218.

²⁵⁶ Bozlağan, s.8.

²⁵⁷ Zafir, s.251.

- *Temel ihtiyaçların karşılanması için uygun teknolojiler geliştirilmelidir.*
- *Toplum merkezli inisiyatiflere ihtiyaç vardır.*

BM İnsan Çevresi Konferansı'na dayanarak, 1985 yılında Ozon Tabakasının Korunmasına İlişkin Viyana Sözleşmesi imzalanmıştır. Sözleşme, insan kaynaklı, ozon tabakasına zarar verici gaz miktarlarının sınırlandırılmasına yönelik kurumsal bir yapı kurmuştur²⁵⁸. Ardından bu sözleşmeye dayanarak, 1987'de Ozon Tabakasına Zarar Veren Maddelerle İlgili Montreal Protokolü imzalanmış, 1989 yılında yürürlüğe girmiştir.

İkinci Dünya İklim Konferansı 1990 yılında Cenevre'de gerçekleştirilmiş, ilk konferanstaki teknik yaklaşım yerine daha politik bir yaklaşım esas alınmıştır. Sonuçta ortaya çıkan bildirge, taahhütlerinin zayıflığı dolayısıyla birçok bilim adamı tarafından eleştirilmiştir. Konferans sonucunda GCOS'un (Küresel İklim İzleme Sistemi) 1992'de kurulmasına ilişkin karar alınmıştır²⁵⁹. Sera gazlarının kontrolüne ilişkin 1995'te COP adıyla toplanmaya başlayacak olan UNFCCC'nin (BM İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi) 1992'de imzalanması için hazırlıklara başlanmıştır²⁶⁰.

1991 yılında Küresel Çevre Fonu (GEF, Global Environment Facility) adıyla, iklim değişikliği, ozon tabakasının incilmesi, tür çeşitliliğinin azalması, su kirliliği, çölleşme ve ormansızlaşma gibi acil çevresel problemlerin giderilmesi amacıyla Dünya Bankası, UNEP ve UNDP tarafından bir fon kurulmuştur. Fon, gelişmekte olan ülkelere proje bazında yardımda bulunmayı amaçlamaktaydı. Ancak gelişmiş ülkeler, fonu kuruluş amacına uygun projeler yerine günümüzde, gelişmiş ülkelerin çevreye verdikleri zararı azaltma ve çevre kirliliği karşısı toplumsal hareketleri durdurma amaçlı kullanılmaktadır. Bu tutum, uluslararası kurumların

²⁵⁸ BM, "**Ozon Tabakasının Korunmasına Dair Viyana Sözleşmesi**", <https://www.csb.gov.tr/db/iklim/edirdosya/VIYANA%20SOZLESMEI.pdf>, Erişim Tarihi: 12.12.2016.

²⁵⁹ Wikipedia, "World Climate Conference".

²⁶⁰ Akın, s.252.

neoliberal politikalarla uyumlu olarak geçirdiği dönüşümü yansıtmaktadır. Özellikle Dünya Bankası, 1980 sonrasında, daha önce hiç ilgilenmediği çevre projelerine kaynak ayırmaya başlamıştır. Ayırdığı kaynaklar, toplam kredilerinin %1,02'si gibi düşük bir düzeyde olmakla birlikte, verdiği diğer kredileri kullanan projelerin zararlarına ilişkin tepkileri azaltmak için kullanılmaktadır. Bunun yanında, verilen fonlar proje kapsamındaki toplam tutarın sadece belli bir bölümünü karşılamaktadır. Fonlar, çevreci sivil toplum kuruluşları aracılığıyla ve sürdürülebilir kalkınma kavramı öne çıkartılarak kullandırılmaktadır. GEF'ten elde edilebilecek fonlar için hazırlanan projeler kural olarak, mutlaka uluslararası çevre problemleriyle ilgili olmalı, yerel problemle alakalı olmamalıdır. GEF'in Dünya Bankası ve UNDP tarafından destekleniyor olması, çevre konusunda UNEP'in arka planda kalmasına sebep olmaktadır²⁶¹. 25. yıl raporunda GEF, alışlagelmiş iş yapma yöntemlerinin sadece çevre açısından değil ekonomik büyüme, istihdam, bolluk ve güvenlik açısından da felaketlere yol açacağı kesin olduğunu belirtmektedir. Ancak rapor, tüm bu karmaşık durumu bir fırsat olarak değerlendirmekte, hatta "geçmişte kazanılmış birçok savaş" gibi çevre sorunlarının da kalkınma için bir savaş olduğu yorumunu yapmaktadır. GEF uygulamalarını daha çok üniversiteleri, özel sektör şirketlerini ve sivil toplum kuruluşlarını kattığı projelerle gerçekleştirmektedir²⁶².

1992 yılında Rio'da BM Çevre ve Kalkınma Konferansı toplanmıştır. Bu konferansın sonucunda iki bildiri, iki anlaşma ve bir eylem planı ortaya çıkmıştır. Anlaşmalardan biri olan Biyolojik Çeşitlilik Anlaşması, ulusal strateji, plan ve programların gerekliliğini vurgulaması ve ekolojik yaklaşıma ulaşmayı kolaylaştırıcı anlayışı ortaya koyması açısından önemlidir²⁶³. Diğer önemli sonuç ise Gündem 21 (Agenda 21) adıyla duyurulan eylem planıdır. Bu eylem planı sürdürülebilirlik konusunu ekonomik, sosyal ve çevresel

²⁶¹ Bülent Duru, "Dünya Bankası, GEF ve Küresel Çevre Sorunları", **Ankara Üniversitesi Siyasal Bilimler Fakültesi Dergisi**, Cilt.58, Sayı.2, 2014.

²⁶² Global Environment Facility, **25 Years of GEF**, 2016.

²⁶³ Zafir, s.264.

olarak üç boyutla ele almıştır. Bu yaklaşım iktisat yazınına şu göstergelerin kullanımıyla yansımıştır: Çevresel boyut için sera gazı salımları, biyoçeşitlilik, katı atık miktarı, su kirliliği, toprak kirliliği, çevre harcamaları ve çevresel vergiler; ekonomik boyut için GSMH, üretim artışı, ticaret hacmi, taşıt sayısı, enerji kullanımı, kişi başına milli gelir; sosyal boyut için nüfus yoğunluğu, hanehalkı elektrik kullanımı, hanehalkı su kullanımı, kır ve şehir nüfusu dağılımı, kişi başına internet kullanımı, kişi başına doktor sayısı, kişi başına öğretmen sayısı, eğitim oranı, çocuk ölüm oranı vb.²⁶⁴. Ayrıca Gündem 21, demokratik katılımı kolaylaştırıcı halk örgütlerinin öneminden bahsederek, herkesin kendi çevresi ile ilgili kararların alımında sorumlu olması gerektiğinin altını çizmiştir²⁶⁵.

1993 yılında BM, insanî gelişme endeksini kullanmaya başlamıştır. Bu, doğa ile doğrudan ilgili olmasa da, iktisadî refah ölçümlerinde gelir dışında başka olguların varlığına işaret etmektedir. 1994 yılında Kahire'de yapılan BM Nüfus ve Kalkınma Konferansı ise sürdürülebilir kalkınma kavramı vurgulanmıştır²⁶⁶.

UNFCCC'yi imzalayan ülkelerden²⁶⁷ oluşan taraflar konferansı (COP 1) 1995 yılında Berlin'de toplanmıştır. Karbon gazı salımlarını 2005 yılında 1990 yılı seviyesinin %20 altına indirme hedefini içeren protokol kabul edilmeyince 1997'de, daha sonra imzalanacak olan Kyoto Protokolü'ne giden yol açılmıştır. 1995 yılından itibaren COP toplantıları her yıl yapılmaktadır. En son COP 22 toplantısı Fas'ın Marakeş şehrinde 2016'da yapılmıştır. 2015'te Paris'te yapılan COP 21, alınan kararlar açısından oldukça önemlidir ve aşağıda incelenmektedir.

²⁶⁴ Zafer Kanberoğlu ve M. Şükrü Mollavelioğlu, "Sürdürülebilir Kalkınmada Doğrudan Yabancı Yatırımların Rolünün üzerine Teorik Bir Analiz", **Atatürk Üniversitesi İktisadî ve İdarî Bilimler Dergisi**, Cilt.27, Sayı.3, 2013, s.290-291.

²⁶⁵ Çamur ve Vaizoğlu, s.299.

²⁶⁶ Çamur ve Vaizoğlu, s.300.

²⁶⁷ Türkiye, UNFCCC'ye (İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi) 2004 yılında katılmıştır.

Habitat toplantıları doğrudan çevre problemlerini incelemese de, şehirleşme üzerinde durduğu için sürdürülebilirlik ile ilgilidir.1996 yılında İstanbul'da gerçekleştirilen Habitat 2'nin önemi, sivil toplum kuruluşlarının çevreyle ilgili toplantılarda etkin rol almaya başlamalarıdır²⁶⁸. Böylece çevre problemlerinde gittikçe piyasa ekonomisi çözümlerine doğru değişen eğilim, bu toplantıda somutlaşmıştır.

1997 yılında Japonya'da yapılan COP 3 toplantısı Kyoto Protokolü ile sonuçlanmıştır. Anlaşma 1998 yılında imzaya açılmıştır ve 2005 yılında yürürlüğe girmiştir. Sera gazı etkisi yaratan gazları azaltmak anlaşmanın ana amacıdır. Karbon, metan, azot, CFC gazlarının salımı kontrol altına alınmaya çalışılmaktadır²⁶⁹. Anlaşmayı imzalayan ülkeler, 2008-2012 yılları arasında sera gazları salım düzeylerini, 1990 yılına göre %5 azaltmış olma sözünü vermişlerdir²⁷⁰. En büyük karbon salımını gerçekleştiren ülkelerden biri olan A.B.D. 2002 yılında anlaşmayı imzalamayacağını duyurmuştur. Türkiye ise, önce gelişmiş ülkeler arasında sayıldığı için anlaşmayı imzalamamış, bunun üzerine 2001 yılında gelişmiş ülkeler listesinden çıkarılmış²⁷¹, 2009 yılında anlaşmayı imzalamıştır. 2012 yılında Kanada anlaşmadan çekilmiştir. Kyoto'da üç önemli mekanizma ortaya çıkmıştır ve bu mekanizmalar liberal piyasa anlayışının izlerini taşımaktadır. Bunlar Uluslararası Emisyon Ticareti (IET), Temiz Kalkınma Mekanizması (CDM: Clean Development Mechanism) ve Ortak Uygulama (JI: Joint

²⁶⁸ Çamur ve Vaizoğlu, s.300.

²⁶⁹ Gönel, s.290.

²⁷⁰ Zafir, s.267.

²⁷¹ Gelişmiş ülkeler listesinde bulunmayan ülkelerin 2008-2012 aralığı için sera gazı azaltım sözü vermek zorunda olmamaları, bu ülkelerin fosil yakıt kullanımına yol açmaktadır. Selim Yılmaz ve Gaye Yılmaz, ""Yenilenebilir Enerji" vs. Yenilenemeyen Doğa: Karbon Ticareti", **Praksis**, Sayı.25, 2011, s.124. Süreç 2012 sonrasına da aynı mantıkla sarkmıştır. 2015'teki Paris Antlaşması ile birlikte 2020'ye kadar bu ülkelerin aşırı fosil yakıt kullanım ve yatırımlarında bulunacakları anlaşılmaktadır.

Implementation)'dir²⁷². Bu mekanizmalar 2.2.1.2. Karbon Piyasası başlığında incelenmektedir.

OECD, 1998 yılında gerçekleştirdiği Çevre Bakanları Toplantısı'nda 21. Yüzyıl Çevre Stratejisi'ni kabul etmiştir. Buna göre Çevre Politikaları Komitesi (EPOC) altında çalışma grupları oluşturulmuştur²⁷³.

2002 yılında Dünya Sürdürülebilir Kalkınma Zirvesi (Rio+10), Güney Afrika'nın Johannesburg şehrinde yapılmıştır. Zirvede, kalkınma ve çevre koruma arasındaki ilişkinin, daha önceki toplantılarda düşünülenenden daha karmaşık olduğu sonucuna varılmıştır²⁷⁴. Zirve sonrası çıkan bildiride, küreselleşmenin ve piyasa ekonomisinin zararlı olduğu kadar yeni kalkınma fırsatları da yarattığı belirtilmiştir. Bu zararların çoğu gelişmekte olan ülkelerde yaşandığı için, bu ülkelerin reform uygulamalarına ağırlık vermeleri tavsiye edilmiştir. Temel ihtiyaçların sağlanması ve biyoçeşitliliğin korunması için ülkelerin ortak hareket etmesi gerektiğinin altı bir kez daha çizilmiştir. Sürdürülebilir kalkınmanın önündeki engeller olarak gıda sorunu, salgın hastalıklar, silahlı çatışmalar, terör, doğal afetler, ideolojik hoşgörüsüzlükler işaret edilmiştir²⁷⁵. Oysa bu sayılanlar kalkınmayı engelleyen nedenler olmaktan ziyade, kalkınmayı serbest piyasa ekonomisi ve küreselleşme içinde gerçekleştirmeye çalışan gelişmekte olan ülkelerin karşılaştıkları sonuçlardır. Bunun yanında, zirvede birçok konuda tam bir uzlaşma sağlanamadığı için ortaya çıkan bildirinin içeriği uzlaşılan az sayıdaki konuyu ve uzlaşılamayan konularda zayıf hedeflemeleri içermiş, bir nevi iyi niyet beyanında öteye gidememiştir²⁷⁶.

²⁷² Sean Sweeney, **İklim Değişikliği ve Büyük Eylemsizlik - Yeni Sendika Perspektifleri**, Çev.Gonca Şahin, Sivil ve Ekolojik Haklar Derneği, İstanbul, 2015, s.9.

²⁷³ Çamur ve Vaizoğlu, s.298.

²⁷⁴ Charles L. Harper, **Environment and Society - Human Perspectives On Environmental Issues**, Pearson Prenciti Hall, 2008, s.302.

²⁷⁵ Zafir, s.270-271.

²⁷⁶ Gönel, s.291-293.

2004 yılında yayınlanan Limits To Growth - The 30 Year Update adlı çalışma, 30 yıl önceki Meadows & Randers & Meadows'un ekolojik hassasiyetlere sahip çalışmasının gözden geçirilmiş halidir ve beklentilerinin çoğunun gerçekleşmiş olması, hatta birçok ekolojik sınırın beklenilenden daha fazla aşılmış olmasını saptaması yüzünden önemlidir. Bu çalışmayla ilgili daha ayrıntılı bilgi 3.1. Geleneksel Ekolojik İktisat Yaklaşımları başlığında verilmektedir.

1990'larda Bill Clinton'ın yardımcılığını yapmış olan Albert Arnold Gore'un 2006 yılında yayınladığı küresel iklim değişikliği karşıtı belgesel Uygunsuz Gerçek, dünyada geniş yankılar bulmuş, Gore bu alandaki çalışmaları ile 2007 Nobel Barış Ödülü'nü COP ile paylaşarak almıştır²⁷⁷. 2006 yılında yayınlanan bir başka önemli rapor, iklim değişikliğinin ekonomi üzerindeki etkilerine odaklanan Stern Raporu'dur. London School of Economics iktisatçılarından Nicholas Stern başkanlığında hazırlanan rapor, iklim değişikliğini gelmiş geçmiş en büyük piyasa başarısızlığı olarak tanımlamaktadır. Çözüm ayağında, çevresel vergileri öneren rapor, ne kadar erken harekete geçilirse, harekete geçmemek yüzünden karşılaşılabilecek maliyetlerin o kadar azaltılabileceğini belirtmektedir. Bu yönüyle fayda-maliyet analizi raporun temel bakış açısını oluşturmaktadır. Yine de rapor, 5-6 derecelik küresel bir ısınmanın gerçekleşmesini olası bulması açısından önemlidir. Yalnız CO₂ ppm değerlerinin 500-550 arası hedeflenmesini

²⁷⁷ Al Gore, 2008'deki TED konuşmasında Mahatma Gandhi'den alıntı yaparak "Dünyada görmek istediğiniz değişimin kendisi olmalısınız." demektedir. Ancak kendisinin ortalama bir ABD'li vatandaşın tükettiği elektriğin 20 katı kadar elektrik tüketmekte, yıllık 30 bin dolarlık doğalgaz kullanmakta, 20 odalı ve 8 banyolu bir evde yaşamakta olduğu iddia edilmektedir. Kasım Cindemir, "**Küresel Isınma Savaşçısı Al Gore, Enerji Müsrifi**", <http://www.hurriyet.com.tr/kuresel-isinma-savascisi-al-gore-enerji-musrifi-6030653>, Erişim Tarihi: 15.04.2017. Ayrıca Bloomberg, Gore'un Nobel ödülünü almasının ardından çevreye dost ürünler üreten şirketlere 35 milyon USD yatırım yaptığını, BP ve Monsanto ile beraber çalışan Mendel Biyoteknoloji Şirketi'ni fonlayan şirkete bu yatırımı yönlendirdiğini söylemektedir. Victor Wallis, "Ekolojik Krize Kapitalist ve Sosyalist Tepkiler", **Marx, Doğa ve Yıkımın Ekolojisi**, Der. Hakan Tanıttıran, Çev.Ali Galip, Kalkedon Yayıncılık, İstanbul, 2015, s.159.

önermekle, küresel iklim değişikliğinin gerçekleşeceği yüksek bir değer aralığını kabullenmiş gözükmektedir²⁷⁸.

2007'de UNEP, Yeşil Ekonomi İnisiyatifini ITUC (International Trade Union Confederation), ILO ve Uluslararası İşverenler Örgütü'nün (IOE) ortaklığında başlatmıştır. 2008 yılında bu ortaklığın yayınladığı kapsamlı Yeşil İstihdam: Sürdürülebilir ve Düşük Karbonlu Bir Dünyada İnsanca Çalışma Koşullarına Doğru adlı rapor, emisyonların azaltılması önerilerinin yanında, bunun nasıl milyonlarca istihdam yaratacağını açıklamaktadır²⁷⁹. Diğer yandan rapordakinden farklı olarak, istihdam sorunundaki öncelikli problemin halihazırda kısıtlı olan iş miktarının nasıl adaletli bir şekilde dağıtılacağı olduğunu belirten görüşlerin de bulunduğunu belirtmek gerekmektedir²⁸⁰. Rapor, yeşil istihdamın insan türünün karşılaştığı şu iki 21. yüzyıl problemine cevap olabileceğini açıklamaktadır²⁸¹:

- Tehlikeli ve yönetilemeyen iklim değişikliği ile doğal çevrenin korunması
- Bir milyanın üzerinde²⁸² ekonomik ve sosyal kalkınmaya muhtaç insana ve artmakta olan nüfusa uygun iş olanakları yaratmak

Aslında rapor, iş gücü piyasasının ekonomik büyümeden kaynaklı yararların paylaşılması ve yoksulluğun azaltılması için önemli bir rolü olduğunu kabul etmektedir. Fakat temelde UNEP'in görüşleri, biraz yukarıda bahsedilen 2006'da yayınlanan The Economics of Climate Change: The Stern Review adlı yayında temelini bulmaktadır²⁸³. Bu yüzden rapor, bir yandan

²⁷⁸ Wikipedia, "**Stern Review**", https://en.wikipedia.org/wiki/Stern_Review, Erişim Tarihi: 13.12.2016.

²⁷⁹ Sweeney, s.12.

²⁸⁰ Blake Alcott, "Should Degrowth Embrace The Job Guarantee?", **Journal of Cleaner Production**, 2011, s.2.

²⁸¹ United Nations Environment Programme, "**Green Jobs: Towards Decent Work In A Sustainable, Low-carbon World**", 2008, s.1.

²⁸² Bazı kaynaklara göre en az 1,5 milyar. Michael Renner, "Making The Green Economy Work For Everybody", **Moving Toward Sustainable Prosperity by Worldwatch Institute**, 2012, s.6.

²⁸³ Sweeney, s.14.

iklim değişikliğini kontrol altına almanın, diğer yandan büyüyerek düşük karbonlu ve kalkınan ekonomiler yaratmanın mümkün olduğunu iddia etmektedir²⁸⁴. Özellikle, yenilenebilir enerji sektöründe çalışan kişilerin her birini yeşil istihdam dahilinde değerlendiren rapor, bu sayının gün geçtikçe artacağını, çünkü yeşil enerji yatırımlarının kârlılığının yükseleceğini belirtmektedir²⁸⁵. Halbuki yenilenebilir enerji sektöründe yapılan her işi, dolayısıyla gerçekleştirilen her istihdamı, yeşil istihdam sınıfına sokmak mümkün olmayabilir. Çünkü, bir sektörün karbon salımı olmayan enerji çıktısı yaratıyor oluşu, girdilerinin de sıfır karbon salımına yol açtığını göstermemektedir. Rapor, yenilenebilir enerji sektöründen başka, lojistik, ulaşım, sanayi, emlak, maden yönetimi, tarım, perakende ve ormancılık sektörlerinde yaratılabilecek yeşil istihdam çalışmalarını ve bu sektörlerin özelliklerini sıralamakta, ve raporun büyük kısmında bu sektörlerdeki imkânları ve 2007'deki durumu inceleyerek ilerlemektedir.

2007'de düzenlenen COP 13'te kabul edilen Bali Eylem Planı'na göre gelişmiş ülkeler 2020 yılına kadar emisyonlarını 1990 yılındaki seviyelerine göre %25-40 azaltmalıydılar. İki yıl sonraki COP 15'ten birkaç ay önce A.B.D. kendi emisyon azaltma hedefini duyurdu: 2005 yılı seviyesine göre %17 veya 1999 yılı seviyesine göre %4²⁸⁶. Dolayısıyla 1990 seviyelerine göre %25-40'luk azaltma hedefinin en büyük destekçisi olabilecek ülke, emisyon azaltımlarından kaçınmış oluyordu.

2008'de başlayan 'degrowth' konferanslarının ilki Paris'te gerçekleştirilmiştir. Konferanslar iki yılda bir olmak üzere düzenli şekilde Economic De-Growth for Ecological Sustainability and Social Equity başlığıyla yapılmaktadır ve sonuncusu 2016 yılında Budapeşte'de gerçekleştirilmiştir. Bu etkinlik bilim camiasından katılımlar kadar

²⁸⁴ United Nations Environment Programme, "Green Jobs: Towards Decent Work In A Sustainable, Low-carbon World", s.2.

²⁸⁵ United Nations Environment Programme, "Green Jobs: Towards Decent Work In A Sustainable, Low-carbon World", s.5.

²⁸⁶ Sweney, s.14-16.

aktivistlerin katılımlarını da teşvik etmektedir. Çünkü katılımcılar arasında, 'degrowth' yaklaşımının uygulamayla doğrudan bağlantısının olduğu düşüncesi hakimdir. Ayrıca disiplinlerarasılık, tarihsel sosyalizmin gelişimi, post sosyalizm, çevre hassasiyeti olan iktisadî yaklaşımlar, 22. yüzyıl hedefleri, küreselleşme, mevcut çevre politikalarının eleştirisi, yeni tip bir demokrasi ve yeni kurumlar, 'degrowth'un diğer sosyal hareketlerle ilişkisi, yerel yönetimler gibi konular bu konferanslarda ilgilenilen ana konulardır²⁸⁷.

2011'de Durban İklim Değişikliği Konferansı'nda 194 katılımcı ülke, 2016 yılına kadar iklim değişikliğini önleyecek bir anlaşmaya taraf olma kararı aldılar, ki bu anlaşma COP 21 olarak bilinen Paris Anlaşması olarak daha sonra gerçekleşmiştir. Durban'da Yeşil İklim Fonu'nun kurulması, iklim değişikliğini önlemek için teknoloji geliştirmeye odaklanan bir yapı oluşturulması kararlaştırılmıştır²⁸⁸. Durban'da eylem yapan protestocular, konferansta söz alan kişilerin, çevre sorunlarını yaratan kişiler olduklarını söyleyerek eleştiride bulunmuşlardır²⁸⁹. Yine 2011 yılındaki çalışmalar arasında OECD'nin hazırladığı Towards Green Growth kitapçığı bulunmaktadır. Kitapçık doğrudan "çevre dostu büyüme" kavramını kullanmakta, yaşanan çevre sorunlarının alışlagelmiş iş yapma tarzından kaynaklandığını, bu eski sistemle sürdürülebilir büyümenin başarılamayacağını öne sürmektedir. Çevresel kirlilik eşiklerini ve doğal sermayenin büyümedeki önemini dikkate alan büyüme modelleri önerilmektedir²⁹⁰.

2012 yılında BM Küresel Sürdürülebilirlik Yüksek Paneli (UN-HPGS) (Secretary General's High-level Panel On Global Sustainability) gerçekleştirilmiştir. Panelin çıktısı olarak Dayanıklı Toplum, Dayanıklı

²⁸⁷ Degrowth Conference Budapest 2016, "**Themes of Conference**", http://budapest.degrowth.org/?page_id=144, Erişim Tarihi: 13.12.2016.

²⁸⁸ Murat Türkeş, "**Durban'da Neler Oldu? Durban İklim Değişikliği Konferansı'nın Sonuçları**", <http://www.yesilekonomi.com/durban-postasi/durban-neler-oldu-iklim-degisikligi-konferansi-sonuclari/#more-183>, Erişim Tarihi: 13.12.2016.

²⁸⁹ Renner, s.4.

²⁹⁰ OECD, "**Towards Green Growth - Summary In Turkish**", 2011.

Gezegen adında bir rapor yayınlanmıştır. Rapor, sürdürülebilirliğin sağlanması için özellikle yoksulluk üzerine yoğunlaşmıştır²⁹¹. Nüfus artışıyla birlikte, 2040 yılı itibarıyla orta sınıf insan sayısının 3 milyarın üzerine çıkmasının, dünya kaynaklarının daha fazla kullanımına işaret ettiği belirtilmiştir. Bu raporda, Brundtland Raporu'nun tespitlerinin ve önerilerinin 2010 yılı için de geçerli olduğu kabul edilmektedir. Ayrıca rapor, sürdürülebilir kalkınma paradigmasının ana akım iktisat bilimine eklenmesi gerektiğini, böylece politika yapıcıların çevre problemleri gerçeğine gözlerini kapatamayacağını iddia etmektedir. Büyüme ihtiyacı, bu raporda da vurgulanmaktadır. Yoksulluk sorununun aşılması için sağlık, eğitim ve yeni yatırımlar konusunda hem özel sektörün hem de hükümetlerin girişimde bulunmaları önerilmektedir²⁹². Yapı değişikliği ihtiyacını gözden kaçırdığı için devletlerin öncülük ettiği ve yerelin ikinci planda kaldığı, dolayısıyla büyüme odağından kurtulamamış bir çabadan öteye gidilemediği gözlenmektedir.

IPCC kapsamlı raporlarını 1990 yılından beri yayımlamaktadır, ancak bu çalışmada sadece son birkaç yıl içinde yayınladığı raporlar aşağıda incelenmiştir. 2014 yılı IPCC raporlarındaki yaklaşım, mevcut küresel iklim değişikliği problemine karşı uyum sağlanması üzerinedir. Uyum sağlamanın karmaşık olsa da mümkün ve uzun vadede hiçbir şey yapmaktan daha ucuz olacağı savunulmaktadır. IPCC, yapıların, cihazların ve dağıtım ağlarının verimliliğinin artırılmasının enerji talebini düşüreceğini iddia etmektedir. Oysa son 200 yıldaki verimlilik artışları, küresel iklim değişikliğinde ve diğer çoğu çevre probleminde, Jevons Paradoksu'nu²⁹³ doğrular şekilde, bir sebep olarak göze çarpmaktadır. IPCC raporları,

²⁹¹ Zafir, s.271.

²⁹² United Nations Secretary-General's High-Level Panel On Global Sustainability, **Resilient People, Resilient Planet**, 2012.

²⁹³ Jevons Paradoksu 3.1 başlığında ayrıntılı olarak incelenmektedir.

alternatif enerji kaynağı olarak kömür yerine doğal gaz kullanımını, ve hatta nükleer enerji kullanımını göstermektedir²⁹⁴.

IPCC, iklim değişikliğinin etkilerinin güçlü olmasının nedenlerinden birini yoksulluk olarak görmektedir. IPCC'ye göre yoksulluk, ekonomik büyümeyi yavaşlatmakta, yoksullukla mücadeleyi engellemekte, gıda güvenliğini sarsmakta ve eşitsizliği artırmaktadır. Bu yüzden iklim değişikliğine olan direnç ve uyum sağlama becerileri azalmaktadır. Neredeyse tüm kalkınma teori ve pratiklerine ters olan bu yaklaşımın, küresel çapta en çok izlenen çevre raporlamasında bulunması büyük bir sürpriz değildir. Raporları hazırlayan kişiler ve kurumlar, küresel kapitalizmin uzantıları veya doğrudan yöneticileri oldukları için; hem ana sebeplere ulaşamamakta, hem de problemlerden en çok zarar gören insanların durumlarını problemin nedeni olarak göstermektedir. Küresel iklim değişikliğinin 'yararlarını' bulmaya çalışan IPCC, o kadar zorlama çıkarımlarda bulunmaktadır ki, buna göre "Göçün hem olumlu hem de olumsuz etkileri olabilir. İnsanların ayrıldıkları toplumlar göçmenlerin gönderdikleri paralarla canlandırılabilir ancak özellikle de kadınlar için çalışma yükü artıp, bu grupları daha kırılgan hale de getirebilir." tespitinde bulunabilmektedir²⁹⁵. Bu açıdan, IPCC raporlarında çevre konusunda önerilen yöntemlerin, istihdam konusunda ana akım iktisadın yöntemleri ile benzeştiği görülmektedir. Bu benzeşmenin sebebi, hem çevre ile ilgili problemlerin hem de istihdam ile ilgili problemlerin ana kaynağının ortak olmasıdır. Her ikisi de aşırı kullanımdan, değersizleştirmeden, sosyo-ekonomik sistem tarafından bir maliyet unsuru olarak görülmekten, zararlı

²⁹⁴ UN - IPCC, *Beşinci Değerlendirme Raporu Önemli Bulgular - İklim Değişikliği: Şehirlere İlişkin Sonuçlar*, s.5-12.

²⁹⁵ United Nations Intergovernmental Panel On Climate Change, **Beşinci Değerlendirme Raporu önemli Bulgular - İklim Değişikliği: İstihdama İlişkin Sonuçlar**, 2014, s.8-12.

materyallerle kirlenmekten ve nihayetinde kendi döngülerini gerçekleştirecek ekolojii kaybetmekten muzdariptirler²⁹⁶.

Küresel çapta düşük karbonlu bir ekonomiye geçebilmek için 2050 yılına kadar, yıllık 190 milyar ile 900 milyar dolar arasında ek yatırıma ihtiyaç olacağı IPCC'nin öngörülerii arasındadır²⁹⁷. 2014 yılındaki IPCC Beşinci Değerlendirme Raporu'nda emisyonlar hemen şimdi durdurulsa dahi, şimdiye kadar atmosfere salınmış sera gazlarının sıcaklıkları yüzyıllar boyunca yükselmiş seviyede tutmaya sebep olacağı açıklanmaktadır²⁹⁸.

IPCC raporlarında, her sektör ayrı ayrı ele alınırken, bu sektörlerin sera gazı azaltımında ne kadar katkı sağlayabileceği üzerinde durulmaktadır. Örneğin tarım kaynaklı sera gazı salımının, insan kaynaklı toplam sera gazı salımının %10-12'sini oluşturduğu belirtilmekte, ardından bu salımın azaltılması için bazı teknikler önerilmektedir. Bu tekniklerden biri fosil yakıtların biyoyakıtlar ile değiştirilmesidir²⁹⁹. Oysa yoksulların gıda ihtiyacı varken, biyoyakıtların kullanımını alternatif gibi sunmak gıda fiyatlarını ve haliyle üretilmiş yoksulluğu umursamamaktır. Sektörlerin bu şekilde birbirinden ayrı işleyişleri olduğunu düşünmek ise oldukça safçadır. Tarım sektörünün girdilerinin büyük kısmı sanayi sektörünce sağlanmaktadır. Tarım, bundan 150 yıl önce olduğu gibi doğal yollardan üretim sağlanan bir sektör değildir, özellikle 1950 sonrasında hızla endüstrileşmiştir. Sera gazı azaltımında tüm sektörleri ve birbiriyle ilişkileri açısından ekonomiyi bütünüyle ele alıp incelemek daha açıklayıcı bilgiler sunma şansına sahiptir.

²⁹⁶ Fred Magdoff, "Capitalism's Twin Crises: Economic & Environmental", **Monthly Review**, Eylül 2002.

²⁹⁷ United Nations Intergovernmental Panel On Climate Change, **Beşinci Değerlendirme Raporu önemli Bulgular - İklim Değişikliği: Yatırımcılar ve Finans Kurumlarına İlişkin Sonuçlar**, 2014, s.12.

²⁹⁸ UN - IPCC, *Beşinci Değerlendirme Raporu Önemli Bulgular - İklim Değişikliği: Tarıma İlişkin Sonuçlar*, s.2.

²⁹⁹ UN - IPCC, *Beşinci Değerlendirme Raporu Önemli Bulgular - İklim Değişikliği: Tarıma İlişkin Sonuçlar*, s.4.

IPCC raporlarında gıda talebinin düzenlenmesine ilişkin fikirlerde, sera gazının azaltımı için yiyecek kayıplarının ve israfının azaltılması için, ve beslenme biçimlerinin değiştirilmesi için teşviklerin yaratılmasının faydalı olacağı belirtilmektedir³⁰⁰. Kapitalist bir ekonomik düzen içinde, teşviklerin herhangi bir eğilimi etkili bir şekilde değiştirmesinin iyi bir örneğini bulmak güçtür. Tam tersine, fiyatlarla birlikte ürün kalitesi de aşağı çekilerek daha fazla ürün piyasaya sunulmakta, daha fazla sayıda insan bu mal ve hizmetlere ulaşmaya çalışmaktadır. Et tüketimi istatistikleri bunun iyi bir örneğidir; gelir düzeyi yükseldikçe et tüketimi artmaktadır³⁰¹, fakat tüketilen etlerin niteliği hayvan hakları hiçe sayılarak yapılan üretim ve aşırı teknoloji destekli hayvan yem ve tekniklerinin kullanımı yüzünden düşüktür.

Geliri artan kesimleri et tüketimi yerine sera gazını daha az salan ürünlere yönlendirmek, teşviklerle mümkün müdür? Aslında IPCC raporları sorunu baş aşağı ele almakta, o yüzden çözümü de teşviklerde aramaktadır. Sorun artan gelirlerin bozuk beslenme biçimlerine yönelmesinde değil; bizzat gelirlerin dengesiz biçimde artmasında, dağılmasında, aslen üretim aşamasındaki adaletsizlikte, ve kapitalist üretim-bölüşüm sisteminin satılabilecek her şeyi aşırı miktarda üretilip, sahip olmadığı nitelikler varmış gibi sunabilmesindedir.

³⁰⁰ UN - IPCC, *Beşinci Değerlendirme Raporu Önemli Bulgular - İklim Değişikliği: Tarıma İlişkin Sonuçlar*, s.5.

³⁰¹ Bazı çalışmalar et tüketiminin artışı ile kişi başına gelir artışı arasında pozitif korelasyon olduğu sonucuna ulaşmıştır. Ted C. Schroeder, Andrew P. Barkley, Kathi C. Schroeder, "Income Growth and International Meat Consumption", *Journal of International Food & Agribusiness Marketing*, Cilt.7, Sayı.3, 1996. Bazı kaynaklar ise korelasyon pozitif olmasına rağmen gelir artışından daha az et tüketimi artışı görüldüğünü belirtmektedir. EU Commission, "World Food Consumption Patterns - Trends and Drivers", *EU Agricultural Markets Briefs*, Sayı.6, Haziran 2015. Bu analizlerin yanında WHO'nun analizi, daha açıklayıcı gözükmektedir. WHO'ya göre gelişmekte olan ülkeler, gelişmiş ülkelerin 20-30 yıl önce yaşadıkları gelir artışı sayesinde artırdıkları et tüketiminden, daha düşük kişi başına gelir düzeyine ulaşırsalar bile daha fazla et tüketimi artışına sebep olmaktadır. WHO, "**Availability and changes in consumption of animal products**" http://www.who.int/nutrition/topics/3_foodconsumption/en/index4.html, Erişim Tarihi: 20.11.2016.

IPCC raporlarının yaklaşımı teknolojinin, çevre problemlerinin çözümünde öncül olduğu ilkesine dayanmaktadır. Örneğin tahılların dikim tarihlerinin değiştirilmesinin, bunun için ekim makinelerinin iyileştirilmesinin, kuru ekim, fide ekimi ve tohum ön çimlendirme tekniklerinin kullanımının verimi artıracığı belirtilmektedir³⁰². Bu yaklaşım küresel iklim değişikliği ve çevre problemlerine acil bir uyum sağlanması için kullanışlıdır. Fakat küresel iklim değişikliğinin nedeni verimin düşmesi ve bu yüzden artırılması gerektiği değildir. Toprakta aşırı verim almak ve alınan toprağa doğal yoldan geri verilememesi toprak problemlerine yol açan sebeptir. IPCC'nin yaklaşımı ana probleme çözüm bulma konusunda da baş aşağı değerlendirmeler yapmakta, sonuçta probleme neden olan uygulamayı devam ettirecek çözümler aramaktadır.

Tarımsal problemlere, özellikle yaşanacak muhtemel kıtlığa, çözüm bulma konusunda da IPCC tarafından aynı tutum sergilenmektedir. Örneğin, tarımsal pazarların derinleştirilmesinin, reformlarla dünya ticaret sisteminin tahmin edilebilirliğinin ve güvenilirliğinin artırılmasının kıtlıkların yönetilmesine imkân sağlayacağı belirtilmektedir. Risk paylaşım ve aktarım mekanizmalarının geliştirilmesi, su piyasalarının oluşturulması ve suyun fiyatlandırılması önerilmektedir³⁰³. Oysa riski paylaşabilecek ve aktarabilecek olanlar, piyasalara hakim olanlar, bilgiye ulaşanlar ve dünya kuraklık tahminlerini daha doğru tahmin edebilen teknolojiye sahip olanlar olacaktır. Tarımsal pazarların derinleştirilmesi, finansal araçları daha iyi kullananları daha avantajlı konuma getirecektir. Suyun fiyatlandırılması, bir yaşam hakkı olan suyun daha verimli kullanılmasını değil, en önemli doğal kaynağı tekelleşme eğilimindeki sermayenin varlıklarına katmakla sonuçlanacaktır. Hali hazırda bunların hepsi zaten yaşanmakta, kıtlık

³⁰² UN - IPCC, *Beşinci Değerlendirme Raporu Önemli Bulgular - İklim Değişikliği: Tarıma İlişkin Sonuçlar*, s.10.

³⁰³ UN - IPCC, *Beşinci Değerlendirme Raporu Önemli Bulgular - İklim Değişikliği: Tarıma İlişkin Sonuçlar*, s.11.

yaratıcı sebeplerin başında sermayenin kullandığı verim artırıcı, fiyatlandırıcı, piyasaları derinleştirici yöntemler gelmektedir.

IPCC 2014 raporunda, ürün rotasyonu kullanılarak veya bitki kalıntılarının kullanımı yoluyla biyoenerji üretilirse, daha yüksek gıda ve enerji çıktılarına ulaşılabileceği belirtilmektedir³⁰⁴. İlk bakışta öneri işe yarar gözükmemektedir, ancak bu kaynaklardan sağlanan gelirin artması ile birlikte sermayenin bu sektörde yoğunlaşmaya başlaması ve biyoenerji üretiminde rekabetle birlikte toprak kullanımının amacının değişeceği göz ardı edilmemelidir. Sektörde rekabete girecek şirketler, biyoenerji üretiminde bitki kalıntılarının veya ürün rotasyonunun yetersiz kaldığı durumlarda, doğrudan gıda amaçlı üretilen bitkileri girdi olarak kullanmak isteyecek, bu da açlık problemi çeken kesimler başta olmak üzere insanları gıda fiyatlarının artışı problemiyle karşılaştıracaktır. Aynı önerinin devamında "toprak, su ve diğer kaynaklar için bir rekabet artışı riski mevcuttur." uyarısı yapılmaktadır³⁰⁵. Aslında bu uyarı, raporu hazırlayanların kaynakların sınırlılığının farkında olduklarını göstermektedir. Ancak yine de kaynak sınırlılığını açıkça söylemekten çekinmekte, ve "iktisadi" dille "rekabet artışı riski"nden bahsetmektedirler. Oysa birçok problem karşısında IPCC, rekabet artışına imkân veren düzenlemeleri, problemlerin çözümüne çare olarak sunmakta; ve böylece kendi içinde çelişmektedir.

IPCC, kendisi rapor üretmemekte, hakemli dergilerde yayınlanan raporları özetleyerek bir sonuca varmaya çalışmaktadır³⁰⁶. Ancak, bu raporların manipüle edildiğine dair somut kanıtlar bulunmaktadır. Bunlardan biri, 2007 yılında Demokrat Parti tarafından A.B.D.'de açılan dava sonucu, Beyaz Saray'ın bilim insanlarının iklim değişikliği konusunda kamuya açıklayabileceklerini sınırlamış olduğunun ispatlanmasıdır. 279

³⁰⁴ UN - IPCC, *Beşinci Değerlendirme Raporu Önemli Bulgular - İklim Değişikliği: Tarıma İlişkin Sonuçlar*, s.12.

³⁰⁵ UN - IPCC, *Beşinci Değerlendirme Raporu Önemli Bulgular - İklim Değişikliği: Tarıma İlişkin Sonuçlar*, s.12.

³⁰⁶ Barlas, s.65.

adet hükümet iklimbilimcisinin "küresel ısınma" gibi kavramları kullanmasından, tüm çalışmanın medyaya yansıtılmasının geciktirilmesi, içeriğinin değiştirilmesi veya çalışma içeriklerinin farklı yansıtılması gibi kısıtlamalara maruz kaldığı ortaya çıkmıştır³⁰⁷. Bir diğer örnek, AEI'nın (Amerikan Girişim Enstitüsü) Exxon Mobile petrol şirketi tarafından finanse edilmesidir. AEI, IPCC'nin hazırladığı raporlarda yer alan iklim değişikliği bilgilerine ters düşen makaleler yazması için bilim insanlarına 10.000 \$ ödül vermiştir³⁰⁸. Endişeli Bilim İnsanları Birliği'nin, iklim değişikliği için yaptığı çalışmalardan birinin Exxon Mobile'in bilimsel çalışmaları engelleyici politikalarına karşı önlem almak olması kayda değerdir³⁰⁹.

UNEP'in Finans Girişimi'nin 2013 yılında hazırladığı The Natural Capital Declaration Roadmap, çevre problemlerinin giderek arttığı bir ortamda finans sektörü için oluşan fırsatları, riskleri ve sektörün alması gereken önlemler ile sorumlulukları belirlemeye çalışan bir rapordur. Raporda kullanılan "doğa sermayesi" kavramı, mal ve hizmetlerin sürdürülebilir akışını sağlayan ekosistem stokları olarak tanımlanmaktadır. Rapor incelendiğinde, finans kuruluşlarının reel sektöre ve reel sektörün doğal kaynaklara bağımlılığını anlamaya başladıkları göze çarpmaktadır. Kararlaştırılan önlemlerin önemli bir kısmı geçici yarar sağlayabilecek nitelikte olan, müşterilerin yarattığı kirlilikten bankaların sorumlu tutulduğu bir hukuk sisteminin yaratılması veya riskin hatasız belirlenmesi amacıyla doğa sermayesinin doğru ölçülmesi için yeni yöntemler geliştirilmesi gibi önlemlerdir³¹⁰.

³⁰⁷ H. Josef Hebert, "Lawmakers Hear of Interference In Global Warming Science", **Associated Press**, 31.01.2007,

<http://www.chron.com/business/technology/article/Lawmakers-hear-of-interference-in-global-warming-1829154.php>, Erişim Tarihi: 28.12.2016.

³⁰⁸ Tanuro, *Yeşil Kapitalizm İmkansızdır*, s.25.

³⁰⁹ Union Of Concerned Scientists, "**Action Center**", <http://www.ucsusa.org/action-center#.WGQlplOLQkK>, Erişim Tarihi: 28.12.2016.

³¹⁰ United Nations Environment Programme Finance Initiative, "**The NCD Roadmap**", Mayıs 2013

2000 yılında Birleşmiş Milletler (BM), Bin Yıl Kalkınması için 2015'e kadar gerçekleştirilecek 8 hedef belirlemiştir. Bunlar aşırı yoksulluğun ve açlığın azaltılması; herkese ilköğretim güvencesi; cinsiyet eşitliğinin teşvik edilmesi ve kadınların bağımsızlaştırılması; çocuk ölüm oranının azaltılması; anne sağlığının iyileştirilmesi; AIDS, sıtma ve diğer hastalıklarla mücadele; çevresel sürdürülebilirliğin sağlanması; kalkınmaya yönelik küresel işbirliğinin iyileştirilmesidir³¹¹. Buradaki amaç sürdürülebilir kalkınma ve yoksullukla mücadele alanlarında hızlı gelişme sağlanmasıdır. Problemlerin adlandırılmasından da anlaşılacağı gibi süregelen problemlerin üzerine gidilmek amaçlanmaktadır. Problemlerin nedenleri sorgulanmamaktadır.

2016 yılında bu hedeflere ulaşmak açısından olumlu bir gelişme elde edildiği gözlenmiştir. Ancak diğer yandan dünya nüfusunun kayda değer bir kısmı yoksulluk içinde yaşarken Kuzey ülkelerinin aşırı kaynak kullanımlarının çevre problemlerine yol açtığı BM tarafından tespit edilmiştir. Çevrede yaşanan problemlerin, gelişmekte olan ülkelerin kalkınmasını engellediği fark edilmiştir. Ekonomik, sosyal ve çevre ana alanlarında olmak üzere 17 Sürdürülebilir Kalkınma Hedefi, BM'nin yeni küresel kalkınma hedefi haline gelmiştir. Çünkü ancak dengeli bir dünya ekolojik sisteminin kalkınmış toplumlara imkân vereceği kabul edilmiştir. Böylece, gelişmekte olan ülkelerin kalkınma sorunu, aşırı kaynak tüketen ülkeler ile aralarındaki kaynak kullanım miktarlarının düzenlenmesi sorunu olarak algılanmaya başlamıştır³¹².

2015 yılının sonunda Paris'te, ortalama sıcaklıkların hızla yükselmesi yüzünden tüm dünyada dikkatleri üzerine toplayan COP 21 toplantısı, Air-France, Renault-Nissan ve BNP Paribas gibi şirketlerin sponsorluğunda gerçekleştirilmiştir. Konferansın ardından 195 ülkenin kabul ettiği, 2016

³¹¹ Birleşmiş Milletler, "Binyıl Kalkınma Hedefleri" <http://www.un.org.tr/includes/files/Binyil02.pdf>, Erişim tarihi: 13.07.2016.

³¹² Andreas Mayer, Willi Haas ve Dominik Wiedenhofer, "How Countries' Resource Use History Matters For Human Well-being- An Investigation of Global Patterns In Cumulative Material Flows From 1950 to 2000", **Ecological Economics**, 2017, S.134, s.1.

yılında 174 ülkenin imzaladığı ve uygulamaları 2020 yılında yürürlüğe girecek Paris Antlaşması adıyla anılan bir uzlaşmaya varılmıştır. Buna göre temel hedefin iklim sıcaklığının, endüstri devriminin başlangıcındaki ortalama sıcaklığın 2°C üzerine çıkmaması olduğu kabul edilmiştir. Hatta taraflar, su altında kalma tehlikesi yaşayan ülkelerin 2°C sınırının yüksek olduğunu belirtmeleri yüzünden, başarabilirlerse esas olarak 1,5°C üzerine çıkılmaması için çaba gösterecekleri sözünü vermişlerdir. Ancak bu sözler ve alınan kararlar için Kyoto'daki gibi ayrıntılı ülke hedeflemeleri bulunmamaktadır³¹³. Ülkelerin sera gazı salımı azaltımını yeterli düzeyde başaramamaları durumunda uygulanacak herhangi bir yaptırım mekanizması yoktur. Anlaşmanın eleştirilen bir başka yönü, gelişmiş ülkeler ile gelişmekte olan ülkeler üzerinde fosil yakıt azaltımı açısından benzer yükümlülüklerin getirilmesi, oysa gelişmiş ülkelerin günümüzdeki emisyonların %60'ından sorumlu iken, gelecek yüzyıldaki kümülatif emisyonların %80'inden sorumlu hale gelecek olmasıdır³¹⁴. Kyoto Protokolü'ndeki CDM (Temiz Kalkınma Mekanizması)'nın daha genişletilmiş bir hali olarak tüm ülkelerin dahil olacağı SDM (Sürdürülebilir Kalkınma Mekanizması) adı altında bir sera gazı azaltımı sisteminin kurulması öngörülmektedir.

Burada, artık tüm kavramların birbirine karıştığı söylenebilir. Çevre problemleri, kalkınma, sera gazı azaltımı, uluslararası bir uzlaşmanın oluşturacağı yeni sistem vb. kavramlar sürdürülebilirlik kavramını belli sınırlar içine hapsetmeye yol açan bir anlayışla kullanılmaktadır. Halihazırdaki CDM sürdürülebilir kalkınma açısından bir yarar sağlamamışken, bunun geliştirilerek, sera gazı salım azaltımı gibi acil bir konuda sürdürülebilir kalkınma kavramı ile nitelenerek kullanılmaya devam edilmesi, problemlerin çözülebilmesi ve hatta teorik açıdan netleşmesi

³¹³ Wikipedia, "**2015 United Nations Climate Change Conference**", https://en.wikipedia.org/wiki/2015_United_Nations_Climate_Change_Conference, Erişim tarihi: 16.12.2016.

³¹⁴ Sweeney, s.8.

gereken bir konuda karmaşa yaratabilecek olması açısından oldukça riskli gözükmektedir.

2016 yılının Kasım ayında, COP22, Kyoto Protokolü'nün 12. Toplantısı ve Paris Antlaşması Taraflarının ilk toplantısı bir arada, Fas'ın Marakeş şehrinde gerçekleştirilmiştir. Toplantının en önemli gelişmesi, A.B.D'nin, ve onunla birlikte Japonya, Avustralya, İsrail, Birleşik Krallık gibi ülkelerin Paris Antlaşması'nı imzalaması olmuştur. Böylece toplam 111 ülke anlaşmaya imza koymuştur ancak bunların arasında Türkiye ve Rusya bulunmamaktadır. Toplantıdaki bir diğer gelişme A.B.D., Kanada, Almanya ve Meksika'nın uzun vadeli sera gazı azaltım planlarını açıklaması olmuştur. Örneğin A.B.D, 2005 yılı sera gazı salım seviyesinin %80'ini, 2050 yılına kadar azaltacağı bir plan hazırlamıştır³¹⁵. Ayrıca gelişmiş ülkeler, 2015 yılında bahsettikleri 100 milyar \$'lık yardım paketini uygulayacaklarını yeniden söylemişlerdir. COP22'nin sera gazı salımı azaltımı için altını çizdiği bir diğer önemli uygulamanın özel finans kuruluşları ile işbirliği olması dikkat çekicidir³¹⁶. Diğer yandan, Dünya Kömür Birliği ve Avustralya İşadamları Konseyi gibi kuruluşların toplantılarda gözlemci olarak yer alması eleştirilmektedir³¹⁷.

Küresel çevre problemleri için yapılan çalışmaların tarihsel eğiliminin; 1970'lerde kalkınma ve çevre arasındaki ilişkiyi ön plana çıkaran bilimsel yaklaşımları kullanmak, 1980'lerden itibaren kalkınma perspektifini terk edip acil sorunlara teknik çözümler aramak, 1990'ların ortasından itibaren yeniden çevre ile kalkınma arasındaki bağlantıya değinmek, ama çevre sorunlarını büyümeye aracılık edecek bir fırsat gibi ele almaya başlamak

³¹⁵ Serkan Ocak, "İklim İçin Bir Adım", **Atlas Aylık Coğrafya ve Keşif Dergisi**, Sayı.285, Aralık 2016, s.28.

³¹⁶ United Nations Environment Programme, "**Marrakech Action Proclamation For Our Climate and Sustainable Development**", 2016.

³¹⁷ Wikipedia, "**2016 United Nations Climate Change Conference**", https://en.wikipedia.org/wiki/2016_United_Nations_Climate_Change_Conference, Erişim tarihi: 16.12.2016.

olduğu grlmektedir³¹⁸. Karbon piyasası ve çevresel değişimlerin hesaplara yansıtılması incelendiğinde bu eğilim daha iyi anlaşılabilecektir.

2.2.1.2. Karbon Piyasaları

En acil evre problemi olarak algılanan küresel iklim değişikliğine tüm uluslararası evre ve kalkınma toplantılarında değinilmekte, hazırlanan raporlarda fosil yakıt kullanımının atmosferi kirletmesinin önüne geçmek üzere başta Kyoto Protokolü olmak üzere anlaşmalar yapılmaktadır. Raporlarda, bildirilerde ve anlaşmalarda uzlaşılan konu fosil yakıtların kullanılması sonucu atmosferi kirleten gazlara, sera gazlarına, ait bir piyasa oluşmasının gerekliliğidir. Öncelikle bunu ülkeler arasındaki uzlaşıya göre kurumsal hale getirmek, diğer yandan özel sektörün sisteme entegrasyonunu sağlamak, böylece fosil yakıt kirliliğini fiyatlayarak küresel iklim değişikliğini engellemek amaçlanmaktadır. Bu yöntemde kullanılan bakış açısının, doğa olgusunu dışsal kabul eden iktisat geleneğine uygun olduğu anlaşılmaktadır.

Uluslararası karbon piyasasının zorunlu hale gelmesi Kyoto Protokolü ile başlamıştır. Kyoto'nun sağladığı karbon piyasası sayesinde anlaşmada gelişmiş ülkeler sınıfında sayılan ülkeler kendi aralarında Uluslararası Emisyon Ticareti Mekanizması'nı kullanabilmektedir. Bu mekanizma dahilinde bir gelişmiş ülke kendi emisyon sınırının %10'u kadarını satabilmektedir. Gelişmiş ülkelerin toplam emisyonundan geriye kalan %90'lık kısım ise kendi emisyon azaltımlarına ve gelişmekte olan ülkelerle Temiz Kalkınma Mekanizması dahilinde yapılan projelere konu olmaktadır. Dolayısıyla gelişmekte olan ülkeler listesindeki ülkeler, bu piyasanın teknoloji ve finansman transferi kısmından yararlanabilmektedir. Gelişmekte olan ülkelerin yürütmekte olduğu temiz kalkınma projeleri³¹⁹

³¹⁸ Ecehan Balta ve Mustafa Bayram Mısır, "Bir Politik Hareket Olarak Ekosozyalizmin Ayırd Ediciliği ve Birleştiriciliği", **Praksis**, Sayı.25, 2011, s.22.

³¹⁹ Proje, orman kesiminin durdurulması veya yeni orman yaratılması gibi, karbon deposu oluşturucu bir proje de olabilmektedir. Ancak, ormanlar ve CO₂ miktarı arasındaki ilişkiyi

gelişmiş ülkeler tarafından desteklendiğinde, gelişmekte olan ülkelerin karbon kredisi hakkı kazanıp, bunu gelişmiş ülkelere satarak temiz kalkınmalarını gerçekleştirebilmeleri beklenmektedir³²⁰. Aslında toplamda salınan karbon miktarını azaltmayacağı belli olan bu yöntemin, uzun vadede tamamen temiz enerjiye geçişi kolaylaştırması amaçlanmıştır. Oysa küresel iklim değişikliğinin engellenmesi için gerekli olan sınırlamaların bundan çok daha katı olması gerektiği bilim insanlarınca açıklanmaktadır. Birçok sivil toplum kuruluşu, karbon piyasasının küresel iklim değişikliği probleminin gerçek nedenlerini gizlemeye yaradığını savunmaktadır³²¹.

Kyoto'nun getirdiği diğer mekanizma Ortak Yürütme Mekanizması'dır. Buna göre emisyon hedefi belirlenmiş olan bir gelişmiş ülke, gelişmiş bir başka ülkedeki temiz enerji projelerine yatırım yaparsa, emisyon azaltma kredisi kazanmaktadır³²². Ortak Yürütme Mekanizması'na ait projeler gelişmiş ülke listesindeki ülkeler arasında geçerli olsa da, genellikle geçiş yaşamakta olan Rusya ve Ukrayna gibi ülkelerde gerçekleştirilmektedir³²³.

Kyoto Protokolü ilk kez 2005 yılında uygulanmaya başlamıştır. Bu ilk uygulama sadece ülkeler arasındaki karbonun alım satımıyla olmuştur. Kyoto'nun getirdiği karbon pazarı ülkeler arasındaki zorunlu bir pazar iken, bir de karbon ticaretinin şirketlerce gönüllü olarak yapıldığı ayrı bir pazar bulunmaktadır. Gönüllü pazarda şirketler, saldıkları karbonun karşılığı olan ücreti başka bir ülkedeki çevreci projeleri finanse etmek amacıyla ödemektedirler. Her kıtadaki birçok ülkede karbon piyasaları

net olarak hesaplamak imkânsızdır. Gönel, s.290. Tarımsal uygulamalar karbonu toprakta tutmaya yönlendirilebilmektedir. Ormancılık faaliyetleriyle karbonun ağaçlarda depolanmasına uğraşmaktadır. Ancak ormanlık alanların doğal afetlere karşı riskli olduğunu unutmamak gerekir.

³²⁰ Barlas, s.129.

³²¹ Bu kuruluşlardan bazıları şunlardır: FERN (Hollanda), Carbon Trade Watch (İspanya), Paryavarana Mitra (Hindistan), African Biodiversity Network, Misereor (Almanya), Corner House (Birleşik Krallık), Natuurpunt (Belçika), Grupo Carte de Belem (Brezilya).

³²² Zafir, s.268.

³²³ Wikipedia, "**Joint Implementation**",

https://en.wikipedia.org/wiki/Joint_Implementation, Erişim Tarihi: 14.12.2016.

kullanılmaktadır. Karbon borsalarının bulunduğu ülkeler ise, Avustralya, Yeni Zelanda, Avrupa Birliği³²⁴, Japonya, A.B.D., Kanada, Güney Kore, Çin, Kazakistan, Birleşik Krallık ve İsviçre'dir. Toplam gönüllü karbon pazarının büyüklüğü 2015 yılında 278 milyon A.B.D. dolarıdır. Bu tutar 84 milyon ton hacmindeki ticarete konu karbona denk gelmektedir. Böylece bir ton karbonun fiyatı 3,3 \$'dır. 2014 yılında bu fiyat 3,8 \$, toplam hacim 77 milyon ton, pazarın büyüklüğü ise 298 milyon \$ idi. 2007'den beri tüm yılların fiyat ortalaması ise ton başına 4,6 \$ olarak gerçekleşmiştir ³²⁵. Görüldüğü gibi daha fazla karbon miktarı ticarete konu olurken, fiyat düşme eğilimindedir.

Bu yüzden Tanuro, Kyoto Protokolü'nün esneklik mekanizmalarının aslında sorunları kâr kaynağı haline dönüştürmeye yaradığını iddia etmektedir³²⁶. Tanuro, sistemin işleyişini ayrıntılı olarak anlatmaktadır:

"Bu üç önemli mekanizma aralarında bağlantı kuracak bir pazarın oluşumunu sağlarken hakların alım satımı bütünün kilit taşı oluşturur. Pratikte olaylar şu şekilde gelişir : İndirim zorunluluğuna tabi ülkeler demir çelik işletmeleri, çimento, cam, tuğla, kağıt fabrikaları, rafineriler gibi aşırı CO₂ üreten işletmelerin listesini çıkarırlar. Dönem başında her işletme belli sayıda CO₂ birimi ya da emisyon hakkı (bir hak bir ton değerindedir) alır. Hükümetlerle görüşülerek belirlenen bu sayı kamu otoriteleri tarafından kabul edildiğinde izin verilen salım miktarının tavanını oluşturur. Ardından, şirketler yıllık olarak saldıkları CO₂ miktarını ilgili makamlara bildirip bu sayıyı tarafsız bir uzmana onaylatırlar. Salınan bir ton CO₂ başına işletmenin hesabına bir birim emisyon indirimi yazılır. Tavanın aşılması halinde ceza uygulanır ³²⁷ .

³²⁴ 10.000'den fazla endüstri işletmesini kapsayan dünyanın en büyük emisyon ticareti sistemidir. Steffen Böhm, Maira Ceci Misoczky ve Sandra Moog, "Greening Capitalism? A Marxist Critique of Carbon Markets", **Organization Studies**, Sayı.33, 2012, s.1620.

³²⁵ Ecosystem Marketplace, "**Raising Ambition: State of The Voluntary Carbon Markets 2016**", s.1.

³²⁶ Tanuro, *Yeşil Kapitalizm İmkansızdır*, s.104

³²⁷ Avrupa Birliği Emisyon Ticaret Sistemi'nde 2005-2007 arası ton başına 40 Euro, 2008-2012 arası ton başına 100 Euro olarak belirlenmiştir. 2013 yılından itibaren aynı tutar kullanılmaya devam etmektedir.

Şirketler bu cezaya maruz kalmamak için kotalarını aşmayan ülkelerden karbon hakkı satın alabilirler."

...."Şu an için bu mekanizma 11.500 işletmeyi kapsayan ETS (Emission Trading Scheme - Emisyon Ticaret Sistemi) tarafından işletilmektedir. İki dönem belirlenmiştir : 2005-2007 ve 2008-2012. Ama uygulama hemen şirketlerin lehine dönüştürüldü : Gerçekten de, ilk dönem sırasında tüm haklar gelecekteki indirimler üzerindeki temel hesaplamaları yanlış çıkaracak şekilde bedava olarak dağıtıldı (ikinci dönemde %90ı bedava dağıtıldı) ve ilk başta birçok hak tahsis edildi. Komisyon dağıtılan haklar ve saptanan salımlar arasındaki farkın sistemin çevresel verimliliğini kanıtladığına inanmış gibi görüldü, ama herkesin bildiği gibi hükümetler şirketler arasındaki rekabete zarar vermemek için dağıtım sırasında oldukça hoşgörülü davrandı. Bu durum 4 sonuca yol açtı : 1) CO₂ ton fiyatı 2005 başında aniden 30 euro'dan 10 euro'ya düştü. 2) Patronlar temiz teknolojilere yatırım yapmak yerine hakları satın almayı tercih ettiler. 3) İhtiyacı olan şirketler bu hakları çok ucuza satın aldılar. 4) Dağıtım bedava olduğu için satış yapan şirketler bu işten kârlı çıktılar."³²⁸.

Hem Kyoto'nun zorunlu sera gazı, özellikle karbon azaltımları, hem de gönüllü karbon pazarının sağladığı azaltımlardaki ana nokta "esneklik"tir. Gelişmiş ülkelerdeki şirketlerin kendi ülkelerinde fosil yakıt kullanımından vazgeçmelerinin maliyetinin, gelişmekte olan ülkelerde sera gazı azaltım yatırımı yapmaktan daha az olma ihtimali olduğu için, bu sistemin kullanıldığı ve adına 'esneklik' denildiği anlaşılmaktadır. Şirketler, karbon danışmanlığı yapan şirketler aracılığı ile karbon borsalarında alım satım yapabilmektedir. Bu sayede en çok karbon salımı gerçekleştiren araç üreticisi Land Rover gibi şirketler bile nötr karbon etiketi ile ürünlerini satışa sunabilmektedir³²⁹. Böylece kapitalist üretim-bölüşüm sisteminin kârlılığı ve

³²⁸ Tanuro, *Yeşil Kapitalizm İmkânsızdır*, s.105-106.

³²⁹ Böhm, Misoczky ve Moog, s.1621.

büyümesi sürdürülebilir hale gelmekte, üretim düzeyleri azaltılmadan görünürde karbon azaltımına yönelinmiş olmaktadır³³⁰.

2009 yılında Waxman-Markey yasa tasarısı ABD'de onaylanmıştır. Yasa, 2050'ye kadar 2005'e göre %80 emisyon indirimi öngörmektedir. Bu hedefleme, IPCC'nin 1990'a göre %80-95 arası hedeflediği indirimden oldukça az kalmaktadır. Yasa, emisyon haklarının %85'ini bedava dağıtmakta, böylece kirleticiler cezalandırılmak yerine kazançları artırılmış olmaktadır. Buradaki amaç, karbon piyasalarının gelişmesidir. Gelişmekte olan ülkeler için düşünülen değişimin gerçekleşme şansı da böylece azalmakta, çünkü fonlar gelişmiş ülkelerde dönmeye devam etmektedir³³¹.

2.2.1.3. Sürdürülebilirlik Ölçümleri

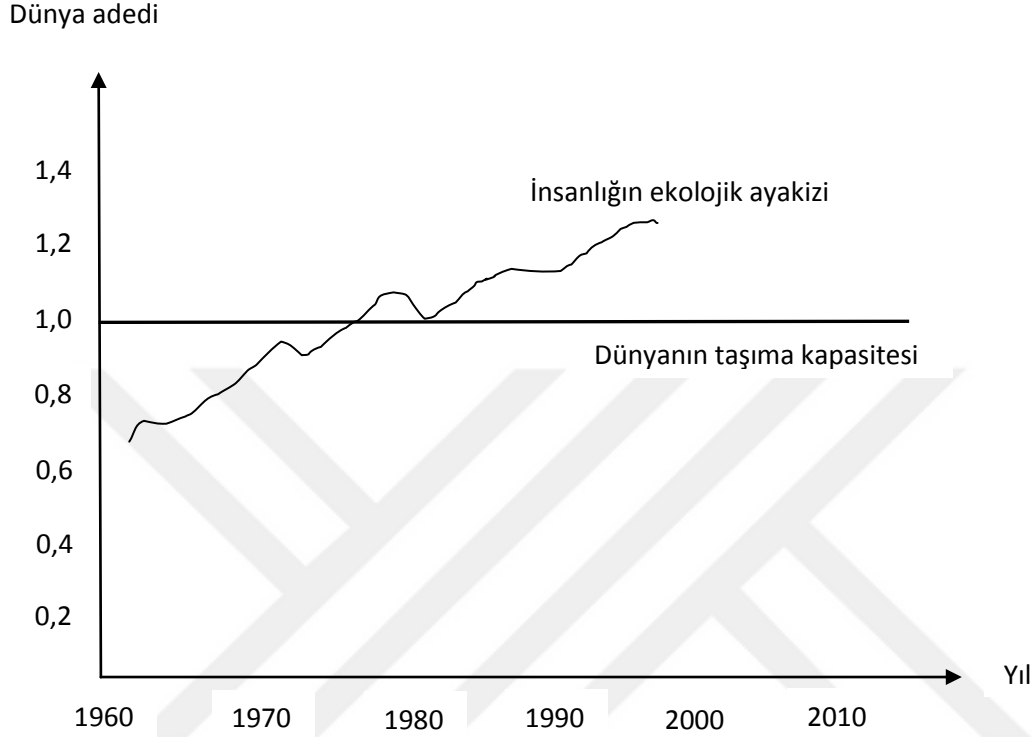
Dünyadaki sürdürülebilirlik çalışmalarının yöntemlerini anlayabilmenin bir diğer yolu, farklılaşan sürdürülebilirlik ölçümlerine, yeniden tanımlanmaya çalışılan iktisadî ölçüm yöntemlerine ve yeni kavramlara bakmaktır. Sürdürülebilirlik ölçümleri için temel bir gösterge olarak "ekolojik ayakizi" kullanılmaktadır. Bu ölçüm genellikle kişi başına düşen hektar toprak miktarı³³² ile ifade edilmektedir. Kişi başına düşen tüketim miktarını karşılamak için gereken toprak alanı, temsili olarak ekolojik ayakizi ölçümünü vermektedir. Diğer yandan ekolojik ayakizi ölçümlerinin tüm çevre kirliliği yaratan maddeleri dikkate almaması, biyoçeşitlilikteki azalmayı tam olarak ölçmemesi, sınırlı metal-minerallerin kaybını ve doğada çözülmeyen zehirli maddeleri hesaba katmaması gibi

³³⁰ Yılmaz ve Yılmaz, s.120.

³³¹ Tanuro, *Yeşil Kapitalizm İmkansızdır*, s.121-122

³³² Bu ölçü birimi, bir yılda dünyanın ortalama üretkenliği cinsinden biyoüretken alan olarak hesaplanan "küresel hektar"dır. Altı kullanım alanı dikkate alınarak hesaplanmaktadır: Tarım alanları, otlaklar, ormanlar, karbon ayak izi, balıkçılık alanları, yapılaşmış alanlar. Funda Aslan, **İktisadi Büyümenin Ekolojik Sınırları ve Kalkınmanın Sürdürülebilirliği**, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Ankara Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İktisat Anabilim Dalı, 2010, s.92-93.

eksiklikleri bulunmaktadır³³³. Aşağıdaki çizim, 1970'li yılların sonundan itibaren dünyanın ekolojik ayakizinin aşılmakta olduğunu göstermektedir.

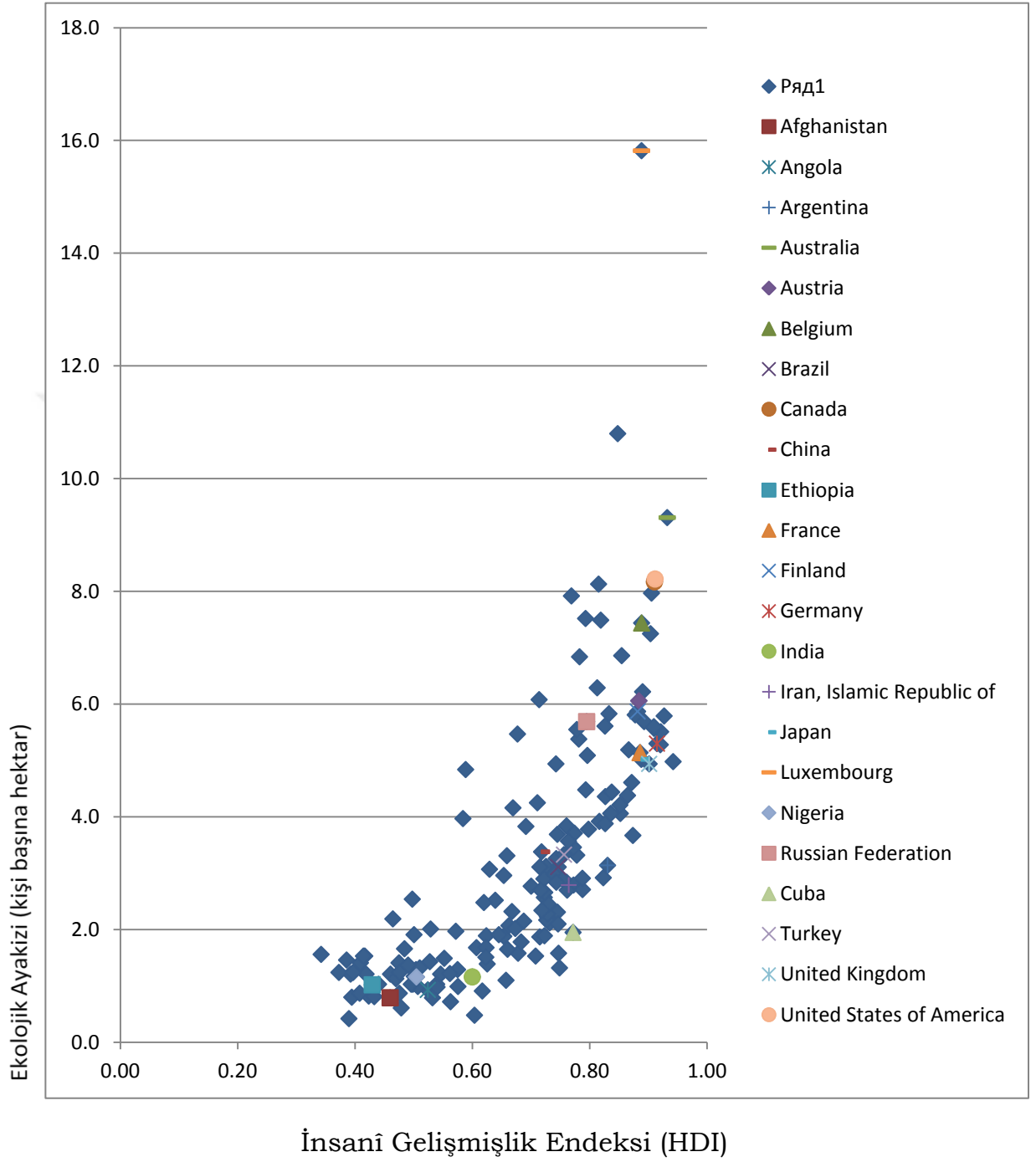


Şekil 2.1 : Ekolojik Ayakizi ve Taşıma Kapasitesinin Karşılaştırılması

Kaynak : Meadows vd., **Limits To Growth - 30 Year Update**, s.xv'den alınmıştır.

Bu başlığa kadar anlatılanlardan anlaşılacağı gibi, sürdürülebilirlik aynı zamanda kalkınma ile de ilgilidir. Bu yüzden bir kalkınma ölçütü olarak BM tarafından kullanılan insanî kalkınma endeksi (HDI) ile ekolojik ayakizinin karşılaştırılması, hem ülkeler hem de bu iki değişken arasındaki ilişki açısından fikir verebilir.

³³³ Barlas, s.190.

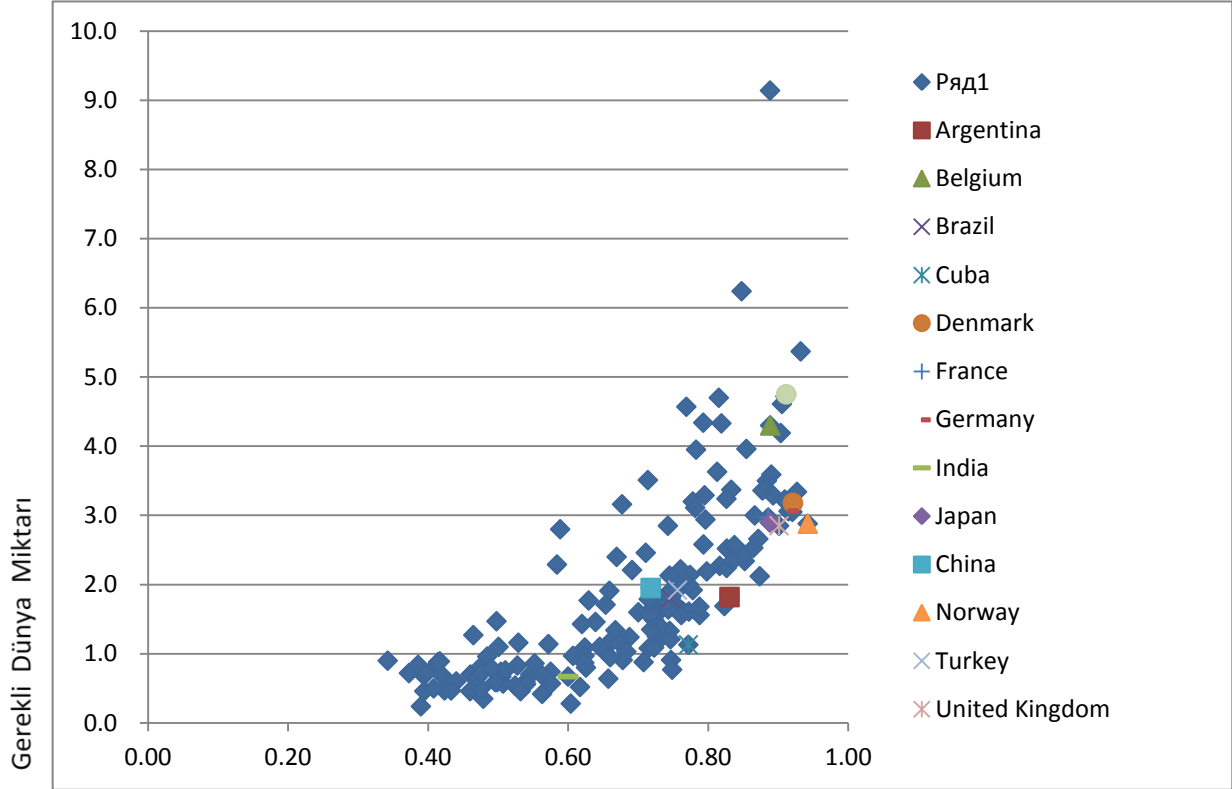


Şekil 2.2 - Ekolojik Ayakizi ve İGE'nin Karşılaştırılması - 2012

Kaynak : Ekolojik ayakizi değerleri **Global Footprint Network 2016**'ya ait 2012 yılı hesaplamalarından, İGE (HDI) değerleri UNDP'nin **2016 İnsani Kalkınma Raporu** 2012 yılı hesaplamalarından alınmıştır.

Yukarıdaki şekilde görüldüğü gibi, İGE hesaplaması ile ekolojik ayakizinin yüksekliği arasında önemli bir doğru orantı bulunmaktadır. 0,80 İGE değerinin üzerinde olup, ortalama ekolojik ayakizi miktarı olan 2,84'ün altında bulunan ülke yoktur³³⁴. Aşağıdaki grafikte, İGE ile ülkelerin kaç adet dünya varmış gibi tüketimde bulduklarını belirten hesaplamaların karşılaştırılması bulunmaktadır. Görülmektedir ki dünya kapasitesinden daha az tüketimde bulunan ve 0,75 İGE değerinden daha yüksek insanî gelişmişlik düzeyine sahip bir ülke bulunmamaktadır. İGE ölçümlerinin kalkınma seviyesini gerçekten yansıtıp yansıtmadığı bir yana bırakılırsa, insanî kalkınma için şimdiye kadar kullanılan yöntemin daha fazla kaynağa ulaşmak ve onu tüketmek temelinde yükseldiği anlaşılmaktadır. İGE ölçümünün, gelir'i önemli bir değişken olarak içermesi, bu sebepten kaynaklanıyor olabilir.

³³⁴ Global Footprint Network, "**National Footprint Account**", 2016.



İnsanî Gelişmişlik Endeksi (HDI)

Şekil 2.3 : 2012 Yılı Tüketim Seviyesine Göre İhtiyaç Duyulan Dünya Miktarı ve İGE'nin Karşılaştırılması

Kaynak : Gereкли Dünya Miktarı, **Global Footprint Network 2016** raporundaki 2012 yılı hesaplamalarından, İGE (HDI) değerleri UNDP'nin **2016 İnsani Kalkınma Raporu** 2012 yılı hesaplamalarından alınmıştır.

Çevre problemlerini ve sosyal değişkenleri görünür kılmak için birçok yeni hesaplama yöntemi kullanılmaktadır. Tarihsel sırayla bu hesaplamalara göz atılacaktır.

Antik Yunan döneminden beri kullanılan kaynak yönetimi sisteminin, günümüzdeki karmaşık kaynak çıkartım, kullanım ve akışlarını mühendislik

yöntemleriyle izleyen ve hesaplayan Material Flow Accountabilities (MFA) ve Energetic Flow Accountabilities (EFA) adlı iki yöntemi bulunmaktadır. Bu yöntemlerin bakış açısı, çevre problemlerine neden olan şeyin kaynakların çıkarılmasından son tüketicinin kullanımından sonra atığa dönüşmesine kadar geçen süreç olduğudur³³⁵. Bu süreçlerin teknik yöntemler ile kontrol edilerek düzenlenmesi sonucunda daha az çevre hasarı verileceği düşünülmektedir. Aslen bu yöntem, ekonomik sistemin incelenmesinden ziyade, teknik işleyiş yönteminin kayıt altında tutularak muhasebeleştirilmesi anlamına gelmektedir. Burada altının çizilmesi gereken nokta, bunun bir sistemler analizi olduğu; ekonomik sistemin, doğal sistemler arasındaki akışları nasıl ve ne derecede değiştirdiğinin ölçülmeye çalışıldığıdır. Bu yönüyle MFA ve EFA, endüstriyel ekolojiye daha yakındır³³⁶. Sistemdeki mevcut teknoloji ile düzeltilebilecek gediklerin bulunması açısından yararlı olabilecek bir yöntemdir.

Çevre problemlerinin 1970'lerde ciddiyetle üzerine ilk eğilenler temel bilimlerle ilgilenen bilim insanları olmuştur. 1971 yılında, kısaca I=PAT (Impact, Population, Affluence and Technology) olarak adlandırılan eşitlik, biyoloji profesörü Paul R. Ehrlich ve fizik profesörü John Holdren tarafından geliştirilmiştir. Formülün değişkenleri arasındaki bağımlılıklardan ötürü aşağıdaki şekilde gösterilmesinin daha uygun olduğu belirtilmektedir:

$$I = f(P, A, T)$$

Formülde I, insanların çevre üzerindeki etkisini ifade etmek üzere, P nüfustaki artışa karşılık gelmektedir. Nüfus arttığı sürece insanların çevre üzerindeki etkileri de artmaktadır. A, her bir bireyin çevre üzerindeki etkisini temsil etmektedir. İstatistiklere göre zaman ilerledikçe her bir bireyin çevre üzerindeki etkisi de artış göstermektedir. T ise teknolojiyi ifade etmek üzere

³³⁵ Wikipedia, "**Material Flow Analysis**",

https://en.wikipedia.org/wiki/Material_flow_analysis#Historical_development, Erişim Tarihi: 18.12.2016.

³³⁶ Sangwon Suh, "Theory of Materials and Energy Flows Analysis In Ecology and Economics", **Ecological Modelling**, Cilt.189, Sayı.3-4, 2005, s.252.

kullanılmaktadır. Teknoloji değiştikçe, çevre üzerindeki etkisi de deđiřmektedir³³⁷. Çevre üzerindeki insan etkilerini sınıflandırması ve teknik olarak açıklaması açısından kullanışlı olan bu formül, sosyal açıdan doğa ile insan ilişkilerini açıklamaktan uzaktır.

Gayri Safi Ulusal Mutluluk (GNH) hesaplaması, 1972 yılında Bhutan Kralı Jigme Singye Wangchuck tarafından, Budist değerleri ön plana çıkaran bir yaklaşım olarak sunulmuştur. Uzun süre iktisatçılar tarafından subjektif bir ölçüm yöntemi olduğu için ilgi görmese de aşağıdaki dört yaklaşımıyla uzun vadede birçok yeni ölçüm yönteminin geliştirilmesine ve GSMH hesaplamasının eleştirilmesine imkân vermiřtir³³⁸:

- *Sürdürülebilir kalkınma*
- *Kültürel değerlerin korunması ve teşvik edilmesi*
- *Doğal çevrenin korunması*
- *İyi yönetim ilkelerinin yerleştirilmesi*

Bhutan, 1999 yılında GNH araştırmaları için bir çalışma merkezi kurmuş ve bu merkez 2010 yılında Bhutan GNH Index'i geliştirmiş ve daha önceki 4 alanı, 33 farklı göstergeyle incelenen 9 alana geniřletmiřtir³³⁹:

- *Fiziksel mutluluk*
- *Akılsal ve ruhsal sağlık*
- *Zaman dengesi*
- *Sosyal ve toplumsal canlılık*
- *Kültürel canlılık*
- *Eğitim*
- *Yaşam standartları*
- *İyi yönetim*
- *Ekolojik canlılık*

³³⁷ Wikipedia, "**I = PAT**", https://en.wikipedia.org/wiki/I_%3D_PAT, Erişim Tarihi: 18.12.2016.

³³⁸ Wikipedia, "**Gross National Happiness**", https://en.wikipedia.org/wiki/Gross_National_Happiness, Erişim Tarihi: 18.12.2016.

³³⁹ Wikipedia, "**Bhutan GNH Index**", https://en.wikipedia.org/wiki/Bhutan_GNH_Index, Erişim Tarihi: 18.12.2016.

1973 yılında Nordhaus ve Tobin, Ekonomik Refahın Ölçümü (MEW) adlı hesaplamalarını şu şekilde yapmışlardır³⁴⁰:

$$\text{MEW} = \text{GSYİH} + \text{Serbest zamanın değeri} + \text{Piyasa dışı aktivitelerin değeri} - \text{Çevresel yıpranmanın değeri}$$

Yeşil GSYİH yaklaşımı, 1970'lerden itibaren GSYİH hesaplamasının, biyoçeşitliliğin ve diğer kaynakların uğradığı zararları hesaplamaması sebebiyle yetersiz olduğu görüşünün gittikçe kabul görmesiyle ortaya çıkmıştır. Yeşil GSYİH, genel olarak bu zararların parasal değerlerle ifade edilmesinin ardından GSYİH'den düşülmesiyle bulunmaktadır. Çin, Yeşil GSYİH hesaplamaları yapmış, ancak büyüme oranının neredeyse sıfır çıkması sonucunda politik olarak bu hesaplama yöntemini kabul edilebilir bulmamış ve 2005 raporunun yayınlanmasını yasaklamıştır³⁴¹. Hindistan ise 2009 yılından beri Yeşil GSYİH hesaplamalarını yayınlamak için çalışmaktadır ve 2015 yılı değerlerinden itibaren yayınlamayı planlamıştır³⁴². Ancak 2016 yılı sonunda henüz hesaplama gerçekleştirilememiştir.

1985 yılında Lars Osberg tarafından Kanada'da geliştirilen Ekonomik İyi-oluş Endeksi (IEW: Index of Economic Well-being), toplam 18 göstergeyle incelenen 4 ana alan dahilinde hesaplanmaktadır: Tüketim akımları, servet stokları, eşitlik, ekonomik güvenlik ³⁴³. Bu alanlar altında incelenen göstergeler, GSYİH'nın tüketimleri ve ekonomik değişkenlerdeki akımları

³⁴⁰ Özge Gökdemir ve Ruut Veenhoven, "Kalkınmaya Farklı Bir Bakış: İyi Oluş", **Kalkınmada Yeni Yaklaşımlar**, Ed. Ahmet Faruk Aysan ve Devrim Dumluoğ, İmge Kitabevi, Ankara, 2014, s.346.

³⁴¹ Wikipedia, "**Green Gross Domestic Product**",

https://en.wikipedia.org/wiki/Green_gross_domestic_product#Current_debate, Erişim Tarihi: 18.12.2016.

³⁴² Financial Express, "**India To Release Green GDP Data From 2015**", 21.11.2009, <http://www.financialexpress.com/archive/india-to-release-green-gdp-data-from-2015/544338/>, Erişim Tarihi: 18.12.2016.

³⁴³ Gökdemir ve Veenhoven, s.347.

göstermemesi sorununa alternatif olarak, akımları, riskleri, GSYİH dahilinde olmayan üretim değerlerini vb.ini kapsamaktadır³⁴⁴.

GSMH'ye alternatif olarak geliştirilen bir ölçüm yöntemi 1995ten beri Redefining Progress tarafından hesaplanan Hakiki İlerleme Göstergesi'dir (GPI: Genuine Progress Indicator). Bu gösterge, ISEW'in geliştirilmiş bir şekli olduğu için, ISEW burada ayrıca incelenmeyecektir.

$$GPI = A + B - C - D + I$$

A gelire ölçülen özel tüketimi, B refahı artıran piyasa dışı hizmetlerin değerini, C özel sektörün doğanın yok oluşunu engellemek için katlandığı maliyeti, D doğal kaynakların ve doğanın yok oluş maliyetini, I ise dış ticaretteki denge ve sermaye stoğundaki artışı temsil etmektedir. Tüm bu beş ana değişkenin toplamda 26 alt kırılımı bulunmaktadır. Endeks, birbiriyle aynı göstergede bulunması niteliği icabıyla zor olan değişkenleri bir arada göstermeye çalıştığı için eleştirilmektedir³⁴⁵.

Çevresel Sürdürülebilir Ulusal Gelir (eSNI), Roefie Hueting'in 1974 yılından beri geliştirmekte olduğu ulusal gelirin çevresel değerlerle uyumlu hale getirilmesi çalışmalarının bir sonucu olarak 2002 yılında OECD tarafından kabul görmüştür. Hollanda İstatistik kurumuna bağlı çalışan Çevresel İstatistik Departmanı'nı kuran Hueting, burada çeşitli bilimlerden gelen bir takım oluşturmuş ve teknoloji gelişimini dikkate almadan bir ülkenin şimdiki gelir düzeyinin yüzde kaçını kaynakların sürdürülebilirliği olacağını hesaplamaya çalışmıştır. eSNI hesaplamaları, Neoklasik yaklaşıma dayanmakta ve genellikle yüksek gelir düzeyleriyle sürdürülebilirliğin

³⁴⁴ Centre for the Study of Living Standards, "**Index of Economic Well-being**", <http://www.csls.ca/iwb.asp>, Erişim Tarihi: 19.12.2016.

³⁴⁵ Wikipedia, "**Genuine Progress Indicator**", https://en.wikipedia.org/wiki/Genuine_progress_indicator, Erişim Tarihi: 17.12.2016.

sağlanabileceği sonucuna ulaşmaktadır³⁴⁶. Modelde ekolojik değişkenler dikkate alınmamakta, statik bir yaklaşım kullanılmaktadır.

Gayri Safi Ulusal İyi Oluş (GNW), sosyoekonomik kalkınmayı ölçmeye çalışan bir yöntemdir. 2005 yılında Uluslararası Yönetim Enstitüsü tarafından geliştirilen GNW Endeksi kalkınmayı 7 boyutla incelemektedir: Ekonomik, çevresel, fiziksel, akılsal, iş hayatına ait, sosyal, siyasal. Bu alanlar hem nesnel verilerle hem de anket gibi subjektif sonuçlar veren yöntemlerle değerlendirilmektedir. Bhutan'ın GNH'sinden farkı, kültürel değer ve inanışları içermemesidir. GNW'nin incelemekte olduğu alanlar tüm toplumlarda farklı özelliklere sahip olduğu için, küresel bir ölçme sistemi getirdiği kuşkuludur³⁴⁷.

2006 yılında New Economics Foundation tarafından sunulan yeni bir refah ölçüm endeksi olan Mutlu Gezegen Endeksi (MGE) (Happy Planet Index), GSMH ve İGE ölçümlerinin, sürdürülebilirliği hesaba katmadığını öne sürerek oluşturulmuştur. Endeks, dört değişken ile hesaplanmaktadır. Bu değişkenler: Gallup tarafından ölçülen iyi-oluş (WB), BM tarafından ölçülen doğum anında yaşam beklentisi (LE), WB-LE arasındaki dengeyi ve bu dengenin o ülkenin insanların arasında nasıl dağıldığını belirten bir yüzde olarak sonuçların eşitsizliği (IO) ve Global Footprint Network tarafından ölçülen kişi başına ekolojik ayakizdir (EF)³⁴⁸.

$$HPI = \frac{WB * LE * IO}{EF}$$

Endeksin hesaplanmasında WB değerlerinin bulunması için kullanılan anketler dünyanın her yerinde uygulanmamakta ve sadece beş yılda bir yapılabilmektedir. Veri yetersizliği olan ülkeler için tahmin

³⁴⁶ Roefie Hueting, "Environmentally Sustainable National Income: Indispensable Information For Attaining Environmental Sustainability", **Environmental Values**, Sayı.22, 2013.

³⁴⁷ Wikipedia, "**Gross National Well-being**",

https://en.wikipedia.org/wiki/Gross_National_Well-being, Erişim Tarihi: 18.12.2016.

³⁴⁸ Happy Planet Index, "**About The HPI**", <http://happyplanetindex.org/about#how>, Erişim Tarihi: 17.12.2016.

yöntemleri kullanılmaktadır. Ayrıca WB, objektifliği tartışılır bir değerdir. Ekolojik ayakizi konusunda ise dünya genelinde henüz kesinleşmiş bir uzlaşa bulunmamaktadır. Dolayısıyla MGE'nin kullanımı, bir yardımcı endeks seviyesinde kalırsa yararlı olabilmekte, ana ölçüm yöntemi olarak bu endeksi kullanmak mümkün gözükmemektedir.

2006 yılında yayınlanmaya başlanan bir başka sürdürülebilirlik ölçümü, Hollanda merkezli Sürdürülebilir Toplum Kurumu'nun hazırladığı SSI'dır (Sustainable Society Index). İnsani iyi-oluş, çevresel iyi-oluş, ekonomik iyi-oluş şeklinde üç ana boyuta sahip olan SSI, toplam 21 göstergenin değerlendirilmesinden oluşmaktadır³⁴⁹.

Dünya Bankası'nın 2006 yılında yayınladığı "Where Is The Wealth Of Nations - Measuring Capital For The 21st Century" adlı rapor, düşük gelirli ülkelerin toplam zenginliği içinde doğa sermayesinin payının %25 olduğunu ve bu oranın gelişmiş ülkelere çok daha yüksek olduğunu belirtmektedir. Bu yüzden rapor, ekosistemlerin ve doğal kaynakların daha iyi yönetilmesinin bu ülkeler açısından büyük önem taşıdığını saptamaktadır. Büyümenin, bu ülkelerin kalkınması için vazgeçilmez olduğunu söylemektedir³⁵⁰. Raporun zenginliğin kaynaklarını üç ana gruba ayırdığı görülmektedir: Üretilmiş sermaye, doğal sermaye, soyut sermaye. Bunların içinde soyut sermayenin, dünyadaki zenginliğin ana formu olduğu iddia edilmektedir. Gelir arttıkça doğal sermayenin azalarak soyut sermayeye dönüştüğü, zengin ülkelerin çok soyut sermayeye sahip olduğu için zengin olduğu belirtilmektedir. Soyut sermaye bir ülkedeki kurumların kalitesi, insanların nitelikleri gibi değerlerden oluşmaktadır. Üretilmiş sermaye ise, tarihsel olarak biriken fiziksel yatırımlardan meydana gelmektedir. Doğal

³⁴⁹ Sustainable Society Foundation, "**Measuring Wellbeing and Progress Towards Sustainability**", http://ec.europa.eu/environment/beyond_gdp/download/factsheets/bgdp-ve-ssi.pdf, Erişim tarihi: 18.12.2016.

³⁵⁰ The World Bank, **Where Is The Wealth Of Nations - Measuring Capital For The 21st Century**, 2016, s.VII.

sermayenin hesaplanmasında ülkedeki fiziksel stokların ve doğal kaynakların dünya fiyatlarında değerlendirilmesi ile yerel kullanım maliyetleri esas alınmaktadır. Soyut sermayenin değeri bulunurken, ülkenin toplam varlığından doğal sermayenin ve üretilmiş sermayenin düşülmesi yeterli olmaktadır. Rapora göre, doğal sermayenin, diğer iki sermaye biçimine dönüştürülmesi mümkündür ve doğal kaynaklar özel iktisadi mallardır. İktisadi mal oldukları için rapor tarafından kâr yaratıcı unsur olarak nitelenmektedirler³⁵¹.

Rapora göre doğal kaynaklar kalkınmada oynadıkları şu iki rol açısından önemlidirler³⁵²:

- *En yoksul ülkeler ve en yoksul toplumlarda varolmanın en temel kaynağıdır.*
- *Kalkınma finansmanını sağlayıcı işlevleri vardır. Doğal kaynaklar üzerinden kâr elde edilebilir ve uluslararası ticarete konu edilebilirler. Toplam varlık azalmadığı sürece, rapor açısından bu alışverişin negatif bir etkisi yoktur.*

Raporun devamında, GSYİH'nın kullanıldığı çeşitli matematiksel modellerle varlık hesaplamaları yapılmaktadır. Yukarıda bahsedilen üç sermayenin büyümeye olan katkısı hesaplanmaya çalışılmaktadır. Bir bütün olarak ele alındığında, zenginliğin veya varlıkların kaynağının net olarak nereden geldiğini bilmenin zorluğunu ortaya koyması bakımından faydalı iken, doğal kaynakları bir sermaye şekline indirgemesi, biyolojik varlıklara ve sınırlı cansız kaynaklara parasal değer biçmeye çalışması, en önemlisi ise bunların değerlerini büyüme olgusuyla ilişkilendirmeye çalışması yüzünden rapor ekolojik bakış açısına sahip değildir. Ayrıca raporda, sermayeler arasındaki ilişkiler açıklanırken insanlar hiç yok gibidir; sanki sadece bu üç sermaye kendi kendine üretim yapmakta ve büyüyerek kalkınmayı

³⁵¹ The World Bank, *Where Is The Wealth Of Nations - Measuring Capital For The 21st Century*, s.XIV-XV.

³⁵² The World Bank, *Where Is The Wealth Of Nations - Measuring Capital For The 21st Century*, s.8.

sağlamaktadır. Tüm bu düşünceler sayılarla ifade edilmeye çalışılmakta ve kesin olmadığı belirtilen istatistiklerle modeller oluşturularak sınanmaktadır.

2007 yılından beri her yıl hesaplanmakta olan Legatum Refah Endeksi, birçok farklı kurumdan elde edilen 104 farklı değişkeni ekonomik kalite, iş ortamı, ülke yönetimi, eğitim, sağlık, güvenlik, kişisel özgürlük, sosyal sermaye ve doğal çevre açısından incelemektedir. Bir özel yatırım şirketi olan Londra, Dubai ve B.A.E. merkezli Legatum tarafından geliştirilmiştir.

UNEP, Kapsamlı Zenginlik Göstergesi'ni (IWI: Inclusive Wealth Indicator) insanlığın sosyal, ekonomik ve çevresel olmak üzere üç büyük krizle karşı karşıya olması yüzünden geliştirildiğini söylemektedir.

$$IWI = SVMP + SVHP + SVNP$$

Formülde SVMP üretilmiş sermayenin sosyal değerini, SVHP insan sermayesinin sosyal değerini, SVNP doğa sermayesinin sosyal değerini ifade etmektedir. Üretilmiş sermaye şunlardan oluşmaktadır: Yatırımlar, amortisman oranı, varlıkların yaşam süresi, üretim artışı, nüfus, verimlilik. Doğa sermayesinin içeriği şunlardır: Fosil yakıtlar, madenler, orman kaynakları, tarım arazileri, balık avlama alanları. İnsan sermayesi ise şunlardan oluşmaktadır: Yaş ve cinsiyete göre nüfus, yaş ve cinsiyete göre yaşam beklentisi, istihdam, eğitime katılım, işsizlik tazminatı, yaş ve cinsiyete göre işgücü³⁵³.

OECD'nin online olarak sürekli açık tuttuğu Better Life Index, her ülkeden insanların 11 değişkeni içinden daha çok önem verdiklerine daha yüksek puan verdikleri bir anketten oluşmaktadır. Kişiler her bir değişken için 0 ile 5 arasında bir puan vermekte, cinsiyetlerini ve yaş aralıklarını

³⁵³ United Nations Environment Programme, "**Inclusive Wealth Project**", <http://inclusivewealthindex.org/inclusive-wealth/#why>, Erişim Tarihi: 17.12.2016.

belirterek ankete katılmaktadırlar. Anketlerden elde edilen verilerle, hangi ülkede hangi değişkenlere daha çok önem verildiği ortaya koyulmaktadır.

Kamu Yararı Bilançosu yöntemi, kârlılığın ve özel girişimlerin devam ettiği fakat tamamen farklı bir ekonomik sisteme geçmeyi savunan Economy For The Common Good sosyal hareketinin ölçüm yöntemidir. Buna göre bir matrix şeklinde gösterilebilen 17 farklı değişkenin incelenmesinden elde edilen puanlara göre şirketin değeri belirlenmekte, aldığı toplam puana göre KDV indirimi yapılması gibi teşvikler önerilmektedir. Bu 17 değişken tedarikçiler, yatırımcılar, çalışanlar, müşteriler ve sosyal çevre açısından insan onuru, ekolojik sürdürülebilirlik, demokratiklik, şeffaflık, sosyal adalet ve işbirliği gibi değişkenlerin değerlendirilmesinden oluşmaktadır³⁵⁴. Avusturya merkezli bu akım, 2010 yılından beri hesaplama yöntemlerini geliştirerek bu yeni bilanço yöntemini savunmaktadır³⁵⁵.

2011 yılında, Atkinson Charitable Foundation'ın 1999 yılında Kanada'da başlatmış olduğu Canadian Index of Well-being çalışmaları tamamlanmıştır. 1994 yılını 100 olarak baz alan endeks, aslında bir vatandaş girişimi olarak göze çarpmaktadır. Çünkü endeksi oluşturan ve 64 göstergelyi kapsayan yaşam standardı, toplumun canlılığı, eğitim, zaman kullanımı, demokratik entegrasyon, serbest zaman ve kültür, çevre değişkenlerinin nasıl değerlendirileceği vatandaşlara danışılarak kararlaştırılmıştır. Endeksin alt bileşenleri, daha çok politik karar almayı kolaylaştırma amacıyla düzenlenmiştir. Bu sebeple ayrıntılı veri toplama teknikleri bir yandan yüksek maliyetlere neden olurken, diğer yandan teknik

³⁵⁴ Tüm değişkenleri bir arada gösteren matrix için bkz. Economy For The Common Good, "**Common Good Matrix 4.1**", <http://balance.ecogood.org/matrix-4-1-en/ecg-matrix-en.pdf>, Erişim Tarihi: 12.12.2016.

³⁵⁵ Economy For The Common Good, "**The Common Good Balance Sheet**", <http://balance.ecogood.org/matrix-4-1-en/guidelines/introduction-and-preface>, Erişim Tarihi: 18.12.2016.

hata riskinin yüksek olması politik kararlarda hataya yol açabileceği için başka bir maliyet unsuru olarak görülmektedir³⁵⁶.

Benzer bir çalışmayı Japonya, JFS (Japan For Sustainability) projesinde 200 göstergeden elde ettiği 20 değişkeni kullanarak yapmaktadır. Bu 20 değişken ise 5'er adet olmak üzere 4 ana başlığa ayrılıp değerlendirilmektedir: Doğa, ekonomi, toplum, iyi-oluş³⁵⁷. Japonya, ulusal verilerini kullanarak yaptığı kendi değerlendirmelerinde 1990 yılına göre her başlıkta sürdürülebilirliği azalan bir ülke konumunda gözükmektedir³⁵⁸.

Yine Japonya "Top Runner" adını verdiği bir programla, hedeflediği bir kısım ürünler için verimlilik standartları belirlemektedir. Belli aralıklarla ürünlerin bu standartlara uygun olup olmadığı üyeleri akademilerden, endüstrilerden, tüketicilerden, yerel yönetimlerden ve ulusal medyadan kişilerden oluşan danışma komitesi tarafından kontrol edilmektedir. Böylece ürünlerde sürekli yenilik ve iyileştirme çalışmaları yapılmaktadır³⁵⁹.

Ülkelerin kendi iktisadî sistemlerine uygun olarak hesapladıkları yöntemlere başka bir örnek Norveç'in geliştirdiği sürdürülebilir kalkınma modelidir. Modelden sorumlu kuruluş, Finans Bakanlığı'dır. Gerekli göstergelerin hesaplanmasından sorumlu kuruluş ise Norveç İstatistik Kurumu'dur. Sürdürülebilirliğin incelenmesi beşerî, üretilmiş, doğal ve sosyal sermayelerin nüfus ve teknoloji gelişmeleri ile karşılaştırılmasıyla gerçekleştirilmektedir³⁶⁰. GSYİH, sürdürülebilirliğin ölçümünde bir gösterge

³⁵⁶ Linda McKessock, "Canadian Index of Well-being", **Beyond GDP**, http://ec.europa.eu/environment/beyond_gdp/download/factsheets/bgdp-ve-ciw.pdf, Erişim Tarihi: 18.12.2016.

³⁵⁷ JFS, "**JFS Indicators of Sustainability**", http://www.japanfs.org/en/projects/jfs_indicators/index.html, Erişim Tarihi: 18.12.2016

³⁵⁸ Kazu Kobayashi, "JFS Sustainability Vision and Indicators", **Beyond GDP**, http://ec.europa.eu/environment/beyond_gdp/download/factsheets/bgdp-ve-jfs.pdf, Erişim Tarihi: 18.12.2016.

³⁵⁹ Renner, s.20.

³⁶⁰ Sermayenin sınıflandırılması UNEP'in yöntemine benzemektedir. Her iki yöntemde sürdürülebilirliğin ölçütü aslında tüm bu sermayelerin devamının sağlanması ve büyütülmesidir. Neva R. Goodwin, "Five Kinds of Capital: Useful Concepts For Sustainable

olarak dikkate alınmamaktadır. Bunun yerine 18 göstergenin her birinin hangi sürdürülebilirlik konusu ile ve hangi sermaye ile ilgisi olduğuna dair bir matris kullanılmaktadır. Sonuçta, Norveç'in toplam zenginliğinin 2/3 ile 3/4'ü arasındaki bir kısmının beşerî sermayeden kaynaklandığı hesaplanmaktadır³⁶¹.

Bu sürdürülebilirlik ölçümünün yanında Norveç, örneğin petrolden elde ettiği gelirin çoğunu bir varlık fonu oluşturarak yabancı hisse ve tahvillere yatırmakta, buradan elde ettiği gelirin sadece %4'ünü yerel ihtiyaçları için kullanmakta, böylece gelecek nesiller için doğal kaynakların sürdürülebilirliğini sağlamaya çalışmaktadır³⁶².

Diğerlerinden daha soyut bir yaklaşım olan Doğa Sermayesi Endeksi (NCI: Natural Capital Index) aşağıdaki şekilde ifade edilmektedir:

$$NCI = Ekosistem Miktarı(\%) * Ekosistem Kalitesi(\%)$$

Ekosistem miktarı, incelenen doğal veya insan tarafından değiştirilmiş, insanların fayda sağladığı alanların ülkenin veya bölgenin toplam alanına oranlanması ile bulunmaktadır. Ekosistem kalitesinin hesaplanması ise biraz daha karmaşıktır. Hayvan ve bitki türlerine ait belli başlı özelliklerin ne kadarının incelenen bölgede bulunduğu hesaplanmaktadır. İncelenen ekosistemin belli bir tarih baz alınarak o zamanki haliyle ekosistemin bu türlerin özelliklerinin ne kadarını sağladığı ile şimdiki durumu arasında oranlama yapılarak ekosistem kalitesinin oranı

Development", **Global Development and Environment Institute**, Çalışma Notu. 03-07, Eylül 2003, s.1.

³⁶¹ Thorvald MOE, "The Norwegian Model of Sustainable Development. A Policy Oriented Framework For Measurement and Policies.", **Third meeting of the Joint UNECE/Eurostat/OECD Working Group on Statistics for Sustainable Development**, 19-20 Nisan 2007.

³⁶² Thorvald, s.14.

ölçülmüş olmaktadır³⁶³. Bu yöntem ekosistem değişimini takip etmek açısından faydalı gözükmektedir.

Daha farklı bir yaklaşımı WAVES³⁶⁴ adlı bir Dünya Bankası Grubu kuruluşu gerçekleştirmektedir. Kuruluşun amacı, özellikle gelişmekte olan ülkelerdeki doğal kaynakları birer sermaye olarak ele alabilmek için parasal açıdan değerini muhasebeleştirmeye çalışmak ve bu ülkelerde doğa sermayesi muhasebesinin yaygınlaşp kabul görmesini sağlamaktır³⁶⁵. 2015 yılında Türkiye de bu çalışmaya destek olmak amacıyla 70. ülke olarak imza atmıştır³⁶⁶. Bankacıların, yatırımcıların ve sigortacıların bir araya gelerek oluşturduğu Doğa Sermayesi Finans Birliği, 2012 yılında BM Rio+20 toplantısında bir bildirme yayınlayarak finans sektörünün yeşil ekonomiye giden yolda öncü olmasını sağlayacak bir muhasebeleştirme yapılmasına ön ayak olmuştur³⁶⁷. Bu muhasebeleştirme yöntemleri WAVES sayesinde, 5 ülkede iklim değişikliği ve kalkınma planlarının içeriğine tamamen yerleştirilmiştir. Bu 5 ülke şunlardır: Botswana, Kolombiya, Madagaskar, Endonezya ve Filipinler³⁶⁸. Diğer ülkelerde de aşama aşama doğa sermayesi hesaplarının ülke planlarının vazgeçilmez bir yöntemi olarak kullanılması üzerine çalışmalar sürmektedir. WAVES'in fonlarını sağlayan devletler şunlardır: Birleşik Krallık, Fransa, Norveç, Almanya, Hollanda, Danimarka, AB komisyonu, Japonya ve İsviçre³⁶⁹.

Türk kalkınma iktisatçılarından Feride Gönel, geleneksel GSYİH hesaplamasına bazı yeni kavramlar ekleyerek yeni bir hesaplama yöntemi

³⁶³ Ben Ten Brink, "The Natural Capital Index Framework", **Beyond GDP**, http://ec.europa.eu/environment/beyond_gdp/download/factsheets/bgdp-ve-nci.pdf, Erişim Tarihi: 18.12.2016.

³⁶⁴ Wealth Accounting and The Valuation Of Ecosystem Services.

³⁶⁵ WAVES, <https://www.wavespartnership.org>.

³⁶⁶ WAVES, **WAVES Annual Report 2015**, s.16.

³⁶⁷ Natural Capital Finance Alliance, "**The Declaration**", <http://www.naturalcapitalfinancealliance.org/the-declaration/>, Erişim Tarihi: 11.01.2016.

³⁶⁸ WAVES, **WAVES Annual Report 2016**, s.5.

³⁶⁹ WAVES, *WAVES Annual Report 2016*, s.86.

geliştirmekte ve sürdürülebilirlik ölçümü yapmanın bir yolunu önermektedir³⁷⁰. Buna göre:

$$GYİH - A_{FS} - A_{DS} = NYİH \quad (1)$$

$$NYİH = C + S - A_{FS} - A_{DS} \quad (2)$$

$$NS = S - A_{FS} - A_{DS} - A_{HC} \quad (3)$$

GYİH, gayrisafi yurt içi hasıla; A_{FS} , fiziksel sermayenin amortismanı; A_{DS} , doğal sermayenin amortismanı; NYİH, net yurt içi hasıla; C, tüketim; S, toplam tasarruflar; NS, net tasarruflar; A_{HC} , beşerî sermayedeki amortisman anlamına gelmektedir. Gönel'e göre eğer hesaplanan NS negatif çıkarsa, kaynakların aşınması yaratılan değeri aşmakta ve sürdürülebilirlikten söz etmek mümkün olmamaktadır³⁷¹. Burada, Gönel'in sürdürülebilirliği ölçmek için, iktisat biliminin alışılmış yöntemlerini kullandığı görülmektedir. A_{FS} 'nin ölçülebileceği düşünülebilir. A_{DS} 'nin ölçülebilmesi için, kullanılan her doğal kaynağın piyasada mutlaka fiyatlandırılmış olması ve doğal kaynak değeri ile yaratılan değerler arasında parasal karşılaştırmaların yapılabilmesi gerekmektedir. Bu tam da neoklasik iktisadın çevre problemlerinin çözümü için önerdiği, doğayı ve doğal kaynakları piyasanın kapsamına alma faaliyetidir. Oysa doğal yaşamı parasal karşılığı ile fiyatlandırmak mümkün olmadığı gibi, onun değerini parasal olmayan bir şekilde ölçmek bile henüz bilim ve teknoloji tarafından başarılmış bir husus değildir. A_{HC} 'nin ölçümü ise, oldukça sorunludur. Beşerî sermaye, ürettiği katma değere göre mi ölçülecektir, birçok dışsallık içeren davranışlarını sayısal olarak ölçme imkânı var mıdır, demokratik haklarını kullanıp kullanmadığına göre mi puanlandırılacaktır, yoksa eğitime göre bir ölçeklendirmeye mi durumu

³⁷⁰ Gönel, Pearce-Atkinson'un tasarruflara odaklanan sürdürülebilirlik ölçümünden yararlanmıştı. Modelde, Gönel'den farklı olarak tasarrufların, insan sermayesindeki yıpranmanın ve doğa sermayesindeki yıpranmanın GSMH'ye oranları kullanılmaktadır. Serkan Gürlük, "Sürdürülebilir Kalkınma Gelişmekte Olan Ülkelerde Uygulanabilir Mi?", **Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İİBF Dergisi**, Ekim 2010, s.89-90. Pearce-Atkinson yaklaşımı, Dünya Bankası'nın 2006'daki Where Is The Wealth Of Nations adlı raporunda da kullanılmaktadır.

³⁷¹ Gönel, s.278.

belirlenecektir? Ölçüm yapılabilirse; karşılaştırma yapılırken doğadan alınıp kullanılan ve atmosferi ısıtan bir ton kömürün maliyeti, beşerî sermayenin kalitesinin artış değerinden daha küçükse, bu durum sürdürülebilir olarak adlandırılabilir mi?

Bu bölümde açıklanan ölçüm yöntemlerine benzeyen, gerek kamu kurumları gerek sivil toplum kuruluşları gerekse danışmanlık ve yatırım şirketleri tarafından geliştirilen çok sayıda başka ölçüm ve endeksleme yöntemleri bulunmaktadır³⁷². Ancak şu söylenebilir ki, burada ele alınan ölçüm yöntemleri, mantıksal açıdan diğer ölçüm yöntemlerine ait yaklaşımları kapsayabilecek ve genel bir fikir verecek durumdadır.

Çevre problemleri ve sosyal değişkenler konusunda şirketlerin, devletlerin, sivil toplum kuruluşlarının, bireylerin ve bilim insanlarının birbirinden farklı seviyede ve açıdan olsa da 'farkındalıklarının' bulunduğu açıkça ortadadır. Aralarındaki farklılıklar, geliştirdikleri ve uzlaştıkları yöntemlerde farklılıklara yol açmakta, ancak genellikle 1974 Cocoyoc Bildirgesi dışında geleneksel iktisadî çerçevenin dışına çıkılmamaktadır. Bu yüzden, hem hazırlanan raporların problemlere çözüm önerileri yetersiz kalmaktadır, hem yeni hesap yöntemleri ekonominin geleneksel işleyişini değiştirememektedir, hem de ülkelerin altına imza koydukları yetersiz sözleri bile tutmaları pek mümkün olmamaktadır. Bunun nedenini iktisat yazınındaki kalkınma politikalarında aramak, incelenen konu açısından aydınlatıcı olabilecektir.

³⁷² Örneğin Pensilvanya Üniversitesi profesörlerinden Richard Estes'in geliştirdiği Sosyal İlerleme Endeksi (IPS), UNDP'nin kullandığı Eşitsizliğe Uyarlanmış İnsanı Gelişme Endeksi, Çok Boyutlu Yoksulluk Endeksi, Veenhoven tarafından geliştirilen Mutlu Yaşam Beklentisi (HLE) vb.

2.2.2. Kalkınma Teorileri ve Doğa

İktisat, bir sosyal bilim olarak kabul görmeye birlikte, sosyal bilimlerin içinde doğa bilimine ve matematiğe en yakın bilim dalı olarak nitelenmektedir. İktisat çalışmalarındaki eğilim, özellikle 1950 sonrasında, matematiğin artan kullanımına şahit olarak bu nitelermeyi doğrulamaktadır³⁷³. İktisatçılar, sadece matematiksel yöntemleri yoğun bir şekilde kullanmakla kalmamakta, aslında doğa bilimlerinin yöntemlerinde uygulanan analiz kurallarını sosyal bilimlerde sürdürmektedirler³⁷⁴. Diğer sosyal bilimciler, özellikle sosyologlar, pozitivist 19. yüzyılda edindikleri doğa bilimlerini taklit eden yöntemleri 20. yüzyılın ortalarından itibaren terk etmeye başlamış³⁷⁵, iktisat bilimi ise hemen hemen aynı dönemden itibaren doğa bilimi yöntemlerini daha sık kullanır hale gelmiştir. 20. yüzyıl içinde doğa bilimleri bile 19. yüzyıl yöntemlerinin kullanımında değişikliklere uğramış, fakat iktisatçılar bu değişimleri çok geç takip etmişlerdir.

İktisat içindeki bu tutuculuk, temelde onun siyasal yapısından kaynaklanıyor gözükmektedir. Verili bir iktisadî üretim-bölüşüm sisteminin içinde, yapı çözümlemesi yapmak oldukça zordur. İnsanlar, yüz yıllarca, sahip oldukları inanış ve düşünceler yüzünden kendi kadavralarını açıp incelemekten imtina etmişlerdir. İktisatçılar da benzer şekilde içinde buldukları iktisadî sistemi açıp incelemek yerine, on yıllar öncesinden kendilerine sunulan analiz yöntemlerini ve araçlarını kullanarak çözümleme yapmaktadır. Diğer yandan iktisat eğitimi, özellikle 1940'lı yıllardan sonra, dünya genelinde tarihten bağımsız bir içerikle öğrencilere aktarılma eğilimine

³⁷³ Örneğin 2003-2004 yıllarındaki önemli bilimsel dergilerde yayınlanan çalışmalardaki matematik kullanmama oranları için bkz. Daniel Sutter ve Rex Pjesky, "Where Would Adam Smith Publish Today? The Near Absence of Math-free Research In Top Journals", **Economics In Practice**, Cilt.4, Sayı.2, Mayıs 2007.

³⁷⁴ Ropke, s.281-282.

³⁷⁵ Gözde Orhan, "Modernizm ve Kapitalizm Sarmalında Ekoloji: Devlet, Sermaye, Sivil Toplum", **Praksis**, 2011, Sayı.25, s.34.

sahip olmuştur. Doğa bilimlerindeki gibi deneyler yapmanın imkânsız olduğu iktisatta, tarihi incelemelerin yokluğunun yarattığı boşluğu matematiksel modeller doldurmaya başlamıştır. 2000'li yıllarda bir iktisadî analizin olmazsa olmazı kabul edilen ekonometrik modellerin bilimi ekonometrinin doğuşu da aynı döneme, İkinci Büyük Savaş yıllarına, denk gelmektedir.

Neo-klasik iktisadın hangi 'değerler-tutumlar' ile ön kabullerde bulunduğunu Dowd şöyle açıklamaktadır :

"Tekrar edelim, neoklasik iktisat her yönüyle statik analizdir: zamanı, değişimi içermez. Bu haliyle, geçmişi düpedüz göz ardı eder ve böylelikle akan zamanı değerlendiremez. Bunun aptallıkla filan ilgisi yoktur ve olmamıştır da; tamamıyla amaçlar ve değerler meselesidir. Neoklasik iktisadın gelişimini başlatan ve sürdüren sosyal değerler -kuşkusuz pek çok durumda bilinçsiz olarak- düpedüz burjuva değerlerdi. Burjuvanın (sınai kapitalizmin doğuşunu önceleyen ve destekleyen değerler ve tutumlar kümesinin), kapitalizmin başı ve sahibi olduğu, Marshall'ın Principles'ından (1890'dan) epeyce önce kesin bir şekilde yeniden tanımlanmıştı... Egemen görüşten iktisatçılar dinamik analizlerine gönderme yapmayı severler, ama buradaki dinamizm sadece, elemanları tamamen hayal ürünü olan matematiksel denklemlerde yer alır." ³⁷⁶.

Böylece doğa bilimlerinin yöntemlerini ve matematik kullanımını genel analiz yöntemi olarak benimseyen iktisat, ironik bir şekilde çevre problemleri ciddileşene kadar doğa olgusunu gözden kaçırmış bulunmaktadır. Hatta çevre problemleri önü alınamaz seviyeye gelip canlı hayatını tehdit etse bile, aynı analiz ve çözümlene yöntemlerine daha büyük bir kararlılıkla sahip çıkıldığı görülmektedir. Bu yaklaşımın Neoklasik İktisadın başlangıç yıllarında, 1871'de yayınlanan Carl Menger'in Principles

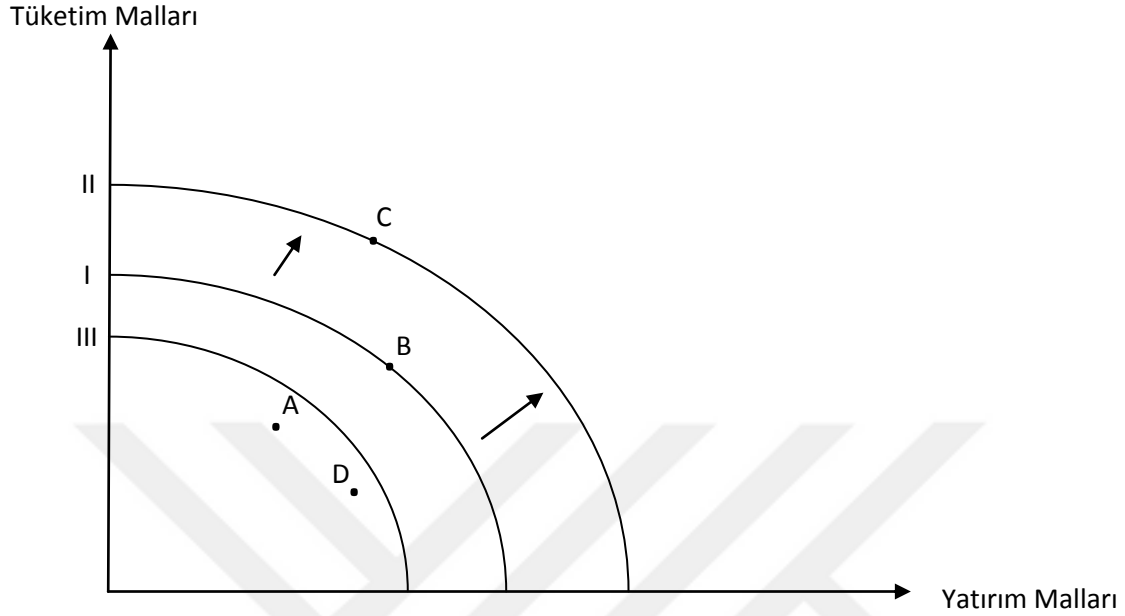
³⁷⁶ Dowd, s.179.

of Economics kitabında temellendiği görülmektedir. Menger, iktisadî olmayan malların (hava, su, doğal çevre vb.) uzunca bir süreç içerisinde düzenli olarak azaltılarak kıt hale getirilirse, iktisadî bir mala dönüştürülerek zenginliğin bileşenlerinden birisi haline sokulabileceğini söylemiştir³⁷⁷.

Bu minvalde, çevre problemleri derinleşirken, 1960'larda başlayan ve 2.2.1. Dünyada Sürdürülebilirlik Çalışmaları başlığında genel yapısı verilen çalışmalardaki genel iktisadî tutumun, kalkınma teorilerindeki kökenleri aşağıda tartışılmaktadır. Bu tutum, 2.2.1. başlığının sonunda değinildiği gibi, çevre problemlerinin temeline inilmesini ve kalıcı olarak giderilmesini engellemektedir. Bu tutumun geliştirilmesinde siyasi, felsefi, kişisel, kültürel vb. başka birçok neden bulunmaktadır, ancak bu nedenler bu başlığın konusu değildir. Başlık, sadece kalkınma teorileri ile doğa olgusu arasındaki ilişkileri ortaya çıkarmayı, böylece eğer varsa ekolojik yaklaşıma ilişkin ip uçlarını bulmayı amaçlamaktadır.

Tarihsel bir akışla kalkınma teorilerine değinmeden önce, iktisatta kullanılan 'büyüme' kavramının açıklanması oldukça faydalı olacaktır. İktisat teorilerinde büyümenin grafik yardımı ile gösterimi, üretim olanakları eğrisi sayesinde yapılmaktadır.

³⁷⁷ Foster, *Marksist Ekoloji*, s.87.



Şekil 2.4 : Büyüme ve Üretim Olanakları Eğrisi

Bu çizime göre A noktası üretimde etkinliğin sağlanamadığı bir noktayı ifade eder. Çünkü üretim kapasitesi I eğrisi üzerindeki herhangi bir noktada, örneğin B noktasında, daha fazladır ve erişilebilir tüm kaynaklar kullanılırsa bu noktaya ulaşılabilir. Yeterli miktarda yatırım malı üretilirse, bir sonraki dönemde I eğrisinden II eğrisine doğru bir geçiş sağlanır. Böylece ülkenin kaynak kullanma ve çıktı kapasitesi artar; büyüme gerçekleşir³⁷⁸. Görüldüğü gibi, bir ülkenin ekonomisinin büyümesi, teknoloji ve kapasite artışı sayesinde daha fazla kaynağı ekonomiye eklemek ve kullanmaktan, yeni ulaşılan kapasiteyi artırmaktan geçmektedir.

³⁷⁸ Gönel, s.5-6.

Kapitalist üretim-bölüşüm sisteminde I gibi bir üretim olanakları eğrisi varken üretim hedefi A noktası değil, eğri üzerindeki B noktası gibi daha yüksek hacimli üretime karşılık gelen bir noktadır. Dolayısıyla yapılacak üretim arasında seçim yapılırken, ki genellikle bu seçimi piyasanın kendisinin yapacağı varsayılır, eğri üzerindeki çeşitli noktalar arasında bir seçim yapılması problemi üzerinde durulmaktadır. Böylece hedeflenen potansiyel çıktı miktarına olabildiğince yaklaşan en büyük GSYİH'ye ulaşan bir üretim gerçekleşmektedir. Oysa her ne kadar hedeflenmese de dönem dönem, konjonktürel dalgalanmalar sebebiyle, A gibi kapasite kullanımının 2/3 seviyelerine kadar indiği noktalarda üretimler gerçekleşebilmektedir. Böyle bir durumda dahî, yatırım malı üreten veya ona yatırım yapan bir ekonomi bir sonraki dönemde kapasite artışı yaşayarak büyüyecektir. Ancak ikinci dönemdeki kapasite artışına rağmen, üretim D gibi bir noktada gerçekleşebilir. Böylece büyümeyi GSYİH verilerinde görmek mümkün olmamakta, ancak gerçekte kapasite artışı gerçekleşmiş olmaktadır.

Ekolojik bir bakış açısıyla düşünebilmek amacıyla, yani doğal kaynaklar sınırsız kabul edilmediğinde, I üretim olanakları eğrisinin geçerli olduğu dönemde B noktasında üretim yapıldığı varsayalım. Eğer doğal kaynakların sınırlarına ulaşırsa, beklendiği gibi bir sonraki dönem II üretim olanakları eğrisini elde etmek mümkün olmayacaktır. Hatta doğal kaynaklar bir sonraki dönem daha düşük bir miktarda olacağı için, III gibi bir üretim olanakları eğrisi elde etmek, yani doğal kaynak kısıtı nedeniyle kapasite daralması elde etmek sonucuyla karşılaşılabilir. Böyle bir durumun özelliği, bir daha asla I üretim olanakları eğrisi seviyesine ulaşamayacak olmasıdır, çünkü ekolojik açıdan doğal kaynakların yok olması, tüm doğal kaynak zincirinin bozulması ve giderek ortadan kalkmasına yol açan bir sürecin başlangıcına sebep olabilecektir.

Gönel, genel iktisadî yaklaşımı takip ederek, ekonomik kalkınmanın büyümeyi içerdiğini, ancak ekonomik büyümenin her zaman ekonomik

kalkınma anlamına gelmediğini belirtmektedir³⁷⁹. Marx'ın yaklaşımında ise ekonomik büyüme incelenen sistemle alakalı bir büyümeyi ifade ederken, yani kapitalist üretim-bölüşüm sisteminde sermayenin büyümesi anlamına gelirken ³⁸⁰, kalkınma üretici güçlerin, üretim ilişkilerinin ve üretim araçlarının özelliklerinin 'iyileşmesi' anlamına gelen daha niteliksel bir kavrama karşılık düşmektedir. Doğrudan öyle olmamakla birlikte, büyüme ve kalkınma olgularının Marx'ta birbirine zıt olgular olmadığı iddia edilebilir. Bu iki olgu arasında birbirini besleyen bir diyalektiğin yanı sıra, bir noktadan sonra, yani kapitalist üretim-bölüşüm sistemi için tam gelişkin hale gelindikten sonra, büyüme yerine kalkınmaya öncelik veren politikaların tercih edilmesi beklenmektedir. Zira Marx burada, üretim ilişkilerine dair bir devrim yaşanacağını, çünkü birikimin toplumun tümüne adaletli biçimde dağılmadığını belirtmektedir. Bu analiz, büyüme ve kalkınma olguları çerçevesinde düşünülürse; iktisatçıların günümüzdeki çevre problemlerinin büyüme kaynaklı olduğu, ve günümüzdeki kalkınma problemlerinin sağlanan aşırı birikime rağmen süregeldiği tespitleri ile görünürde örtüşmektedir. Fakat iktisatçıların genel eğilimi, büyüme ile kalkınma arasındaki farkı tanım yaparak açıklamak üstüne olduğu için ne kalkınma ile büyüme arasındaki ilişki ortaya koyulabilmekte, ne de bu olguların üretim ilişkileri çerçevesinde tarihsel bir analizi yapılabilmektedir³⁸¹.

Adam Smith'in ardından refah ve zenginleşmenin sınırlı olduğunu iddia eden Ricardo-Malthus çizgisi, aslında doğal kaynakların sınırlılığına

³⁷⁹ Gönel, s.11.

³⁸⁰ Bu sürecin özellikle doğayla ve insanın nitelikleriyle ilişkisi için bkz. Karl Marx, **Grundrisse - Ekonomi Politikinin Eleştirisi İçin Ön Çalışma**, Çev.Sevan Nişanyan, Birikim Yayıncılık, İstanbul, 2014, s.380.

³⁸¹ Büyüme ve kalkınma kavramlarının, modernleşme, ilerleme, sanayileşme, yapısal değişme gibi birçok farklı kavramla eşdeğer kullanıldıkları görülmektedir. Bahar Burtan Doğan, "Kalkınma İktisadının XX. Yüzyıldaki Gelişim Süreci, İktisat Politikalarına Etkisi ve Son On Yıllık Konjonktürün Disiplinin Geleceğine Olası Etkileri", **Kocaeli Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi**, 2011, Sayı.2, s.45.

ilişkin ilk tespiti yapmıştır: Toprak, kıt üretim faktörüdür³⁸². Böylece fiziksel sermaye stoku birikimi bir noktada sınırlanmıştır, buna çözüm bulmak gerekmektedir. Neoklasik iktisatçılar, toprağı kıt üretim faktörü olmaktan çıkararak, daha doğrusu öyle olduğunu kesinlikle konu etmeyerek problemi çözmüşlerdir. Toprak bile iktisat biliminin konusu olmaktan çıkınca, doğa olgusu tamamen dışsal kabul edilmiştir. Aslında şaşkırtıcı olan, neoklasik iktisatçıların yaptıkları açıklamalar değil, onların açıklamalarının yüz yıldan fazla süre genellikle sorgulanmaması ve ana akım iktisadı oluşturmasıdır.

John Bates Clark, Klasik İktisatçıların üretime katkı yapan tek kaynağın emek olduğuna dair tespitini geçersiz kılan "marjinal ürüne göre bölüşüm kuramı"nı geliştirmiştir³⁸³. Klasiklerde, ücret dışındaki tüm gelirler, üretim araçlarına ve doğal kaynaklara sahip olanların ödülüdür. Clark'ın kuramı ile birlikte, ücret gibi faiz, kâr ve rant da üretime yapılan katkıyı belirten ölçütler konumuna yükseltilmiştir³⁸⁴.

19. yüzyılda iktisat bilimi ilk yüzyılını doldururken, iktisadî kalkınma yerine bilim insanlarının ilgisini çeken, kapitalist ekonomilerin ne kadar ve nasıl büyüdüğü ve bunun sonuçları olmuştur. 20. yüzyılın başından itibaren, kapitalistleşmiş ülkelerle diğerleri arasındaki fark iyice belirginleştiğinde, iktisatçılar bu farklılığı ve kapitalistleşemeyen ülkelerin izleyebileceği alternatif yolları bulmak için açıklamalar geliştirmeye başlamışlardır. Böylece kalkınmaya ilişkin fikirler iktisat yazınında olgunlaşma sürecine girmiştir. Fakat iktisat biliminin en başından beri pek dikkati çekmeyen unsurlarından doğanın ve kaynakların dikkate alınmaması, kalkınma teorilerinde de doğa olgusunun göz ardı edilmesine yol açmıştır. Aşağıda özetlenerek incelenen kalkınma teorilerinde, doğanın,

³⁸² Güvel, s.26.

³⁸³ Neoklasiklerde marjinal analizin çevre konusunda kullanımının ayrıntılı incelemesi için bkz. Billur Engin Balın, **Çevre Politikası - İktisadî Bir Yaklaşım**, Derin Yayınları, İstanbul, 2011, s.4-6.

³⁸⁴ Dowd, s.168.

doğal kaynakların ve çevrenin yeri, ayrıca kalkınma ile olan ilişkisine dair ipuçları ortaya çıkarılmaya çalışılmaktadır.

Paul Narcyz Rosenstein-Rodan'a göre big-push (büyük itiş) yaratan yeterli ve planlanmış yatırımla sanayi sektörü, gelişmemiş ekonomilerdeki kısır döngüyü kırmak adına çok önemlidir. Sanayideki büyüme, diğer sektörlerde de büyümeyi beraberinde getirecek, büyüme döngüsüne girilince her şey piyasanın inisiyatifine bırakılabilecek, böylece hızlı kalkınma sağlanabilecektir³⁸⁵. Rosenstein-Rodan'ın analizinin, 19. yüzyıl iktisadı tarafından oldukça etkilendiği göze çarpmaktadır. Bu sebeple, kalkınma konusuna giriş yapsa bile, sektörlerdeki büyümeyi ve ekonominin genişlemesini, kalkınma ile bir tutmaktadır. Buradan yola çıkarak doğa ile ilgili kısıtları en az dikkate alan sektör olan sanayi sektörünü kalkınma için kilit sektör gibi görerek serbest piyasa çözümlerine giden yolları kalkınma hedefiyle özdeşleştirmektedir.

Serbest piyasa sisteminin gelişmekte olan ülkelerde düzgün çalışmadığını, çünkü bu ülkelerde kaynak dağılımı ile piyasa arasındaki bağı zayıf olduğunu söyleyen Hollis B. Chenery, piyasadaki fiyatların sosyal maliyetleri yansıtmayacağını iddia etmektedir. Dolayısıyla özel kâr ile sosyal kâr arasında bir fark oluşmasını beklemektedir. Bu fark ne kadar büyük olursa, kaynak dağılımı optimal olmaktan o kadar uzaklaşacaktır. Aradaki farkı kapatmak için Chenery, planlama yapılması önerisinde bulunmaktadır. Harvey Leibenstein da benzer görüşlere sahiptir ve gelişmekte olan ülkelerde plan yapılmasını salık vermektedir³⁸⁶. Burada sosyal kâr ile kesinlikle çevreden veya doğadan bahsedilmemekte, sektörler arasındaki dengeye ve doğanın dışsal olduğu bir toplumsallığa gönderme yapılmaktadır.

Ragnar Nurkse, kısır döngü yaklaşımında, gelir düşüklüğünden muzdarip ülkelerin tasarruflarının bu sebeple düşük kalacağını ve kalkınma

³⁸⁵ Gönel, s.52-53.

³⁸⁶ Selma Balaban Levent ve İsmail Azgıt, **Kalkınma İktisadı ve İktisadi Büyüme**, Pegem Akademi, Ankara, 2015, s.272.

için gerekli yatırımları yapamayacağını açıklamıştır. Sermaye birikiminin, eğitim düzeyinin ve verimliliğin düşük düzeyleri, bunların düşük gelirle sonuçlanmasına ve aynı düşük düzeyli yapının devamına yol açar tezini savunmaktadır. Nurkse, kısır döngüyü kırmak için, köylerdeki fazla emeğin sanayiye yönlendirilmesini önermekte, sanayi sayesinde dışsallıklar yaratılarak tüm sektörlerde genişleme sağlanmasını beklemektedir³⁸⁷. Nurkse'ün ülke içinde büyüme sağlamaya dönük, ithal ikameci bir kalkınmayı önermesi; doğa açısından zararlı sonuçları artırma potansiyeli olan aşırı uluslararası ticaretin ilk aşamada engellenmesini sağlayabilir³⁸⁸. Fakat sonuçta Nurkse, yabancı sermaye yatırımlarına ve ihracata sınır getirme taraftarı değildir; bu yüzden kalkınma konusunda doğa olgusunu ele alan bir tutuma sahip bulunmamaktadır.

Arthur Lewis'in sınırsız emek arzı ile kalkınma modeli geliştirmekte olan ülkelerde ikili bir yapının varlığını varsayar. Buna göre geleneksel tarım kesiminde verimlilik, dolayısıyla ücretler düşüktür. Sanayi kesiminde ise verimlilik ve ücretler yüksektir. Sanayi kesiminin ihtiyaç duyduğu emek, tarım kesiminden sağlanırsa kalkınma gerçekleşebilecektir³⁸⁹. Model, ücret artışını kalkınma ile bir tutmaktadır. Ücret artışı için, verimliliğin artışı esas almakta, verimlilik artışının sanayi sektöründe daha yüksek olacağını öngörerek kalkınma için önceliği bu sektöre vermektedir. Model, doğa olgusunu dikkate almadığı için, kaynakları diğer sektörler göre daha fazla kullanan sanayi sektörünü kalkınmanın motoru olarak ele almaktadır.

Walt Withman Rostow, Marx'ın tarihsel analiz çerçevesine oturttuğu üretimsel aşamalara alternatif olarak, Batı toplumlarını merkeze alan görünüşte tarihsel, ancak aslında kurgu düzeyinde kalan beş aşamanın

³⁸⁷ Gönel, s.53-54.

³⁸⁸ İthal ikâme politikaları 1980 sonrasında hızlı bir şekilde terk edilmiş, işgücü ve hammadde fiyatlarının en aza çekilmesi için ihtiyaç duyulan ortam yaratılmıştır. Rekabet edebilen işletmeler için, dünya fiyatlarına uygun üretim yapılabilmesi gerekmektedir ve doğal kaynak fiyatlarının düşürülmesi için, üzerlerindeki tüm koruyucu mevzuatın uygulanmaması gerekmiştir. Şengül, s.74.

³⁸⁹ Levent ve Azgıt, s.267.

varlığını iddia ederek, 2. Büyük Savaş sonrası ABD'nin yapacağı yardımlara teorik çerçeve hazırlamıştır. Bu beş aşama geleneksel, geçiş, take-off (kalkış), olgunluk öncesi dönem, kitle tüketimi aşamaları şeklinde sıralanmaktadır³⁹⁰. Geleneksel aşamada üretim miktarının sınırını bilimin çizmediğini, büyük bir çoğunluğun tarımda çalıştığını, merkezî hükûmetin henüz tam anlamıyla bulunmadığını belirtmektedir. Geçiş aşamasında milli gelirin en az %10'unun yatırımlara ayrıldığını, sanayinin önem kazanmaya başladığını, modern bilimin tüm sektörleri etkilediğini, burjuva sınıfının yönetici olarak meydana çıktığını söylemektedir. Kalkış aşamasında toplumun büyüme için ortak bir hedefi olduğunu, yatırım oranının arttığını, lider sektörlerin öne çıkarak büyümeyi ateşlediğini, üretim tekniklerinin tarım sektörüne kadar yayıldığını, siyasî devrimlerde alınan kararların da burada önemli olduğunu vurgulamaktadır. Olgunluk öncesi dönemde Rostow, modern teknolojinin tam anlamıyla ve tüm kaynaklar üzerinde kullanılabildiğini, nüfusun çoğunluğunun şehirlerde yaşamaya başladığını belirtmektedir. Son aşamada ise, kişi başına gelir temel ihtiyaçların çok ötesine geçmekte, beyaz yakalı sayısındaki artış mavi yakalı sayısındaki artıştan daha fazla olmaktadır³⁹¹. Doğal kaynaklar açısından, onların sınırlılıklarına ilişkin herhangi bir düşünce yer almasa da, Rostow onların kalkınma amacıyla nasıl kullanıldıklarına dair fikir vermektedir. Rostow'un iddia ettiği her aşamada toplumların gelişmişliği, Rostow'un bilim dediği, aslında adı teknoloji olan yeteneklerin gelişmesine ve doğal kaynaklara ulaşabilme imkânlarına bağlıdır. Rostow'a göre daha fazla kaynağa ulaşıp onu ekonomiye katabilen toplumlar kalkınmaktadır. Bu analiz, geleneksel üretim olanakları eğrisi açıklamasıyla örtüşmektedir.

³⁹⁰ Marx'ın deterministik bir şekilde, praksisten ve diyalektikten bağımsız olarak yorumlanmasıyla bu şekilde birçok sınıflandırma yapılmıştır. Bir yönüyle her yöntemle bilim yapabilmek mümkünse de, tarihsel gelişmeleri dikkatlice incelememek ekolojik yaklaşımdan uzağa düşmektedir. John Bellamy Foster, "Environmental Politics: Analyses and Alternatives", **Special Issue of Capital and Class**, Sayı.72, Bahar 2000, s.475.

³⁹¹ Gönel, s.54-58.

Alexander Gerschenkron, benzer bir yaklaşımla, geri kalmışlığı sanayide geri kalmışlıkla özdeşleştirmektedir. Ancak bu durum Gerschenkron açısından, geri kalmışlığı yıkmanın potansiyelini yaratmaktadır. Sanayileşememiş olmak sanayileşmek için gerekli olan kaynakların harekete geçmesini sağlamaktadır ve devlet bu süreci hızlandırmak için harekete geçmelidir. Yerli teknoloji yerine teknoloji ithalatı yapılmalı, devlet gerekli teşvik programlarını uygulamalı, gerekirse tarım sektöründen kaynakları çekmelidir. Geri kalmış ülkeler, kapitalistleşmiş ülkelerin deneyimlerinden yararlanma şansına da sahiptir, ve bu yüzden çok daha hızlı kalkınabilirler³⁹². Yine sanayide geri kalmakla, kalkınamamış olmak özdeş tutulmakla birlikte, en son teknolojinin henüz gelişmemiş ülkelerde kullanımının teşvik edilmesi ve bu teknolojinin doğada yaratacağı etkilerin etrafıca ele alınmaması söz konusudur. Ayrıca geri kalmış ülkelerin mutlaka hızla kalkınması gerektiğine inanılmaktadır. Bu bakış açısı açıkça, kaynak kullanımının şekline ve sürdürülebilirliğine dair fikirleri gözden uzak tutmaya sebep olmakta ve doğa olgusunu analize dahil etmemektedir.

Albert Otto Hirschman, kalkınmak isteyen ülkelerin her birinin farklı yapılarına ve kaynaklarına dikkat çekerek, hepsi için aynı veya benzer reçetenin olmadığını saptamıştır. Buradan yola çıkarak, sektörler arasında bir denge veya eşgüdüm gözetilmeksizin özel sektör yatırımlarının gerçekleşmesinin kalkınmayı sürdürebileceğini iddia etmektedir. Fakat, burada kamunun da rol almasını ve gerektiğinde kaynak dağılımını düzenleyebileceğini söylemektedir. Sanayiye yapılacak yatırımın yanı sıra eğitime yapılacak yatırımın da kalkınmada önemli olduğunu ve GSMH'yi artıracığını vurgulamaktadır. Ayrıca gelişen sektörlerde ileri bağlantılı ve geri bağlantılı sektörlerin teşvik edilmesini salık vermektedir³⁹³. Sosyal sistem ile ekonomik sistem arasındaki bağlantıları görmeye başlayan iktisatçılardan olan Hirschman'ın, kalkınmanın bir değişkeni olarak eğitime

³⁹² Gönel, s.58-59.

³⁹³ Gönel, s.60-61.

dikkat çekmesi; ilerde doğa konusunda bilinçli insanların ve iktisatçıların yetişmesi ve dolayısıyla gerçek anlamda bir sürdürülebilir kalkınma için faydalıysa da; Hirschman'ın buradaki eğitim vurgusu GSMH üzerinedir. GSMH artışının hızlı olmasının kalkınmayı hızlandıracağını varsaymaktadır. Gelişmekte olan bir ülkede hızla artan kişi başına gelirin, plansız bir ekonomide harcamaları artırarak daha fazla doğal kaynağın daha kısa sürede kullanılmasına yol açabileceği ihtimali göz ardı edilmektedir.

François Perreoux'ya göre, gelişmekte olan ülkelerde bazı bölgeler kalkınma için kutup haline gelmektedir. Bu bölgeler genellikle diğer bölgelere göre nüfus açısından daha yoğun, alt yapı açısından daha gelişmiş ve gelir düzeyi olarak daha yüksek yerlerdir. Kalkınma bu kutuplarda başlamakta ve diğer bölgelere doğru yayılmaktadır³⁹⁴. Ekolojik anlamda, bu şekilde kalkınma deneyimi yaşayan ülkelerin farklı sonuçlarla karşılaştığı görülmektedir. Perreoux'nun bahsettiği kutuplar gittikçe büyümekte, şehirleşme ve işsizlik sorununu beraberinde getirmekte, böylece çevre problemleri artmakta, bunun yanında diğer zayıf bölgelerle fark daha fazla açılabilenekte; iddia ettiği kalkınmanın yayılması gerçekleşmemektedir³⁹⁵. Burada kapitalizmin klasik katmanlaşmasının yaşandığı söylenebilir. Bu açıdan toplumsal çelişkilerin devam ediyor olması, çevre problemlerini görünmez hale getirebilmektedir.

Uluslararası iktisadın önemli Keynesyen modellerinden Harrod-Domar modeli, Evsey Domar ve Roy F. Harrod tarafından geliştirilmiştir. Modelin üzerinde durduğu ve dünyada en çok yararlanılan kısmı, belli bir büyüme hızı için gerekli yatırım oranını ve yabancı yatırım miktarını hesaplamakta kullanılmasıdır. "Gerekli (uygun) büyüme", "gerçekleşen büyüme" ve "doğal büyüme" modelde farklı büyüme büyüklüklerini ifade etmektedir. "Gerekli büyüme" oranı, girişimcilerin tahminleri ile örtüşmekte

³⁹⁴ Levent ve Azgıt, s.273.

³⁹⁵ Benzer görüş için bkz. Mustafa Sönmez, **Doğu Anadolu'nun Hikayesi - Kürtler: Ekonomik ve Sosyal Tarih**, Arkadaş Yayınları, Ankara, 1992.

ve gelirdeki artışla büyüme oranı birbirine eşit hale gelmektedir. Girişimcilerin tahminleri, gelir artışını aşarsa; bu durum girişimcileri yeniden yanlış (ve gerekli büyümeden yüksek) tahmin yapmaya teşvik etmekte ve kısır döngü içinde enflasyonist süreç başlamaktadır. Tam tersi durum depresyonla sonuçlanmaktadır. Böylece Harrod'a göre, ekonominin dengede büyümesini sağlayacak bir oran bulunmasına rağmen, bu tamamen girişimcilerin tahminlerine bağlıdır ve bıçak sırtı bir durum söz konusu olduğundan kararsız bir dengeden söz edilebilir. Sonuçta, beklenen gelirdeki büyüme, yatırımları uyarmakta ve yatırım miktarını belirlemektedir³⁹⁶. Harrod-Domar modeli, kalkınmayı büyüme ile eş tutmaktadır. Bu yüzden büyümenin hangi oranda ve hangi yatırım oranıyla gerçekleştirilebileceğine odaklanarak, hem sektörlerle ilgili yaklaşımlardan, hem toplumdaki niteliksel değişimlerden, hem de doğal kaynak kullanımı ile ilgili problemlerden söz etmemektedir. Büyümenin matematiksel açıklamasını yapabilmek için, hesaplanması mümkün olmayan değişkenlerin model dışında tutulduğu izlenimi edinilse de, aslında genel yaklaşım doğa olgusunun 'hesaplanması mümkün olmayan' sınıfına bile dahil edilmediğini göstermektedir.

Neoklasik iktisadın en önemli kalkınma modeli olan Solow-Swan modeli, Robert Solow ve Trevor Swan tarafından birbirlerinden bağımsız şekilde geliştirilmiştir. $Y=C+I$ eşitliğinden yola çıkan model, teknik düzeyi ve tasarruf oranını dışsal, sermaye ve emeği ise model içinde belirlemektedir. Matematiksel hesaplamalardan sonra elde edilen temel denklemi aşağıdaki gibidir:

$$r_Q = r_T + \alpha r_K + \beta r_L$$

³⁹⁶ Gönel, s.62-68.

r_Q , çıktıdaki yıllık değişimi; r_T , artık (residual) kısmı; α , sermayenin çıktıya olan % katkısını; r_K , sermayenin yıllık değişimini; β , emeğin çıktıya olan % katkısını; r_L ise emeğin yıllık değişimini ifade etmektedir. r_T , büyümenin dışsal etkenler tarafından da yaratılabileceğini belirtmektedir³⁹⁷. Genellikle bu değişken teknolojik gelişme olarak değerlendirilir ancak endojen (içsel) büyüme modelleriyle bu kısım farklı şekillerde açıklanmaya çalışılmıştır. Solow-Swan modeli ise egzojendir³⁹⁸.

Solow-Swan modeli, sermaye ve emek dışında başka faktörlerin de büyümeye katkısını göstermesi bakımından önem taşımaktadır. Her ne kadar model bu değişkenlerin ne olduğunu belirtmekten kaçınıyorsa da, değil kalkınma sadece büyüme odaklı düşünülduğünde bile bazı niteliksel olabilecek değişkenlerin varlığı ortaya çıkmış olmaktadır. Bu açıdan modelin ufuk açıcı olduğu söylenebilir. Fakat model doğal kaynakların ekonomik büyüme üzerinde önemli bir kısıt olmadığını kabul etmektedir³⁹⁹, bu açıdan modelin kendi başına, doğa olgusunu kalkınma sorunu ile bağdaştırmadığı görülmektedir. Böylece doğal kaynaklar diğer toplam faktör verimliliği analizlerinde olduğu gibi, dışsal kabul edilmektedir⁴⁰⁰. Solow, doğal faktörlerin yerine başka faktörleri ikame etmenin çok kolay olması durumunda, ilke olarak problem yaşanmayacağını belirtmektedir. Böylece dünyanın doğal kaynaklar olmadan yoluna devam edebileceğini, tükenmenin bir felaket değil bir durum olduğunu saptamaktadır⁴⁰¹. Sitglitz de Solow ile benzer fikirdedir: "Hiçbir teknik değişim olmasa bile, sermaye birikimi, doğal kaynak girdilerindeki azalmanın etkilerini dengeleyebilir... Ve teknik değişim, doğal kaynak girdisinde yavaş yavaş gerçekleşen azalmanın etkilerini

³⁹⁷ Gönel, s.71-75.

³⁹⁸ Bu çalışmada Solow-Swan modelinin matematiksel ayrıntısına girilmeyecektir, çünkü buradaki amaç doğal kaynaklar açısından modelin mantığını anlamaktır. Ayrıntılı formülasyonlar ve açıklamaları için bkz. Güvel, s.53-92.

³⁹⁹ Güvel, s.54.

⁴⁰⁰ Paul Burkett, "Total Factor Productivity: An Ecological-Economic Critique", **Organization & Environment**, Haziran 2006, s.173.

⁴⁰¹ Solow, "The Economics of Resources or The Resources of Economics", 1974'ten aktaran Burkett, *Marksizm ve Ekolojik İktisat*, s.112-113.

dengeleyebilir." ⁴⁰² . Georgescu-Roegen her iki iktisatçıyı şiddetli biçimde eleştirmekte ve sermayenin kendisinin yapıldığı şeyin yerine geçemeyeceğini, doğal kaynak kullanımlarını içermeyen üretim fonksiyonlarının fiziksel kısıtlamaları dikkate almadığını, üretim faktörlerinin birbirinin yerini almasının entropi yüzünden imkânsız olduğunu açıklamaktadır⁴⁰³ . Doğal sınırların kültürel bilgi birikimi ile üstesinden gelinemeyeceği ve termodinamiğe yapılan gönderme York ve Marcus'ta da kabul gören yaklaşımdır⁴⁰⁴ .

Neoklasik iktisadın sürdürülebilirlik anlayışına göre, doğal kaynaklar tükenmeleri açısından kritik olanlar ve kritik olmayanlar olarak ikiye ayrılmaktadır. Kritik olanlar yenilenememekte ve tasfiye edilmektedir. Kritik olmayanlar ise yenilenebilir; bunların yeri doldurulabilir. Oysa yenilenebilirlik tükenmeyi imkânsız kılmaz, çünkü "yeri-doldurulabilirliği ifade etmez." ⁴⁰⁵ . Fakat Solow'un sürdürülebilirliğe ilişkin görüşleri, yukarıdaki Solow-Swan kalkınma modeliyle uyum içinde yeri-doldurulabilirliği esas almaktadır. Solow'a göre UNESCO'nun dünyayı bulduğumuz gibi gelecek nesillere bırakma söylemi sürdürülebilirliğin tanımı olamaz, çünkü bu imkânsızdır. Solow, dünyanın olduğu gibi bırakılabilmesi için barajların yapılmaması, yol ve benzerinin inşa edilmemesi gerektiğini söylemektedir. Bu elbette, dünyayı bulduğu gibi bırakmak diye tanımlanan sürdürülebilirliğin çarpıtılmış bir tek düzelikle anlaşılmasıdır. Solow, bu yanlış anlamayı bilerek yaptığını kanıtlarcasına, sürdürülebilirlik tanımı "yapamamayı" tercih etmekte; sürdürülebilirlik tartışmalarında kullanılmak üzere gelecekte yaşayacak insanların nasıl şartlarda, hangi teknolojilere sahip olarak ve ne tercih ederek yaşayacaklarının bilinemeyeceği argümanını ortaya atmaktadır. Diğer yandan yukarıdaki modelde olduğu gibi teknoloji sayesinde girdilerin birbirinin yerini alabileceği kabulü devreye girince,

⁴⁰² Joseph Stiglitz, "Growth With Exhaustible Natural Resources: Efficient and Optimal Growth Paths", 1974'ten aktaran Burkett, *Marksizm ve Ekolojik İktisat*, s.113.

⁴⁰³ Burkett, *Marksizm ve Ekolojik İktisat*, s.121-122.

⁴⁰⁴ York ve Marcus, s.126.

⁴⁰⁵ Burkett, *Marksizm ve Ekolojik İktisat*, s.134.

geleceğe yönelik kaynak koruma ve önlem planları için politika üretmenin hatalarla sonuçlanacağını belirtmektedir⁴⁰⁶. Tüm faktörlerin ve üretilenlerin bir diğerine 'değer' vasıtasıyla dönüştürülebileceğini matematiksel olarak hesaplayan Solow, 'şeyler'in spesifikliğini ve ekolojik anlamını tamamen dışlamaktadır.

Neoklasik iktisada eleştiri getirmeye çalışan endojen modeller, aslında benzer varsayımlarla yola çıksalar da; egzojen modellerdeki eksiklikleri görebilmekte ve bir çıkış yolu yakalamaya çalışmaktadır. İçsel büyüme teorilerinin önde gelen ismi Paul Michael Romer, Solow artığının bilgi, teknoloji, beşerî sermaye, Ar-Ge gibi farklı içeriğe sahip olduğunu belirtmekte ve bu değişkenleri modeline dahil etmektedir. Bu modellere göre, toplam tasarruf oranında bir değişiklik yaşanmasa bile teknoloji araştırmalarına veya eğitime yapılan yatırımlar, uzun dönemde büyüme oranını etkileyebilecektir. Endojen modellerin savunucuları, gelişmekte olan ülkeler üzerine yaptıkları ampirik çalışmalarda, bilginin artan bir marjinal verimlilik sergilediğini ortaya koymaktadır. Buradan yola çıkarak, neoklasik iktisadın serbest dünya ticareti fikrini desteklemektedirler. Çünkü ülkelerin dünya ekonomisine açıklığı ne kadar fazlaysa, o kadar fazla bilgiye ve deneyime erişim sağlayacaklarını iddia etmektedirler⁴⁰⁷. Endojen modellerin, Solow artığını ayrıntılı şekilde açıklama çabaları, kalkınma teorisi açısından oldukça faydalı ve zengin içeriklerle doludur. Ne var ki, kalkınma ölçüsü olarak yine büyüme hedefini kullanmaktadırlar. İçsel büyüme modellerinde, büyümeye etki eden niteliksel değişkenler keşfedilmiş olsa da, neoklasik iktisat yaklaşımından kaynaklanan yeni yaklaşımlara 'açılamama' problemi devam etmektedir. Doğanın kalkınma açısından nasıl ele alınacağı, kalkınırken yaşanan

⁴⁰⁶ Solow, "Sustainability: An Economist's Perspective", **Eighteenth J. Seward Johnson Lecture To The Marine Policy Center**, Woods Hole Oceanographic Institution, Massachusetts, 14.06.1991.

⁴⁰⁷ Gönel, s.75-77.

büyümenin doğaya nasıl etkilerde bulunduğu ve bunların sürdürülebilir olup olmadığı konu dışı kalmaktadır.

Neoklasik iktisadın bir diğer tamamlayıcısı olma işlevini üstlenen, çoğunluğu Raul Prebisch gibi Latin Amerika kökenli iktisatçılardan oluşan yapısalcı ekonomi yaklaşımı; neoklasik formüllere yeni değişkenler ekleyerek incelenen ülke için bu yeni değişkenlerin neler olduğunun belirlenmesi üzerine kurulmuştur. Ekonometrik modellere önem veren bu yaklaşım aşağıdaki gibi temel denklemlere dayanmaktadır:

$$g_Y = a_0 + a_1(I/Y) + a_2g_L + a_3X_3 + a_4X_A + a_5X_E + a_6X_F + a_7X_D$$

Kalkınmanın anlamı, yapısalcılarda da büyüme ile özdeş olduğundan, g_Y gelirdeki büyümeyi ifade etmekte ve denklemin ana amacı bu değişkeni etkileyen bağımsız değişkenleri belirlemektir. (I/Y) , sermaye stokundaki büyümeyi; g_L , emek arzındaki büyümeyi; X_3 , emeğin niteliğindeki artışı; X_A , emek ve sermayenin tarım dışına çıkmasını; X_E , ihracattaki büyümeyi; X_F , ödemeler bilançosu açığını; X_D , gelişme düzeyini temsil etmektedir. (I/Y) ve g_L değişkenleri neoklasik analiz açısından yeterli iken, yapısalcılar analize diğer değişkenleri de ekleyebilmektedir. Böylece, sermaye artışının büyümeye katkısının %50 düzeylerinden %30-40 aralığına indiği hesaplanmakta, emeğin niteliğindeki artışın büyümeye katkısının sınırlı veya hiç olduğu sonucuna ulaşılmakta, tarım sektöründen diğer sektörler kaynak aktarımının büyümeye katkısının %20'ler civarında olduğu tespit edilmekte, her dönem için geçerli olmasa da ihracat artışının önemine vurgu yapılmaktadır⁴⁰⁸.

⁴⁰⁸ Gönel, s.77-79.

Yapısalcı iktisat yaklaşımında sermaye ve emeğin büyümeye katkıları dışında, her ülkenin kendine özgü koşulları ve kalkınmasını etkileyen değişkenler olacağına kabul edilmesi neoklasik yaklaşımdan oldukça büyük bir farktır. Yapısalcı iktisatçıların analizlerinde üç önemli husus göze çarpmaktadır: İlki, doğa sorununa ve çevre problemlerine giden yolu açabilecek olan diğer değişkenlerin içselleştirilmesi ve modelde kendine yer bulabilmesi konusudur. Fakat yapısalcı iktisatçıların kendi analizlerinde doğayı içeren ve kalkınmayla ilişkisini ölçen değişkenler kullanılmamaktadır. İkinci husus, kalkınma ile büyümenin halen özdeş kabul edilmesidir. Üçüncü husus bununla bağlantılı olarak, incelenen değişkenlerin hepsinin sadece verilere indirgenerek ele alınması problemini içermesidir. Ekonometrik modele dahil edilebilecek değişkenler, sadece modelle uyumlu olabilecek ve haklarında güvenilir istatistik tutulabilecek değişkenlere ait olmaktadır. Bu durumda doğa ile ilgili istatistikleri takip etmek ve toplanan verilerin güvenilirliğinin düşük olması sebebiyle doğa değişkeni model dışı kalabilecek; ikinci husustaki gibi ekonometrik modellerle ölçülmesi mümkün gözükmeyen kalkınma yerine büyümeyi inceleyen modeller önem kazanabilecektir. Fakat öyle gözükmemektedir ki, yapısal iktisadın kalkınma ile büyümeyi özdeş tutmasının nedeni ekonometrik modellemeden kaynaklanan bu ölçememe problemi değil, neoklasik iktisadın temel varsayımlarını sürdürmekte oluşudur. Oysa Boulding'in belirttiği gibi, "Sayılar bizi gerçeğe doğru götürebilir, ancak asla gerçeği temsil edemez. Gerçek dünya, sayısal olmaktan ziyade topolojiktir."⁴⁰⁹.

⁴⁰⁹ Kenneth E. Boulding, **Towards A New Economics - Critical Essays on Ecology, Distribution and Other Themes**, Edward Elgar Publishing, 1992, s.114.

Kırsal kesimdeki yoksulluğa odaklanan kalkınma çalışmaları ise, tarım sektöründeki büyümenin, bu kesimdeki yoksulluğu azaltabileceği sonucuna varmaktadır. Ürün verimliliğinin artması, yoksul kesimin ücretlerinde artış sağladığı sürece, kalkınma açısından faydalı olarak değerlendirilmektedir⁴¹⁰. Benzer teknoloji verimliliği artışına dayalı problem çözümü yöntemleri, kırsal kalkınma yaklaşımlarında bile bulunmaktadır.

Sovyet Sosyalist Cumhuriyetler Birliği'nde (SSCB) kalkınma, ekonomiyi büyütürken bürokrasiyi de büyütmüştür. Bu anlamda bir modernleşmenin, kapitalizmin modernleşmesinden çok ayrı olduğunu söylemek pek mümkün değildir. Özellikle çevre açısından kapitalizm ile sosyalist deneyim aynı tutumu göstermişlerdir⁴¹¹. Bazı kaynaklar, SSCB sisteminin devlet kapitalizmi olduğunu, bu yüzden gerçek bir kalkınma ile farkını ortaya koymaktadır⁴¹²,⁴¹³. Gerçekten de, SSCB kalkınmasının hedeflediği sosyalist sistemden bile uzağa düştüğü, devletin devamı için gerekli altyapının sağlanmasını ve üretim artışına el koymayı içerdiği anlaşılmaktadır. Bu çalışmada, her ne kadar dünyadaki kalkınma çabalarını etkilemiş olsa da SSCB'nin kalkınma teorileri ve dönem dönem kalkınma politikaları; gelişmiş ülkelerce zamanında kullanılmış olan büyüme

⁴¹⁰ Emine Tahsin, "21.yy'da Tarım ve Kalkınma Sorununa Bakmak", **Kalkınmada Yeni Yaklaşımlar**, Ed. Ahmet Faruk Aysan ve Devrim Dumludağ, İmge Kitabevi, Ankara, 2014, s.198-201.

⁴¹¹ Selim Kılıç, s.210.

⁴¹² Semih Yakın, **Sovyet Komünizmi**, Ütopya Yayınları, Ankara, 2014, s.57.

⁴¹³ 1920'lerde Sovyetler Birliği üzerine çalışmalar yapmış olan Friedrich Pollock, devlet kapitalizminin serbest ticaret kapitalizminin ardılı olduğunu, devletin kapitalistin işlevlerini üstlendiğini, devlet kapitalizminin sosyalizm olmadığını söylemiştir. Friedrich Pollock'un "State Capitalism: Its Possibilities and Limitations", The Essential Frankfurt School Reader, Ed. Andrew Arato ve Eike Gebhardt, The Continuum Publishing Company, 1998, s.72'sinden aktaran Sezgin Kızılcelik, **Marx'ın Sosyolojisi - Batı Sosyolojisini Yeniden Düşünmek, Cilt-1**, Anı Yayıncılık, Ankara, 2007, s.18.

politikalarının daha merkezîyetçi versiyonundan⁴¹⁴ başka bir şey olmadığı için ayrıca incelenmemektedir⁴¹⁵.

Sosyal demokrat yaklaşım, büyüme ile gelir dağılımı ve yoksulluk arasındaki ilişkileri daha farklı bir açıdan ele alabilmektedir. Örneğin Şenses, son dönemde gelişmekte olan ve gelişmiş ülkelerde yapılan çalışmaların gelir eşitsizliği ile büyüme arasında ters yönlü bir ilişkiye işaret ettiğini belirttikten sonra⁴¹⁶, büyümenin çeşidinin önemine değinmektedir. Büyüme gerçekleşirken yoksulların gelirlerindeki artış, yüksek gelirli olanların gelirlerindeki artıştan daha hızlı oluyorsa, gelir dağılımının düzelmesinden dolayı yoksulluk azalabilecek; veya böyle olmuyorsa dahî büyüme toplam gelirlerin artması anlamına geleceğinden yoksullara herhangi bir pay düşüyorsa bu durum mutlak yoksulluğu azaltabilecektir⁴¹⁷. Görülmektedir ki, sosyal demokrat yaklaşım kalkınma sorununu neoklasik kavramlarla ve yöntemle ele almaktadır. Kalkınmanın sadece insanlar arasındaki ve mevcut üretim-bölüşüm sistemi içinde düzeltilebilecek problemlerden oluştuğu kanısı hakimdir⁴¹⁸. Yine de yazar, dünyanın her yerinde etkili olan neoliberal politikalarla desteklenen dış ticaretin ve uluslararası sermaye akımlarının serbestleşmesinin yoksulluğu ve eşitsizlikleri derinleştirdiği tespitini yapabilmektedir⁴¹⁹. Ancak elde ettiği verilerle, vardığı sonuç birbirini tutmamakta, siyasî iyileştirmelerin yapılamadığı yerlerde gelir dağılımı ve yoksulluk sorununun azaltılması için, sorunun sebebi olan hızlı büyüme ve sanayileşme politikalarını önermektedir⁴²⁰.

⁴¹⁴ Zachary A. Smith, "Ecological Issues In The Marxist State", **The Review of Politics**, Cilt.48, Sayı.4, Bahar 1986, s.628.

⁴¹⁵ Daha detaylı bilgi için bkz. Dowd, s.135-140 ve Maurice Dobb, **1917'den Bu Yana Sovyet Ekonomisinin Gelişimi**, Çev.Metin Aktan, Özdemir Basımevi, İstanbul 1968.

⁴¹⁶ Şenses, s.98.

⁴¹⁷ Şenses, s.99.

⁴¹⁸ Şimdi öyleyse burada, ahlâklı ve çok iyi niyetli politika yapıcı ve yöneticilerine, belki de kahramanlara ihtiyaç duyulmaktadır! Benzer düşünce bir sonraki bölümde Schumacher'in görüşleri ele alınırken görülecektir.

⁴¹⁹ Şenses, s.118.

⁴²⁰ Şenses, s.119.

Yeni iktisat politikalarında açık iş pozisyonlarına donanım sahibi işgücünün yerleştirilmesinin öneminin farkına varılmaktadır. Sadece teknoloji geliştirmeye odaklanan politikalar işsizliği de beraberinde getirme potansiyelini içlerinde barındırmaktadır. Dolayısıyla kalkınma odaklı bir yaklaşımın salt büyümeyi değil, sağlıklı büyüme için istihdam yaratan ve işgücünün gelişimini dikkate alan bir yapıda olması önerilmektedir⁴²¹. Bu noktada, ucuz işgücüne dayalı kalkınma politikalarının sürdürülebilir olup olmadığı tartışmalıdır. Çünkü uzun vadede teknoloji değiştirme imkânlarının önünün tıkanma ihtimali, işgücü niteliğinin gelişmemesi yüzünden artacaktır.

Kurumsal açıdan kalkınma sorununa yaklaşan iktisatçılar, ülkeler arasındaki gelir farklılıklarının nedenlerinin farklı kurumsal yapılardan kaynaklandığını belirtmektedirler⁴²². Henüz kalkınma farklılıklarının nedenlerinden bahsetmeye çalışırken, yeni kurumsal iktisatçıların⁴²³ hemen gelir farklılıklarına baktıkları göze çarpmaktadır. Dumludağ'ın belirttiği gibi, neoklasik iktisat yaklaşımında piyasaların etkin işlemesi için, işlem maliyetlerinin az veya hiç düzeyinde olması beklenmektedir. Eğer maliyetler yüksekse, kurumlar devreye girerek maliyet düşürücü önlemleri alırlar ve piyasa aksaklıklarını düzeltirler. Yeni kurumsal iktisat yaklaşımı, büyümeye olanak sağlayan teşvik yöntemlerini önererek kalkınma sorununu ele almaktadır. Bunun için mülkiyet hakları, enformel kurumların yapısı, toplumun ekonomik davranışları ve kurallar analize tabi tutulmaktadır. Bu bakış açısıyla, gelişmekte olan ülkelerdeki kalkınma problemlerinin ana sebebi, politik ve ekonomik aktiviteleri teşvik etmeyen kurumsal engeller

⁴²¹ Doğan ve Öcal, s.49.

⁴²² Devrim Dumludağ, "Kurumlar, Kurumsal Değişim ve Ekonomik Kalkınma", **Kalkınmada Yeni Yaklaşımlar**, Ed. Ahmet Faruk Aysan ve Devrim Dumludağ, İmge Kitabevi, Ankara, 2014, s.18.

⁴²³ Kurumsal İktisat Okulu, Neoklasik Okul'un karşısında yer alırken; Yeni Kurumsal İktisat Okulu, Neoklasik iktisadın tamamlayıcısıdır. Dumludağ, s.19.

olarak ortaya koyulmaktadır. Nihayetinde, kurumların kalitelerinin artırılmasının kalkınmayı sağlayacağı iddia edilmektedir⁴²⁴.

Yeni kurumsal iktisatçıların inceledikleri kurumsal değişkenler yolsuzluk göstergeleri, medenî haklara ilişkin istatistikler⁴²⁵, güçlü mahkemelerin varlığına dair veriler, politik baskı seviyesi, kamu hizmetlerinin verimliliği, işlem maliyetleri, kamu malları, kamulaştırma riskinin düşük oluşu, devletin mülkiyeti korumadaki yaklaşımı, finansal piyasalara erişim ve bu piyasaların genişliği, eksik rekabet gibi değişkenlerdir⁴²⁶. Bu değişkenlere ait çeşitli istatistikler, zamansal seyirleri ile ele alınarak, incelenen ülkenin kurumsal yapısı ve yönü hakkında bilgi edinilmeye çalışılmakta ve istatistikler neoklasik yaklaşımın matematiksel modelleme yöntemleriyle sınanmaktadır. Sonuçta, bu değişkenlerin büyüme üzerine hangi katsayılarla etkide bulunduğu ölçülmesi hedeflenmektedir⁴²⁷. Kısacası, yeni kurumsal iktisatçıların kalkınma hakkındaki yaklaşımları; büyümenin ölçülmesi, bu ölçümün matematiksel modellere dayandırılması, bu modellerin ise sayılarla ölçümü pek mümkün olmayan olgulara ait olduğunu düşündükleri istatistiklere dayanması olarak özetlenebilir. Doğa olgusunun bu yaklaşıma dahil edilmesi ne kadar zorsa, bir o kadar kolaydır. Zordur, çünkü olguyu sayısal ifade etmek mümkün değildir; kolaydır çünkü ilgili çevre kirliliği veya yok oluş istatistiklerini bularak model kurup büyüme üzerindeki etkisini veya aralarındaki ilişkiyi regresyon analizi ile 'ölçmek' mümkündür.

⁴²⁴ Dumludağ, s.20-21.

⁴²⁵ Özellikle demokrasinin sadece kalkınma amacıyla kullanılmasının eleştirisi için bkz. Şevket Ökten, "Gelişme ve Demokrasi: Kalkınmayla Demokratikleşme ya da Kalkınmanın Demokratikleştirilmesi", **Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi**, Aralık 2007, Cilt.8, Sayı.2, s.98.

⁴²⁶ Gönel, s.80.

⁴²⁷ Dumludağ, s.30.

Yeni kurumsal iktisatçılardan sayılan Dani Rodrik, iyi⁴²⁸ kurumlar oluşturmanın iki yolundan bahsetmektedir. Bu bahiste gerekli teknoloji kullanımı şablonunun ya olduğu gibi başarılı ülke örneklerinden aynen alınabileceği ya da yerel bilgi ve denemelerle uyarlanması yöntemlerini sunmaktadır⁴²⁹. Başarılı örneklerin taklidi veya uyarlanması dışında, bir ülkenin kalkınması için gerekli kurumları tamamen kendisinin üretebileceği seçeneği konu dışı bırakılmaktadır. Rodrik'e göre yerel bilgi yaklaşımı sayesinde "en güvenilir katılımcı siyasî kurumlar"a ulaşılabilir. Bunun için yerel mekanizmalara dayalı aşağıdan yukarı 'demokratik' bir yaklaşım izlenerek daha iyi kurumlar yaratılabilir⁴³⁰. Bu yaklaşımda, daha önceden tepe veya mevcut hiyerarşi ile bağlarını sağlamlaştırmış yerel kurumların nasıl katılımcı yerellik gösterebileceği muamma olmanın ötesinde, bu yapıların birbirinin alternatifi değil, dünya sistemi içinde birbirinin tamamlayıcısı olduğu gözden kaçırılmaktadır. Yerelleşmeye yapılan vurgunun temelinde, sürdürülebilir kalkınma nerisi dahilinde gelişmekte olan ülkelerin doğal kaynaklarına daha kolay ulaşımın sağlanması bulunduğundan şüphe duyan görüşler bulunmaktadır⁴³¹. Ayrıca ekonomik adaletsizlikler giderilmeden siyasî-demokratik yöntemlere verilen önemin ve vurgunun ne kadar yerinde olacağı bir sonraki bölümde incelenecek bir tartışma konusudur.

Yeni kurumsal iktisatçıların analizlerinde temel kalkış noktası olan ekonomik sistem ile kurumsal yapıların, veya kabaca politik sistemin, birbirini etkilediği şeklindeki iddia; her iki sistemin birbirlerinden sınırlarla

⁴²⁸ Yeni kurumsal iktisatçılara göre kurumlar iyi ve kötü olarak ikiye ayrılabilir. Fakat bu şekilde tanımlamalar yapmak hem tarih arka planları hiçe saymaktır hem de oldukça subjektif yargılar geliştirilmesine yol açabilir.

⁴²⁹ Dani Rodrik, "Kaliteli Büyümeye Yönelik Kurumlar: Nelerdir ve Nasıl Kazanılır?", **Kalkınmada Yeni Yaklaşımlar**, Ed. Ahmet Faruk Aysan ve Devrim Dumludağ, İmge Kitabevi, Ankara, 2014, s.46-47.

⁴³⁰ Rodrik, s.49.

⁴³¹ şengül, s.71-72.

ayrılan ve birbirini etkileyen yapılar gibi düşünülmesi yüzünden neoklasik çerçeveden kurtulamamaktadır⁴³². Ekonomik ve siyasî yapılar, tüm ülkelerde ve tüm dünya genelinde olduğu gibi iç içe varolan, biri diğerinden bağımsız olmayan olgulardır. Sonuçta, siyasî sisteme ait yapıları düzeltmek, ekonomik sistemde beklenen sonuçları vermek bir yana, hiç beklenmeyen etkiler de doğurabilir; ta ki bu sistemlerin incelenen ülke için, geçmişten günümüze nasıl evrildiğini anlama çabası gösterilene kadar.

Bu yaklaşımların dışında, ülkelerin hangi yollarla ve araçlarla kalkınabileceğini değil, neden kalkınamadığını araştıran çalışmalar da bulunmaktadır. Bunlardan biri Latin Amerika'da ortaya çıkan Bağımlılık Okulu'dur. Bu okul, dünya mal ve faktör piyasalarının dengesiz bir biçimde dağılmış olduğunu, bu yüzden bağımlı (çevre) ülkelere doğru sürekli bir kaynak transferinin gerçekleştiğini iddia etmektedir. Bu yüzden, süregelen kalkınma problemlerinin ülkelerin iç dinamiklerinden değil, daha çok uluslararası sisteme katılmalarındaki problemlerden kaynaklandığı saptanmaktadır. Gelişmekte olan ülkeler, sanayileşmeye ağırlık verseler bile merkez ülkelerin kazançlı taraf olma avantajını engelleyemezler, çünkü sanayi mallarının tasarımcısı ve finansal sermayeyi kontrol eden taraf halen merkez ülkelerdir. Bağımlılık Okulu, analizlerini bir adım daha ileri götürerek, merkez ülkelerin kapitalist ekonomilerinin sürekli gelişmesi için, çevre ülkelerin daima geride kalması gerektiğini saptamaktadır. Dolayısıyla kalkınma sorunu, sadece bir gelişme veya büyüme problemi değildir. Bağımlılık Okulu, gelişmekte olan ülkelere dönem dönem yaşanan krizlerin, merkez ülkelere olan bağımlılığı pekiştirdiğini söylemektedir ⁴³³ . Bu söylemle, Nurkse'ün kısır döngü yaklaşımını, dünya ekonomisine uyarlamakla kalmayıp genişletmektedir: Çevre ülkeler, bağımlı oldukları için bağımlıdır.

⁴³² Fikret Adaman ve Bengi Akbulut, "Neoklasik İktisat, Kurumsal İktisat ve Ekonomi-Çevre İlişkisi", **Kurumsal İktisat**, Ed.E. Özveren, İmge Yayınları, 2007, s.326-327.

⁴³³ Gönel, s.82-83.

Bağımlılık Okulu'nun çıkmaz sokak olmakla eleştirdiği dünya kapitalist üretim-bölüşüm sisteminin, merkez-çevre ekonomiler yapısını yarattığı oldukça açıktır. Bu çalışmadaki yaklaşım, Bağımlılık Okulu'nun bu genel tespitini faydalı bularak kullanmakta ve doğa olgusunu ekleyerek geliştirme amacını gütmektedir. Ancak bu yaklaşımdan yola çıkarak, merkez ülkelerin gelişmesinin tek kaynağının, çevre ülkelerin geri kalması olduğunu; veya tersine çevre ülkelerin gelişmemesinin tek sorumlusunun dünya kapitalist sistemi olduğunu söylemek pek mümkün değildir. Her ülke için farklı derecelerde olmakla birlikte, dünya kapitalist sisteminin kalkınma problemleri üzerinde hem düşünsel anlamda hem de uygulama anlamında büyük etkisi bulunmaktadır. Bunun yanında ülkelerin kendine özgü ve bu sistemlerle doğrudan ilgisi bulunmayan yapısal, kurumsal, geleneksel veya kaynakasal problemleri olabilir.

Başka alternatif iktisadi büyüme kuramları da bulunmaktadır. Bunlar ekonomik faaliyetleri, büyüme için kıt kaynakların etkin kullanımı ve devlet müdahalesi ile piyasa mekanizması arasında bir seçim olarak kısıtlı bir şekilde görmemektedirler. Sorunu daha geniş perspektifle ele alıp, sosyal, kültürel, siyasi yapıları kurumlar, insan ve doğa ile ilgili bir şekilde kalkınma sorununa yaklaşmaktadırlar⁴³⁴.

Kalkınma iktisadı profesörü Denis Goulet'nin öncülüğünü yaptığı Gelişme Etik yaklaşımı, niyetlenilmiş bir gelişmenin sonucunun olumsuz olabileceğini söylemektedir. Gelişme Etik'ine göre gelişme için kararların ve faaliyetlerin insanileştirilmesi esastır. Dolayısıyla, Goulet, kâr, mutlak bir ideoloji ya da desteklenen bir politika amacıyla kültürlerin ve bireylerin tahrip edilmemesi gerektiğini, aksi takdirde kalkınma karşılığı ile karşılaşılabilceği yönünde uyarıda bulunmaktadır. Bu yüzden kalkınmayı gerçekleştirmesi beklenen toplumun katılımını teşvik eden bir yöntemi benimsemektedir. Goulet'ye göre kalkınmış bir ülkenin kalkınmış

⁴³⁴ Güvel, s.115.

sayılabilmesi için üç önemli niteliğe sahip olması gerekmektedir: Temel ihtiyaçların insanlara ücretsiz bir biçimde veya çok kolay ulaşabilecekleri fiyatlarda sunulması, kaynaklarının diğer ülkelerce sömürülememesi için tam bağımsızlığa sahip olması, insanların alınacak kararlarda özgürce seçim yapabilme ve öneri getirebilme haklarına sahip kılınması⁴³⁵. Gelişme Etiki yaklaşımını öneren bir diğer iktisatçı E. Roy Ramirez, kalkınma ile modernize olmak ya da başka ülkelerin ve kültürlerin gelişme çizgisini takip etmek fikirlerinin karıştırılmaması gerektiğini belirterek Bağımlılık Okulu'na yakın bir yerde durmaktadır. Hatta Ramirez, gelişmekte olan ülkelere önerilen kalkınma politikalarının birer soğuk savaş stratejisi olduğunu iddia etmekte ve bundan kaçınılarak sosyal ve zihinsel değişmeyi ön plana çıkararak kendine özgü kalkınmayı salık vermektedir⁴³⁶. Bu tespit ve öneri, Foster'ın sürdürülebilir insanî kalkınma için direnmenin çevre ülkelerin öncülük ettiği bir dönüşüm olduğu tespiti ile örtüşmektedir⁴³⁷.

Amartya Sen ise daha çok ahlâkî ve politik tutumlara vurgu yapmakta, insanî nitelikleri geliştiren kalkınmayı ön plana çıkarmaktadır. Neoklasik kalkınma iktisadındaki ölçme aracı olan gelir yerine, insanların toplam haklarını ve karşılıklarına çıkan fırsatları kullanarak üretebilecekleri ürünleri ifade eden hakediş kavramını getirmektedir. Hakediş, insanların niteliklerine vurgu yapmakta, yani ne yapabiliyor ne yapamayacaklarını simgelemektedir. Böylece devlet ve piyasa merkezli bir kalkınma anlayışından, insan merkezli bir kalkınma anlayışına geçiş sağlamaya çalışılmaktadır. Bu noktada gelişim veya kalkınmak demek, insanların hakedişlerini, yani niteliklerini geliştirme süreci demektir. Kısacası, Sen'e göre kalkınmak için, geleneksel kalkınma metodlarını uygulayan kurumların elinden bu imkânı almak gerekmektedir⁴³⁸.

⁴³⁵ Durmuş, s.46.

⁴³⁶ Akın, s.130-131.

⁴³⁷ John Bellamy Foster, "Ecology and The Transition From Capitalism to Socialism", **Monthly Review**, Cilt.60, Sayı.6, Kasım 2008, s.1.

⁴³⁸ Akın, s.133-134.

Bunun dışında Sürdürülebilir Gelişme yaklaşımı oldukça önemlidir. Yaklaşım, üç şekilde ele alınabilmektedir. Bunlar; sosyosentrik, teknosentrik ve ekosentrik alt başlıklarıyla isimlendirilebilir⁴³⁹. Sürdürülebilirliğe ait tüm fikirler bu açılardan incelenerek doğa ile ilişkilerine göre sınıflandırılabilir. Tüm bu sınıflandırmalar ya Üç Ayak Modeli⁴⁴⁰ ile ya da Beş Sermaye Modeli'ne⁴⁴¹ göre incelenebilir. Üç Ayak Modeli'ndeki toplum, çevre ve ekonomi ayakları dikkate alınarak aşağıdaki şekilde her sürdürülebilirlik yaklaşımının ağırlık verdiği konuya göre yeri saptanabilir.

Sürdürülebilir gelişme herkes için hayat kalitesinin artırılmasının yanı sıra, insan haklarını, demokratik katılımı, hayvan haklarını, bitki ve ekosistemlerin korunmasını, doğal kaynakların planlı olarak üretimde kullanımını, cinsiyet eşitliğini, eğitim ve sağlık haklarını, kültürlerarası diyalog yoluyla çatışmaları ve kaynak kullanımını konusundaki rekabeti engelleyici politikaları içermektedir. Tüm bunları kalkınma konusunun içine alan yaklaşım ekolojik bir yaklaşımdır. Böylece ekonomi, toplumun içindeki bir olgu haline gelmektedir. Ekolojik problemler ancak bu sayede, toplumsal sorun olarak ele alınabilmektedir⁴⁴².

⁴³⁹ Güvel, s.148-150.

⁴⁴⁰ Three-Legged-Stool Model (üç ayak modeli), çevre problemlerini kalkınma sorunu ile ilişkilendiren ve toplum, çevre, ekonomi ayaklarını dengeli bir şekilde analize katan yaklaşımdır. Güvel, s.149.

⁴⁴¹ Beş Sermaye Modeli (Five Types of Sustainable Capital) ise üç ayak modeline alternatif olarak Forum For The Future tarafından 1990'larda geliştirilmiştir. KCXConsulting, "**Five Capitals Models**", <http://www.kcxconsulting.com/index.php/about-kcx/capital-model>, Erişim Tarihi: 24.12.2016. Bu modele göre, doğa sermayesi, insan sermayesi, sosyal sermaye, üretilmiş sermaye ve finansal sermaye uzun dönemde sürdürülebilir bir şekilde iyileştirilirse, sürdürülebilirlik sağlanmış olmaktadır. Enabling Projects, "**Sustainable Development: A More Academic Definition**", <http://www.enablinguk.com/what-is-sustainable-development-communities-academic.htm>, Erişim Tarihi: 24.12.2016. Beş Sermaye Modeli, zenginleşmeyi yani bu beş sermaye alanında büyümeyi esas alarak ana akım iktisadın çerçevesini izlemekte, diğer yandan güven, tutku, maneviyat gibi değerleri bu sermaye tanımlarının bazılarında eklemektedir. Forum For The Future, "**Five Capitals Model - A Framework For Sustainability**", <https://www.forumforthefuture.org/sites/default/files/project/downloads/five-capitals-model.pdf>, Erişim tarihi: 24.12.2016.

⁴⁴² Güvel, s.153.

Neden doğanın kalkınma teorilerinde hak ettiği yeri almadığı sorusu akılları kurcalamaktadır. Belki de Wayne'in dediği gibi iktisat ve iktisadi fetişler, ikinci bir doğa türü haline gelmiştir:

*"Eğer kapitalist piyasa söylendiği gibi özgürlük, serbestlik, yetkililik alanı ise, biz neden kapitalist piyasanın ötesine geçmeyi seçmiyoruz? Bu noktada fetişin öbür yüzü devreye girer: Sermaye, metalar, para, fiyat ve piyasalar, iktisatçıların ve politikacıların bize söylediklerine göre şeylerin kozmik düzeninin bir parçası olarak kabul etmek zorunda olduğumuz, bozulamaz ve dokunulamaz olduğu bir tür İkinci Doğa haline gelir."*⁴⁴³

⁴⁴³ Wayne, s.161.

3. EKOLOJİK İKTİSATTA SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK TARTIŞMALARI

Çevre problemleri ekolojik bir bakışla incelenmeye ve doğa olgusu iktisatta yer bulmaya başladığında, iktisadın olguları arasındaki ilişkilerin ele alınışı değişmektedir. Olguların yeniden düşünülmesi, eski kavramsallaştırmaların geçerliliklerinin sorgulanmasına giden yolu açmaktadır. Büyüme ile kalkınma arasındaki birbirini kapsama veya iç içe olma durumu gerçekten düşünüldüğü gibi midir? Büyüme sadece niceliksel bir olguya karşılık gelen bir kavram mıdır, yoksa niteliksel yönü de bulunan bir yapısal değişime de karşılık gelmekte midir? Eğer büyümenin önemli niteliksel yönü bulunmaktaysa, kalkınma sürecinde 'degrowth' veya büyüme politikaları arasında yapılacak seçim, kalkınan ülkenin hangi nicel ve nitel şartlarda hangi nicel ve nitel hedeflere yöneldiğiyle alakalı olarak geniş bir skalada değişebilecektir.

1982 yılına kadar herhangi bir ekolojik iktisat toplantısına rastlanılmamasına rağmen, o yıla kadar ekolojik iktisat alanında çalışmakta olan az sayıda iktisatçı bulunmaktaydı⁴⁴⁴. 1982 yılında İsveç'te Lois Banner'in teşvikiyle gerçekleştirilen toplantıda Herman Daly, Robert Costanza, Charles Hall, Bruce Hannon, H. T. Odum ve David Pimentel bir araya gelmiştir⁴⁴⁵. Ekolojik iktisat; çevre kirlenmesi, doğanın döngüsünün bozulacak seviyede tahrip edilmesi, insanlar arasındaki gelir ve servet eşitsizliğinin toplumsal sorunlar yaratacak kadar yükselmesi problemlerine ve mevcut üretim-bölüşüm sistemine eleştiri yönelten bir iktisat yaklaşımı

⁴⁴⁴ Mark Sagoff, "**The Rise and Fall Of Ecological Economics**", <http://thebreakthrough.org/index.php/journal/past-issues/issue-2/the-rise-and-fall-of-ecological-economics>, Erişim Tarihi: 03.07.2016.

⁴⁴⁵ Wikipedia, "**Ecological Economics**",

https://en.wikipedia.org/wiki/Ecological_economics#cite_note-3, Erişim Tarihi: 03.07.2016.

olarak ortaya çıkmıştır. Bu yönüyle bir yönüyle neoklasik iktisat okulunun zıddı görünümündedir⁴⁴⁶.

Hedeflenen kalkınma seviyelerine ulaşmak için büyümeye çalışan ekonomilerde, hedefin şaşırılması (overshoot) problemi ortaya çıkmaktadır. Bunun sebebi görünürde aşağıdaki yedi özellikten kaynaklanmaktadır⁴⁴⁷:

- *Nüfusun 30 yılda bir ikiye katlanması ile birlikte kaynak tüketiminin artması.*
- *Maddeye dayalı büyümenin dünyanın sınırlı ekosisteminde fiziksel bir sonunun olması.*
- *Her şey birbirine bağlı olduğu için, enerji sorununun sadece teknolojik bir probleme dayalı olmaması.*
- *Çevre problemlerinin insanlar tarafından ancak uzun vadede hissedilebilir olması.*
- *Çevre problemlerinin önemli bir kısmının kalıcı olması, kısa vadede düzeltilememesi, eski haline geri çevrilememesi.*
- *Barışçıl olmayan ilişkilerin yaygınlığı.*
- *Ekonomik, sosyal ve politik sistemlerin dünyanın karmaşık sistemleriyle olan uyumsuzluğu.*

Böylece, insan toplumlarının sistemleri ile yukarıdaki özelliklerin uyuşmaması, kalkınma hedeflerinde sapmalara ve yanlış hedefe ulaşmaya sebep olmaktadır. Sonuçta hem toplumsal sistemler hem de dünya ekolojisi sürdürülebilir olmaktan çıkmaktadır.

Ekolojik iktisat ile çevre iktisadının farklarına değinmek, kalkınma teorileri ile aşağıdaki başlıklar arasındaki farklılıklara bir pencere açmak açısından faydalı olabilir: Ekolojik iktisadı, çevre iktisadından ayıran önemli farklardan ikisi, ekolojik iktisadın güçlü sürdürülebilirlik vurgusu yapması ile insan üretimi sermayenin doğa sermayesinin yerini tümüyle dolduramayacağını veya doğa sermayesindeki aşınmanın yerine

⁴⁴⁶ John Bellamy Foster, "Istvan Meszaros, Pathfinder of Socialism", **Monthly Review**, Şubat 2010, s.51.

⁴⁴⁷ Perelman, s.21-24.

geçemeyeceği görüşüdür ⁴⁴⁸ . Çevre iktisadında, doğa ekonominin kapsamındaki olgulardan biri iken; ekolojik iktisatta, ekonomi doğanın altındaki bir sistemdir. Bu yüzden ekolojik iktisatta, ekonominin işleyişi önünde sonunda doğadaki sistemlerin işleyişine bağlıdır. Çevre iktisadında ise sadece toplumsal bir sistem kabul edilen ekonomi, doğanın sınırlarını dikkate almak zorunda değildir. Bu sebeple, çevre iktisadı, kaynak yönetimi, çevre kirliliğinin etkileri, çevre sorunlarının piyasalaştırılması gibi daha teknik analizlere yoğunlaşmaktadır. Ekolojik iktisat ise teknik çözümleri analizlerinde yardımcı araç olarak kabul eder, asıl odak noktası ekolojik sistemleri anlamak ve onların toplumsal sistemlerle ilişkilerini ortaya koymaktır. Çevre iktisadı, büyümeyi ekonominin motoru olarak kabul ederken, ekolojik iktisatta büyüme incelenen ekonominin durumuna göre değerlendirilen bir çıktı konumundadır. Çevre iktisadında büyüme olmadan doğanın korunması mümkün değilken, ekolojik iktisatta aşırı gelişmiş ve doğal sınırlarını aşmış ekonomilerde küçülme önemli bir hedef olabilir veya aşırı yoksul ülkelerde bazı sektörlerde temel ihtiyaçlar giderilene kadar büyümeye ihtiyaç duyulduğu tespit edilebilir. Ekolojik iktisatta yerel üretim önemli bir değişken iken, çevre iktisadı küresel piyasaların önemine vurgu yapmaktadır. Çevre iktisadı fayda-maliyet analizi yaparken, ekolojik iktisat çok boyutlu değerlendirme yapmayı daha açıklayıcı bulmaktadır⁴⁴⁹.

Ekolojik hareketler günümüzde homojen bir yapıya sahip olmadığı gibi⁴⁵⁰, ekolojik iktisat alanındaki yazın da oldukça çeşitlidir. Bu yüzden aşağıda bulunan her üç başlık bilim insanlarının ekolojik iktisada ait yöntemlerini incelerken; teknoloji ve Çevresel Kuznets Eğrisi gibi ekolojik iktisat açısından önemli konularda o konuyla ilgili birçok farklı bilim

⁴⁴⁸ Lydia Illge ve Reimund Schwarze, "A Matter of Opinion: How Ecological and Neoclassical Environmental Economists Think About Sustainability and Economics", **DIW Discussion Papers**, No. 619, 2006, s.11.

⁴⁴⁹ Farkların daha ayrıntılı anlatımı için bkz. Yusuf Bayraktutan ve Sefer Uçak, "Ekolojik İktisat ve Kalkınmanın Sürdürülebilirliği", **Akademik Araştırmalar ve Çalışmalar Dergisi**, Cilt.3, Sayı.4, Mayıs, 2011.

⁴⁵⁰ Michael Löwy, **Ekosozyalizm - Kapitalist Ekolojik Felakete Radikal Bir Alternatif**, Çev. Habde Turan Abadan, Epos Yayınları, Ankara, 2014, s.95

insanının çözümlenmeleri hangi iktisadî çerçeveye analiz yaptıklarına bakılmaksızın bir arada tartışılmaktadır.

Bu başlıkta ekolojik iktisat yaklaşımları üç ana başlığa ayrılırken şu şekilde gruplanmıştır: 3.1. başlığında ana akım iktisattan yola çıkarak onunla çevre konusunda ayrışmaya giden yaklaşımlar incelenmektedir. 3.2. başlığında ekolojik iktisat yöntemlerini sosyalist yöntemlerle benzer bulan ve onu sahiplenen yaklaşımlar bulunmaktadır. 3.3. başlığı ise eko-anarşistler ve eko-feministler gibi daha radikal ekoloji yaklaşımlarına değinmektedir. Tüm başlıklar hangi yaklaşım inceleniyor olursa olsun, tartışma şeklinde düzenlenmeye çalışılmıştır.

3.1. GELENEKSEL EKOLOJİK İKTİSAT YAKLAŞIMLARI

Özellikle neo-klasik iktisatçılar, ekonomik sistem içinde çıkan herhangi bir problemin fiyat mekanizması ile çözüleceğine duyulan sarsılmaz bir inanca sahiptir⁴⁵¹. Bu durum, iktisadî olgulardan biri olan 'parasal iktisada' aşırı odaklanmanın ve diğer olguları görmezden gelmenin doğrudan bir sonucu gibi gözükmektedir. Aslına bakılırsa, fiyatların 'problem çözen' bir konuma erişmesi, tarihsel olarak birçok zor kullanma, sürekli tekrarlama ve iktisat eğitimiyle kabul ettirme, çözüm başarısız olduğunda ise başka bir suçlu⁴⁵² bulma yoluyla gerçekleşmektedir.

Çevre ile ilgili problemlerde de benzer bakış açısı geçerliliğini korumaktadır. Örneğin herhangi bir kaynak aşırı kullanılıp tükenmeye yüz tuttuğunda, bunun nedeninin bu kaynağın piyasa ekonomisi içinde fiyatlandırılmaması olduğu, fiyatlandırma gerçekleşirse kaynağın fiyatının artacağı ve böylece kullanımının azalacağı ve alternatif kaynaklara yönelineceği varsayılmaktadır. Peki bu kaynak tükenene kadar, kaynağı

⁴⁵¹ Şengül, s.67.

⁴⁵² Genellikle denetimsel hatalar ve kişisel bir suçlu ya da suçlular, ahlâk yoksunları vb. bulunup krizler bu şekilde açıklanır. Bu görüşü yansıtan ve 2008 malî krizini anlatan bir belgesel olan Inside Job (2010)'a bakılabilir.

'bedava' veya ucuza kullanan piyasa ekonomisi değil midir? Kaynağı aşırı kullanarak fiyatlandırılmasına yol açan şey kapitalist üretim-bölüşüm sistemi olabilir mi? Bu kaynak kullanılarak elde edilen kârlar, sistemin ayakta kalmasını sağlamış olabilir mi? Bu kaynağın kullanılması sayesinde elde edilen sermaye birikimine ne olmuştur, nereye gitmiştir veya hangi başka doğal kaynakların plansızca ve kâr amacıyla kullanımına sebep olmuştur? Doğada bulunup kullanılan kaynakların rekabetçi piyasalar sayesinde yıllar içinde gittikçe ucuzlayan ürünlerin bir parçası olması, doğaya maliyeti yüksek ürünlerin ucuza satılmasına yol açıyor olabilir mi? Sorular birbirini kovaladıkça, sorunun nedeninin fiyatlandırılmama olmadığı, kapitalist üretim-bölüşüm sisteminin kendisi olduğu ortaya çıkmaktadır⁴⁵³.

Ayrıca fiyat mekanizmasının kendisi, daha fazla birim tüketmeye yönelik psikolojik bir baskı yaratmaktadır, çünkü ürünlerin fiyatı birim fiyatla belirlenmektedir. Bir üründen daha fazla birim tükettikçe birim fiyat artmamaktadır. Bunu aşağıdaki tabloda görmek mümkündür.

Tablo 3.1
Bir Birim Fazla Tüketmenin Marjinal Maliyeti

Birim Adedi	Birim Fiyat (Sabit) TL	Toplam Fiyat	Yeni Bir Birim Tüketmenin Marjinal Maliyeti (%)
1	1	1	100
2	1	2	50
3	1	3	33
4	1	4	25
5	1	5	20
50	1	50	2
100	1	100	1
200	1	200	0,5

Kaynak: Ashworth, s.275.

⁴⁵³ Dowd'un da belirttiği gibi, "...dünya ekonomisini geliştirmeksizin hiçbir kapitalist ekonominin gelişmesi mümkün değildir". Bu yüzden herhangi bir kapitalist ekonominin gelişiyor olması demek, dünyanın kaynaklarının ihtiyaç olsun veya olmasın, aşırı kullanılıyor olması demektir. Dowd, s.151.

Tablo 3.1'e göre 1 birim tüketimden 2 birim tüketime çıkmanın marjinal maliyet oranı %100'dür, yeni birim için 1 TL daha ödeme yapılacaktır. 4 birim tüketimden 5 birim tüketime çıkmanın maliyeti %25'tir. Çünkü 4 birim tüketim için yapılan 4 TL ödemenin %25'i kadar olan 1 TL daha ödenmesi gerekmektedir. Yüksek miktarda tüketim yapıldığında, yeni bir birim tüketim yapmanın marjinal maliyet oranı düşmektedir. Doğal kaynaklar açısından düşünüldüğünde, ve iktisat bilimindeki ölçek ekonomileri yaklaşımı hesaba katıldığında; fiyat sistemiyle birleşen artan tüketim miktarlarının doğal kaynakları ne kadar önemsizleştirdiğine dair bir fikir edinilebilir.

Neoklasik iktisatçı W. S. Jevons 1865'te Kömür Sorunu adlı kitabında birim çıktı başına kömür kullanımını azaltan teknolojik gelişmelerin nihayetinde üretim ölçeğini artırarak daha çok kömür kullanılması sonucunu doğuracağını söylemiştir⁴⁵⁴. Buna Jevons Paradoksu adı verilmektedir. Rebound Etkisi diye de adlandırılan bu olgu, teknolojinin sağladığı verimlilik artışının bir yandan çevre problemlerini çözerken diğer yandan maliyetleri düşürerek tüketimi artırmasından kaynaklanmaktadır⁴⁵⁵. Marx, kapitalizmin gelişiminde doğada açtığı geri döndürülemez hasarları belirtmek için "metabolik çatlak" teorisini oluşturmuştur. Jevons'un çevresel zararlar konusundaki yaklaşımı ile Marx'ın metabolik çatlağı birbirine benzemektedir⁴⁵⁶. Fakat her ikisinin yaşadığı dönemde bu kalıcı hasarların büyüklüğü tüm ekolojiyi tehdit etmediği için⁴⁵⁷, konuya değinip geçmekle yetinmişler ve gündemdeki diğer problemlere eğilmişlerdir.

Rebound Etkisi'nin gerçekleşme oranı, talebin esnekliğine bağlıdır. Talebin fiyat esnekliği yüksekse, etki gerçekleşecek ve Jevons paradoksu

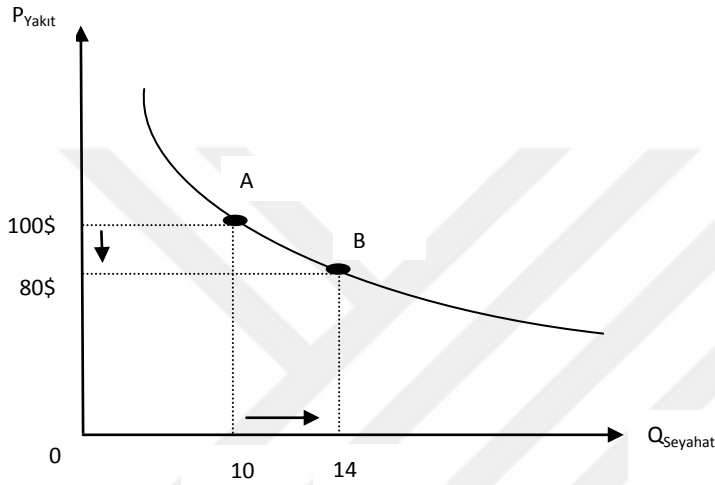
⁴⁵⁴ Foster, *Marksist Ekoloji*, s.15.

⁴⁵⁵ Renner, s.8.

⁴⁵⁶ Foster, *Marksist Ekoloji*, s.24-25.

⁴⁵⁷ Marx'ın ekolojik problemlere eğilmemesinin nedeni burada kısaca o dönem daha önemli problemler bulunduğu argümanı ile kapatılmaktadır. Ancak asıl nedenin bu olmadığı, Marx'ın analiz yöntemiyle ilgili olduğu, 3.2. Sosyalist Ekolojik İktisatçılar başlığında Marx'ın doğal kaynaklara ilişkin kullanım değeri ile mübadele değeri tartışılırken açıklanmaktadır.

geçerli olacaktır. Talebin fiyat esnekliğinin düşük olduğu durumda ise, paradoks yaşanmayacak, teknoloji gelişimi ile düşen fiyatlar kaynakların aşırı kullanımını teşvik etmeyecektir. Yine de daha fazla kaynak kullanımının gerçekleşmesi beklenebilir. Aşağıdaki şekil 3.1 ve şekil 3.2 talebin fiyat esnekliğinin sırasıyla yüksek ve düşük olduğu, yakıt fiyatı ile seyahat miktarı arasındaki ilişkiyi açıklamaktadır.

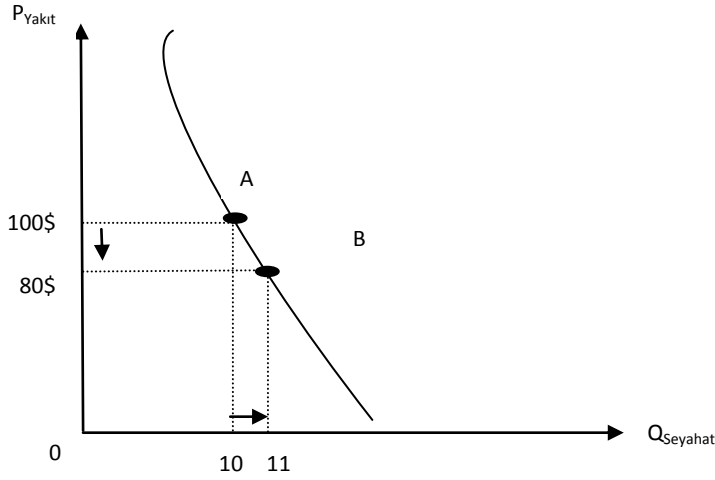


Şekil 3.1 : Talebin Fiyat Esnekliğinin Yüksek Olduğu Durumda Jevons Paradoksu.

Kaynak: Wikipedia, "Jevons's Paradox", https://en.wikipedia.org/wiki/Jevons's_paradox, Erişim Tarihi: 24.12.2016.

*%20'lik bir verimlilik artışı, %40'lık bir tüketim artışına sebep olmaktadır.

Neoklasik iktisadın Jevons Paradoksu'nu kullanımı şu şekilde gerçekleşmektedir: Eğer verimlilikteki % artışın fiyatlara aynı % ile yansıdığı varsayılırsa, örnekte talebin fiyat esnekliğinin yüksek olduğu şekil 3.1'deki hesaplama şu şekilde yapılır: Fiyat 100\$ iken toplam $100\$ \cdot 10 = 1.000\$$ 'lık harcama yapılmaktadır. Verimlilik artıp fiyat düştüğünde $80\$ \cdot 14 = 1.120\$$ 'lık harcama yapılmakta, kısacası daha fazla \$'a karşılık gelen tüketim yapılmaktadır.



Şekil 3.2 : Talebin Fiyat Esnekliğinin Düşük Olduğu Durumda Jevons Paradoksunun Etkisinin Zayıflaması.

Kaynak: Wikipedia, "*Jevons's Paradox*".

Talebin fiyat esnekliğinin düşük olduğu durumda ise ilk durum olan 1.000\$'lık harcamadan, $80\$ \times 11 = 880\$$ 'lık toplam harcamaya düşülmektedir. Neoklasik iktisat bu durumu daha az parasal harcama yapıldığı için Jevons Paradoksu'nun yokluğu olarak görmektedir. Oysa eskiden fiyat 100\$ iken 10 birim seyahat yapılmakta, fiyat 80\$'a düştüğünde ise 11 birim seyahat yapılmaktadır. Tam bu noktada teknoloji verimliliğinin fiyata nasıl yansıdığı önem kazanmaktadır. Diğer yandan neoklasik iktisat, talebin fiyat esnekliğinin yüksek olduğu durumda bile Jevons Paradoksu'nun gerçekleşmeyebileceğini, çünkü bir ihtiyacın giderilmesi için birçok girdinin kullanıldığını, böylece bir girdiye ait verimlilik artsa bile fiyatların çok düşmeyeceğini ve Rebound Etkisi yaratmayacağını kabul etmektedir.

Öncelikle, birden fazla girdinin bir ihtiyacın giderilmesinde kullanılıyor olması, fiyatı düşen girdinin daha çok kullanımına yol açabilmektedir. Örnekte verilen durumda daha fazla yakıt kullanılması olasıdır, çünkü seyahat için yakıtın kullanılacağı araç ve aracın üzerinde gideceği yol halihazırda satın alınmış veya üretilmiştir. Daha fazla yakıt kullanarak daha fazla seyahat yapılması durumunda, hem araç hem de yol daha hızlı eskiyecektir. Kısacası, neoklasik iktisadın beklediğinin aksine, bir

ihtiyacın giderilmesinde çok sayıda girdi kullanılması, bir girdideki verimlilik artışı sonucu tüm girdilerin daha fazla kullanımına yol açabilmektedir ve genelde böyle olması beklenir.

Teknolojinin fiyatlara nasıl yansıdığı ele alınan örnek üzerinden incelenebilir. Verimlilikteki %20'lik artış, fiyatları da %20 oranında aşağıya çekiyorsa; yakıtın üretilmesinde kullanılan girdilerde ortalama olarak en az %20'lik bir fiyat azalışının olması beklenmelidir. Yakıt fiyatlarının %20 azalması için, yaşanan verimlilik artışı sonucunda yakıt üretiminin girdisi olan toplam işçi ücreti, kullanılan cihazların fiyatları, hammadde fiyatları ve diğer girdilerdeki maliyet azalmasının ortalaması %20 olmalıdır. İlk olarak, bu girdilerin ucuzlamış olması, bu sektörde daha fazla üretim yapılmasını teşvik edecektir. Verimlilik artışından dolayı, ya daha az sayıda işçi çalıştırılacak, ya da işçi sayısı önemli olmaksızın birim işçi başına daha düşük ücretle işçi çalıştırılacaktır.

Maliyet azalmasının ortalamasının %20 olması demek, her bir girdi maliyetinde %20 azalma yaşanacağı anlamına gelmemektedir. Hammadde maliyetlerindeki çok yüksek oranda bir azalış, veya işçi ücretlerindeki aşırı reel değer kaybı, ortalama maliyetlerin %20 azalmasına sebep olabilir. Böylece %20 verimlilik artışı sağlanmış olabilir. O yüzden teknolojik değişimin, hangi girdi maliyetlerinin azalışı üzerinden gerçekleştiği önemlidir.

Kapitalist üretim-bölüşüm sisteminde, yeni bir teknolojiye geçildiğinde, genellikle ucuzlayan maliyet unsuru, teknolojinin kendisi değildir. Ya teknolojinin verimli hale gelmesiyle hammaddelerin doğadan sökülüp alınması daha kolay hale gelmektedir, yani yeni teknoloji ile aynı birim zaman diliminde daha fazla doğal kaynağa ulaşmak mümkün olmaktadır; ya da teknolojideki verimlilik artışı o iş için iş gücüne duyulan ihtiyacı azaltmakta ve işçi ücretlerinin reel anlamda düşmesine ve işsizlik oranının yükselmesine sebep olmaktadır. Talebin fiyat esnekliğinin düşük

olduğu durumda, teknoloji verimliliğinde gerçekleşen artış, toplam seyahat miktarını 1 birim artırmaktadır. Bu 1 birim seyahat artışının anlamı her zaman daha az yakıt kullanımına karşılık gelmeyebilir. Aksine, çoğunlukla, teknoloji verimliliğindeki artışın girdi fiyatlarını aşığıya çekmesi, bir birim iş yapılırken kullanılan yakıt miktarının azalmasından kaynaklanmamaktadır. Bu durumda, talebin fiyat esnekliği düşük olsa bile Jevons Paradoksu geçerlidir.

Talebin fiyat esnekliğinin düşük olduğu durumda, teknoloji sayesinde bir birim iş yapılırken kullanılan yakıt miktarı azaltılsa bile, bir birim yakıtın üretiminde kullanılan girdilerin birbirine oranları teknolojik cihazlar lehine değişmektedir. Yakıt kullanımı-seyahat miktarı karşılaştırmasında teknoloji verimliliğindeki artış daha az kaynak kullanımıyla daha fazla tüketim yapılmasına imkân veriyor gibi dursa da; yakıt üretimindeki teknolojik yapı değişikliği, yeni teknolojinin üretiminde daha fazla doğal kaynak kullanımına sebep olacak veya en azından daha fazla birikmiş sermaye, yani özde birikmiş doğal kaynak kullanımına yol açabilecektir.

Khazzoom ve Brookes, farklı bir yorumla, enerji konusundaki teknoloji verimliliği artışının, daha fazla kaynak kullanımıyla sonuçlanacağı varsayımına ulaşmaktadır. Mikro seviyede kaynakların daha az kullanılması mümkün olsa da, makro seviyede ekonomideki etkinlik artacağı için neoklasik modellere de uygun olarak, genel bir büyümenin gerçekleşeceğini ve makro seviyedeki kaynak kullanım artışının mikro seviyedeki azalmaların üstünde kalacağını hesaplamaktadırlar⁴⁵⁸.

3.2 başlığında açıklanacak olan Marx'ın metabolik çatlak yaklaşımını ve Jevons Paradoksu'nu birlikte ele alan Brett Clark ve Richard York; fosil yakıt kullanımı özelinde şu sonuca ulaşmaktadır: Küresel iklim değişikliğinin ve fosil yakıt kullanımının diğer zararlarının kalıcı olarak önüne geçmek, öncelikle toplumsal ilişkilerin değişmesine bağlıdır ve

⁴⁵⁸ Wikipedia, "*Jevons's Paradox*".

teknoloji bu problemlere çözüm getiremeyecektir. Kapitalizmde verimliliğin artırılması, üretimin genişletilmesi gibi eğilimler; kaynak ve enerji kullanımını artırarak döngüye zarar verecektir⁴⁵⁹.

Temiz teknolojilere geçişe örnek olarak, fosil yakıt üreticilerinin en büyük beşi olan BP, Chevron, Conoco Phillips, Exxon Mobil ve Shell'in; kârlarının yalnızca %4'lük bölümünü yeşil yatırımlara ayırmakta olması verilebilir ⁴⁶⁰ . Bu şirketler, fosil yakıt kullanımından temiz enerji teknolojilerine geçme amacı gütmemekte, aksine hem fosil yakıt üretimlerine devam etmekte hem de temiz enerjilerin üreticileri olmak için yatırımlar yaparak bu alandaki tekel güçlerini korumaya çalışmaktadır. Hornborg, benzer bir yorumu daha teorik bir şemayla vermektedir: Ona göre modern teknoloji her zaman ve her yerde küresel toplumun eşitsiz madde dağılımının temelidir. Teknoloji, dünyanın farklı seviyelerdeki ekonomileri arasındaki kaynak dağılımını organize etmektedir. Çünkü teknolojinin kullanımı demek, aynı zamanda emek ve doğal kaynak faktörlerinin de ona uygun bir şekilde kullanımı demektir; ve teknolojiyi kontrol eden şey sermaye birikimidir⁴⁶¹.

Teknoloji konusunda diğer ilginç örnek, ulaşılmış olduğu teknoloji seviyesi düşünülecek olursa temiz enerji ihraç etmesi beklenen A.B.D'dir. Fosil yakıt kaynakları, A.B.D. ekonomisinin en fazla ihraç ettiği enerji ürünüdür. Teknoloji ve yenilenebilir enerji üretme kapasitesi en yüksek olan ülkelerden birinden beklenmeyecek bir ekonomik uygulama, artış trendi izleyerek devam etmektedir.

Tanuro, emeğin üretkenliğinin artmasının eleştirilebileceğini düşünmektedir. Daha fazla teknolojik gelişmeyle beslenen, makinelere dayalı

⁴⁵⁹ Foster, *Marksist Ekoloji*, s.25.

⁴⁶⁰ Daniel J. Weiss ve Alexandra Koukentangis, "**Big Oil Misers**", 31.03.2009, <https://www.americanprogress.org/issues/green/news/2009/03/31/5736/big-oil-misers/>, Erişim Tarihi: 28.12.2016.

⁴⁶¹ Alf Hornborg, "Ecological Economics, Marxism and Technological Progress: Some Explorations of The Conceptual Foundations of Theories of Ecologically Unequal Exchange", **Ecological Economics**, 2014, Sayı.105, s.12.

Üretim eşitleri; insan emeğine dayalı ekonomilerin ekolojik açıdan sürdürülebilir olduğunu göz ardı etmektedir⁴⁶². evre problemleri açısından, sermaye yoğun teknolojiler yerine emek yoğun teknolojiler görünürde daha tercih edilebilirdir. Emek yoğun teknolojilerin kullanımı, doğadan elde edilecek kaynakların kullanımını, sermaye yoğun teknolojilere göre daha sürdürülebilir düzeyde tutabilir. Ancak, kapitalist üretim-bölüşüm sistemi içinde, emek yoğun teknoloji kullanarak üretimini organize eden ülkelerde, yatırım yapılan sektörlerdeki rekabet nedeniyle, zamanla emek yoğun teknolojilerin kullanımı kârlı olmaktan çıkacaktır. Daha fazla sermaye kullanımı, kârlılığın sürdürülebilmesi için şart hale gelecektir⁴⁶³. Bu açıdan teknoloji seviyesinin seçimi, doğrudan sürdürülebilirliği sağlamaktan uzaktır. Yerel ekonomilerin varlığını güçlendiren ekonomi politikaları; nüfus planlaması, demokratik karar alma mekanizmaları, ihtiyaçlara göre üretim planlaması gibi diğer politikalarla birleşirse, karar alınacak yerel ekonominin uzun vadeli beklenen niteliğine göre bir teknoloji seçimi Tanuro'nun bahsettiği şekilde sürdürülebilirliğe katkı sağlayabilir. Aksi takdirde, ulusal düzeyde bir emek yoğun teknoloji seçimi ile sürdürülebilir bir ekonomik düzen yaratılması iyi niyetli bir beklentiden fazlasını sağlamayacaktır.

Tanuro'ya göre enerji kaynağının ve bununla ilgili teknolojinin seçimi, en az mülkiyet biçiminin seçimi kadar nemlidir⁴⁶⁴. Tanuro bu yaklaşımı, sadece mülkiyet biçimini dönüştürmenin yeterli olmayacağını belirtmek için kullanmaktadır. Üretim biçimini değiştirmek demek, hem mülkiyet ilişkilerini değiştirmek hem de kullanılan enerji kaynaklarını ve teknolojisini değiştirmek anlamına gelmektedir. Burada Tanuro'nun hem niteliksel hem

⁴⁶² Tanuro, *Yeşil Kapitalizm İmkansızdır*, s.192.

⁴⁶³ Eko-Marksist sosyologlar bu eğilimi, Koşu Bandı retim Teorisi (Treadmill of Production Theory) altında incelemektedirler. Buna göre sermaye ağırlıklı teknoloji kullanımı eğilimi, işsiz sayısını artırmaktadır. İşsizlik ve onunla ilgili problemleri çözmek için, tirmiyi artırmaya dönük bir piyasa yönelimi ve devlet politikaları ortaya çıkmaktadır. Çevresel değerler de dışsal sayıldığı için, aşırı büyüme ile birlikte evre yıkımı sürüp gitmektedir. Nahide Konak, "evre Sosyolojisi: Kavramsal ve Teorik Gelişmeler", **Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi**, 2010, Sayı.24, s.277.

⁴⁶⁴ Tanuro, *Yeşil Kapitalizm İmkansızdır*, s.192.

de niceliksel olarak bir dönüşümü somutlaştırabildiği görülmektedir. Yine de niceliksel ve niteliksel dönüşümleri örneklendirirken dikkatli davranmak gerekmektedir. Çünkü mülkiyet ilişkilerinin dönüştürülmesi ile enerji kaynağının ve kullanılan teknolojinin seçilmesi arasında, birlikte başarılması gereken bir çabadan çok, öncelik sırasına ait bir ilişki vardır. Elbette sadece kapitalist üretim-bölüşüm sisteminden vazgeçmek, ekolojik sürdürülebilirliği sağlamayacaktır; fakat ancak bu sayede ekolojik sürdürülebilirliğe giden yol açılacaktır.

Burada teknolojik şüpheciliğin yanında yer almak önem kazanmaktadır. Teknoloji karşıtlığına dönüşmeden, kullanılacak teknolojinin mevcut problemi tamamen ortadan kaldırmayacağına bilincinde olmak ve kullanıldığında yeni problemlere yol açmayacağı veya mevcut diğer problemleri derinleştirmeyeceği yönünde yeterli kanıt elde etmeye çalışmak daha tercih edilir gözükmektedir. Günümüzdeki kadar karmaşık sosyal ve ekolojik sistemlerde bunu yapmak için yeteri kadar deney yapılması ve yeni teknoloji kullanımına geçmek için uzun süreler beklenmesi gerekebilir⁴⁶⁵.

Diğer yandan teknolojinin gelişmesi kavramı da sorunlu gözükmektedir. Teknoloji verimi artırdığında, onun 'geliştiğinden' bahsedilir, oysa aynı çıktı miktarı ile daha az kirlilik yaratan teknolojiler de gelişme olarak değerlendirilebilir. Fakat kapitalist üretim-bölüşüm sisteminde bu seçeneğe yönelmek, verim artışından daha az kârlı olduğu için seçilememektedir.

Tüm bu sebeplerden dolayı, yeni teknoloji üretimini çevre problemlerini çözecek yegâne alternatif olarak ele almak sakıncalı gözükmektedir⁴⁶⁶.

⁴⁶⁵ Perelman, s.42.

⁴⁶⁶ Sosyalist ekolojik iktisatçılardan Burkett'in teknoloji hakkındaki ayrıntılı analizi için 3.2. başlığına bakılabilir.

1970'lerden itibaren bazı iktisatçılar üretim modellerinde işgücü ve sermayenin yanı sıra doğal kaynakları da kullanmaya başlamıştır. Georgescu-Roegen bu modelleri, doğal kaynakların fiziksel sınırlarını ve geri döndürülemez tüketişlerini hesaba katmadıkları için eleştirmiştir⁴⁶⁷. Georgescu-Roegen'e göre ekonomik sistemin yüksek yoğunluktaki ve kolay ulaşılabilen kaynakları ürünlere ve atıklara dönüştürmesi, mevcut entropiyi artırarak materyal bozulmasına yol açmaktadır. Entropinin artması kaynakların kullanımını ve yeniden kullanımını zorlaştırdığı için, ekonomik büyümeyi kısıtlayan bir enerji ve madde azalışına neden olmaktadır. Bu durum çevresel sürdürülebilirliği, kirlilik yaratarak ve mevcut kaynakları limitlerine yaklaştırarak bozmaktadır⁴⁶⁸. Georgescu-Roegen ile Daly, entropi olgusunu, iktisadî sürece düşük entropi ile giren, fakat üretim-tüketim zinciri sonucunda entropisi yükselen madde-enerji için kullanmaktadır. Burada enerjinin yüksek entropiye geçtiği tartışılmazdır. Fakat maddeler için doğrudan entropi artışı olduğunu söylemek pek mümkün değildir, çünkü madde üretime girdiğinde ortaya çıkan üründe entropi azalabilmektedir. Diğer yandan, atıklar ve kullanım sonrası ürün hesaba katıldığında toplam entropinin arttığı söylenebilir⁴⁶⁹.

Daly açısından sınırsız bir büyüme imkânsızdır⁴⁷⁰. Daly, sürdürülebilirliği şöyle tanımlamaktadır: Kendini yenileyebilen kaynaklar için kaynağı kullanma oranının, kaynağın kendini yenileme oranını aşmadığı; sınırlı stoktaki kaynaklar için kaynağı yok etme oranının, kaynağın yerini alabilecek alternatif kaynaklar bulma oranını geçmediği; atıkların çevre kirliliği yaratma oranının, bunların bertaraf oranını geçmediği sistem sürdürülebilirdir⁴⁷¹.

⁴⁶⁷ Burkett, "Total Factor Productivity: An Ecological-Economic Critique", s.175-176.

⁴⁶⁸ Andreoni ve Galmarini, s.66.

⁴⁶⁹ Burkett, *Marksizm ve Ekolojik İktisat*, s.161.

⁴⁷⁰ Robin Hahnel, "The Growth Imperative: Beyond Assuming Conclusions", **Review of Radical Political Economics**, 24.05.2012, s.26.

⁴⁷¹ Barlas, s.237.

Bu yüzden Daly, kararlı denge ekonomisini önermektedir⁴⁷². Bunu yapabilmek için düşük oranlı madde-enerji akışını, ürünlerin sabit stoklarını, sabit nüfusu, düşük fiziksel yıpranma oranına eşit düşük fiziksel üretim oranlarını gerçekleştirmek gerekmektedir. Daly bu sayede insanların yaşam süresinin ve fiziksel stokların dayanıklılığının artmasını beklemektedir. Stok seviyelerinin ve düşük entropili madde-enerjinin korunması için hem kaynakların tüketimi hem de insan nüfusu üzerine kota koymayı düşünen Daly, açık artırma ve mübadeleyle tüketim kotalarını ve doğum kotalarını özel sektöre tahsis etmeyi önermektedir. Kısacası ölçek problemini kotalarla çözüp, bölüşüm sorununu 'etkin piyasalar'a devretmeyi amaçlamaktadır. Yenilenemez kaynakların kullanımına yenilenebilir ikâmelerin yaratılmasına eşit oranda izin verilmesini salık veren Daly, yenilenebilir kaynakların kullanımının doğanın dönüştürme kapasitesini aşmadığı sürece sorun yaratmayacağını belirtmektedir⁴⁷³. Tanuro'ya göre Herman Daly'nin "durağan kapitalizm" ve benzeri tüketimi kontrol etme odaklı yaklaşımı çevre problemlerini durdurmak için yeterli değildir⁴⁷⁴. Yeni bürokrasiler yaratarak, yasaklar koyarak, sosyal eşitsizlikleri sürdürerek çevre problemlerinin önüne geçmek imkânsızdır⁴⁷⁵. Hahnel ise Daly'nin odağının GSMH'nin sınırsızca büyüüp büyüemeyeceğini tartışmak değil, önceliklerin ekolojik sürdürülebilirliğe verilmesi olduğunu belirtmektedir⁴⁷⁶.

Rees ve Wackernagel, fiyatların, kaynağın stok hacmi ile belirlenmeyebileceğini, böylece kaynak tükenirken fiyatının artmayabileceğini iddia etmektedir. Buna göre, fiyatı etkileyen değişkenler; talep, tedarikçiler arasındaki rekabetin yoğunluğu, ikame malların fiyatları gibi çok sayıdadır. Ayrıca fiyatlar yükselse bile, ürünler daha yüksek gelirli piyasalara gidebilir. Stok hacmi azalan kaynaklar, ekonomik olarak

⁴⁷² Barlas, s.225.

⁴⁷³ Burkett, *Marksizm ve Ekolojik İktisat*, s.163.

⁴⁷⁴ Benzer görüşü Foster da paylaşmaktadır. Foster, *Marksist Ekoloji*, s.51.

⁴⁷⁵ Tanuro, *Yeşil Kapitalizm İmkansızdır*, s.180

⁴⁷⁶ Hahnel, "*The Growth Imperative: Beyond Assuming Conclusions*", s.27.

çıkarılmaya devam ettiği sürece, stoğun yok olmaya yüz tutmasının sinyalleri hiçbir zaman ortaya çıkmayacaktır⁴⁷⁷.

Lintott, tüketim miktarı ve refah arasında bir bağlantı görmemektedir. Bu yüzden refah ile sürdürülebilirlik arasında da bir bağlantı olmadığını söylemektedir. Önerdiği politikalar, ekolojik iktisadın sadece ekolojik fikirleri içermekle kalmaması, aynı zamanda sosyal ve politik açılardan da soruna yaklaşması yönündedir. Daha az çalışma, daha az tüketim, daha az çevresel zarar bir arada başarılabilir hedeflerdir. Daha az çalışma refahı düşürse bile sürdürülebilirliği sağlayacak, daha fazla kişiye istihdam olanağı yaratılması kalkınmaya imkân verecektir. Lintott'un dikkat çektiği nokta, daha fazla tüketmenin daha yüksek refah seviyesine sebep olacağı kabulünün hatalı olduğudur. Bu bakış açısı değiştirilirse, kalkınma ve sürdürülebilirliğin bir arada gerçekleştirilebileceğini öne sürmektedir. Dolayısıyla sürdürülebilir büyüme diye bir şeyin oksimoron olduğunu belirtmektedir⁴⁷⁸.

Meadows vd.'nin önemli çalışması Limits to Growth - The 30 Year Update'de 1972 yılında yaptıkları çalışmayı geliştirdikleri 2004 tarihli bir çalışma sunulmaktadır. Buna göre dünyanın en yoksul insanların tüketimleri artırılırken, tüm insanlığın ekolojik ayakzının düşürülmesinin gerekli olduğu sonucuna ulaşılmaktadır. Bu hedeflerin gerçekleştirilmesi için teknolojik gelişim, kişisel gelişim, uzun vadeli planlama konularında iyileştirmeye ihtiyaç bulunduğu belirtilmektedir. Düzeltme fırsatları bulunmasına rağmen, yazarlar, 1972'ye kıyasla daha kötümser bir senaryoya ulaştıklarını açıklamaktadır⁴⁷⁹. Böyle bir sonuca yol açan ana sebep olarak, büyüme olgusunun lineer artışla değerlendirildiğini, aslında üssel bir artışla ilerlemekte olduğunun anlaşılmasını öne sürmekte ve tüm eser boyunca söz konusu üssel artışlara dikkat çekmektedirler. Üssel

⁴⁷⁷ Burkett, *Marksizm ve Ekolojik İktisat*, s.140.

⁴⁷⁸ John Lintott, "Beyond The Economics Of More: The Place Of Consumption In Ecological Economics", **Ecological Economics**, Sayı.25, 1998.

⁴⁷⁹ Meadows, Randers ve Meadows, s.xv-xvi.

artışların temel sebeplerinin ise nüfustaki ve sermayedeki artışlar olduğunu saptamaktadırlar⁴⁸⁰. Sürdürülebilirlik devrimi adını verdikleri bir eylemin gerçekleştirilmesini uman Meadows vd., bu devrimin organik olacağını, herhangi belirlenmiş bir patikası bulunmadığını, halklardan ortaya çıkacağını ve herkes tarafından paylaşılması gerekeceğini tahmin etmektedir. Tüm bunlar için ise, bilginin akışının artmasını, paylaşımını bir öncelikli şart olarak ele almaktadırlar. Öneride buldukları diğer araçlar çok geniş yorumlara sebep olabilecek şekilde şunlardır: Vizyonluluk, ağ oluşturma, gerçekleri söyleme, öğrenme ve sevme⁴⁸¹. Çalışma boyunca yazarların, ekolojik bir yaklaşıma sahip oldukları göze çarpmaktadır. İktisadî analizlerde neden ekolojik değişkenlerin dikkate alınmadığına ilişkin ilgi çekici analizler yapmaktadırlar. Ancak, ekonomik sistemdeki çelişkileri, sadece basit birer karar alma sorunu gibi görmektedirler⁴⁸². Dolayısıyla, yeni dönemde çevreye ilişkin alınacak kararlar için önerdikleri araçlar yukarıdaki gibi netliği bulunmayan ve ekonomi birimlerinin kendi başlarına almaları beklenen kararlar olmaktadır.

Dennis Meadows ve Randers eserlerinin ilk yayın yılından 40 yıl sonra 2012'de bir sempozyumla son durumu yeniden değerlendirmişlerdir. Dünyanın taşıma kapasitesini çok aştığını, acil kararların alınmadığını, sorunun halka anlatılmadığını, bundan sonra yapılabilecek şeyin toplumsal ve ekolojik sistemlerin dayanıklılığını geliştirmek olduğunu belirtmişlerdir⁴⁸³.

E. F. Schumacher büyüme konusunda, hedeflenen ve sınırı belirlenen bir büyümeyi kabul ederken, sınırsız ve genelleştirilmiş bir büyüme anlayışının imkansız olduğunu söylemektedir. Ancak yaklaşımındaki kasıt, manevi ve ahlâksal sorunlara gönderme yapmak ve

⁴⁸⁰ Meadows, Randers ve Meadows, s.19-22 ve s.27.

⁴⁸¹ Meadows, Randers ve Meadows, s.19-22 ve s.269-271.

⁴⁸² Paul Sweezy, çevresel problemlerle büyüme arasındaki ilişkinin ekonomik sistemle olan ilişkisine dair nedenselliklere daha açık biçimde işaret etmektedir. Paul M. Sweezy, "Capitalism and The Environment", **Monthly Review**, Haziran 1997.

⁴⁸³ Barlas, s.245.

bilimsel-akılcı yaklaşımı savunmaktır. Ahlâkî ve bilimsel fikirler ciddiye alınarak gerçekleştirilecek bir büyümenin, barışı getireceğini iddia etmektedir. Ahlâkî ve bilimsel fikirlerin, evrensel bolluğun yaratılması için ertelenemeyeceğini belirtmektedir⁴⁸⁴. Bu şekilde bir yaklaşım romantik olarak nitelenebilir, çünkü Schumacher ahlâk, bilim, maneviyat vb. alanları ekonomik alandan ve büyüme olgusundan ayrı ele alınabilecek, fikirlerle biçimlendirilebilecek alanlar olarak düşünmektedir.

Schumacher'e göre pazar; doğa ve toplumla ilgili gerçekleri gizlemektedir, bunu bireyciliği ve kendinden başka kimseye karşı sorumluluk duymamayı kurumsallaştırarak yapmaktadır. Schumacher, ekonomik birimlerin bu sorumsuzluğa dayanarak kendisi açısından en fazla yararı sağlamaya çalıştığını belirtirken⁴⁸⁵ aslında iktisadî kararların ahlâkî ilkelere uydurulması gereğini vurgulamaktadır⁴⁸⁶. Buradan yola çıkarak Schumacher'in doğal kaynakların ekonomide piyasası olan diğer ürünlerden ayrı bir yeri olduğunu, onları korumak amacıyla bilinçli bir şekilde tutum takınmanın ve bunu bir kültür politikasına dönüştürmenin çözüm olduğunu iddia ettiği saptanabilir. Schumacher insan tarafından üretilmiş ürünlerin birer meta değeri olduğunu ve piyasada fiyatlanmasının normalliğini kabul ederken, doğal kaynakların aynı nitelikte olmadıklarını ve kullanılmaları veya doğadaki yerlerinden sökülüp alınmaları aşamasında fiyat mekanizmasının aynı yararlılıkla çalışmayacağını belirtmektedir. Oysa piyasa ekonomisinde doğal kaynaklar üretilen diğer ürünler gibi birer mübadele değerine sahiptir ve fiyatlanma nedeni budur. Yani Schumacher'in

⁴⁸⁴ Schumacher, s.24.

⁴⁸⁵ Schumacher, s.33.

⁴⁸⁶ Schumacher buna örnek olarak gösterebilecek şu saptamayı yapar : "Örneğin işi ekonometriciliğe dökmüş bir ekonomist salt nicesel yöntemleriyle bir ülkenin Gayri Safi Milli Hasılası'nın yüzde beş arttığını saptamışsa, bunun iyiye mi kötüye mi yorulması gerektiği sorusuyla karşılaşmak istemez, böyle bir soruyu genellikle yanıtlayamaz da. Böyle bir soruyu yanıtlamaya kalksa, bütün kesinliğini yitirecektir; GSMH'nin artması, ne kadar artmış olursa olsun, bundan kim yararlanmış olursa olsun (yararlanan kimse varsa), iyi bir şey olmalıdır. Hastalıklı bir büyüme olabileceği, sağlıksız, bozucu, yıkıcı bir büyüme olabileceği düşüncesi; onun için ortaya atılmasına izin verilmemesi gereken sapık bir düşüncedir." Schumacher, s.36.

iddia ettiği şekilde ahlâksal bir tutumun geliştirilmesi için önce doğal kaynakların meta olmaktan çıkması gerekir ki bu hem teoride hem de uygulamada piyasa düzenini terk etmeyi gerektirmektedir. Fakat Schumacher piyasa düzenini eleştirirken onun işleyişindeki problemlere vurgu yapmakta, piyasa düzenini tamamen terk etmeyi önermemektedir. Dolayısıyla belirttiği ahlâksal yaklaşım, üzerinde durabileceği herhangi bir toplumsal üretim sistemine sahip olamayacağından, romantik bir yaklaşım olarak kalmaktadır⁴⁸⁷.

Kalkınma sorununa cevap olmaya çalışan önerilerinde, hangi tip teknolojinin kullanılacağını irdeleyen Schumacher, orta teknoloji ⁴⁸⁸ yaklaşımını önermektedir. Kalkınmanın ana hedeflerinden yoksulluğun ortadan kaldırılması için, yoksulların en çok ihtiyaç duydukları basit gereksinimlerle orta teknoloji yaklaşımının uyumlaştırılabileceğini iddia etmektedir⁴⁸⁹. Yoksulluk daha çok kırsal kesimde görüldüğü için, tarımsal üretim yapan insanların kendi ürünlerini işleyebilmeleri için gerekli olan tarımsal araçlar, ürün depolama tesisleri, ev eşyası, giyim eşyası, inşaat malzemesi gibi belli ürünlere ulaşımının kolaylaştırılmasını önermektedir ⁴⁹⁰ . Benzer yaklaşımı Vester de savunmakta, akıldışı organizasyonlarla ve gelişmemiş teknolojilerle doğanın sürdürülebilirliğini bozmak yerine, eksiklikleri yavaş yavaş geliştiren orta teknoloji geliştirmeyi yararlı bulmaktadır⁴⁹¹. Fakat, her iki bilim insanının önerilerinin aksine, gelişmekte olan ülkelerdeki teknoloji seçim eğilimi, Tablo 3.2'de görüleceği üzere, gelişmiş ülkelerdeki gibi ileri teknolojiye doğru değişmektedir.

⁴⁸⁷ Piyasa düzenini terk etmek konusundaki fikri Schumacher'le aynı olmasa da Burkett de ekolojik iktisadın etik değerleri kullanabileceğini, ve hatta Marx'ın analizinin bunu yapabilmeyi imkânlarını yarattığını iddia etmektedir. Paul Burkett, "Ecology and Marx's Vision of Communism", **Socialism and Democracy**, 2003, Cilt.17, Sayı.2, s.58.

⁴⁸⁸ Schumacher üç şekilde orta teknoloji kullanımı yapılabileceğini belirtmektedir. İlki, geleneksel üretim teknolojilerini ileri düzey teknolojilere uyarlamak; ikincisi, ileri düzey teknolojileri geleneksel yöntemlerle kullanılabilir hale getirmek; üçüncüsü, deneyler ve araştırmalar yoluyla sıfırdan yeni bir orta düzey teknoloji yaratmaktır. Schumacher, s.144.

⁴⁸⁹ Benzer görüş için bkz. İrem Acaroğlu, **Toplum Kalkınması - Teori ve Uygulanması**, Orta Doğu Teknik Üniversitesi Yayınları, NO.4, 1966, s.6-7.

⁴⁹⁰ Schumacher, s.142

⁴⁹¹ Vester, s.83.

Tablo 3.2**İmalat Sanayi Katma Değerinin Gelir Gruplarına Göre Teknoloji Dağılımı (%)**

Yıllar	1995			2009		
	Düşük Teknoloji	Orta Düşük Teknoloji	Orta İleri Teknoloji	Düşük Teknoloji	Orta Düşük Teknoloji	Orta İleri Teknoloji
Gelişmiş Ülkeler	33,3	22,8	43,9	20,7	15,8	63,6
Gelişmekte Olan Ülkeler	38,3	28,6	33,1	30,1	26,9	43

Kaynak: UNIDO, **Industrial Development Report 2011 - Industrial Energy Efficiency for Sustainable Wealth Creation**, s.144.

Schumacher, kaynakların harekete geçirilmesi ve yoksulluktan kurtulmak için, yani kalkınma için, gerekli olan üç önemli yapıtaşından bahsetmektedir. Bunlar: İnsanların eğitilmesi, örgütlenmesi ve disiplindir. Ülkeler, ellerindeki sermayelerinin büyük kısmını kaybettikten sonra bile, bu üç yapıtaşına sahip insanlardan kurulu toplumlar eski seviyelerinden daha iyi konuma ulaşabilir. Schumacher'in analizine göre, bu üç yapıtaşından hiçbiri toplumda bir sıçrama yaratamaz, yavaş ilerleyen süreçler halinde kendini hissettirebilir. Bu süreçler evrimseldir. O yüzden bir toplumun kalkınması hiçbir zaman tamamen planlanamaz. Ayrıca bu üç yapıtaşının gelişimi ayrıcalıklı sınıflara değil, tüm topluma mal olmalıdır. Aksi takdirde gelişmiş ülkelerle kurulan ilişkilerden kaynaklı yapısal sorunlar derinleşebilir⁴⁹².

Ekolojik sürdürülebilirliğe ilişkin farklı bir bakış açısına sahip olan Vester, sistemlerin anlaşılması üzerine odaklanmaktadır. Ona göre, yeni bilim alanları yaratarak veya daha fazla bilgi edinerek sürdürülebilirliği sağlamak pek mümkün değildir. Önerdiği yaklaşımda, mevcut bilgiyi kullanmak için yeni ve farklı anlayışların keşfedilmesi daha doğru bir tercihtir. Elimizdeki bilgilerin soyut ve sistematik olması, onları problemleri çözebilmek için kullanabileceğimiz anlamına gelmemektedir. Bu yüzden

⁴⁹² Schumacher, s.129.

Vester, soyut bilgilerimize somut ve sistemik bağlantıların eklenmesi zorunluluğunu vurgulamaktadır. Vester'in somut bilgiden kastı, basbayağı görmek, kavramak, denemek, koklamak, tatmak, hissetmek, duymak, sezme, hareket etmek, yaşamak, heyecanlanmak gibi şeylerdir⁴⁹³.

Vester, basit bir büyüme uygulaması ve kalkınma yardımı örneği vererek, ekolojik sistemin bozulmasının zararlarını irdelemektedir. Afrika'daki Sahra Çölü'nün sınırında uzanan Sahel adı verilen bölgeye Almanya tarafından yapılan yardımın sonucunda çeçe sineği sayısı azalmış, böylece büyükbaş hayvanlardaki uyku hastalığı azalmış ve nüfusları artmıştır. Yapılan teknolojik, kimyasal ve tıbbî yardımın ardından otlayan hayvan sayısı artmış, bölge insan nüfusu bakımından göç almış ve böylece yeşil alanlar azalmaya başlamıştır. Ardından tüm canlıların su ihtiyacında problem baş göstermiştir. Böylece bölgenin ekolojisi de değişme başlamış ve kalıcı sorunlar ortaya çıkmıştır⁴⁹⁴.

Vester'e göre, insanların yaşayabilecekleri doğal yaşam alanlarına ihtiyaçları vardır. Kendi kendini yöneten, düzenleyen doğal sistemlerin bu imkânı bedavaya sağlayacağını ve böylece büyük miktarlarda tasarruf edilebileceğini söylemektedir⁴⁹⁵. Bu noktada, Vester'in doğal alanların bir kısmına dokunulmaması fikrinin oldukça isabetli olduğu belirtilebilir. Ancak bunun tek sebebi yapılacak tasarruflar değil, doğal sistemin tüm bağlantılarıyla nasıl işlendiğini yanılma payı olmadan anlamamanın imkânsız olmasıdır. Dışarıdan sürekli desteklenmeden sıfırdan yaratılabilecek bir ekolojik ortam ne yazık ki bulunmamaktadır. Diğer yandan Vester'in, varlığımızın devamını sağlayan ekosistemlerin tasarruf sağlanması yüzünden korunması gerektiği fikri pek tercih edilebilir gözükmemektedir. Eğer tasarruf sağlamıyor olsa, canlılığı tehdit eden ve doğayı yok etmekte olan gelişmeler onaylanabilir mi? Tasarruftan ya da maliyetlerden çok daha

⁴⁹³ Vester, s.33-34.

⁴⁹⁴ Vester, s.47-49.

⁴⁹⁵ Vester, s.75.

önemli iktisadî konular bulunduğunu ve bunun temelinin ekolojik olduğunu açıkça söylemek gerekmektedir.

Yine de Vester'in doğadaki kaynakların canlı ve cansız kullanımına ilişkin yaklaşımına göz atmak konuyu anlamak açısından faydalı olacaktır. Vester'in kendi hesaplamasına göre bir yıl içinde bir ağacın ürettiği kereste değeri 2,7 DM⁴⁹⁶ iken insanlar kendi imkânları ile bir ağaç üretseler veya onun canlıyken sağladığı faydayı elde etmeye çalışsalar 5.300 DM maliyete katlanacaklardır⁴⁹⁷.

Yeşil iktisatçı⁴⁹⁸ Robin Hahnel, teknoloji seçiminin tarihine bakarak, hem kömür hem de güneş enerjisi kullanımının 1800'lü yıllarda geliştirilmeye başladığını⁴⁹⁹, fakat karbon salımı sebebiyle oluşan hasar fiyatlaması yapılmadığı için yanlış teknolojinin seçildiğini iddia etmektedir⁵⁰⁰. Hahnel, fayda-maliyet analizi yapmanın ekosistemlerin karmaşıklığı karşısında çok açıklayıcı olmadığını belirtmektedir⁵⁰¹. Hahnel'e göre çevre sadece kirletildiğinde değil, daha iyi korunduğunda da hem kaybedenler hem de kazananlar olacaktır; çünkü Hahnel çevre politikası tercihlerinin dağılımla ve etkinlikle ilgili olduğunu düşünmektedir⁵⁰². Buradan yola çıkan Hahnel, konuyu kişilerin elde ettiği refah açısından ele almaktadır :

"... İlk sormamız gereken, politika öncesi refah dağılımının adil olup olmadığıdır. Adil değilse, kimin hak ettiğinden daha çok,

⁴⁹⁶ Deutsche Mark.

⁴⁹⁷ Vester, s.78.

⁴⁹⁸ Yeni Keynesçiliğe yakın bir yaklaşım olan Yeşil İktisat, genel olarak talebi yeniden canlandırmak ve istihdamı artırmak amaçlarını gütmektedir. Dolayısıyla degrowth düşüncesinden uzağa düşmektedir. Sendikalar bu yaklaşımı, istihdamı artıracığı iddiasıyla faydalı bulmaktadır. Sweeney, s.13.

⁴⁹⁹ Sosyalist yazılarıyla tanınan 19. yy. sanatçısı William Morris, rekabetçi bölüşüm sisteminin aşırı atıklarından ve kömür tekeline sahip kapitalist tiranlığından kurtulmanın yolu olarak elektriğin gücüne güvenmekteydi. William Morris, "**Why Not?**", <https://www.marxists.org/archive/morris/works/1884/justice/08why.htm>, Erişim Tarihi: 12.01.2016.

⁵⁰⁰ Hahnel, *Yeşil İktisat - Ekolojik Krize Karşı Koymak*, s.16.

⁵⁰¹ Hahnel, *Yeşil İktisat - Ekolojik Krize Karşı Koymak*, s.29. Benzer görüş için bkz. Kılıç, s.216.

⁵⁰² Hahnel, *Yeşil İktisat - Ekolojik Krize Karşı Koymak*, s.33.

*kimin daha az refah sahibi olduğunu tayin etmemiz gerekmektedir. İlericilerin ancak bu görevi yerine getirdikten sonra diğerlerinin başladığı noktadan işe dahil olmaları, yani politikanın kime zarar kime fayda getirdiğini belirlemeleri, tazminat ödeniyor mu diye takip etmeleri anlamlıdır. Eğer kazananlar ilericilerin daha fazlasına, kaybedenlerse daha azına layık gördüğü kişilerle örtüşüyorsa ne âlâ. Bu durumda politikanın yeniden dağıtım üzerindeki etkisi ilericidir ve ekonomik adaletsizliği azaltacaktır."*⁵⁰³.

Hahnel bu yaklaşımında insanlar arası ekonomik adaletsizliğe işaret etmekte, ancak sorunu ele alış biçimi ortodoks iktisattan farklılık göstermemektedir. Çünkü bakış açısına hakim olan paradigma doğanın alınır satılır bir ekonomik girdi olduğunu kabul etmektedir. Çevre problemlerinde ekonomik olarak zayıf olanların tazminatla ekonomik durumlarının dengelenmeye çalışılması bir geçiş önlemi olarak ele alınabilir, ancak sorunun köküne inilmediği için doğanın nasıl korunacağı belirsizliğini korumaktadır.

Hahnel'in fikrinin en açıklayıcı somut örneği şu cümlesidir : "Eğer Susan'ın Peter'a daha fazla refah sağlayacak bir faaliyet tarafından ihlâl edilecek hakları varsa, Susan bu hakkından feragat etmedikçe Peter'ın ne kadar fayda elde edeceğinin hiçbir önemi yoktur."⁵⁰⁴. Kuşkusuz burada doğal kaynakların ya da Hahnel'in deyişiyle çevrenin nasıl korunacağına dair net bir yaklaşım söz konusu değildir. Susan, Peter'dan tazminat aldığı anda belki Peter çevre politikası sebebiyle yüksek maliyetle karşılaşacaktır, ancak Susan, Peter'dan aldığı tazminat ile tüketime yönelmeyecek midir? Özellikle tazminatlar kişilerin refah seviyeleri arasında adalet sağlamak amacı ile ekonomik olarak daha zayıf olan kesimlere doğru aktıkça, tüketim eğilimi daha yüksek olan bir kesime fon aktarılmış olacaktır. Bu durum toplam tüketimi artırabilir ve çevre problemlerinin daha hızlı ilerlemesine neden

⁵⁰³ Hahnel, *Yeşil İktisat - Ekolojik Krize Karşı Koymak*, s.36.

⁵⁰⁴ Hahnel, *Yeşil İktisat - Ekolojik Krize Karşı Koymak*, s.37.

olabilir. Ayrıca Hahnel'in yaklaşımında, bahsettiği "ilericiler"in, yani çevre konusunda hassasiyet gösterip siyaset yapanların değer yargılarına güvenilmektedir. Oysa çevre problemlerinin tespiti ve çözümüne ilişkin önlem ve uygulamalar, sosyal politikalarda⁵⁰⁵ olduğu gibi tüm toplumun katılımına ihtiyaç duyan bir niteliğe sahiptir.

Simon Kuznets, milli gelir sistemlerinin tasarlanmasında çalışmaları bulunmasına rağmen, GSMH hesaplamalarının bir refah göstergesi olarak algılanmaması için çaba göstermiş A.B.D.'li bir iktisatçıdır⁵⁰⁶. Çevresel Kuznets eğrisi, çevre problemleri için kullanım alanı bulmaktadır, fakat Kuznets'in kendisinin çalışması çevre ile ilgili değil, gelir dağılımındaki eşitsizlik ile kişi başına gelir seviyesi arasındaki ilişkiye dairdir. Kuznets'e göre, kişi başına gelir arttıkça, önce bireyler arası gelir dağılımındaki eşitliğin seviyesi bozulmakta, belli bir kişi başına gelir seviyesinden sonra azalma eğilimine girerek eşitliğe doğru yol almaktadır. Bu fikir ters U şeklindeki bir grafikte ifade edilmektedir⁵⁰⁷.

Kuznets'in bu fikri çevre problemlerine uyarlandığında, gelir dağılımı eşitsizliğinin yerini çevresel bozulma almaktadır. Kişi başına gelir seviyesi arttıkça çevresel bozulma artmakta, belli bir kişi başına gelir seviyesini geçtikten sonra çevresel duyarlılıkta artan bilinç, gelişen teknoloji, farklılaşan sektör oranları (hizmet sektörünün büyümesi ve çevre açısından daha temiz olması), nüfus artışının artan kişi başına gelire paralel olarak azalması ve iyi çevreye duyulan taleple birlikte çevresel bozulma, kişi başına

⁵⁰⁵ Yaşar Serhat Yaşgöl, "Yeni Kalkınmacı Devlet ve Sosyal Politika: Etkin Bir Sağlık Politikası", **Kalkınmada Yeni Yaklaşımlar**, Ed. Ahmet Faruk Aysan ve Devrim Dumludağ, İmge Kitabevi, Ankara, 2014, s.131.

⁵⁰⁶ Hahnel, *Yeşil İktisat - Ekolojik Krize Karşı Koymak*, s.68.

⁵⁰⁷ 1991 yılında Grossman ve Krueger hava kirlenici sülfür dioksit (SO₂) ve smok değişkenlerine ait istatistiklerle tanımlanan çevresel kalite ile kişi başına gelir arasındaki bu ilişkiyi Kuznets Eğrisi'ne benzetmiştir. Gene M. Grossman ve Alan B. Krueger, "Environmental Impacts Of A north American Free Trade Agreement", **NBER Working Paper Series**, Çalışma Notu.3914, 1991. Çevresel Kuznets Eğrisi kavramını 1993 yılında Panayotou kullanmıştır. Coşkun Karaca, "Ekonomik Kalkınma ve Çevre Kirliliği İlişkisi: Gelişmekte Olan Ülkeler Üzerine Ampirik Bir Analiz", **Cumhuriyet Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi**, Cilt.21, Sayı.3, 2012, s.141.

gelir seviyesinin artmasına paralel olarak azalmaktadır⁵⁰⁸. Kuznets eğirisine benzer şekilde, Çevresel Kuznets eğrisi de ters U şeklinde gösterilmektedir. Burada çevresel bozulma değerleri olarak genellikle sülfürdioksit (SO₂) kullanılmaktadır, çünkü karbonmonoksidin (CO) veya karbondioksidin (CO₂) kullanımı, dönüm noktası için gerekli gelir düzeyini çok yüksek noktalara taşıyabilmekte⁵⁰⁹, hatta bazen anlamsız sonuçlara ulaşılmaktadır. Ayrıca gelir arttıkça çevresel kaliteye duyulacak talebin artmasını ve bu yolla çevresel kalitenin iyileştirileceği analizini yapmak, ters U şeklinin dönüm noktasından sonraki gelir düzeylerinde temiz bir çevrenin iktisadî mal olduğunu kabul etmek anlamına gelmektedir⁵¹⁰. Daha önce hakkında bilgi aktarılan Stern Raporu'nun başyazarı başka bir çalışmada, Çevresel Kuznets Eğrisi'ni incelerken; gelir artışı ile temiz çevreye duyulan talep arasında bir ilişki olduğunu, ancak gelirin artmasının ve çevre kirlenmesini önleyici önlemlerin alınmasının, ekonomik etkinliklerin çevresel zararlarını tümüyle ortadan kaldırmadığını açıklamaktadır⁵¹¹.

James K. Boyce, bu modeli genişleterek kullanmaktadır. Boyce'a göre çevresel kalite, parasal olarak ölçülebilen bir metadır⁵¹². Artmakta olan eşitsizlik, iktisadî büyümenin çevresel kalitedeki iyileşmelere döndüğü noktayı geciktirebilmektedir. Çünkü güçlü ve güçsüz gruplar arasında kaliteli çevre için çatışan tercihler bulunmaktadır. Boyce, güçlü durumda bulunanların, çevresel zararları diğer grubun üstüne yıktığının altını çizmektedir. Hem üretim süreçlerinde, hem geleceğe yönelik kararlarda hem de çevresel kalitenin nasıl ölçüleceğine dair kararlarda güçlü olanların etkin

⁵⁰⁸ James Van Alstine ve Eric Neumayer, "The Environmental Kuznets Curve", **Handbook On Trade and The Environment**, Ed. Kevin P. Gallagher, Bölüm.3, Edward Elgar Publishing, 2008.

⁵⁰⁹ Aslan, s.63.

⁵¹⁰ Ters U'nun dönüm noktasından sonra çevrenin bir iktisadî mal olarak ele alınması analizini yapan çalışmaların bir özeti için bkz. Bruce Yandle, Maya Vijayaraghavan ve Madhusudan Bhattarai, "The Environmental Kuznets Curve - Aprimer", **PERC Research Study**, Cilt.2, Sayı.1, Mayıs 2002, s.6.

⁵¹¹ David I. Stern, "The Rise and Fall Of The Environmental Kuznets Curve", **World Development**, Cilt.32, Sayı.8, 2004, s.1426.

⁵¹² Böylece çevrenin zaman geçtikçe bir lüks mal gibi algılanmakta olduğu söylenebilir. Clark ve York, s.321.

konumu söz konusu olmaktadır. Eğer gelir dağılımı dikkate alınacak olursa, nüfusun büyük çoğunluğunun ortalama gelirin altında kaldığı görülmektedir. Bu durumda, nüfusun çoğunluğu ters U'nun dönüm noktasındaki gelir seviyesine ulaşamadığı sürece çevresel kalite talebinde bulunamayacak demektir⁵¹³.

Burkett Boyce'un analizini tarihsel açıdan temelsiz bulmakta, çevreye verilen zararları piyasanın üretimine ilişkin bir dışsal maliyet olarak yorumlamakla eleştirmektedir. Ayrıca Burkett, Çevresel Kuznets Eğrisi'nin iddia edildiği şekilde olduğunu test etmek için kullanılacak istatistiklerde, elde edilen göstergelerin çevresel kalite ile zayıf bir ilişki içinde bulunduğuna dikkat çekmektedir. Parasal değerlemeler ile ilgili güçlükler hesaba katılmasa bile, Burkett, yıllık yenilenme oranlarını aşmayan kaynak kullanımlarında çevresel zarar yokmuş gibi değerlendirme yapılmasının ve belli göstergelerin seçilerek kullanılmasının bütünsel bir analizi saf dışı bıraktığını söylemektedir⁵¹⁴.

Burkett ayrıca, Çevresel Kuznets Eğrisi kullanımının fiziksel kapital büyümesi ile çevre kirliliğini karşılaştırdığını, oysa çevresel kalite denilen şeyin aslında doğa olduğunu, doğanın ise Toplam Faktör Verimliliği yaklaşımı tarafından bir üretim faktörü olarak incelenmesinin yetersizliğini açıklamaktadır. Çünkü Burkett'e göre ekolojik bir bakış açısına sahip olmak için doğadan sağlanan yarar sadece üretim fonksiyonundaki bir faktör değil, üretimin yapılabilmesi ve canlılığın sürekliliği için gerekli şartları sağlayan bir zemin teşkil etmektedir⁵¹⁵.

Kuznets Eğrisi, bir korelasyonu göstermektedir. Eğer kalkınırken önce çevre kirlenmekte, sonra bu kirlilik azalmaktaysa, bu durum nedenleriyle açıklanmalıdır. Sadece bir korelasyon olduğunu bulmak, problemi korelasyon olarak algulamaktan başka anlama gelmemektedir. Eğer

⁵¹³ Stern, s.1427.

⁵¹⁴ Burkett, *Marksizm ve Ekolojik İktisat*, s.229-237.

⁵¹⁵ Burkett, "*Total Factor Productivity*", s.180.

kalkınırken önce çevre kirliliği oluşmaktaysa, bu bir girdi ve kaynak olarak doğanın ekonomideki önemine ve toplumla ilişkisine dair önemli bir sinyaldir. Fakat doğanın sadece bir ekonomik girdi olmadığı bilinmektedir. Doğa aynı zamanda yaşam şartlarının sınırlarını çizmektedir ve canlılık için sunduğu şartlar sınırlıdır. Dolayısıyla sadece Kuznets Eğrisi'nin kullanımından yola çıkarak bile iktisadî düşünüş yöntemlerinin değişmesi gerektiği görülebilmektedir.

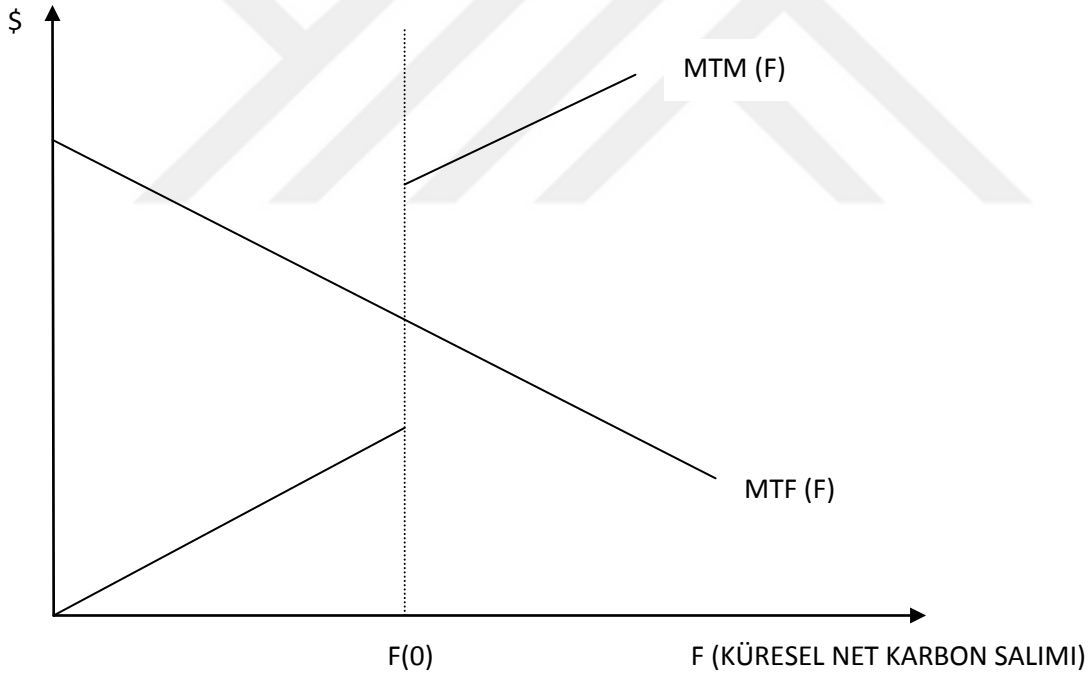
Hahnel, fayda maliyet analizlerinde kullanılan iskonto oranı yöntemini eleştirmektedir. Bunun için 60 yıl sonra iklim değişikliği sebebiyle oluşacak 100 dolarlık bir zarar için bugün ne kadar maliyete katlanmamız gerektiğinin hesaplanmasını örnek vermektedir. İskonto oranı %1 iken 55 dolar, oran %3 iken 17 dolar, oran %5 iken 5 dolar maliyet çıkmaktadır. Çok uzun vadeli fayda maliyet analizi yaparken iskonto oranındaki küçük değişikliklerin büyük maliyet problemlerine yol açtığını söyleyerek bu yöntemin kullanılmasının güvenilir olmadığını belirtmektedir⁵¹⁶.

Bilim insanlarının çalışmalarına göre iklim değişikliğine dair önemli bir kavram olan iklim devrilme noktası geçildiğinde önü alınamayacak bir yok oluş gerçekleşecektir. Hahnel, bu noktanın nerede aşılacağına belirlenememesini fayda-maliyet analizi açısından dikkate alarak aşağıdaki grafikte açıklamaktadır.

Hahnel'e göre net karbon salımını $F(0)$ noktasına kadar artırmalıyız, çünkü o noktaya kadar her bir ton karbon salımının toplumsal faydası toplumsal maliyetten daha fazladır. $F(0)$ 'dan sonrası için toplumsal maliyetler toplumsal faydadan çok daha büyük olacağı için karbon salımını durdurmalıyız. Fakat $F(0)$ noktasının, yani iklim devrilme noktasının, yerini tam olarak belirlemek mümkün olmadığı için Hahnel'in yaklaşımı karbon salımının fayda ve maliyetlerinin karşılaştırılmasını bu konuda kullanışlı

⁵¹⁶ Hahnel, *Yeşil İktisat - Ekolojik Krize Karşı Koymak*, s.40.

bulmamaktadır⁵¹⁷. Aslında sadece iklim konusunda değil, tüm iktisadi konularda toplumsal fayda - toplumsal maliyet analizi yapılması doğal kaynakların korunması ve canlılığın devamı açısından kullanışlı değildir. $F(0)$ noktasının bilinebildiği varsayılınsın. Bu durumda toplumsal maliyetler ile toplumsal fayda arasındaki fark tamamen kapanıncaya kadar o ürüne (veya üretim sonucu doğaya zararlı atığa) ait üretim ve tüketim devam edecektir. Fayda-maliyet analiziyle çizilen sınırların insanların ve toplumun ihtiyacıyla ilgili olmadığı ortadadır. Bir kez $F(0)$ noktasına yaklaşmak, ekosistemsel açıdan beklenmeyen etkiler doğurabileceği gibi, doğal kaynakların korunmasına ilişkin bir tutum içermemektedir.



Şekil 3.3 : Devrilme noktalı FMA

Kaynak : Hahnel, *Yeşil İktisat*, s.42'den uyarlanmıştır.

⁵¹⁷ Hahnel, *Yeşil İktisat - Ekolojik Krize Karşı Koymak*, s.43.

Buna benzer problemler karşısında çevreciler, "ihtiyatlılık ilkesi"ni⁵¹⁸ önermektedirler⁵¹⁹. Bu ilkeye göre çevre için risk içerdiği ispatlanamayan ama zararları tahmin edilen insan faaliyetleri için önlem alınması gerekmektedir⁵²⁰.

Fayda maliyet analizi sonucunda ortodoks iktisadın önerilerini ele alan Hahnel, yeşil tüketiciliği destekleyen kampanyaların kapitalist sistem içinde istenen sonucu vermeyeceğini açıklamaktadır. Çünkü yeşil tüketiciler çevreye zararı daha az olan ürünler için daha yüksek fiyatlar ödemeye hazırken, diğer tüketiciler daha ucuz ürünlere ulaşmaktadır⁵²¹. Diğer yandan çevreyi bir kamusal mal olarak ele almak, yeşil tüketicilerin özverilerinden yararlanan bedavacı bireyler ortaya çıkacağını kabul etmeyi getirecektir⁵²². Fakat yine diğer yandan Hahnel, doğal kaynakların birim zamanda ne kadar fazla çıkarılacağı kararının özel sektöre bırakılması durumunda, gelecek nesillere pek kaynak bırakmayacak kadar hızlı bir biçimde kullanım yapılacağını kabul etmektedir⁵²³.

Hahnel'in üzerinde durduğu önemli bir konu büyüme ve refah arasındaki ilişkidir. Eban Goodstein'ın Net Milli Refah (NMR) tanımını⁵²⁴ ve benzer hesaplamaları dikkate alarak, NMR'nin NMH'den (Net Milli Hasıla) daha yavaş arttığını, hatta günümüze yaklaştıkça kişi başına NMR'nin küçülme eğilimine girdiğini göstermektedir⁵²⁵.

⁵¹⁸ Precautionary principle.

⁵¹⁹ İhtiyatlılık ilkesi, 44. ABD Başkan Yardımcısı Albert Arnold Gore Jr.'ın hazırladığı iklim değişikliği ile ilgili An Inconvenient Truth (Uygunsuz Gerçek) adlı belgeselinde, ılık suya alışan kurbağa örneği ile verilmekte, kurbağa gibi kurtarılmayı beklenilmemesi gerektiğine vurgu yapılmaktadır.

⁵²⁰ Hahnel, *Yeşil İktisat - Ekolojik Krize Karşı Koymak*, Yayına hazırlayanların dipnotu, s.63.

⁵²¹ Hahnel, *Yeşil İktisat - Ekolojik Krize Karşı Koymak*, s.83

⁵²² Hahnel, *Yeşil İktisat - Ekolojik Krize Karşı Koymak*, s.82

⁵²³ Hahnel, "*The Growth Imperative: Beyond Assuming Conclusions*", s.35.

⁵²⁴ Buna göre NMR, piyasa içi ve piyasa dışı üretilen tüm mal ve hizmetlerin değeri, eksi üretimde kullanılan hem doğal hem de insan yapımı sermayenin amortismanı, eksi bu ürünlerle ilgili toplam dışsalılık maliyetleridir. Aktaran R. Hahnel, *Yeşil İktisat - Ekolojik Krize Karşı Koymak*, s.93.

⁵²⁵ Hahnel, *Yeşil İktisat - Ekolojik Krize Karşı Koymak*, s.93

Hahnel, NMH'nin büyüme oranının, kâr oranlarından daima aşağıda olacağını iddia etmektedir. Buna göre bir ekonomide sıfır ücret miktarına karşılık gelen bir maksimum kâr oranı, tüm net geliri işçilere veren ve sıfır kâr oranına karşılık gelen bir maksimum ücret oranı vardır ve kapitalist ekonomiler bu iki uç arasında çalışmaktadır. Böylece Hahnel, ölçek üzerinde ücretlere yaklaşılmaması sonucunda büyüme hızı sıfır olsa bile kârlılığın devam edeceğini belirtmektedir⁵²⁶. Hahnel bu yaklaşımı ile, kârlılığın emekten kaynaklandığını açıklayan Marx ile örtüşmektedir⁵²⁷.

Çevresel zararlara karşı alınacak önlemlerin, istihdam kaybına yol açacağını ileri süren görüşleri eleştiren Hahnel, bunun bir miktar yapısal işsizlik yaratabileceğini, fakat çevre önlemleri konusunda istihdam kaybı argümanını kullananların, yapısal işsizlik yaratan diğer durumlar karşısında bu argümanı pek kullanmadıklarını söylemektedir⁵²⁸.

Hahnel, ekonomik ilerlemenin sadece ekonomik büyüme ile açıklanamayacağını, sadece ekonomik büyümeye odaklansak bile mükemmel bir Net Yurt İçi Hasıla hesabının yapılamayacağını, bu hesap yapılabilse bile ekonomik büyümenin GINI ve kişi başına gelir ölçütleri ile sağlıklı olup olmadığının kontrol edilmesi gerektiğini, bu kontrol yapılsa ve iyi sonuçlar elde edildiği görülse bile ekonomik kararların demokratik yöntemlerle alınıp alınmadığına dair hiçbir ize rastlanamayacağını belirtmektedir. Bu açıdan ekonomik ilerleme veya kalkınma diyebileceğimiz gelişimin ne kadar kapsamlı olduğuna dair gönderme yapmaktadır⁵²⁹.

Hahnel, büyüme konusundaki eleştirisini, kişi başına gelirdeki artışa odaklanmanın ekonomi dışındaki alanlardaki yetersizlikleri, çevresel problemlerdeki başarısızlıkları, demokratik haklardaki zayıflıkları gizlemenin

⁵²⁶ Hahnel, *Yeşil İktisat - Ekolojik Krize Karşı Koymak*, s.94

⁵²⁷ Marx için bu nokta kilit önemdedir: "İktisatçılar fiyatı daima onun diğer mallarla değiş-tokuşu esnasında ele alırlar. Ama emeğin sermayeyle değiş-tokuşunu tamamladığı anı hepsi görmezden gelir." Engels ve Marx, *Serbest Ticaret Sorunu Üzerine*, s.54.

⁵²⁸ Hahnel, *Yeşil İktisat - Ekolojik Krize Karşı Koymak*, s.119

⁵²⁹ Hahnel, *Yeşil İktisat - Ekolojik Krize Karşı Koymak*, s.60

bir yolu olarak görerek tamamlamaktadır⁵³⁰. Wood da benzer bir yaklaşımla, kapitalist sistemde işyeri veya işgücü veya kaynakların dağıtım konularında demokratik taleplerin ele alınmadığını vurgulamaktadır. Sebep olarak, kapitalist mülkiyet ilişkilerinin yoğunlaşma zorunluluğunun ve azamî kâr zorunluluğunun demokratik sorumlulukların önünde engel yarattığını ifade etmektedir⁵³¹.

Konuuya yeşil iktisatçılar gibi esas olarak istihdam açısından yaklaşmakla birlikte, Gorz'un düşüncesi, yerel para birimi kullanılmasının yerel ekonominin dinamiklerini harekete geçireceği yönündedir. Üretim ilişkilerini değiştirmekten ziyade, belki reformlar yaparak, daha kabul edilebilir bir hale getirip kendine yeterli toplulukların ortaya çıkması için yerelleşmeyi önermektedir⁵³². Diğer yandan, üniversiteler, müzeler ve gemi yapım atölyeleri gibi kuruluşların devamlılığı için büyük şehirlerin varlığına ihtiyaç duyulduğunu, bu sebeple devletin hukukuna ihtiyaç duyulduğunu ve toplumun artık değer üretip biriktirmesinin bu sisteme bağlı olduğunu söylemektedir⁵³³. Yine de Gorz'un bakışı sosyo-ekolojik dediği kapitalist sistemin verimlilik ve kârlılık hedefini eleştiren bir tutuma sahiptir⁵³⁴.

Yeşil iktisatçılar ile çevreciler, bazen çevre problemlerini sermaye sınıfı ile işbirliği yaparak çözmek için adımlar atmaktadır. Bunun en önemli örneği, nerdeyse tamamen ekolojiyi yok sayan iktisadî sistemin farkında olan Bill McKibben'dir⁵³⁵. McKibben, insan toplumundan tamamen bağımsız olan doğanın artık bittiğini ve doğanın tamamen insanların etkinliklerine açık halde olduğunu belirtmek için "doğanın sonu" kavramını kullanmaktadır⁵³⁶.

⁵³⁰ Hahnel, *Yeşil İktisat - Ekolojik Krize Karşı Koymak*, s.65

⁵³¹ Wood, *Kapitalizmin Arkaik Kültürü*.

⁵³² Gorz, *Yaşadığımız Sefalet - Kurtuluş Reçeteleri*, s.153.

⁵³³ Gorz, *Yaşadığımız Sefalet - Kurtuluş Reçeteleri*, s.160.

⁵³⁴ Andre Gorz, **Kapitalizm, Sosyalizm ve Ekoloji**, Çev.İşık Ergüden, Ayrıntı Yayınları, İstanbul, 1993, s.61-64.

⁵³⁵ Joel Kovel, "Ecosocialism As A Human Phenomenon", **Capitalism Nature Socialism**, Cilt.15, Sayı.2, Ağustos 2006, s.12.

⁵³⁶ Bill McKibben, **Doğanın Sonu**, Çev.Berna Göl ve H. İlksen Mavituna, Everest Yayınları, 2015, s.79.

Bunun yanında, kişisel doğa tanımını yaparken, onu kendi tanrısına yaklaştığı bir yer olarak tanımlamaktadır. Doğanın gizemli olduğunu, bu gizemi hissettiğini, iyi ve merhametli olmanın nedenlerini doğada bulduğunu belirtmektedir⁵³⁷. İnsan tarafından her yönüyle etkilenen ama kesinlikle toplumsal olduğu anlaşılmayan bu duygusal doğa tanımlaması, McKibben'ı, doğayı koruyabilmek için nükleer santraller kurulmasının mantıklı olduğu sonucuna kadar götürebilmektedir⁵³⁸.

Benzer tutum, akademik çalışmalarda da görülmektedir. Kısa dönemde yeşil büyüme politikalarının uygulanmasının maliyetli olabileceği, ancak uzun dönemde artan verimlilik ve değişen teknoloji ile birlikte, yeşil politikaların sürdürülebilir olacağı çözümlenmesi yapılmaktadır⁵³⁹. Ancak bir geçiş sürecinden ziyade, daimi olarak yeşil teknolojiler ile kirli teknolojilerin bir arada yaşadığı bir sistemin varlığını sürdüreceğini öngörmek zor değildir. Her iki çeşit teknolojiyi kullanan sermayenin, elindeki teknolojinin imkân verdiği 'en verimli' şekliyle doğal kaynakları tüketmesi gerekmektedir, çünkü hem kendi sınıfındaki teknolojiye sahip şirketlerle hem de karşı sınıftaki teknolojiye sahip şirketlerle rekabet içinde bulunmaktadır. Buna ek olarak ileri teknolojiye sahip ülkelerdeki şirketlerin, hukukî düzenlemeler olmadığında, diğer ülkelerdeki daha eski teknolojiden daha fazla çevresel zarar yaratabildiğine ilişkin çalışmalar bulunmaktadır⁵⁴⁰.

Ekolojik modernizasyon, 1980'den sonra Avrupa sosyal bilimcilerinin üzerinde çalıştığı ve gelişmiş ülkelerin ekolojik ekonomiye dönüşümlerini inceleyen bir yaklaşımdır. 1960'larda ve 1970'lerde kabul edilen ekonomik büyüme ile çevresel önceliklerin birbirine zıt olduğu görüşünden vazgeçilmesini temsil etmektedir. Artık her iki hedef birlikte başarılabilir bir

⁵³⁷ McKibben, s.85.

⁵³⁸ McKibben, s.154.

⁵³⁹ Aziz Bouzaher, Şebnem Şahin ve Erinç Yeldan, "Greening Turkey's Economy: A General Equilibrium Investigation of Environmental Policies For Sustained Growth", **United Nations Conference on Sustainable Development**, Rio de Janeiro, June 20-22, 2012, s.2.

⁵⁴⁰ Stern, s.1427.

kazan-kazan durumu olarak kabul edilmektedir⁵⁴¹. Daha önce bahsedilen üç ayaklı çevre, ekonomi ve toplum modeli kullanılmaktadır. Almanya ve Hollanda ekolojik modernizasyonda başı çeken ülkeler olarak görülmektedir. Avrupa merkezli bir ekolojik yaklaşım olduğu ve sadece Avrupa'daki çevre problemlerinin ve Avrupa'nın içinde bulunduğu şartların dikkate alınmasını içerdiği için eleştirilmektedir⁵⁴². Bir başka eleştiri ise, çevrenin bir ayak değil sürdürülebilirlik için ancak zemin olabileceği, ve üç ayaklı analiz yönteminin insanlığı model dışında bıraktığıdır⁵⁴³. Bu yüzden, ekolojik iktisat yaklaşımları genellikle sürdürülebilir kalkınma kavramından daha kapsamlı iken, ekolojik modernizasyon çalışmaları, sürdürülebilir kalkınma yaklaşımının içindeki bir yöntem seviyesinde kalmaktadır⁵⁴⁴.

3.2. SOSYALİST EKOLOJİK İKTİSAT YAKLAŞIMLARI

Sömürgecilik ve emperyalizm arasındaki farklar veya nerede başlayıp nerede bittikleri hep tartışma konusu olmuştur. Sömürgecilik, başka bölgelerdeki insanların⁵⁴⁵ emeğini, doğal kaynağını ve pazar yapısını ucuza kullanmak amacıyla onlar üzerinde doğrudan siyasal, askeri ve ekonomik hakimiyet kurulmasıdır⁵⁴⁶. Kapitalist üretim yapan ülkeler ile diğerleri arasında bir kez böyle kurulmaya başlayan ilişki, zamanla ve savaşlarla değişmiş, sermayenin gelişimiyle emperyalist bir şekle dönüşmüştür⁵⁴⁷.

⁵⁴¹ Ropke, s.268.

⁵⁴² Zeynep Sezgin, "Ecological Modernization: A Viable Option For A Sustainable Future?", **Marmara Journal Of European Studies**, 2012, Cilt.20, Sayı.1, s.228.

⁵⁴³ Nil Dawe ve Kenneth L. Ryan, "The Faulty Three-legged-stool Model of Sustainable Development", **Conservaiton Biology**, Ekim 2003, Cilt.17, Sayı.5, s.1459.

⁵⁴⁴ Sezgin, s.222.

⁵⁴⁵ Bunlar genellikle daha az kapitalistleşmiş veya üretim şekilleri kapitalizmden bambaşka olan toplumlardır.

⁵⁴⁶ Kapitalist ülkelerin 1800'lü yıllarda nüfus ve toprak olarak oldukça büyük olan Çin'i bile sömürge haline getirmeye çalıştıklarını hatırlamak yeterlidir. Sömürgeciliğin olumlanması, İkinci Büyük Savaş (1939-1945) sonrası BM'nin kuruluş sürecinde bu kuruma verilecek şekil tartışılırken bile henüz sonlanmamıştı. Bu konuyla ilgili ayrıntılı siyasî tartışmalar ve Cavaharlal Nehru'nun İngiliz sömürgeciliği hakkındaki sözleri için bkz. Mark Mazower, **Büyülü Saray Yok - İmparatorluğun Sonu ve Birleşmiş Milletler'in İdeolojik Kökenleri**, Çev. Nilüfer İlkaya Elçioğlu, Alfa Basım Yayım, 2013, s.159 ve s.168.

⁵⁴⁷ Kinder ve Hilgemann, *Dünya Tarihi Atlası*, Cilt - 1, s.245 ve s.253.

Emperyalizm⁵⁴⁸, sömürgecilikten farklı olarak doğrudan siyasal ve askerî hakimiyet kurmamakta, bunları dolaylı olarak üstünlük aracı şeklinde kullanmaktadır⁵⁴⁹. Ekonomik hakimiyetin sürmesi için bu üstünlüklerine ve kültürel yayılımlarına dayanarak, rızasını kazandığı ülkelerle anlaşmalar yapmakta ve doğal kaynakların ucuz kullanımına devam edebilmektedir. Bu yapı içinde gelişmekte olan ülkelerin, gelişmiş ülkelerin üretimlerine aşırı bağımlılığı söz konusu olmaktadır. Aynı ekonomik düzeni kullanarak kalkınma sorununa çözüm bulmaya çalışan gelişmekte olan ülkeler, her sorun çözme gayretlerinde, hem sisteme hem de kuralları koyanlara daha bağımlı hale gelmektedir. Bu ise hem kendi insanları arasında hem de diğer ülkelerdeki insanlarla aralarında kalkınmışlık farklarını derinleştirmektedir.

Tüm bu sayılanların arkasında⁵⁵⁰ bölüşüm sorunu vardır. Doğanın sunduğu kaynakların, sınırlılığı kabul edilmeksizin ve adil olmayan bir bölüşümle kullanılıyor olması; insanlar arasındaki bölüşüm sorunun temelini oluşturmaktadır. İnsanların sunduğu emek gücü ve doğadaki kaynaklar, kapitalist sistemde bir meta olarak kabul edilmektedir⁵⁵¹. Bu ikisi arasındaki fark ise emek gücünün kendini yenilemesinin üstünde bir değer yaratabiliyorken, doğal kaynakların yarattığı değer en fazla kendisi kadar olmasıdır. Doğal kaynakların aşırı kullanılmaları toplam kaynağı azalttığı için, üretimin ardından çoğu zaman kendi toplam değerlerinin bile altında kaldıkları söylenebilir⁵⁵². Ancak kapitalist üretim-bölüşüm sistemi başka türlü kabullerle işlemeyeceğinden, teorisyenleri⁵⁵³ doğa konusunu çıkmaz sokakmış gibi kabul edip yanından geçip gitmektedir. Oysa çevre

⁵⁴⁸ Kavramı, sömürgecilik ile benzer anlamda tanımlayan Marksist tarihçi Neil Faulkner'e göre "emperyalizm, başka halkların topraklarını, kaynaklarını ve insan gücünü ele geçirmek amacıyla askerî kuvvet kullanmak"tır. Neil Faulkner, **Marksist Dünya Tarihi - Neandertallerden Neoliberalere**, Çev. Tuncel Öncel, Yordam Kitap, İstanbul, 2014, s.160.

⁵⁴⁹ Siyaset biliminde bu devletlere hegemon devlet adı verilmektedir.

⁵⁵⁰ Ve sorunu derinleştiren etkisiyle: Sonucunda.

⁵⁵¹ Kızılçelik, s.180.

⁵⁵² Paul Burkett ve John Bellamy Foster, "Metabolism, Energy and Entropy In Marx's Critique of Political Economy: Beyond The Podolinsky Myth", **Theory and Society**, 2006, Sayı.35, s.115.

⁵⁵³ Hatta radikal yaklaşımlardaki eleştiricilerinin önemli bir kısmı dahil.

problemlerinin derinleşmekte oluşu, beraberinde işçilerin üzerine yeni baskılar getirmektedir. Çevre problemlerinin finansal maliyetlerini karşılamak zorunda kalmaya başlayan sermaye, tükettiğinden daha fazla değer üretebilen tek kaynak olan emekten elde ettiği değer akışını artırmak zorunda kalmaktadır. Bu bağlamda sosyalist bilim insanlarının doğa ve dünya iktisadi sistemi hakkındaki görüşleri çevre, emek, teknoloji, büyüme, kalkınma gibi konular açısından önem arz etmektedir.

2005 yılında Michael Löwy ve Joel Kovel tarafından birincisi yayınlanan Ekososyalist Manifesto, sosyalist ekolojik iktisat yaklaşımlarındaki fikirleri bir araya toplamaktadır. Manifestonun ikincisi 2009 yılında bu iki yazara Ian Angus'un da katılımıyla yazılmış ve ekososyalizmi anlatırken "Ekososyalizmin amacı, kapitalizmin yerine üretim araçlarının ortak mülkiyetinin geçerli olduğu bir toplumsal sistemi kurmak ve ekosistemlerin korunmasını ve restore edilmesini bu toplumun merkezî faaliyeti haline getirmektir. Bir fikirler bütünü olarak ekososyalizm ekolojik yıkımın kapitalizmin kazai unsurlarından biri olduğunu düşünmez, aksine kapitalizmin DNA'sında olduğunu ileri sürer." cümlelerini kullanmıştır⁵⁵⁴. Bu düşünceye ulaşmayı sağlayan, ekonomik sistemlerin işleyişinin sonucunda deneyimlenen çevre problemleri olduğu kadar, sosyalist iktisatçıların çalışmalarıdır. Aşağıda bu çalışmalara göz atılmaktadır.

Thronstein Veblen, ekonomideki çevresel problemlerin kaynağı olarak sistemin içindeki yağmacı ve endüstriyel sınıfların farklılığını, tüketim odaklı yaklaşımlar sonucu artan kirliliği ve doğrudan kullanılmayan mülkiyete sahip olma durumunu görmektedir. Veblen'in toplumsal analizi, materyalist arka planlı, sınıflı toplumu kabul eden ve evrimsel incelemelere imkân veren bir analizdir. Toplumsal kalkınmayı, yağmacı veya işletmeci sınıf ile endüstriyel üretim yapan sınıf arasındaki ayrımın süregeldiği bir sistemde,

⁵⁵⁴ Ekososyalist Manifesto tartışması Türkiye'de Ekoloji Kolektifi Derneği tarafından düzenlenen toplantılarla yapılmıştır. Bilgiler ve manifestodan aktaran: Balta ve Mısır, s.13-14.

teknik bilginin artışına dayandırmaktadır. İşçiler, mühendisler ve uzmanlar zenginliğin üreticisi iken, parazit olarak tanımladığı yağmacı sınıfın üretime katkısı bulunmamaktadır. Veblen'e göre, üretilen mal ve hizmetler iki amaçla kullanılmaktadır: Temel ihtiyaçları karşılamak ve bazı diğer amaçları başarmak için. Dolayısıyla doğal kaynakların verimsiz kullanımı demek, Veblen için insan potansiyelini artırıcı şekilde kullanılmayıp heba edilmesi demektir. Yağmacı sınıf, bu açıdan, kalkınma karşıtı bir tüketim imkânına sahip görülmektedir. Aynı zamanda üretim sırasında da bu yağmacı sınıf, doğal kaynakları sadece kâr amacıyla kullanılabilir üretim faktörleri olarak görerek, insan potansiyelinin geliştirilmesinin, yani kalkınmanın karşısında yer almaktadır⁵⁵⁵.

Rosa Luxemburg, Lewis H. Morgan'ın antropoloji çalışmaları sayesinde ulaştığı fikirleri kullanarak doğa ile insan arasındaki alışverişin, Morgan'ın da söylediği gibi, insanın kültürel varlığıyla ilgisi olduğunu kabul etmektedir. Yalnız söz konusu toplumun üretim biçimi olduğunda, doğadan ziyade insanlar arası ilişkileri esas almak gerektiğini, yani üretim tekniğinden ziyade toplumsal organizasyonun incelenmesini ön plana almaktadır⁵⁵⁶. Oysa üretim tekniğinin insan ile doğa arasındaki ilişkiyi belirlerken, toplumsal yapıyı da bir biçime doğru dönüştürdüğünü gözden kaçırmaktadır⁵⁵⁷. Luxemburg'da doğa ile insanın iç içeliğinden ziyade; doğa ile insanın alışverişte bulunsa ve birlikte varolsa bile tam anlamıyla bütünleşmediği, toplumsal yapının dışında bir doğa söz konusudur. Bu bakış açısından doğa belirleyici hiçbir özelliğe sahip değildir, sadece diğer toplumsal konumlanışlar ve işbölümleri ile birlikte ele alındığında bir öneme sahiptir.

⁵⁵⁵ Ross E. Mitchell, "Thornstein Veblen - Pioneer In Environmental Sociology", **Organization & Environment**, Cilt.14, Sayı.4, Aralık 2001.

⁵⁵⁶ Luxemburg, **Ulusal Ekonomiye Giriş**, Çev. A. Cavidan, Belge Yayınları, 1995, s.54.

⁵⁵⁷ Bu konuda Engels'in Bloch'a yazdığı 1890 tarihli mektubun girişi açıktır. Marx ve Engels, *Felsefe İncelemeleri*, s.168.

James O'Connor, doğal kaynakların ve verimli toprakların sınırlarına yaklaşıldığında, kapitalist üretim-bölüşüm sisteminin ekolojik krizleri ilk aşamada gizleyebileceğini, bunları ekonomik kriz olarak hissettireceğini ileri sürmektedir. Azalan kaynakların maliyetleri artırmasını, kârlılığın düşmesini, ve yeni durumla uyumlu olarak arzın azalmasını beklemektedir. Böylece sermaye birikiminin devam edebileceğini ve problemin ekolojik sorundan değil, politik sorundan kaynaklanmış gibi algılanacağını açıklamaktadır⁵⁵⁸. Böyle bir durumda devletin çevre ile ilgili sorumlulukları üzerine almaya başlamasından endişe etmektedir. Çünkü devlet çevreyi korumaya alırsa, sermayenin kârlılığını engellemiş ve finansal problemler yaratmış olacaktır. Alternatif seçenek olan büyümeyi engellemezse, bu sefer de çevreyi koruma misyonunu yerine getirememiş olacaktır. İşte bu ikilemden dolayı O'Connor, devletlerin çevre konusunda koruyucu açıklamalar yapmakta olduğunu, yasal olarak çevreyi koruduğunu göstermeye çalıştığını; ancak diğer yandan uygulamada sorumluluğu üzerinden atmak ve sorunu ileri bir tarihe ötelemek için çaba gösterdiğini saptamaktadır⁵⁵⁹.

David Harvey, kapitalizmin krizlerinin doğal kaynakların sınırlı olmasına bağlanmasını, aynen Marx gibi, gerçekçi bulmamaktadır. Ayrıca doğa kavramının kapsamının çok geniş tutulabileceğini, bu yüzden doğal kaynakların üstündeki baskıdan kaynaklanan problemlerin kesin olarak ölçülebilmesinin mümkün olmadığını belirtmektedir⁵⁶⁰. Yine de doğa ile toplum arasındaki ilişki Harvey için önemlidir, çünkü kapitalizmin

⁵⁵⁸ Benzer tespiti Burkett yapmaktadır. Hatta Burkett, birikim krizi yaşamasa bile, insanî gelişme açısından ekolojik-entropik krizlerin zararlı olacağını açıklamaktadır. Paul Burkett, "Entropy In ecological Economics: A Marxist Intervention", **Historical Materialism**, Cilt.13, Sayı.1, 2005, s.149.

⁵⁵⁹ Stewart Davidson, "The Insuperable Imperative: A Critique of The Ecologically Modernizing State", **Capitalism Nature Socialism**, Haziran 2012, Sayı.2, s.34-36.

⁵⁶⁰ David Harvey, **Sermaye Muamması - Kapitalizmin Krizleri**, Çev. Sungur Savran, Sel Yayıncılık, İstanbul, 2014, s.83.

dönüştürülmesinde önemli gördüğü yedi "yarık alan"dan biri budur⁵⁶¹. Harvey'nin belirttiği bu yarık alan, ekonomik gelişme kavramı ile ekolojik sürdürülebilirlik arasındaki uyumsuzluktan kaynaklanmaktadır⁵⁶².

Harvey, aşağıda incelenen Foster'ın çevresel problemleri incelerken Marksist tutumdan ziyade çevrecilerin retoriklerine yakın bir duruş sergilediğini belirterek onu eleştirmektedir. İlk olarak, doğa hakkında kullanılan metaforlarda dikkatli olmak gerektiğini, çünkü sürekli doğaya gönderme yapmanın ekofaşist bir noktaya veya sosyobiyojiye varabileceğini belirtmektedir. İkinci olarak, derin ekolojiden bilimsel teknoloji yanlılarına kadar tüm çevrecilerin fikirlerine saygı ile yaklaşılması gerekirken Marksist dilden ve yöntemlerden vazgeçilmemesi gerektiğinin altını çizmektedir. Diğer yandan, sosyalist çözümleme ile çevrecilerin yaklaşımlarının birbirine yaklaştırılması konusunda Foster ile hemfikirdir⁵⁶³. Harvey, klasik Marksist yaklaşıma bağlı kalmak adına, sosyal ve ekolojik değişimin diyalektiğini kullanarak şu sonuca ulaşmaktadır: "... kendi kendilerine yapılar kurarak çevrelerine sürekli uyum sağlamak için onu değiştiren beyaz karıncalardan kunduzlara kadar tüm diğer türlerden hiçbir farkımız bulunmamaktadır."⁵⁶⁴. Foster tam da bu noktada, Harvey'i jeolojik zaman açısından haklı, ancak tarihsel açıdan hatalı bulmaktadır.

Joel Kovel, Marx'ın değer teorisinde belirlediği kullanım değeri ve mübadele değeri kavramlarının yanına "doğanın içsel değeri" adında yeni bir değer daha ekleyerek ekososyalizm için kullanışlı bir kavram üretmeye çalışmaktadır. Kovel'e göre bu kavramı kullanarak, doğanın değerini anlamak mümkün olacak, böylece kapitalist üretim-bölüşüm sisteminin

⁵⁶¹ Harvey'nin işaret ettiği diğer alanlar; Zihinsel kavrayışlar, günlük hayat ve üreme pratikleri, toplumsal ilişkiler, teknolojiler ve organizasyonel biçimler, emek süreçleri, kurumların ele geçirilmesi ve devrimci biçimde dönüştürülmesidir. Harvey, *Sermaye Muamması - Kapitalizmin Krizleri*, s.146.

⁵⁶² Banu Çiçek Kurdoğlu, "Yeşilyolların Doğa Koruma ve Sürdürülebilirlik Kapsamında İrdelenmesi", **İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi**, Cilt.59, Sayı.1, 2009, s.38.

⁵⁶³ David Harvey, "Marxism, Metaphors and Ecological Politics", **Monthly Review**, Sayı.11, Nisan 1998, s.2-4.

⁵⁶⁴ Harvey, "Marxism, Metaphors and Ecological Politics", s.9.

çıkmaza girmesi hızlandırılabilir⁵⁶⁵. Marx'ın kullanım değeri kavramı, zaten yararlanılan doğal kaynaklara ait değeri taşımaktadır. Bu yüzden doğayı kapsayacağı iddia edilen üçüncü bir değer kavramlaştırmasına ihtiyaç yoktur. Bir metanın mübadele değerinin bulunması, onun kullanım değeri olduğunu açığa çıkardığına göre, doğaya ait değer mübadele değeri içinde de bulunmaktadır. Ayrıca yeni kavramlar yaratarak, kapitalist üretim-bölüşüm sisteminin ve ondan faydalananların 'doğanın içsel değeri' karşısında açıklama yapamayacağını düşünmek, ütöpiktir. Çünkü böyle bir açıklama yapılmak zorunda olunmadığı gibi, sistem değişimleri her ne kadar fikirlerle temellense de, praksis ortaya çıkmadan gerçekleşme şansına sahip değildir.

Kovel ile beraber 2001 yılında Eko-sosyalist Manifesto'yu hazırlayan Michael Löwy, Ekososyalizm adlı eserinde Marx'ın kullanım değeri ile mübadele değeri arasındaki ayrımından yararlanarak, kapitalizmin kâr amacıyla mübadele değeri ile kullanım değerini eşit tuttuğundan ve bu yüzden gerçekleştirilebilecek bir dönüşümün ana kaldıraçının kullanım değeri olacağından söz etmektedir⁵⁶⁶. Oysa kullanım değeri Marx'ın çalışmalarında bir malın gerçek değerini saptamak amacıyla kullandığı bir soyutlamadır⁵⁶⁷, mübadele değeri ürünün meta haline gelmesi için gereken sosyal işlevdir⁵⁶⁸, kullanım değeri olmayan bir ürün mübadele değerine sahip olamaz⁵⁶⁹, kısacası kullanım değeri ile mübadele değeri birbirine sımsıkı bağlıdır; yani Löwy'nin analizinin Marx'ın analiziyle örtüşmesi gerekmektedir ki kullanım değeri kavramı aynı anlama gelsin; oysa eserde

⁵⁶⁵ Joel Kovel, "Ecosocialism As A Human Phenomenon", **Capitalism Nature Socialism**, Cilt.25, Sayı.1, Ocak 2014, s.18.

⁵⁶⁶ Löwy, *Ekososyalizm - Kapitalist Ekolojik Felakete Radikal Bir Alternatif*, s.44.

⁵⁶⁷ "Gerçek şu ki, katma değeri hesaplanan kullanım değerinin hesaplanması (paylaştırılması) mümkün değildir, çünkü kullanım değeri için bir ölçü, bir zenginlik ölçüsü bulunmamaktadır." Murray, 2002, s.262'den aktaran Burkett, "*Total Factor Productivity: An Ecological-Economic Critique*", s.185.

⁵⁶⁸ Tanuro da fiyat konusunda aynı fikri paylaşmaktadır: "Oysa herhangi bir malın maliyeti (ya da fiyatı) bu malın doğal karakteristiği değil, bir üretim ilişkisinin yani toplumsal karşılıkların ifadesidir." Tanuro, *Yeşil Kapitalizm İmkânsızdır*, s.149.

⁵⁶⁹ Karl Marx, **Ücret, Fiyat ve Kâr**, Çev. Alaattin Bilgi, Evrensel Basım Yayın, İstanbul, 2012, s.37.

bu örtüşmenin varlığı tartışmalıdır. Ayrıca bir dönüşümün ana kaldıracı olsa olsa insan ve insanlar arası ilişkiler olabilir, bir kavrama ve bu kavramın gerçek yaşamda olduğu düşünülen karşılığına, dönüşümün ana teması olarak yaklaşmanın tutarlılığı var mıdır, bu da tartışmalıdır. Çünkü kullanım değerinin mübadele değerinden farklılığı, şimdilik mevcut üretim-bölüşüm sistemi içinde vardır. Sistemin ana unsurlarını değiştirmeden bir ara görüntü özelliğine sahip olan kullanım değerine odaklanmak ve/veya onu kullanarak dönüşümü gerçekleştirmeye çalışmak, Kovel'in "doğanın içsel değeri" adındaki kavram yaratma çabasına benzemektedir.

Löwy'nin kullanım değerine ilişkin yaklaşımının ana sebebi, demokratik bir planlamaya yaptığı göndermedir; yani kullanım değeri ön plana çıkarılarak planlama yapmayı önermektedir. Foster ve Magdoff da benzer demokratik ihtiyaçlara değinmektedir. Bu açıdan doğanın üzerindeki mülkiyet yerine toplumsal kullanımını, insanlar ile doğa arasındaki ilişkilerin akılcı biçimde düzenlenmesini ve ihtiyaçlar karşılanırken gelecek nesillerin ihtiyaçlarının da hesaplanmasını önermektedirler. Demokratik üretim sistemlerinin hem tüketime ve üretime sınır koyabileceğini, böylece lüksün sınırlandırılacağını söylemektedirler⁵⁷⁰. Burada şu fikir belirlemektedir: Wood'un belirttiği gibi, kapitalizmin yarattığı iktisadî ile siyasî arasındaki sunî ayırım ortadan kaldırıldığında doğayla ilgili kararların demokratik yollarla alınabildiği bir sisteme geçilebilir⁵⁷¹.

Löwy, ekolojik problemlerin büyümesinin, Marksist iktisatçıların üretici güçler paradigmasını sorgulamalarına yol açtığını iddia etmektedir. Ona göre böylece, Marksist düşünürler doğrusal ilerleme ideolojisinden ayrılmışlardır^{572, 573}

⁵⁷⁰ Foster ve Magdoff, s.176-177.

⁵⁷¹ Wood, *Kapitalizm Demokrasiye Karşı - Tarihsel Maddeciliğin Yeniden Yorumlanması*, s.64.

⁵⁷² Löwy, *Ekosozyalizm - Kapitalist Ekolojik Felakete Radikal Bir Alternatif*, s.22-23

⁵⁷³ Oysa Marx'ın ve Engels'in eserlerinin böyle bir doğrusal ilerleme düşüncesine sahip olduğu algısı tartışmalıdır. Marksistler için temel kaynaklar arasında bulunan Karl Marx'ın ve Friedrich Engels'in eserlerinde doğrusal gelişme patikası yaklaşımı gibi algılanan şey,

Elbette Löwy'nin Marx'ın fikirleri ile birleştiği noktalar da bulunmaktadır. Örneğin Kuzey Avrupa dahil halkların refah seviyelerinin düşürülmesine gerek olmadığını, reel ihtiyaçları karşılamayan ve sistem tarafından tüketilmesi gereken tehlikeli ve gereksiz ürünlerden kurtulmalarının yeterli olacağını iddia etmektedir⁵⁷⁴. Marx da kapitalizm sonrası herkesin eşit yararlandığı bir bolluk ekonomisinden söz etmektedir. Löwy'nin yaklaşımı ile Marx'ın yaklaşımı arasında böyle bir kesişim noktası vardır, ancak Löwy'nin duruşu şimdiki sistemin sonrasından değil, şimdiki sistem işlerken gerçekleşebilecek bir mutlu dünyadan söz etmektedir. Bu mutlu dünyada, reel ihtiyaçları karşılamayan ve reklamlarla tetiklenmiş tüketimler terk edilirse, çevrenin korunması hedefinin tutturulacağı iddia edilmektedir⁵⁷⁵. Bu noktada ekolojik bir zihniyet dönüşümünün sağlanacağını söylemek pek mümkün görünmemektedir. Bu şekilde doğanın korunması gerçekleşse bile, ki diğer eşitsizlikler dikkate alınmadığı için kapsayıcı bir yaklaşım değildir, kalıcı ve doğayla uyumlu bir üretim-bölüşüm sisteminin gelişmesine uygun zemin yaratılması ihtimal dışıdır. Yine de gelişmiş ülkelerin yaşayış niteliklerinde bir değişmeyi önermesi bakımından dikkate değerdir. Zira bir toplumun kalkınması sadece yaşama seviyelerinin yükselmesine değil, 2.2. Kalkınma Teorilerinde Sürdürülebilirlik bölümünde tartışıldığı gibi yaşayış niteliklerindeki değişmelerle de izlenebilmektedir⁵⁷⁶.

Marx ile Löwy'nin kesiştiği bir diğer yer, doğanın korunması ile toplumsal ihtiyaçlar arasındaki çatışmanın daimi olduğu ve bu çelişkinin kapitalist olmayan bir toplumda da devam edeceği yaklaşımıdır. Löwy'ye göre, sermaye ve kâr zorlamasının bulunmadığı bir toplumsal işleyişe,

insanın doğa karşısında gittikçe daha hakim bir pozisyonda geliştiğinin ve bu gelişmenin devam edeceğinin tespit edilmiş olmasıdır. Bunun bir ilerleme olarak algılanması sorunu bir yana, diğer taraftan ilerleme kabul edilse bile geri dönüşlerin çok sık olduğu yine Marx'ın ve Engels'in eserlerinde rahatlıkla tespit edilebilmektedir.

⁵⁷⁴ Löwy, *Ekososyalizm - Kapitalist Ekolojik Felakete Radikal Bir Alternatif*, s.50.

⁵⁷⁵ Löwy, *Ekososyalizm - Kapitalist Ekolojik Felakete Radikal Bir Alternatif*, s.50.

⁵⁷⁶ Acaroğlu, s.9.

çelişkinin çözümü için demokratik yöntemler geliştirmek daha mümkün olabilecektir⁵⁷⁷.

Löwy'nin bütünsel bir ekolojik bakış açısından yoksunluğunu, derin ekolojistler hakkındaki şu sözleri kanıtlar niteliktedir : "... Bunlar, bütün canlı türlerini aynı kefeye koymaya çalışır. Acaba sıtma sineği ya da Koch basiline, sıtma ya da verem hastası bir çocukla aynı yaşam hakkına sahip olduğu değerlendirmesinde bulunabilir miyiz gerçekten?"⁵⁷⁸ . Böyle bir karşılaştırmayı yapabilmek için, bahsedilen zararlılar ile insan arasında yaşamsal seçim yapılabileceği yanılgısına düşmüş olmak gerekmektedir. Oysa bunlar, biri diğerinin varlığı ile yaşam bulan birbirinden ayrılmaz varlıklardır⁵⁷⁹. Löwy'nin yaptığı, bazı soyut etik problemlerde sunulan hatalı kurgunun başka bir şeklidir; eleştirisindeki hususların derin ekoloji düşüncesi ile bir bağlantısını kurmak zordur.

Löwy'deki bir başka bütünsel olmayan bakış açısı şudur : Löwy, doğal çevrimlerin uzun sürede gerçekleşmesini esas alan bir üretim şeklinin kapitalizm ile uyuşmadığını iddia ederken açıklayıcı gözükmektedir. Ona göre, iyi kapitalist-kötü kapitalist ayrımı geçersizdir; tüm kapitalist üretim biçimi⁵⁸⁰ kârlılık odaklıdır ve çevreye zararlıdır⁵⁸¹. Fakat ardından Löwy, yeşil kapitalizmi çölün ortasındaki bir damla suya benzeyen bir yerel inisiyatif

⁵⁷⁷ Löwy, *Ekososyalizm - Kapitalist Ekolojik Felakete Radikal Bir Alternatif*, s.53.

⁵⁷⁸ Löwy, *Ekososyalizm - Kapitalist Ekolojik Felakete Radikal Bir Alternatif*, s.25.

⁵⁷⁹ Robyn Eckersley, "Sosyalizm ve Eko-merkezcilik: Yeni Bir Senteze Doğru", *Çev.Durukan Duda*, **Üç Ekoloji Dergisi**, Yaz 2010, s.30-31.

⁵⁸⁰ Üretim biçimi, sadece üretim ilişkilerini ve araçlarını ifade eden bir kavram değildir. Kavramı daha geniş düşünmek daha kullanışlıdır. Bir üretimin yerel özelliklerinden başlayıp, onu oluşturan iktisadî, politik, ideolojik, kuramsal, kültürel tüm yaklaşımlar dikkate alınabilir. Nicos Poulantzas'dan aktaran Dowd, *Kapitalizm Demokrasiye Karşı - Tarihsel Maddeciliğin Yeniden Yorumlanması*, s.71. Bazen kavramı geniş düşünmek de yeterli olmayabilir, incelenen üretimi bir süreç içinde ele almak da gerekebilir. Wood, *Kapitalizm Demokrasiye Karşı - Tarihsel Maddeciliğin Yeniden Yorumlanması*, s.74.

⁵⁸¹ Löwy aynı eserinin 88. sayfasında "kötü"nün varlığından bahseder, onun köküne inen bir etik önerir. Oysa iyi-kötü ayrımı kapitalistler için yapılamayacağı gibi; diğer konuların ele alınması esnasında da yapılamaz. Buradan Löwy'nin iyi kapitalist- kötü kapitalist ayrımı yapılamayacağı fikrinin esasen yüzeysel bir iyi-kötü ayrımına dayandığı tespit edilebilir.

olarak tanımlamaktadır⁵⁸². Dolaylı da olsa anlaşılmaktadır ki, Löwy, yerel inisiyatifleri ikinci planda ve etkisiz kabul etmektedir. Löwy, bu fikrini, Schumacher'in Küçük Güzeldir adlı eserindeki yaklaşımını cemaatçi veya biyo-bölgesel bularak, ekolojik bir yanılısama ile bu eserin yazıldığını söyleyerek açıkça belirtmektedir. Eleştirisine, kapitalizmin sermaye birikimi ve kendi yayılımına engel teşkil etmediği sürece yerel deneyimleri hoşgörebileceğini ekler ki bu önemli bir saptamadır⁵⁸³. Fakat Schumacher, eserinde, kapitalizm karşıtı bir yaklaşıma zaten sahip değildir, bu açıdan eleştirilmesi uygun olmayabilir. Diğer yandan yerel üretim-tüketim sistemlerinin kurulmasının; hem kapitalizmin üretim-bölüşüm sistemine alternatif yaratmak, hem fosil yakıt kullanımını azaltmak, hem de ulusal ve uluslararası ekonomik-siyasi güçlere karşı denge sağlamak açısından olumlu yanlarının varlığı söz konusudur⁵⁸⁴.

Löwy, bu sorunların yine makro boyuttaki değişimlerle çözülebileceğini belirtmektedir. Ekonomik karar ve üretim seçimlerinin "kapitalist oligarşi, bankacılar ve teknokratlar"ın elinden alınmasını önermektedir⁵⁸⁵. Oysa makro çözümlere ağırlık ve daha büyük önem atfetmek pek gerçekçi olmayabilir. Çünkü özellikle kalkınma veya üretim-bölüşüm sisteminde büyük bir değişim hedeflendiğinde, bölgesel politikalarla bu değişime halkın katılımını sağlamak önem taşımaktadır⁵⁸⁶. Makro çözümlerin mi yerel çözümlerin mi daha önemli olduğundan ziyade, ülkenin özelliklerine göre ikisinin uyumunu ve birbirini tamamlayıcılığını gözeten politikalar, ekolojik bir kalkınma için daha uygun olacaktır. Bu bakımdan Löwy'nin önemli teknolojik değişimlerle desteklenen bir enerji politikası

⁵⁸² Löwy, *Ekosozyalizm - Kapitalist Ekolojik Felakete Radikal Bir Alternatif*, s.27

⁵⁸³ Löwy, *Ekosozyalizm - Kapitalist Ekolojik Felakete Radikal Bir Alternatif*, s.117

⁵⁸⁴ Tilly de kapitalizmin gelişme dönemlerinde önce sermayenin emeğe gittiğini ve yoğunlaşmadığı için, emek proleterleşse de küçük dükkanlarla sınırlı kaldığını belirtir. 19. ve 20. yüzyıllarda ise emek sermayenin olduğu yere göç etmiş ve şehirleşmeyle birlikte sermaye yoğunlaşmıştır. Çevre sorunları da buna paralel olarak artmaya başlamıştır. Tilly, s.94.

⁵⁸⁵ Löwy, *Ekosozyalizm - Kapitalist Ekolojik Felakete Radikal Bir Alternatif*, s.88

⁵⁸⁶ Acaroğlu, s.23.

dönüşümü yaratıp rüzgâr ve güneş enerjisine geçmeden, sosyal ve ekolojik bir topluma geçiş sağlanamayacağı önermesi tartışmalıdır. Fakat üretim araçlarının toplumun kontrolüne geçirilmesi sayesinde bankaların ve kapitalist girişimlerin hakimiyetindeki teknoloji ve yatırım politikalarının değiştirilebileceğini işaret etmesi ekososyalist yaklaşıma katkı sunmaktadır. Bunun yanında Löwy, üretim araçları toplumun kendisine geçene kadar uygulanabilecek ekolojik vergileri, çevrenin korunması adına faydalı bulmaktadır⁵⁸⁷.

Kısacası Löwy, sermaye ve kâr zorlamasından kurtulmuş, ekolojik zorunlulukları esas alan, çoğulcu demokratik yönetimli bir planlama önermektedir. Bu yapıyı meydana getirecek güçlerin sosyal demokratlarla yeşil partiler değil, işçi hareketi ile ekolojist hareket arasında kurulacak tüm dışlananları kapsayan ittifak tarafından kurulabileceğini, bu konuda ütöpik düşündüğünü ve bu ütöpikliğin şart olduğunu açıkça belirtmektedir⁵⁸⁸. Geleneksel ve popüler tüketim alışkanlıkları ile kaynak yetersizliğinin çatışmasının bu durumda bile devam edeceğini, bunun normal olduğunu söylemektedir.

İstihdam sorununu kalkınma ile, ve kalkınma sorununu çevre sorunları ile doğrudan bağlantılandıran Daniel Tanuro; fosil yakıta entegre enerji sistemlerinin dönüştürülmesi için gerekli kaynağın, diğer sektör faaliyetlerini kısarak sağlanabileceğini öngörmektedir. Rakiplerine karşı üstünlük sağlama amacındaki işletmelerin işçiler yerine, verimliliği yüksek makineler kullanma eğiliminde olduğu dikkate alınırca, böyle bir sistemde Tanuro'ya göre dönüşümün gerçekleşmesi mümkün değildir⁵⁸⁹. Ona göre üretkenlik kapitalizmin ayrılmaz bir parçasıdır. Yazarın vurgusunun üretkenlikte olması, ya da kapitalizmi üretkenlik bağımlı olmakla eleştirmesi; kapitalist sistemin neden kapitalist sistem olduğuna ilişkin

⁵⁸⁷ Löwy, "What Is Ecosocialism?", **Capitalism Nature Socialism**, Cilt.16, Sayı.2, 2006, s.19-20.

⁵⁸⁸ Löwy, *Ekososyalizm - Kapitalist Ekolojik Felakete Radikal Bir Alternatif*, s.29.

⁵⁸⁹ Tanuro, *Yeşil Kapitalizm İmkansızdır*, s.18.

yaklaşımının tartışmalı olduğuna işaret etmektedir. Çünkü teorik olarak sosyalist, hatta ekolojik ve eko-sosyalist üretim sistemleri de üretkenlik odaklıdır. Tanuro'nun tespitinde, refah düzeylerinin artışının bir yanıyla üretkenliğin hem niteliğine hem de niceliğine bağlı olduğu gözden kaçırılmış gibidir.

Tanuro'ya göre yenilenebilir enerji yerine fosil yakıtların kullanılmasının birkaç nedeni bulunmaktadır. Bunlardan birincisi, rekabet sonucunda büyük şirketlerin küçük şirketleri yutarak rüzgar ve su gücü kullanımı gibi geleneksel yenilenebilir enerji üretimini ortadan kaldırmasıdır. İkincisi, fosil yakıt kullanımının ucuz olması ve bilanço maliyetlerini düşürmesidir. Bir diğer neden ise toplumsal denetimi kolaylaştıran merkezi enerji üretiminin, kapitalist sistemin devamı için gerekli olmasıdır⁵⁹⁰. Çünkü güneş enerjisi kullanımı yerelde üretilebilen, hatta evlerde hanehalklarının üretebildiği bir enerji çeşididir ve sermayeye bağlı bir tüketimi engelleme potansiyeli vardır⁵⁹¹. Ancak diğer yandan, artan enerji talebini güneş enerjisi ile karşılamaya çalışmak, tek başına enerji problemlerinin çözümü için bile yeterli olmayabilir. Çünkü kıt hale gelen enerji harici kaynakları daha fazla enerji girdisiyle daha fazla kullanarak, kısa dönemde doğal büyüme sınırlarının aşılması sağlanabilirken, uzun vadede üretim miktarlarını sınırlayıcı bir doğaya yol açma riski yüksektir⁵⁹².

Sistemsel işleyişe dikkat çeken Tanuro, enerji kullanımındaki problemlere çözüm olarak önerdiği desantralizasyon⁵⁹³, kamu yatırımları⁵⁹⁴ ve ekonomik planlama yöntemlerinin çok ciddiye alınmadığını; enerji

⁵⁹⁰ Tanuro, *Yeşil Kapitalizm İmkansızdır*, s.57-58

⁵⁹¹ M. Akif Çukurçayır ve Hayriye Sağır, "Enerji Sorunu, Çevre ve Alternatif Enerji Kaynakları", **Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi**, Sayı.20, 2008, s.259.

⁵⁹² Boulding, s.54.

⁵⁹³ Yerelleşme, adem-i merkeziyetçilik.

⁵⁹⁴ Kamu çıkarları (veya kamusal zenginlik) ile özel mülkiyet zenginliği arasında negatif korelasyon olduğunu ilk kez 1804 ve 1819 tarihlerinde basılan eserinde James Maitland belirtmiştir. Kendisi İskoçya'da bir Lauderdale Kontu olduğu için, kamu ile özel çıkarlar arasındaki zıtlığı açıkladığı teorisi Lauderdale Paradoksu olarak anılmaktadır. Foster, "*Why Ecological Revolution*", s.9.

kullanımında "antropik", yani insana bağıli faaliyetler kavramı öne çıkartılarak, bireysel enerji kullanımlarının düzenlenmesine odaklanıldığını belirtmektedir. Bu durumda bireylere, enerji tasarruflu araçlar kullanmaları önerilmekte, kişisel çözümler sürekli tartışılmakta, fakat sistemin sorgulanması gerçekleşmemektedir. Dolayısıyla toplumsal ilişkiler değişmemekte, enerji kullanımına ve küresel iklim değişikliğine dair kalıcı çözüm üretilememektedir⁵⁹⁵.

Küresel iklim değişikliğinin enerji kullanımı ile ilgili önerilen çözümlerinden biri, yenilenebilir enerji fiyatlarının ucuzlamasıdır. Serbest piyasa sisteminin ihtiyaca cevap verecek şekilde ucuz yenilenebilir enerji üretebileceği varsayılmaktadır. Ancak fosil yakıtlardan elde edilen enerji kWh⁵⁹⁶ başına 2-3 sent aralığında bir fiyata sahipken, deniz enerjisi 8-20 sent aralığında, termodinamik güneş enerjisi 12-18 sent aralığında, fotovoltaik güneş enerjisi 25-125 sent aralığında, biyokütle santralleri⁵⁹⁷ 5-15 sent aralığında, rüzgâr enerjisi ise 5-13 sent aralığında fiyatlanmaktadır⁵⁹⁸. Bazı bölgelerde ve bazı dönemlerde yenilenebilir enerji fiyatlarının, fosil yakıt enerji fiyatlarının altına düştüğü görülebilmektedir⁵⁹⁹; fakat bu durum sürekli ve kalıcı olmaktan uzaktır, ayrıca sistemsel olarak ekonomik üretimin hem niteliği hem de niceliği fosil yakıt odaklı işlemeye devam etmektedir. Bir ihtimal fosil yakıtlar yenilenebilir enerji

⁵⁹⁵ Tanuro, *Yeşil Kapitalizm İmkansızdır*, s.67.

⁵⁹⁶ kWh; kilovat saat olarak okunur ve 1 saat boyunca kullanılan kW gücü gösterir.

⁵⁹⁷ Klasik biyokütle enerjisi, ormanlardaki ağaçlardan, bitkilerden ve hayvan atıklarından; modern biyokütle enerjisi ise enerji ormancılığından, ağaç ve orman endüstrisi atıklarından, hayvansal ve şehirsal atıklardan elde edilmektedir. Klasik biyokütle enerjisi pişirme ve ısıtma amaçlı kullanılabilirken, modern biyokütle enerjii tüm sektörlerde kullanılabilir. TÜBİTAK ve Akgül, 2003, s.279'dan aktaran Çukurçayır ve Sağır, s.265.

⁵⁹⁸ Tanuro, *Yeşil Kapitalizm İmkansızdır*, s.90. Kaynağına göre enerji fiyatlamasında çok çeşitli çalışmalar bulunmakta ve çalışmalar birbirini tutmamaktadır. Burada sadece Tanuro'nun belirttiği fiyatlar kullanılmıştır. Diğer karşılaştırmalar için bu çalışmanın 4.1.3.3 başlığına bakınız.

⁵⁹⁹ Ali Serdar Gültekin, "**Almanya'da Bu Pazar: Tüketilen Enerjinin Yüzde 87'si Yenilenebilir**", <https://yesilgazete.org/blog/2016/05/12/almanyada-bu-pazar-tuketilen-enerjinin-yuzde-87si-yenilenebilir/>, Erişim Tarihi : 14.07.2016.

kaynaklarından daha maliyetli hale gelse bile fosil yakıt kullanımının 'fiyata bağlı rasyonel tercihler' çerçevesinde azalacağı şüphelidir.

Tanuro, karbon salımları için bir taban fiyat belirlenmesi durumunda, bunun nihai tüketiciye yansıtılacağını ve halkların büyük kesiminin alım güçlerinin birden düşeceğini belirtmektedir. Diğer yandan kapitalistlerin kârlarını artırmaya devam edebileceklerdir⁶⁰⁰. Ayrıca maliyete katlanabilenler, yüksek gelirlielerin çevreye zarar veren lüks malları tüketebilmesi gibi, karbon salımının da fiyatı neyse ödeyecektir ve karbon salımı azaltılmış olmayabilecektir. Dolayısıyla Stern Raporu'nun tüm dünyada sabit bir karbon fiyatı olması önerisi ne ekolojik ne de toplumsal açıdan sürdürülebilirdir⁶⁰¹.

Tanuro, önemli orman ve benzeri alanların, çevreci girişimler tarafından satın alınıp korunmasının aslında istenen sonucu vermeyebileceğini izah etmektedir. Rio Bravo Conservation and Management Area (RBCMA) adlı kuruluş Kuzey Amerika enerji şirketleri tarafından desteklenmektedir ve Belize'de⁶⁰² Coca-Cola'dan binlerce hektar arazi satın alıp tutulumunu sağladığı her ton CO₂ başına 2,2 US\$ gelir sağlayabildiği sertifikalar satmaktadır. Bu tarz sertifikalar Tanuro'ya göre ekolojik sürdürülebilirliğe ilişkin bir katkı sağlamamaktadır. Çünkü örnekte Belize'de yaşayan halk, özelleştirilen doğadan uzaklaştırılmış ve oradaki ekolojik döngüyü sağlayan bir unsur olmaktan çıkarılmıştır⁶⁰³.

Biyoyakıt kullanımı, güncel dağıtım şebekesinde ve motor dizaynında herhangi bir değişikliği zorunlu kılmadığı için otomobil üreticileri ve petrol şirketleri bu yakıt tipine olumlu yaklaşmaktadır⁶⁰⁴. Fakat biyoyakıtlar ekilebilir arazi alanlarını ele geçirerek, açlık gibi problemlere engel teşkil

⁶⁰⁰ Tanuro, *Yeşil Kapitalizm İmkansızdır*, s.91.

⁶⁰¹ Tanuro, *Yeşil Kapitalizm İmkansızdır*, s.92.

⁶⁰² Orta Amerika'da bir ülke.

⁶⁰³ Tanuro, *Yeşil Kapitalizm İmkansızdır*, s.119.

⁶⁰⁴ Tanuro, *Yeşil Kapitalizm İmkansızdır*, s.127.

edebilmektedir. Bu yüzden Tanuro, topraktan aşırı verim elde etme sonucuna yol açacak bu uygulamayı, çevre ve iklim için uygun bulmamaktadır⁶⁰⁵.

Robert Costanza, ekolojik iktisadın üç ana odağı olduğunu belirtmektedir: Sürdürülebilir ölçek ya da büyüklük, adil dağılım ve verimli bölüşüm. Ona göre bu üç hedefin seviyesi, insanların iyi-oluşlarına⁶⁰⁶ ve sürdürülebilirliğe katkıda bulunmaktadır. Costanza, doğada hiçbir şeyin sonsuza dek büyümediğini ifade etmektedir. Ona göre eğer iktisat bilimi ile doğa arasında bağ kurmak isteniyorsa, ekonomik büyümenin bir noktada durması gerektiği kabul edilmelidir. Costanza, büyümenin durmasının kötü bir şey olmadığını, doğal sistemin bu şekilde çalıştığını söylemektedir. Dolayısıyla doğa ile bağlantıları yakalamak isteyen bir iktisadî sistemin, büyüme aşamasının ardından durgun durum (steady-state) iktisadına geçiş yapmasını beklemektedir. Bu geçişi yapabilecek aracın piyasanın kendisi olmadığını, çünkü düzeltilmesi gerekenin zaten piyasanın yol açtığı sorunlar olduğunu iddia etmekte; bu yüzden kurumların ve devletin kullanılmasını önermektedir. Bu yaklaşımı ile kurumsal iktisatçıların önerilerine benzer bir yanı olsa da, özel mülkiyet yerine ortak mülkiyete sahip işletmeleri ve kurumları salık vermektedir. Ancak, bu ortak mülkiyetteki kuruluşların doğal varlıkları, birer finansal varlık gibi edinerek ona gelen zararlara karşı

⁶⁰⁵ Tanuro, *Yeşil Kapitalizm İmkansızdır*, s.139.

⁶⁰⁶ İyi-oluş, ekolojik iktisatta 'degrowth' yaklaşımını inceleyenlerce kullanılan bir kavramdır. 'Degrowth' düşüncesi, doğal döngülerden daha hızlı ilerleyen sosyo-ekonomik döngü sebebiyle, madde-ürün kullanımının azaltılmasının gerektiğini söylerken, insanın iyi-oluşunun azaltılmaması gerektiğini; iyi-oluş sadece tüketim potansiyeliyle değil aynı zamanda sosyal ve çevresel değişkenlerle ilgili olduğu için, diğer değişkenlerin katkısının artırılması gerektiğini iddia etmektedir. Buna ilişkin yapılmış çalışmalarda iyi-oluşun sadece piyasa ürünlerine bağlı olmadığı, hatta degrowth yaşanan bölgelerde düşük yoğunluklu bir ekonomiyle iyi-oluşun gerçekleşebildiği sonucuna ulaşılmıştır. Andreoni ve Galmarini, s.67-68. Geçmişe dönük yapılan araştırmalar da, madde-enerji tüketimi artışının iyi-oluş anlamında bir yerden sonra hiç katkısı olmadığını, gelişmiş ülkelerde son 50 yılda büyüme göstergeleri üç kat artmış olmasına karşın zihinsel rahatsızlıkların üç kattan daha fazla arttığını, kontrolsüz bireysel davranışların daha fazla görülmeye başladığını göstermektedir. LaJeunesse, s.117.

hukukî olarak koruyabileceğini söylemektedir⁶⁰⁷. Costanza, bu çözümü ile yeşil iktisatçılara daha yakın bir konum elde etmektedir.

Foster'ın eleştirilerinden biri, kapitalistlerin üretim süreçlerinde kısa vadeli düşünmek zorunda olmasına ilişkindir. Ona göre iş sahipleri ve yöneticiler önlerindeki üç-beş yılı ve çok nadir olarak 10 yılı hesap etmektedir⁶⁰⁸. Zira bundan sonrası için risk hesabı yapmak ve öngöründe bulunmak şirket için mümkün değildir. Bu sebeple doğal sınırları önemsemeyen bir tutum takınmaktadırlar.

Diğer yandan Foster, insanların biyolojik ihtiyaçları ile kapitalist üretim-bölüşüm sisteminin malları ve hizmetleri insanlar arasında paylaşırması arasındaki uyumsuzluğa vurgu yapmaktadır. Ona göre insanlar ihtiyaçlarına, yeterli efektif talebe (yani toplam parasal gelire) sahip oldukları ölçüde ulaşabilmektedir⁶⁰⁹. Bu durum, temelde tüm insanların biyolojik ihtiyaçlarını bile karşılayamayan bir eşitsizlik kurgusu yaratmakta ve uygulamaktadır. Bu yüzden Foster, kapitalist üretim-bölüşümün "sürdürülemez bir kalkınma sistemi" olduğunu belirtmektedir⁶¹⁰.

Burkett'e göre, kapitalist sisteme içkin olan doğanın değerinin meta haline dönüştürülmesi sürecindeki emeğin üretim koşullarından "kurtarılması", ekolojik iktisatçılarca gözden kaçırılmaktadır⁶¹¹. Böylece paranın doğayı değerlemesine ve doğanın kullanım değerinin onun gerçek değeri ile özdeşleştirilmesine neden olmaktadır⁶¹². Fakat sorun sadece bu çerçevede kalmamaktadır. Parasal değerler niceliksel ve tek boyutlu iken, çevre denilen olgu toplumsaldır; bu yüzden biri ile diğerinin elde

⁶⁰⁷ Ted O'Callahan, "**What Is Ecological Economics?**", <http://insights.som.yale.edu/insights/what-is-ecological-economics>, Erişim Tarihi: 07.07.2016, 2010.

⁶⁰⁸ Foster, *Marksist Ekoloji*, s.55.

⁶⁰⁹ Foster, *Marksist Ekoloji*, s.63.

⁶¹⁰ Foster, "*Why Ecological Revolution*", s.7.

⁶¹¹ Benzer fikri Tanuro da paylaşmakta, kapitalizmin "değer yasası"nın dünyanın sınırlarının farkına varmamasına sebep olduğunu belirtmektedir. Tanuro, *Yeşil Kapitalizm İmkânsızdır*, s.165.

⁶¹² Burkett, *Marksizm ve Ekolojik İktisat*, s.50.

edilmesindeki çelişki, bireysel faydacı analiz tarafından çözülememektedir. Tam da bu yüzden sınıfsal ilişkilerin analizi gerekli olmaktadır⁶¹³.

Paul Burkett, neo-klasik iktisadın yaptığı doğal olan ve doğal olmayan sermaye ayrımının eksikliğine dikkat çekmektedir. Burkett'e göre doğal kaynaklar ile diğer üretim faktörleri birbirlerini tamamlamakta, örneğin emeğin kullanılması doğal kaynakların kullanılmasını gerektirirken, doğal kaynakların kullanılması da emeği gerektirmektedir. Böylece üretim faktörlerinin ayrı ayrı marjinal ürünlerinden bahsetmek imkânı ortadan kalkmaktadır, çünkü bu imkân diğer üretim faktörlerinin sabit tutulması varsayımı altında vardır. Bu ise sürdürülebilir ekolojik kalkınmayı değil sürdürülebilir kapitalizmi ortaya çıkarmaktadır, çünkü bir ön kabul olarak kapitalist üretim-bölüşüm sisteminde doğal kaynakların toplumsal sistemle bağları yoktur ve amaç sermaye birikimidir⁶¹⁴. Üretim faktörlerinin marjinal verimliliklerinin kullanımını eleştiren benzer bir görüş Boulding tarafından dile getirilmektedir. Hammadde, iş gücü ve sermayenin bir araya getirilip bir tavada pişirilmesiyle ürünün elde edildiğini anlatan teorinin, gerçek üretimin karmaşıklığını anlamaktan oldukça uzak olduğunu belirten Boulding, üretim miktarlarını sınırlayan ve üretimin olmazsa olmazı olarak ona katkıda bulunan bir faktörden söz etmektedir. Buna göre, genetik faktör veya know-how, üretimin olmazsa olmazı, pozitif faktördür. Enerji, hammadde, uzay ve zaman ise üretimin sınırlarını çizen faktörlerdir. Sınırlama getiren faktörler yeterli miktarda olmazsa, potansiyel know-how asla üretime dönüştürülemez. Bu bakış açısına sahip olması, Boulding'i ekolojik yönetime oldukça yaklaştırmaktadır⁶¹⁵. Boulding'e göre, kalkınma da üretim faktörleri ile değil, know-how'ın ya da genetik faktörün geliştirilmesiyle

⁶¹³ Burkett, *Marksizm ve Ekolojik İktisat*, s.91.

⁶¹⁴ Burkett, *Marksizm ve Ekolojik İktisat*, s.127.

⁶¹⁵ Boulding, üretim faktörlerinin hepsinin heterojen yapıda olduklarını, asla bahsedildikleri şekilde basit üretim faktörlerine indirgenemeyeceğini belirtmektedir. Boulding, s.36-37.

alakalıdır, sermayenin ya da dayanıklı malların stok miktarının artırılmasıyla değil⁶¹⁶.

Burkett, neoklasik iktisadın kritik olmayan doğal kaynakların yenilenebildiği ve yerinin doldurulabileceği fikrini reddetmekte ve yenilenebilirliği yeniden tanımlamaya çalışmaktadır. Buna göre, doğal kaynaklar insan çabasıyla onarılamamaktadır. Sermaye, insan eylemi ile yeniden üretiliyor olabilir. Fakat doğal kaynakların sermaye gibi ele alınabilmesi mümkün değildir, nitelikleri farklıdır. Doğa, ne sermaye ile ikâme edilebilir ne de sermaye gibi insan çabasıyla yenilenebilir. Yenilenebilirlik sadece onun kendi içinde vardır; doğa kendi kendini yenileyebilir ve bunu kapitalist üretim-bölüşüm sisteminin kaynak kullanım hızına göre daha yavaş yapmaktadır.

Burkett, doğal sermaye kavramı üzerinde dururken, bu kavramın ve onun kullanımının toplumsal sorunlar açısından ekolojik ayakizi, etik⁶¹⁷, adalet, güvenlik ve tüketim normları analizlerine pek az katkı sağladığını belirtmektedir⁶¹⁸. Ayrıca Burkett, hem ortodoks iktisat okullarının hem de radikal iktisat okullarının kullandığı yöntem olan, piyasaların toprak ve temiz hava gibi üretilmemiş kaynaklara parasal değer biçmesinin ve oluşan fiyatların; kuşaklar arası anlamda doğal kaynakların gerçek kullanım değerini temsil edemeyeceğini belirtmektedir⁶¹⁹.

Burkett, Marksist ve ekolojik bir sistem eleştirisinin neden gerekli olduğunu açıklarken, Georgescu-Roegen'in, Neoklasik İktisadın Cobb-

⁶¹⁶ Boulding, s.59.

⁶¹⁷ Mann, etik tutumun, ikisi de ahlâk temelli düşünmeyen Marx'ın ve Gramsci'nin fikirlerinden yola çıkılarak geliştirilmesi ve ondan yararlanılmasının ekoloji politikalarına katkı sağlayacağını iddia etmektedir. Çünkü yazar, bir üst yapı olarak politik etiğin üretim-bölüşüm sistemini değiştirmede kullanılabileceğini ileri sürmektedir. Geoff Mann, "Should Political Ecology Be Marxist? A Case For Gramsci's Historical Materialism", **Geoforum Journal**, Cilt.40, Sayı.3, Mayıs 2009, s.336. Benzer bir tutum, bazı Çinli bilim insanlarında da bulunmakta ve ütopyik olmakla eleştirilmektedir. Zhihe Wang, "Ecological Marxism In China", **Monthly Review**, Cilt.63, Sayı.9.

⁶¹⁸ Burkett, *Marksizm ve Ekolojik İktisat*, s.129.

⁶¹⁹ Burkett, *Marksizm ve Ekolojik İktisat*, s.138.

Douglas üretim fonksiyonu ile açıklamaya çalıştığı doğal kaynakların üretimdeki yeri hakkındaki eleştirisini geliştirmektedir. Solow ve Stiglitz'in çalışmalarında yararlandığı şu formülü incelemeye almaktadır:

$$Q=BK^{\alpha}N^{\beta}R^{\delta} \quad (1)$$

Eşitlikte Q toplam çıktı miktarını, B teknolojinin seviyesini veya diğer anlamıyla toplam faktör verimliliğini, K sermayeyi, N iş gücünü, R doğal kaynakları simgelemektedir. Diğer pozitif parametreler, toplamları 1 olmak üzere, değişkenlerin üssel katkılarını simgelemektedir. Doğal kaynak kullanımını 0 seviyesinde iken, toplam üretimin 0 olacağı açıktır. Ancak bu yöntem faktörleri matematikselleştirerek karşılıklı oranlarını önemsizleştirmektedir. Örneğin sıfıra yakınsayan miktarda R kullanılsa bile yüksek miktarda Q elde etmek mümkün olabilir. Formül, büyüme açısından incelenirse:

$$q = b + \alpha k + \beta n + \delta r \quad (2)$$

halini alır. Bu durumda doğal kaynaklar dahil tüm fiziksel girdilerdeki büyüme sıfır olsa bile, teknoloji seviyesinin ilerlemesi sayesinde çıktı miktarının artabileceği görülmektedir. Burkett, bu analizi, tartışmayı sermayenin ve işgücünün ihtiyaç duyduğu kaynaklar konusundan uzaklaştırıp çıktı için ihtiyaç duyulan faktörler konusuna indirgediği için eleştirmektedir. Teknolojinin bir ürün için gerekli olan faktör miktarını azaltabileceğini veya ürünün kullanılabilirliğini artırabileceğini kabul etmekle birlikte, (2) nolu formüldeki b'nin diğer faktörler için sağladığı verimliliği büyük ihtimalle kendisinin emeğini/kullanacağını belirtmektedir. Dolayısıyla burada ana konu teknolojinin limitlerinin ne olduğudur. Georgescu-Roegen'e göre teknoloji ürünlerin daha az madde-enerji ile üretilmesini sağlayabilir, ancak bunun bir sınırı vardır, bu yüzden tüm ürünlerin geri dönüşümü sağlansa bile bu geri dönüşüm için yine de fazladan madde-enerjiye ihtiyaç duyulacaktır. Burkett, bu görüşten yola çıkarak Neoklasik üretim fonksiyonunun, teknolojiyi diğer üretim

faktörlerinden tamamen bağımsız ele alışının, modeldeki önemli bir zayıflık olduğuna işaret etmektedir. Dolayısıyla, modelin ekolojik döngü ile herhangi bir bağı bulunmamaktadır. Neo-Schumpeteryenler'in de hem nitelik hem de nicelik açısından yeni faktör kombinasyonları olarak tanımladıkları teknolojik gelişme ile bu eleştiriye katıldıklarının altını çizmektedir. Çünkü onlara göre, üretim faktörleri birbirlerinin tamamlayıcısıdır⁶²⁰.

İşte bu tespitlerin ardından Burkett, kapitalist üretim-bölüşüm sisteminin Neo-Schumpeteryenler'in belirttiği gibi yaratıcı yıkıma yol açan, toplamı hep pozitif olan ve daha fazla zenginlik üreten bir sistem⁶²¹ olmadığını; çünkü ekolojik açıdan yok edici olduğunu belirtmektedir. Teknolojinin gelişimi ekolojik açıdan birçok katkı sağlıyor olsa da, bütün bir sistem açısından kapitalist sistem madde-enerjiyi doğanın kendisini yenileyemeyeceği miktarda çok kullanma kapasitesine sahiptir. Burkett, Marksist gözlükle bakıldığında ise, Neoklasik toplam faktör verimliliği analizinin, teknolojiyi fiziksel şartlardan bağımsızlaştırarak aslında ürünü de fiziksel şartlardan, doğadan ve üreticisinden ayırdığını, yani yabancılaşmayı olumladığını söylemektedir. Teknolojinin toplumsal karakterinin dışlanması, fiziksel temelini dışlanmasına sebep olmaktadır⁶²².

Foster'ın ve Burkett'in ekolojik problemler açısından Marx'ın fikirlerine atfettiği önem, Tanuro tarafından eleştirilmekte ve böyle bir önem belirtildiği şekilde Marx'ın fikirlerinin merkezinde yer alsa, 1960'lı ve 1970'li yıllardaki Marksist yazında mutlaka çevre problemlerine ilişkin yaklaşımları görmemiz gerektiğini ama bunun gerçekleşmediğini belirtmektedir⁶²³.

Tanuro'nun yazarlara yönelttiği ikinci eleştiri, Marx'taki enerjiye bakış açısının yetersiz olduğudur. Ona göre Marx, klasik ekonominin

⁶²⁰ Burkett, "*Total Factor Productivity: An Ecological-Economic Critique*", s.177-179.

⁶²¹ Bahar Araz akay, "Neo-Schumpeterci Yaklaşım Çerçevesinde Teknolojik Yenilik: Tekno-Ekonomik Paradigma Gizemi", **İktisada Dokunmak**, Der. Hakan Mihçı, Phoenix Yayınevi, Ankara, 2011, s.115-117.

⁶²² Burkett, "*Total Factor Productivity: An Ecological-Economic Critique*", s.179-180.

⁶²³ Tanuro, *Yeşil Kapitalizm İmkânsızdır*, s.188.

kaynak-kullanım-atık (enerji örneğinde CO₂) zincirini kullanmaktadır⁶²⁴. Yani doğa insan atıklarının bırakıldığı bir yerdir⁶²⁵.

Çin Halk Cumhuriyeti, Tanuro'nun Marx yorumunda eleştirdiği 'ekolojizizliği' örnekleyen bir 'kalkınma' yaşamaktadır. Çin'de 2009 yılında yapılan bir çalışma, ülkedeki nehir ve göllerin %20'sinin sulamada kullanılamayacak kadar kirlendiğini göstermektedir⁶²⁶. Üstelik, şehirlileşen ve geliri artan nüfusla birlikte et tüketimine olan talep artmakta, Batı tarzı beslenme yaygınlaşmaktadır. Et üretimi için gereken su miktarı ise tahıl üretimi için gerekenden 8 kat daha fazladır⁶²⁷. Bu gelişmeler, yönetimde olan Çin Komünist Partisi'nin politikalarının komünizmle veya sosyalizmle bir ilgisi bulunmamasından kaynaklanmaktadır⁶²⁸. Parti, kendisini beş bin yıllık Çin geleneklerinin, kültürünün, mitlerinin mirasçısı olarak görmekte ve eskiden resmî tatil haftası olarak kullanılan 1 Mayıs haftası gibi tatilleri kaldırmakta, doğal kaynakların ve insan kaynaklarının aşırı kullanımını teşvik etmektedir⁶²⁹.

Marksist yaklaşım, iktisadî açıklamalarını yaparken tarihsel analizlerle başlamakta, mevcut problemleri verili bir sistemin reformlarla düzeltilebilecek aksaklıkları olarak görmemektedir. Bu sebeple kısa bir

⁶²⁴ Marx'ın ve Engels'in entropiye ilişkin görüşlerinin kaynak-kullanım-atık zincirinden farklı ve diyalektik olduğuna ilişkin bir çalışma için bkz. John Bellamy Foster ve Paul Burkett, "Classical Marxism and The Second Law of Thermodynamics: Marx/Engels, The Heat Death of The Universe Hypothesis and The Origins of Ecological Economics", **Organization & Environment**, Cilt.21, Sayı.3, 2008.

⁶²⁵ Hawley ise Marx'ta çevre olgusunun aynen ekolojideki gibi toprak parçasından çok daha geniş bir formda, iklimi ve fiziksel kaynakları da içeren bir yapıda olduğunu belirtmektedir. Hatta Hawley'e göre, Marx'ta çevre tüm sosyal sistemleri ve ilişkileri de kapsamaktadır. Hawley, "Human Ecological and Marxian Theories", **American Journal of Sociology**, Sayı.4, Haziran 1984, s.906.

⁶²⁶ Barlas, s.128.

⁶²⁷ Barlas, s.35.

⁶²⁸ Oysa Marksizm özünde doğa, bilim, teknoloji ve toplum arasında tarihsel bağlar arayan bir analiz yöntemidir. Alan P. Rudy ve Brian J. Gareau, "Actor-Network Theory, Marxist Economics and Marxist Political Ecology", **Capitalism Nature Socialism**, Cilt.16, Sayı.4, Aralık 2005, s.85.

⁶²⁹ Richard Madsen, "From Socialist Ideology To Cultural Heritage: The Changing Basis Oflegitimacy In The People's Republic of China", **Anthropology & Medicine**, Cilt.21, Sayı.1, 2014, s.59.

tarihsel perspektif sunulması gerekmektedir. Yine Marksist düşünörlere göre esas sorun insanın özgürleşmesi sorunu olduğu için bunun tarihsel akışını incelemek açıklayıcı olabilir.

Marksizmin doğal sermaye veya doğa için sunduğu yaklaşım tarihsel ve toplumsal sınıfların analizi ile iç içedir. Buna göre kapitalizm öncesi toplumlarda iktisadî etkinlikler insanın insanca faaliyetlerinden ve doğadan ayrı değildir. Biraradalığa dayalı üretim, toplumun ekolojik yok oluşlara sebep olmasına yol açmazken, kendi dışındaki ekolojik değışiklikler toplumun yok olmasına veya büyük göçlere başlamasına sebep olmuştur⁶³⁰. Oysa kapitalist sistemde doğa, işgücü ile birlikte kâr amaçlı üretimin unsurları haline indirgenmiştir⁶³¹. Ayrıca kapitalist üretim-bölüşüm sistemi yarattığı bölgesel ekolojik çöküntüleri ardında bırakarak başka bir bölgeye kısa zamanda geçerek yaşamaya devam edebilmektedir⁶³², ta ki yeni bir mekân kalmayana kadar bu sürdürülebilir. Marksistler, endüstrileşmenin çevreye zarar verdiği gibi bir tespitte bulunmamaktadır. Çünkü ekolojik problemlerin ardında kapitalist üretim-bölüşüm sisteminin doğaya verdiği zararı, bölüşüm ayağıyla doğrudan bağlantısını kurarak bulmaya çalışmaktadırlar⁶³³. Şöyle ki; kapitalistin amacı daha fazla soyut değer birikimi yapmak ve sermayenin sonsuza yakınsayarak büyümesi iken; sermayenin yegâne büyüme aracı olan işçinin amacı, işinden elde ettiği parasal değer⁶³⁴ karşılığı kullanım değerlerine, hayatını sürdürmesi için gerekli olan ihtiyaçlara ulaşmaktır. Kapitalist üretim-bölüşüm sisteminin maddî koşullara yabancılaşması, kapitalizmin doğa konusundaki duyarsızlığından kaynaklanmaktadır; " 'kâr için üretim' 'insan ihtiyaçları için üretime' karşı" hale gelmektedir⁶³⁵. Marx'ta çevre sorunlarına ilişkin

⁶³⁰ Burkett, *Marksizm ve Ekolojik İktisat*, s.149

⁶³¹ Burkett, *Marksizm ve Ekolojik İktisat*, s.150

⁶³² Burkett, *Marksizm ve Ekolojik İktisat*, s.153.

⁶³³ Joel Kovel, "On Marx and Ecology", **Capitalism Nature Socialism**, Cilt.22, Sayı.1, 2011, s.6.

⁶³⁴ Marksistler buna "değişken sermaye" adını vermektedir. Mandel, s.46.

⁶³⁵ Burkett, *Marksizm ve Ekolojik İktisat*, s.156

araştırmanın doğrudan bulunmayışının nedeni, onun yabancılaşma üzerine olan bu çözümlenmeyi yapmaya odaklanmasıdır⁶³⁶. Bilimsel açıdan bu odak seçimine yönelimi tartışılabilir iken, günümüzde çevre problemlerinin endüstrilerden kaynaklandığını iddia eden yaklaşımlara daha derin bir bakış kazandırması açısından yararlıdır. Endüstrileşmeye odaklanmak, doğa ile insan arasındaki diyalektik ilişkiyi ortaya çıkarmayı ve çevre problemlerini kalıcı olarak çözüme imkânını ortadan kaldırmaktadır⁶³⁷.

Özgürlük sorunu, hem tarihsel açıdan hem de üretim-bölüşüm şekli açısından siyasî gözükmetedir⁶³⁸. Özel mülkiyet, bireyin devlet ve toplumun diğer güçleri karşısındaki 'özgürlük' sağlayıcı sarsılmaz temel ilkesi olmayı sürdürdükçe, sermayenin devamlılığını sağlamak gerekmektedir⁶³⁹. Burada değinilmesi gereken iki nokta bulunmaktadır : İlki; sermaye, sürekliliğini, yıkıp yeniden inşa ederek sürdürebilir ve bölüşüm sorunu artarak sonsuza dek sürebilir, ta ki doğanın kaynakları biyolojik olarak işgücünün sürekliliğini sağlayamaz hale gelene kadar⁶⁴⁰. İkincisi devletin karşısında 'özgürlük veren' bir özel mülkiyetten söz edilmesi, liberal iktisadın kurgusunun bir yansımasıdır⁶⁴¹, şöyle ki; hem bu imkândan toplumun bireylerinin tümünün yararlandığı söylenemez, hem bu özgürlükten yararlananlar diğerlerinin bahsi geçen özgürlükten yoksunluğu sayesinde bu

⁶³⁶ Kovel, "On Marx and Ecology", s.8. Aşağıda Liu Sihua'nın düşünceleri incelenirken konu daha ayrıntılı olarak, kullanım değeri ve mübadele değeri kavramları çerçevesinde ele alınacaktır.

⁶³⁷ Fred Magdoff, "Harmony and Ecological Civilization", **Monthly Review**, Cilt.64, Sayı.2, Haziran 2012.

⁶³⁸ Richard Lichtman, **Liberal İdeolojinin Marksist Eleştirisi - Eleştirel Toplumsal Kuram Üzerine Denemeler**, Çev.Şükrü Alpagut, Yordam Kitap, İstanbul, 2012, s.383-384.

⁶³⁹ Marx, burjuva anayasalarındaki özgürlüğün adının "kamu güvenliği" olduğunu, bu kavramın doğrudan burjuvazinin güvenliği anlamına geldiğini, 1848 devrimlerini örneklendirirken belirtmektedir. Marx, *Louis Bonaparte'in On Sekiz Brumaire'i*, s.49.

⁶⁴⁰ Bu süreç içinde doğal kaynaklar bizim bildiğimiz anlamda bir üretim açısından tamamen yok olmuş olabilir.

⁶⁴¹ Tarihin ilerleyişinde devletlerin ikincil öge, iktisadî ilişkilerin ise birincil öge olduğuna ilişkin saptama için bkz. Marx ve Engels, *Felsefe İncelemeleri*, s.67. Ayrıca bkz. Wood, *Kapitalizm Demokrasiye Karşı - Tarihsel Maddeciliğin Yeniden Yorumlanması*, s.38-39.

imkâna sahip olabilmektedir⁶⁴², hem de ulusal devlet yapıları sermaye sürekliliğini geliştirici ve yeniden dağıtımçı - tüketimci gücüyle önemli bir kapitalist araçtır⁶⁴³. Burada iktisadî anlamda doğanın yerini bulmak zor olabilir, ancak doğa tarihi hesaba katıldığında özgürlük ile doğa arasındaki bağlantı ortaya çıkmaktadır.

Doğa tarihi açısından dünya, hiçbir biyolojik varlığa belli özel mülkiyetler vererek, bir kara parçasını veya belli bir bölgeyi tahsis ederek kullanımına sunmamıştır⁶⁴⁴. Dolayısıyla, özel mülkiyet toplumsal bir yaratım olarak ele alınmak durumundadır. Böyle yapılıncı "hangi toplumsal yapı" sorusu ile karşılaşılmaktadır. Günümüzün toplumsal yapısının son hali, insanın tarihine ait olan, ve özellikle mevcut ekonomik sistemin başlangıcı olan 1500'lü yıllara kadar eskiye dayandırılabilir⁶⁴⁵. Toprağa dayalı devletlerde özel mülkiyetin sadece siyasî iktidara sahip olanların elinde bulunması veya siyasî iktidarın özel mülkiyet üzerinde sınırsız yetkiye sahip olması, kapitalist işleyişe uygun değildi. Böyle bir dünyada, kâr elde etme ekonominin genel işleyişinde amaç değilken, büyüme mefhumu da siyasî iktidarlar için yeni topraklar elde etmekten ibaretti. Devletin gücü ne kadar uzağa ulaşabiliyorsa, siyasî iktidar mülkiyetini o kadar artırabiliyor, ancak askerî olarak kontrol edilmesi daha zor hale gelen bir devleti yönetmek zorunda kalıyordu : Bu, toprağa dayalı devletlerin çıkmazıdır, onları sınırlamaktadır. Bu devletlerin çoğu kendi zamanı içinde; kapitalizme direnerek yaşamaya devam edenleri ise büyük savaşlarla yıkılmıştır. Doğanın kaynaklarının kullanımı konusunda yıpratıcı müdahaleler bu devletlerde ancak yeni açılan tarım alanlarında görülebilir, ki bu, kapitalist

⁶⁴² Bu noktada Gönel, Amartya Sen'in elde edilen gelir ve refahın yararının "..kazanmamıza yardımcı olduğu temel özgürlüklerde" olduğu düşüncesinden esinlenerek, insanların temel ihtiyaçlarının karşılanabilir hale gelmesinin en önemli kalkınma hedefi olduğunu düşünmektedir. Gönel, s.27.

⁶⁴³ Aynı zamanda devlet, siyasî yapının sürekliliğini, hatta özel mülkiyet ayrıcalığının korunmasını artıran bir iktidara dönüşmüştür.

⁶⁴⁴ Karl Marx, **Kapital, Cilt 1**, Çev. Alaattin Bilgi, Sol Yayınları, Ankara, 2011, s.172.

⁶⁴⁵ Burada, 1500'lü yıllardan bu yana yapının değişmediğini iddia edilmemektedir, ancak şimdiki yapının gücünü kabul ettirmeye ve somut anlamda hegemonyayla birleşmeye başladığı dönem 1500'lü yıllardır. Tilly, s.43.

Üretim-bölüşüm sisteminin doğaya verdiği zararın yanında hiçbir Őeydir. Bu devletlerin ömürleri yukarıda bahsedilen nedenden ötürü sınırlı olduğu için, doğaya verdikleri zarar da derin olmamaktadır; yani üretim araçlarının üstüne üretim araçları, üretim ilişkilerinin üstüne yeni üretim ilişkileri eklemek fırsatları pek bulunmamakta, daha çok statükoyu istemektedirler⁶⁴⁶. Ancak kapitalist üretim-bölüşüm sistemi ile devlet bir kez tamamen birleştiğinde ⁶⁴⁷ , yani ulusal devlet yapısı kendini kabul ettirdiğinde, artık önemli olan askerî ve siyasî denetim altında tutulan toprağın büyüklüğü değil, ulusal sınırlar içerisine ucuza sağlanan hammadde akımı ve artan iŐŐi istihdamıyla beraber üretilen malların yurt içi ve yurt dışında pazarlanmasının sağlanmasıdır. Bunun gerçekleşmesi demek, ülke ekonomisini büyüten Şirketlerin kârlılığının artması, dolayısıyla bu kârlılığın devamından vergi olarak yararlanan devletin sermayenin büyümesini teşvik eden ve istihdamı bu yolla sağlayan bir Şekle bürünmesi demektir⁶⁴⁸. Daha kârlı Şirketler ve daha fazla sayıda ücretli iŐŐi, daha çok vergi miktarı, ulusal sınırların ve ötesindeki ticaretin askerî açıdan daha kolay korunmasının yanında, zenginliğin ülke çapında artması demektir.

Ulusal devlet için zenginliğin hangi bölüşüm koşullarında arttığının önemi bulunmamaktadır. Üretim bu aşamasında doğanın kaynakları insanların ihtiyaçları için değil, sermayenin ve devletin⁶⁴⁹ büyümesi için yapılan bir etkinliğe dönüşmektedir. Hesapsızca retim yapılmasının ve büyüme odaklılığın nedeni budur. Ancak, liberal iktisatta büyümenin tüm insanların kalkınması için olduğu anlatılarak gerçeğin tamamen farklı küçük

⁶⁴⁶ Bunların sonuncusu, Waterloo savaŐından sonra, 1815 Viyana Konferansı ve devamında Avrupa imparatorluklarının ve krallıklarının yaptığıdır, 100 yıl süren bir sunî barış ortamı yaratmıŐlardır.

⁶⁴⁷ Veya Wood'un deyimiyle siyasal hakimiyet ile üretim denetimi alanlarını paylaŐtıklarında. Wood, *Kapitalizm Demokrasiye Karşı - Tarihsel Maddeciliğin Yeniden Yorumlanması*, s.47.

⁶⁴⁸ Parlamentoların vergi hakkını Yüzyıl SavaŐları'nın hemen ardından 15. yüzyılın ortalarında elde etmeleri tarihsel gerçeği hatırlandığında; Şimdiki vergi geliri artırıcı politikaların uygulanmasının geçirdiği evrim göz önüne getirilebilir. Eskiden vergi koymak devlet borçlarını kapatmak ve savaşı kazanmak ana amacını güderken, modern zamanlarda iktisadî savaŐtan gelir elde edenlerin kazançlarından alınarak devlet gelirlerini artırma ana amacına dönüşmüştür. Tilly, s.264.

⁶⁴⁹ Dolayısıyla onun zor kullanma gücünün.

bir kısmına vurgu yapılarak iktisadî fikirler geliştirilmiştir : Büyüme yi sağlayan, özel mülkiyete duyulan sonsuz saygıdır⁶⁵⁰, ayrıca özel mülkiyet sayesinde devlet otoritesini kısıtlamak mümkündür⁶⁵¹. Oysa özel mülkiyet ne doğanın kaynaklarının korunması anlamında ne de kişisel veya siyasî anlamda özgürlük yaratmamaktadır; tam tersine daha çok kendi mitlerine bağlanmış ve içine kapanmış bir ideal dünyada biyolojik varlıkların yok oluşunu hızlandırmaktadır.

Marksistlerin insanın doğa üzerindeki yıkıcılığını komünizm ile bertaraf edeceklerine dair görüş Karl Marx'ın 1844 El Yazmaları'nda "Komünizm, insanın özel mülkiyetten, -yani kendi özüne yabancılaşmasından- olumlu bir tercihle çıkışıdır... İşte bu komünizmdir... bu komünizm hem insan ile doğa, hem de insan ile insan arasındaki çelişkinin gerçek anlamda çözülmesi olacaktır." sözleri ile temellenmektedir⁶⁵². Elbette bu sözler, komünist bir toplumda insan ile insan, ve insan ile doğa arasındaki çelişkilerin tamamen ortadan kalkacağı mânâsına gelmemektedir. Marx'ın sözlerindeki "çelişkinin gerçek anlamda çözülmesi" ile kastettiği şey, insanlığın özgürleşmesinin kendi özgürleşmesini sağlarken, doğanın da özgürleşmesini sağlayacak olmasıdır⁶⁵³. Liu Sihua, geleneksel Marksist teorilerde sadece insanın özgürleşmesinden bahsedildiği, doğanın özgürleşmesinin unutulduğu vurgusunu yapmaktadır⁶⁵⁴. Buna göre ancak ve ancak insan, içinde bulunduğu ve karşılıklı etkileşim halinde olduğu doğa ile beraber özgürleşebilir⁶⁵⁵.

⁶⁵⁰ Aslında doğanın büyüme amacıyla hesapsızca yıkımıdır.

⁶⁵¹ Oysa özel mülkiyetin koruyucusu devlettir, özel mülkiyetten yararlanarak otoritesini güçlendiren de devlettir. Özel mülkiyetle devlet birbirinden ayrı güç odakları değildir, özel mülkiyet herkese eşit olarak dağılmamıştır vb. Dolayısıyla doğa yıkımı karşısında duracak herhangi bir siyasî güç yoktur.

⁶⁵² Aktaran : Sihua, s.36.

⁶⁵³ Paul Burkett, "Marx's Vision of Sustainable Human Development", **Monthly Review**, Ekim 2005, s.47.

⁶⁵⁴ Sihua, s.46-47.

⁶⁵⁵ "Toplumun daha yüksek bir iktisadî biçimi açısından, tek tek bireylerce, yeryüzünün özel sahipliği, bir adamın ötekine özel sahipliği kadar saçma görünecektir. Bütün bir toplum, bir ulus bile, ya da hatta hepsi bir arada var olan toplumların tümü birden bile yeryüzünün

Marx, metabolizma veya metabolik çatlak diye adlandırılan teorisinde, varlıklar arasındaki maddesel alışverişleri ikiye ayırarak incelemektedir⁶⁵⁶. Biri, doğadaki insan harici varlıkların kendi arasındaki alışverişler, diğeri ise insan toplumu ile doğa arasındaki alışverişlerdir. İktisadî açıdan Marx, doğal bağlamı daha çok insan toplumu ile doğa arasındaki maddi alışverişler olarak ele almıştır. İnsanlar doğanın içinde buldukları ve fakat onunla olan alışverişlerini bilinçli olarak yaptıkları için doğanın yasalarını araştırmak, onlara uyum sağlamak ve bunlardan avantaj sağlamak ile sınırlı bir ilişki kurmaktadır⁶⁵⁷. Ancak Marx'a göre kapitalist üretim-bölüşüm sistemi, doğal koşulların kendini yeniden üretmesini göz ardı etmesi nedeniyle, insan ile doğa arasında metabolik bir çatlak (yarık, ayrım)⁶⁵⁸ yaratmaktadır⁶⁵⁹.

Hem Marx hem de Engels, insanları doğanın bir parçası olarak tasvir etmiştir. Tarih bilimini, insanın fiziksel varlığının doğasını ve bu varlığı çevreleyen şeyleri araştıran bilimlerle süreklilik içinde kabul etmişlerdir⁶⁶⁰.

Marx, Gotha Programının Eleştirisi'nin en başında, Ferdinand Lasalle'ın "Emek, tüm zenginliklerin kaynağıdır." görüşünü eleştirmektedir⁶⁶¹. Emek yanında doğanın zenginliğin kaynağı olduğunu,

sahibi değillerdir. Bunlar onun yalnızca zilyedleri, yararlanma hakkı sahipleridir, ve as boni patres familias ('iyi aile babaları' gibi) onu gelecek kuşaklara, ilerlemiş bir durumda devretmeleri gerekir.". Karl Marx, **Kapital, Cilt 3**, Çev. Alaattin Bilgi, Sol Yayınları, Ankara, 2009, s.682. Gelecek nesillere yaşanabilir bir dünya bırakma isteğinin güncel ekoloji felsefelerinde de yer bulduğu görülmektedir, ancak bu fikirlerin iktisadî temelleri olmadığı için ya etik düzlemde kalmakta ya da düşünce pratiği olmaktan öteye gidememektedirler. Bu minvaldeki ekolojik felsefe düşüncesi için bkz. Orlin Zagorov, "The Ecosophy: Humanistic Paradigm of The New Millenium", **Kaygı Uludağ Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Felsefe Dergisi**, Sayı.13, 2009, özellikle s.98.

⁶⁵⁶ Sihua, s.149.

⁶⁵⁷ Sihua, s.43.

⁶⁵⁸ İngilizce, 'rift'.

⁶⁵⁹ Foster, "Why Ecological Revolution", s.10.

⁶⁶⁰ Jonathan Hughes, **Ecology and Historical Materialism**, Cambridge University Press, 2000, s.94.

⁶⁶¹ Sihua, s.188.

hatta doğanın emeğin kaynağı da olduğunu iddia etmektedir⁶⁶². Aynı çalışmada kapitalistlerin değil, toprak sahiplerinin de emek araçlarını ellerinde tuttuklarını belirtmektedir. Böylece toprak veya doğa üzerinde kurulan özel mülkiyetlerin de, zenginliğin kaynakları üzerinde kurulan tekeller olduğunu söylemektedir⁶⁶³.

Engels, hayvanların da üretimde bulunduğunu, fakat sadece insanın doğanın üretimiyle yarışabilecek nitelikte üretim yapabildiğini belirtmektedir. İnsan, bitkilerin ve hayvanların yerini değiştirmekte, yaşadığı yerin görünüşünü, iklimini, canlılarını ve kendi faaliyetlerini dünyanın tamamen yok olmasıyla sonuçlanabilecek şekilde değiştirebilmekte ve böylece doğaya damgasını vurmaktadır⁶⁶⁴. Zaten zeka, gelişim, bilgi ve dil gibi olgular için Engels'in çıkış noktası budur: emek⁶⁶⁵. Emek vasıtasıyla insan doğaya egemen olmaktadır. Ancak Engels, insanın doğa üzerindeki bu zaferleri için doğanın öcünü alacağını belirtmektedir. Doğa karşısında elde edilen zaferler ilk başta insanın hedeflerine ulaşmasını sağlasa da, Engels zamanla önceden görülmeyen etkilerin ortaya çıkacağını öngörmektedir. Bu yüzden insanların doğaya hiçbir zaman tamamen egemen olamayacağını, çünkü tüm varlığımızla onun bir parçası olduğumuzu saptamaktadır. Dolayısıyla, doğanın yasalarını bulup ona uygun eylemlerde bulunmamızın gerekliliğini ortaya çıkarmaktadır⁶⁶⁶.

Engels, bireysel kapitalistlerin etkinliklerinin sadece en yakın etkileriyle ilgilendiklerini, hatta genellikle tamamen tek itici güç olarak kârı önemsediklerini belirtmektedir. Sattıkları metaya ne olacağı ile ilgilenmemektedirler. Üretim sürecinde de aynı tutumu takınmaktadırlar⁶⁶⁷.

⁶⁶² Karl Marx ve Friedrich Engels, **Gotha ve Erfurt Programlarının Eleştirisi**, Çev.Sol Yayınları-1979, Eriş Yayınları, 2003, s.14.

⁶⁶³ Marx ve Engels, *Gotha ve Erfurt Programlarının Eleştirisi*, s.17.

⁶⁶⁴ Engels, *Doğanın Diyalektiği*, s.51-52.

⁶⁶⁵ Engels, *Doğanın Diyalektiği*, s.220.

⁶⁶⁶ Engels, *Doğanın Diyalektiği*, s.228-229.

⁶⁶⁷ Engels, *Doğanın Diyalektiği*, s.232.

Liu Sihua'ya göre; "Ekolojik Marksizm, çağdaş ekoloji ile Marksizmin kaynaştırılmasının bir ürünüdür ve insan uygarlığının sanayi uygarlığından ekolojik uygarlığa dönüşümünü yansıtan bir teorik biçime sahiptir." ⁶⁶⁸. Sihua, Batılı Marksist düşüncenin ekoloji konusunda şu üç aşama ile evrildiğini iddia etmektedir : Ekolojik Marksizm, ekolojik sosyalizm ve Marksist ekoloji. Sihua'ya göre Marksist ekolojik iktisat henüz felsefi önermeler seviyesinde işlenmektedir, bu yetersizliğe örnek olarak Paul Burkett'in 1999 yılındaki bir çalışmasını vermektedir⁶⁶⁹.

Sihua, Marx'ın ve Lenin'in çeşitli çalışmalarından yararlanarak, günümüzdeki ekolojik krizlerin sebebinin, insanın pratik faaliyetlerinin amaçlarının doğa ve doğanın yasaları ile uyumsuzluğu olduğunu belirtmektedir⁶⁷⁰.

Sihua, Marx'ın metabolik çatlak teorisinden yola çıkarak, kapitalist üretim tarzı içinde emeğin en karmaşık ve en gelişkin halde bulunduğunu, bu sebeple kapitalist sistemin tüm üretimleri gibi insanın kendi doğasını da yeniden üretirken metalaştırdığını söylemektedir⁶⁷¹.

Liu Sihua'ya göre, Engels insanın düşünme yeteneğini doğayı dönüştürürken elde ettiğini, yani emeğini kullanırken kazandığını belirtmektedir. Emeğin kullanımı, doğa ile yaşanan ilişkide somutlaşmaktadır⁶⁷². Bu süreçte hem insan doğallaşmakta hem de doğa insanlaşmaktadır. İnsan ve doğanın varlığı bu karşılıklı ilişkiyle varolmaktadır ⁶⁷³. Sihua, benzer fikrin Marx'ta da bulunduğunu

⁶⁶⁸ Sihua, s.28-29.

⁶⁶⁹ Sihua, s.29.

⁶⁷⁰ Sihua, s.70.

⁶⁷¹ Sihua, s.44.

⁶⁷² Benzer tespit için bkz. Funda Günsoy Kaya, "Politik Olanın Nötralizasyonu ve Devrimci Politika: Carl Schmitt'in Marx Okuması", **Kaygı Uludağ Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Felsefe Dergisi**, Sayı.19, 2012, s.147.

⁶⁷³ Sihua, s.88.

belirtmektedir ⁶⁷⁴ . Marx'a göre "endüstri aracılığıyla şekillenen doğa, yabancılaşmış bir biçimde olmakla birlikte, hakikî ve antropolojik bir doğa"dır. Böylece insanın doğayı anlama sürecinin ve pratiğinin hedefi gerçek doğadır, yani insanileşmiş doğadır, bu doğa soyut yani insandan kopuk değildir⁶⁷⁵ . Dolayısıyla doğanın zarar görmesi veya tamamen yok edilmesi; insanın ve diğer canlıların varlığını ilgilendiren ekolojinin zarar görmesi veya yok edilmesi anlamına gelmektedir. Bu bakış açısı Sihua'nın ve Marx-Engels'in insan-doğa ilişkilerinin toplumsal açıdan anlaşılması için olumlu iken, diğer taraftan doğanın insan tarafından biçimlendirilmemiş kısımlarının doğa olarak tanımlanmaması gibi bir yanılgıya yol açabilir. Marx-Engels'in çalışmalarında bahsi geçen doğanın toplumsal olduğu açık iken, Sihua bu kavramı tüm doğanın tanımlanması için kullanır gözükmemektedir. Oysa insan eli değmemiş doğa da, insanlaşmış doğa kadar insan varlığı için vazgeçilmezdir ve karşılıklı etkileşim doğanın bu kısmı ile dolaylı da olsa vardır.

Sihua'nın Marx-Engels'in fikirlerinde doğa ile toplum arasındaki ilişkilere dair değindiği bir diğer nokta, onlardan yaptığı "... O çağlarda her yerde, insan ile doğanın birliği kendisini şu şekilde ortaya koymuştur : İnsanların doğa ile kurduğu sığ düzeydeki ilişki onların kendi aralarındaki sığ kalan ilişkilerini belirlemiştir, ve onların kendi aralarındaki derin olmayan bu ilişkileri de onların doğa ile olan sığ biçimdeki ilişkilerini belirlemiştir." alıntısından yola çıkarak insanın doğa karşısındaki faaliyetlerinin seviyesinin, toplumsal anlamdaki gelişmişlik düzeyini belirlediğine ait tespittir ⁶⁷⁶ . Marx-Engels, burada sadece toplumsal ilişkilerin derinliğini ve gelişmişliğini neyin belirlediğini değil, aynı zamanda

⁶⁷⁴ Fakat Marx'ın doğa olgusunu sadece iktisadî ilişkiler düzeyinde incelediği, Engels'in ise daha kapsamlı bir doğa ile ilişkiler teorisi geliştirdiği görülmektedir. Hatta doğa olgusuna yaklaşımlarını ele alarak Marx ve Engels'in birbirinden farklı diyalektik modeller geliştirdiğini ileri süren analizler bulunmaktadır. Bkz. Hasan Haluk Erdem, "Marx Felsefesinin Temel Kavramları ve Tarihsel-Diyalektik Materyalizm", **Kaygı Uludağ Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Felsefe Dergisi**, Sayı.4, Bahar 2005, s.31-32.

⁶⁷⁵ Sihua, s.89.

⁶⁷⁶ Sihua, s.93.

toplumsal ilişkilerin gelişmişlik düzeyinin insan toplumunun doğayla ilişkisini yeniden belirlediğini de belirtmektedirler. Dolayısıyla, insanın doğa ile karşılıklı alışverişi arttıkça, toplumsal gelişmişlik düzeyi karmaşıklaşmakta, bunun sonucu olarak doğa ile ilişkileri de karmaşık ve eskisine göre daha yoğun bir hal almaktadır. Doğa, bir yerde, dolaylı olarak kendini dönüştürme gücünü insanın eline verirken, bir yandan onu dönüştürmektedir. Kısacası sosyo-ekonomik faaliyetler ilkel ⁶⁷⁷ doğayı toplumsallaştırırken, doğa insana ait özellikler edinmektedir ⁶⁷⁸. Benzer şekilde insan da doğaya ait özellikleri öğrenip içselleştirmekte, Sihua'nın deyişiyle "asimile edip" kendi doğasına katmaktadır⁶⁷⁹.

Ekonomi ile doğanın ilişkisi de burada ortaya çıkmaktadır. Sihua, insanın doğayı ve ekolojik çevreyi değiştirirken, toplumu ve kendini de değiştirdiğini belirtmektedir. İnsanlar ekonomik anlamda doğadan yarar sağlarken, onu değiştirmektedir. Doğa, ekolojik çevre ve sosyo-ekonomik yapı arasında karşılıklı etkileşim vardır. Üçü arasındaki uyum sağlandığı sürece yaşayış ve dönüşüm anlamlı, devamlı, uzlaşmacı ve üç yapıyı da geliştirici, bunlar arasındaki ilişkileri derinleştirici olmak durumundadır. Bu üç yapıdan sadece biri karşılıklı etkileşim sırasında geçici olarak da olsa diğerinin lehine bir durum yaratmak adına bozulursa, insan ile doğa arasındaki etkileşimin dengesi ortadan kalkmakta ve ekolojik çevre ile sosyo-ekonomik yapı çatışmaktadır; böylece doğanın insanileşmesi, gelişmesi değil, giderek yok olması anlamına gelebilir⁶⁸⁰.

Sihua, Marx'ın doğal kaynakların ve doğal güçlerin değersiz olduğunu söylemesine ekolojik açıdan bir açıklama getirmeye çalışmaktadır. Bunu yaparken Marx'ın, kullanım değeri ve mübadele değeri arasındaki farkına

⁶⁷⁷ İnsan eli değmemiş.

⁶⁷⁸ Üretimin düşünceye, düşüncenin ahlâk, sanat ve inançlara doğru nasıl evrildiğini, insanın gözünde doğanın aldığı konumu tarihsel bir perspektifle anlatan benzer görüşler için bkz. Teber.

⁶⁷⁹ Sihua, s.98.

⁶⁸⁰ Sihua, s.98-99-100.

gönderme yapmasına rağmen, Marx'ı haklı çıkarmak için Marx'ın yaşadığı dönemde ekolojik problemlerin küresel açıdan ortaya çıkmadığı gibi bir argüman kullanmaktadır ⁶⁸¹ . Elbette Marx, doğal kaynakların değersiz olduğunu söylerken, onların mübadele değerinden bahsetmektedir. Doğal kaynakların dokunulmamış hallerinde ve kullanılabilir güçlerinde⁶⁸² emek kullanılmadığı için bunların toplumsal bir meta olmadığını, mübadele değerinin bulunmadığını söylemek istemiştir. Bu sebeple bedelsiz olarak kullanıldıkları gibi, kapitalist üretim-bölüşüm sistemi tarafından sınırsızca tüketilebilecekleri kabul edilmiştir. İşte, yabancılaşıma olgusunun önemli bir kısmı burada gerçekleşmektedir. Doğada kaynağını bulan insan ve onun emeği ile yapılan üretimin nesnelere, doğal kaynaklardan ayrı gibi düşünülmektedir⁶⁸³. Konu, Sihua'nın dediği gibi Marx'ın yaşadığı dönem sebebiyle ekolojik problemlerin yeterince gün yüzüne çıkmamış olması değil, Marx'ın bakış açısıyla doğal nesnelere kapitalist üretim-bölüşüm sistemi içinde gerçekten değerinin olmamasıdır. Marx'a göre doğal kaynakların ve doğa güçlerinin kullanım değerleri vardır ama değişim değerleri yoktur. Günümüz ekolojik problemleri karşısında suyun, havanın, toprağın alınıp satılır bir şey olması, fiyatlandırılması, kıt kaynak haline gelmesi, metalaşması; onların doğada buldukları halleriyle mübadele değerleri olduğunu göstermemektedir. Bu mal ve hizmetlerin alınıp satılır olması ve fiyatlarının ortaya çıkmasının nedeni, insan emeği ve sermaye kullanılarak oldukları yerden sökülmeleri, taşınmaları ve/veya pazarda satılacak kadar azalmış olmaları sebebiyle bir piyasalarının oluşmasıdır.

Sihua, Marx'ın emeğin ikili niteliğine ilişkin fikirlerini değerlendirerek, iktisadî sistemin, ekolojik sistemle bağını kurmaktadır. Buna göre, nasıl Marx emeği somut ve soyut emek olarak ikiye ayırmış, nasıl ki Marx'a göre somut emek ürünün kullanım değerini yaratırken soyut emek ürünün mübadele değerini yaratırsa; benzer şekilde ve bunların devamı

⁶⁸¹ Sihua, s.223.

⁶⁸² Örneğin bir akarsuyun debisinde.

⁶⁸³ Foster, "*Why Ecological Revolution*", s.9.

olarak somut emek niteliği gereği doğal kaynaklardan doğrudan beslenirken, soyut emek doğal kaynakları kullanarak ürünün mübadele değerini yaratmaktadır⁶⁸⁴. İşte tam bu noktada soyut emek, metanın üreticisi olarak doğa ile ekonomi arasındaki bağı kurmaktadır⁶⁸⁵. Aynı zamanda somut emek, metanın değerini üreten soyut emeğin "doğal-ekolojik" temelini oluşturmaktadır⁶⁸⁶. Buna ek olarak emek, doğa ile insan arasındaki ilişkiyi değiştirerek insanın hayvandan farklı olmasına yol açmaktadır. Bu toplumsallaşma şekli, insan ile insan ilişkilerinin ortaya çıkması için doğa ile henüz hayvandan farkı olmayan insan arasındaki ilişkilerin değişmesi sayesinde ortaya çıkmıştır. Bir kez ortaya çıktıktan sonra da doğal kaynaklarla olan yeni ilişki biçimi hayvandan farklılaşan insanın toplumsal yapısını biçimlendirmiştir⁶⁸⁷. Emek açısından ele alındığında insan toplumları, emeğin tarihsel gelişimine koşut olarak, hem doğal hem de tarihsel bir süreçten geçerek dönüşmektedir⁶⁸⁸.

Sihua'ya göre somut emeğin ürettiği kullanım değeri insanın maddî üretim sürecinin doğal-ekolojik niteliğine sahipken, mübadele değerinin oluşumu ve değer artışı insanın maddî üretim sürecinin sosyo-ekonomik niteliğine karşılık gelmektedir⁶⁸⁹.

Burkett, bu çalışmanın bir önceki bölümünde incelenen fizyokratların fikirlerini eleştiren Marx'ın, kapitalist gelişmede anahtar bir faktör olarak doğadan bedelsiz elde edilen kaynakları kabul ettiğini belirtmektedir. Kapitalist üretim-bölüşüm sistemi doğal kaynakları artık ürün haline dönüştürmekte; böylece doğal kaynakların sermayeleştirilmesi, üreticilerin elde edilen ürünlere ve değerlere yabancılaşması sonucunu

⁶⁸⁴ Kızılcılık, s.172.

⁶⁸⁵ Sihua, s.250-251.

⁶⁸⁶ Sihua, s.252.

⁶⁸⁷ Marx'ın ve Engels'in eserlerinden etkilenen bu antropolojik çözümlemenin, ekolojik düşünceye nasıl felsefi bir alt yapı sağlayabileceğine dair bir çalışma için bkz. P. T. Saroja Sundararajan, "From Marxian Ecology to Ecological Marxism", **Science and Society**, Cilt.60, Sayı.3, Sonbahar 1996, özellikle s.376.

⁶⁸⁸ Sihua, s.256.

⁶⁸⁹ Sihua, s.257.

doğurmaktadır⁶⁹⁰. Doğal kaynakların sermayeleştirilmesi sonucu, doğal güçler işçilerin karşısına ona yabancılaşmış bir halde, sermayenin araçları olarak çıkmaktadır⁶⁹¹.

Doğal kaynaklara fiyat biçilmesi açısından Burkett'in görüşü şu şekildedir :

*"..., düşük entropili madde-enerjinin niteliksel çeşitliliği, bölünemezliği, yerel kendine özgülüğü, tersinmezliği ve niceliksel sınırlılığı ile zıtlık oluşturacak şekilde; para ve parasal fiyatlar, homojen, bölünebilir, hareketli, tersinir ve niteliksel olarak sınırsızdır. Bundan, parasal değerlendirme amaçlı ve onun şekillendirdiği üretimin, insan üretimi ve insani gelişimin doğal koşullarına temelden bir karşıtlık içerdiği sonucu çıkar."*⁶⁹².

Burkett'e göre yoksullar, yüksek gelirlilere kıyasla, sermayeleştirilmemiş ortak mallara daha fazla bağlı yaşadıkları için, çevre değerlerinin parasallaştırılması, kendisine uygun çevreyi satın alabilecek zenginler yaratmakta ve yoksulların daha fazla sefaletle sürüklenmesine neden olmaktadır. Böyle bir sürdürülebilirlik amacıyla, çevre olgusunu ekonomik sistemin içine almaktadır. Oysa Burkett'e göre bunun tam tersini yapmak, ekonomiyi çevrenin içinde kabul etmek gerekmektedir⁶⁹³.

Burkett, insan kaynağı tükenmediği sürece, sistemin gerçekleştirdiği doğal kaynakların hemen şimdi tüketilmesi ve bozulması problemlerinin kapitalizmi yavaşlatmasının veya durdurmasının söz konusu olmayacağını iddia etmektedir. Ona göre, kapitalizmin yenilikçi bir kapasitesi vardır ve materyal kullanım konusunda esnek bir yapıya sahiptir⁶⁹⁴.

⁶⁹⁰ Burkett, *Marksizm ve Ekolojik İktisat*, s.50.

⁶⁹¹ Burkett, *Marksizm ve Ekolojik İktisat*, s.102. Burkett aynı paragrafta ve devamında bilimin de sermayenin gücü olarak işçinin karşısına çıktığını belirtir. Böylece doğa bilimleri giderek üretici güçlerin ulaşamayacakları bir alan ve bilgi birikimi haline gelir, uzmanlaşmayla üretilir ve sermayenin kullanımına sunulur.

⁶⁹² Burkett, *Marksizm ve Ekolojik İktisat*, s.186.

⁶⁹³ Burkett, *Marksizm ve Ekolojik İktisat*, s.145.

⁶⁹⁴ Burkett, *Marksizm ve Ekolojik İktisat*, s.154.

Burkett, çıktı başına enerji/madde akışını azaltmanın⁶⁹⁵ şirketler için bir öncelik gibi görünmesine rağmen, aslında şirketlerin temel üretim fonksiyonunun kâr artırma yönlü baskıya cevap veren bir eğilime sahip olduğunu belirtmektedir⁶⁹⁶. Bu yüzden çıktı başına girdi⁶⁹⁷ azaldıkça şirketler kârlarını artırmak için daha fazla üretim yapacaktır. Çünkü Marx'ın belirttiği gibi ölü emeğin⁶⁹⁸ kullanımının artışı kâr oranlarını düşürecek ve şirket sadece satış miktarını artırarak ayakta kalabilecektir. Böylece şirketler arasındaki rekabet, üretim ve satış, yani pazar payını kapma rekabetine dönüşecek; muhtemelen şirketlerin tüm üretimleri tüketilmeyecek ama bu sırada doğal kaynaklar aşırı kullanılmış olacaktır. Burkett, tam da bu yüzden, geri dönüşüm piyasasının niçin daha fazla madde ve enerji harcaması yaratarak işlediğini bu aşırı kullanıma bağlayarak açıklamaktadır. Daha sonra bahsedilen rekabetin sonucunda her şirketin tek amacının büyüme olduğu tespitini yaparak, Marx'ın sermaye tanımını onaylar gözükmektedir⁶⁹⁹. Ardından Altvater'den şu alıntıyı yaparak kâr arayışının yüksek entropili üretime yol açtığını ortaya koymaktadır :

"Böylece 'kararlı-denge ilkesi', ekolojik sistem içinde rasyoneldir... Bununla birlikte, ekolojik sistemde rasyonel olan, piyasa ekonomisi açısından irrasyonel hale gelir: kârsız bir ekonomi. Piyasanın mantığı, bir artı-para amacını gerekli kılar. Bu

⁶⁹⁵ Kapitalist işletmelerin enerji ve iş gücü tasarrufu yapma eğilimini 1980'deki "The Environment: From Surplus to Scarcity" adlı çalışmada Schnaiberg de tespit etmektedir. John Bellamy Foster, "The Ecology of Marxian Political Economy", **Monthly Review**, Eylül 2011, s.11.

⁶⁹⁶ Burkett, *Marksizm ve Ekolojik İktisat*, s.187.

⁶⁹⁷ Burkett'in deyiimiyle enerji-madde akışı.

⁶⁹⁸ Veya buradaki anlamıyla teknolojinin kullanımı.

⁶⁹⁹ Marx'tan yüz yıl sonra sermaye tanımının halen tartışılıyor olması, konunun neliğini ortaya çıkarmanın ne kadar karmaşık düşünmek gerektiğini göstermektedir. Örneğin E. F. Schumacher, *Küçük Güzeldir* adlı yapıtında Marx'ın emek-değer kuramını eleştirirken sermayeyi bambaşka bir şekilde tanımlamaktadır. Schumacher'e göre 19. ve 20. yüzyıllarda yaşanan teknolojik gelişmeler üretim sorununun çözülmüş olduğu yanılgısını yaratmıştır, oysa bu teknolojiyi sağlayan sermayenin küçük bir kısmı emekle yaratılmıştır, çoğu doğadan sağlanmaktadır. Schumacher, sermaye kavramının fiziksel araçlara indirgenmesini eleştirmek isterken sermayeyi üretim araçlarını sağlayan kaynaklara indirgeyerek başka bir indirgeme tuzağına düşmekte; sermayeyi üreten ve sürekli büyümesini sağlayan kaynaklar arasındaki alışverişi ve emeğin buradaki kapsamlı rolünü gözden kaçırmaktadır. Schumacher, s.10.

*olmadan mikroekonomik bir birim (bir şirket) yenilgiyi kabul ederek iflasını istemek zorundadır. ... Yüksek oranlı kâr ve birikim (değerler ve fiyatlar bağlamında) genellikle yüksek bir materyal ve enerji akışı göstergesidir: yani, kapalı bir sistemde, yüksek entropi artış oranlarının."*⁷⁰⁰.

Nihayet Burkett'e göre "kapitalizm, madde-enerjiyi ne yaratır ne de yok eder, sadece çözer"; böylece "hem emek gücünün hem de toprağın, metabolik yeniden üretimsel yeteneklerini bozunmaya uğratar."⁷⁰¹.

Bir bölgede üretilmesi mümkün ürünler başka bir bölgede⁷⁰² üretilip ticaretin nesnesi haline geldiğinde bunun çevreyi bozucu etkileri de artmaktadır ⁷⁰³ . Uluslararası ticaretin artmasının sebebi sermayenin kendisini yenileyebildiği yani kâr elde edebildiği bir iş olmasının yanında, ücretlerin yüksek olduğu yerden düşük olduğu yere doğru hareket edebilmesidir. Bunun sebebi ise Marx'ın tespit ettiği düşen kâr oranlarıdır⁷⁰⁴. Çünkü sermaye kârlılığı sadece canlı emek ve doğa üzerinden sağlayabilmektedir, makine ve teçhizatlar sadece kendilerini yenileyebilmektedir. Ücretlerin yüksek olduğu ülkeleri terk ederek düşük kâr oranlarından kurtulan sermayenin gittiği ülkelerde ürettiği ve sahiplendiği mallar, kişi başına alım gücünün daha yüksek olduğu ülkelere doğru seyahate çıkmaktadır ⁷⁰⁵ . Benzer şekilde bulunduğu ülkedeki doğal kaynaklar tükenmeye yüz tuttuğunda, doğal kaynaklara daha ucuz maliyetle ulaşabileceği ülkelere giden sermaye, buradaki üretimlerini kişi başına alım

⁷⁰⁰ Altvater 1993, s.202'den aktaran Burkett, *Marksizm ve Ekolojik İktisat*, s.189.

⁷⁰¹ Burkett, *Marksizm ve Ekolojik İktisat*, s.226

⁷⁰² Hatta 'ülkede'. Uluslararası ticaret dikkate alındığında, ülkelerin enerji tüketimlerinin aslında tahmin edilenden farklı olduğunu hesaplayan bir çalışma için bkz. G. Q. Chen ve X. F. Wu, "Energy Overview For Globalized World Economy: Source, Supply Chain And Sink", **Renewable and Sustainable Energy Reviews**, 2017, Sayı.69.

⁷⁰³ Engels, bireyler arasındaki aşırı ürün değişimini ortadan kaldırmayan toplumların, kendi ürünlerinin efendisi kalamayacağı gibi kendi üretim sürecinin toplumsal etkilerini de denetleyemeyeceğini belirtmektedir. Engels, *Ailenin, Özel Mülkiyetin ve Devletin Kökeni*, s.133.

⁷⁰⁴ Sencer Divitçioğlu, **Karl Marx'da İktisadî Büyüme**, Efil Yayınevi, Ankara, 2013, s.66.

⁷⁰⁵ Özellikle 1990'lı yılların başından itibaren Çin'in A.B.D.'ye yaptığı ihracattaki artış hem trend hem de miktar olarak bu olguya bir örnektir.

gücünün daha yüksek olduğu ülkelere taşımaktadır⁷⁰⁶. Bu dolaşımın dünyadaki toplam karbon salımı miktarını artırması bir yana, standartların daha düşük olduğu ülkelerde yapılan üretimlerin çevresel zararları da daha yüksek olmaktadır⁷⁰⁷. Bununla beraber büyük dış ticaret açıkları finansal sistemin güvenilirliğini tehdit etmektedir.

Özetle, sosyalist ekolojik iktisat yaklaşımları genel olarak, ekolojik problemlerin, kapitalizmin çelişkilerinden kaynaklandığını tespit etmektedir. İktisat politikaları açısından, ana akım iktisadın ekolojik problemler karşısında aldığı pozisyonun, bu çelişkileri besleyici olduğu eleştirisini de yapmaktadırlar. Üretim sistemi, sınıflar arası ilişkiler, genel kabul görmüş iktisadi analiz yöntemleri sorgulanmadıkça; çevre problemlerinin önüne geçilemeyeceğini, gelişmekte olan ülkelerin kalkınma sorununun derinleşeceğini açıkça ortaya koymaktadırlar.

3.3. DİĞER EKOLOJİK İKTİSAT YAKLAŞIMLARI

Ana akım iktisat yaklaşımlarından ve çevrecilikten ayrılan diğer ekolojik yaklaşımlar, temele çevresel adaleti yerleştirip ekolojik kaygıları ön plana çıkarmaktadır. Bu yaklaşımlar çevresel adaleti sınıf, ırkçılık ve cinsiyetçilik problemlerinden ayrı görmemektedir. Yukarıdaki başlıklardan ayrı olan diğer ekolojik yaklaşımlar, genellikle bir eylemle, kapitalist üretim ilişkilerinin gerçekleştirmek istediği bir projeye karşı yaşam haklarını savundukları direnişlerle ortaya çıkmaktadır. Sosyal adaletin sağlandığı, insan haklarının kabul edildiği, yerel karar alma yapılarının kurulduğu,

⁷⁰⁶ Stephen G. Bunker, "The Poverty Of Resource Extraction", **New Directions In The Sociology Of Global Development**, Ed.Frederdick H. Buttell ve Philip Mc Michael, Elsevier, 2005, s.222.

⁷⁰⁷ 2016 yılının sonunda Çin, toplam nominal GSYİH hesaplamalarında dünyada üçüncü, SGP açısından GSYİH sıralamasında birincidir. GSYİH'sının %22'si oranında ihracat, %18'i oranında ithalat yapmaktadır (Kaynak: Worldbank). İthalatının büyük kısmı hammadde, enerji ve yatırım araçlarından; ihracat ürünleri ise hammadde ve enerji hariç diğer ürünlerden oluşmaktadır.

ekonomik olarak kendi kendine yeterliliğin ön plana çıktığı, çalışanların ve özellikle kadınların öncülük ettiği örgütler vasıtasıyla geliştirilmektedir⁷⁰⁸.

Ekofeminist yaklaşım, sosyoloji biliminde kullanılan bir analiz yöntemidir. Ana akım çevre yaklaşımlarının aksine, erkek egemen toplumsal yapıyı ve dünya algısını reddedip onun dışına çıkararak, cinsiyet eşitliği açısından analizlerini gerçekleştirmektedir. Çevre problemlerinden yoksulluk sorununa, kalkınma sorunundan bölüşüm sorununa kadar her konunun varolan kadın-erkek eşitsizliği ile ilgisi bulunduğunu iddia etmektedir⁷⁰⁹. Buradaki kadın-erkek vurgusu, toplumların algılarındaki kadını ve erkeği temsil etmekte, biyolojik olarak kadın olmak veya erkek olmaktan yola çıkmamaktadır. Örneğin bir erkek feminist tutum sergilediğinde, o kişi toplum için kadınsı özellikler barındırmaktadır. Ya da bir kadın toplumun erkek egemen yapısına uygun davranıp 'başarılı' olduğunda, biyolojik olarak kadın olmasına rağmen erkek davranışları sergilemektedir.

Ekososyalizmin ekofeminizmle bağlarını araştıran Kovel için, egemen erkek kültürü ile doğa arasında geçişi sağlayan kadındır. Doğaya karşı yabancılaşmayı erkek egemen dünya görüşü geliştirirken, feminist görüşe doğa ile olan ilişkilere ait alan kalmıştır. Bu yüzden feminist bir bakış, cinsiyetler arası eşitliğin yanında doğa olgusunu da dikkate almaktadır. Kovel, kapitalist üretim-bölüşüm sistemi yerine, ekolojik bir üretim gerçekleştirildiğinde ve ürünlerin kullanım değerleri ön plana çıkmaya başladığında, kadın-erkek arasındaki cinsiyet eşitsizliği azalırken, erkek dünya görüşünün terk edilerek feminist bir dünya görüşünün yayılacağını söylemektedir. Böylece üretimin sınırlarına dair anlayış toplumlarda kabul görmeye başlayacaktır. Kovel buna bir örnek olarak, eko-politik hareketlerin

⁷⁰⁸ Harper, s.282.

⁷⁰⁹ Harper, s.290.

genellikle Güney ülkelerinde veya yaşam koşullarının yokluğuyla başa çıkmaya çalışan ülkelerde yeşeren kadın kolektiflerini vermektedir⁷¹⁰.

Sürdürülebilirliği toprakla doğrudan ilişkilendiren Vandana Shiva, canlılığın devam edebilmesi ve insanın yaşayabilmesi için "dişil ilke" dediği yaklaşımı savunmaktadır. Ona göre, Adam Smith'ten beri hakim olan iktisadî bakış açısı erildir ve bilimsel bilgi üretmektedir. Bu bilimsel bilgi, yüksek teknolojinin sebebidir ve doğal kaynakların aşırı üretim için kullanılmasına yol açmaktadır. Eğer "dişil ilke"ye göre hareket edilecek olursa, yaşanmakta olan bozuk kalkınmanın aslında bir yıkım kültürü olduğunun anlaşılacağını iddia etmektedir⁷¹¹. Shiva teknoloji ile bilim arasındaki ilişkiyi tam kavrayamadığı gibi, bilimi dar bir açıdan ele alarak eril bir etkinlik olarak tanımlamaktadır. Kadın-erkek arasındaki eşitsizliklerin temelini sanayi devrimi ve iktisat bilimi öncesine dayandığını, sanayi devrimi ve iktisadî bilginin bu eşitsizliği derinleştirdiğini söylemek mümkündür. Sanayi devrimi kadın-erkek eşitsizliği gibi eşitsizlikler üzerinde yükselirken, iktisat bilimi de bunu açıklamaya çalışırken, eşitsizlikleri görmezden geldiği ölçüde ya da zamanın ruhuna uyduğu ölçüde bu eşitsizlikleri normal kabul etmiştir. Dolayısıyla "dişil ilke"nin uygulanmaya çalışılması, sistemin işleyişi içinde mümkün olmadığı gibi; böyle bir şey olanaklı olsaydı bile sırf bu ilkeyle, kalkınma olgusunun zararlarını düzeltmek, kalkınma politikalarını yoksulluğu, işsizliği vb. ortadan kaldıran ve doğaya zarar vermeyen hale getirmek mümkün değildir.

Her ne kadar bilimden uzaklaşmayı salık verip mistik fikirlere meyletse de, Shiva'nın toprağa ekilen ürünler hakkında verdiği bilgiler ekolojik sürdürülebilirlik açısından çok değerlidir. "Yüksek rekolteli" ya da "mucize" denen tohumların ekiminin tüm çevreye nasıl zarar verdiğini, nasıl daha fazla kaynak tükettiğini ve aslında ürün artışı sağlamadığını; bunun

⁷¹⁰ Kovel, "The Ecofeminist Ground Of Ecosocialism", s.4 ve s.6-7.

⁷¹¹ Vandana Shiva, **İnadına Canlı - Kadınlar, Ekoloji ve Hayatta Kalma**, Çev.Emine Ayhan, Sinek Sekiz Yayınevi, İstanbul, 2014

şirketlerin kârlılığı için yapılan bir uygulama olduğunu örnekleriyle açıkça anlatmaktadır⁷¹².

Derin ekoloji savunucuları, kaynakların sınırlı olmasından yola çıkarak, yerel ve minimize edilmiş tüketim biçimlerini benimsemektedir. Vahşi doğanın, biyoçeşitliliğin, hayvanların haklarının olduğunu; insanların bu varlıklarla eşit seviyede olduğunu ve onlara bağımlı olduğunu belirtmektedirler. Hatta derin ekolojistlere göre, "doğa en iyisini bilir."⁷¹³. Eylemlerinde daha çok şiddet karşıtı, Gandhivari tutumlar sergilemektedirler. Tüketimi azalttığı sürece, yeşil iktisat politikalarını da desteklemektedirler. Bu yaklaşıma, Batı tüketim kültürüne karşı tavır alan Kanadalı, Avustralyalı ve Kuzey Avrupalı aktivistler tarafından önderlik edilmektedir. Derin ekoloji yaklaşımı, dört önemli durumun altını çizmektedir⁷¹⁴:

- *Dünyadaki tüm yaşam zenginliğinin ve çeşitliliğinin içsel bir değeri bulunmaktadır.*
- *İnsan yaşamı, sadece yaşamsal ihtiyaçlarına ulaşma hakkına sahiptir.*
- *Biyoçeşitliliği korumak, doğal çevre üzerindeki insan baskısınınun azaltılmasına, küresel vahşi alanların genişletilmesine ihtiyaç duymaktadır.*
- *Ekonomik, teknolojik ve kültürel değişimler gereklidir. İnsan nüfusunun azaltılması da gerekebilir.*

York ve Mancus, derin ekolojinin güncel çevre problemlerinden bilimsel dünya görüşünü sorumlu tuttuğunu, dolayısıyla romantik öğeler taşıdığını belirtmektedir⁷¹⁵. Diğer yandan derin ekoloji, insan karşıtı tutum

⁷¹² Özellikle Monsanto vb. şirketlerin zorladığı monokültürle ilgili örnekleri. Shiva, *İnadına Canlı*. Vester de aynı noktayı aynı açıdan vurgulamakta, gelişmekte olan ülkelerin tarım sektörlerinin gelişmiş ülkelerin kimya sektörlerine bağımlı hale geldiğini belirtmektedir. Vester, s.58.

⁷¹³ Hasan Yaylı ve Vasfiye Çelik, "Çevre Sorunlarının Çözümü İçin Radikal Bir Öneri: Derin Ekoloji", **Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi**, Sayı.26, 2011, s.372.

⁷¹⁴ Harper, s.286-287.

⁷¹⁵ York ve Marcus, s.124.

takındığı ve toplumsal sistemde değişiklik yaratmak yönünde bir program içermediği için eleştirilmektedir⁷¹⁶.

Bookchin ise, anarşist bir bakış açısıyla savunduğu toplumsal ekoloji yaklaşımında, anarşistlerin doğal olarak ekolojist olduklarını iddia etmektedir. Eko-sosyalizmden daha kapsamlı, tam anlamıyla bir yaşam tarzı olan ve günümüz akıldışı anti-ekolojik sisteminin karşısında yer alan toplumsal ekoloji; insanın insan üzerindeki tahakkümünün, doğanın üzerinde tahakküm kurmakla sonuçlandığını kabul etmektedir⁷¹⁷. Bookchin'in yaklaşımı hem iktidar ilişkilerine, yani siyasi alana, hem de üretim-bölüşüm ilişkilerine, yani iktisadi alana el atarak kapsamlı bir açıklama getirmeye çalışmaktadır⁷¹⁸. Toplumsal ekoloji, derin ekolojiden, çevre veya doğa merkezilikten farklılaşmakta, insan sevmemek gibi bir noktaya evrilmemektedir. Bookchin çevre kirlenmesinin ana nedeninin bilinç, zihin ve vicdan kirlenmesi olduğunu açıklamaktadır⁷¹⁹. Bu yaklaşımın etikten farklı bir alana dikkat çekmesi ekolojik sorunu aydınlatırken, sınıf analizinden uzaklaşması ve dünyadaki çıkar çatışmalarının uzlaşma yoluyla azaltılması ile dünyanın herkes tarafından paylaşılması gibi fikirleri eleştirilmektedir⁷²⁰.

Bookchin, derin ekolojinin, çevre sorunlarından insanları sorumlu tutan düşüncesinin insan olmanın doğanın bir parçası olmayı ve aralarındaki toplumsal ilişkiyi anlamayı zorlaştırdığını belirtmektedir. Bookchin'e göre, doğanın en iyisini ya da en uygununu bildiğini ve yapacağını söylemek, doğanın kendinde etik olduğunu söylemekle eşdeğerdir; ve fakat dünyadaki tek etik olabilecek özne insandır⁷²¹. Burada,

⁷¹⁶ Harper, s.289.

⁷¹⁷ Çalgüner, s.21.

⁷¹⁸

⁷¹⁹ Çalgüner, s.21.

⁷²⁰ Jeff Shantz, "Radical Ecology and Class Struggle: A Re-Consideration", **Critical Sociology**, Sayı.30, 2004, s.707.

⁷²¹ Feyzullah Ünal, "Toplumsal Ekoloji", **Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi**, Sayı.26, Nisan 2010, s.121.

etik konusunun Bookchin'in çevre sorunlarına yönelik düşünceleri için önemli olduğu ortaya çıkmaktadır. Derin ekolojinin Hristiyanlık, Taoizm, Budizm gibi zaten varolan eski maneviyattan beslenmesini de eleştirmesi⁷²², Bookchin'in yeni etik arayışının sinyallerini vermektedir.

Bookchin'in tezlerinin tam tersine, ekolojik gerçekleri ve varlıkları yasayla, emirle kontrol etmeyi amaçlayan eko-faşizm ise doğanın tamamen insana ait olduğu varsayımına dayanmaktadır. Bu yaklaşımda doğa, bakirdir, yani insan müdahalesi olmaksızın oluşmuş nesne ve olaylardır. Bu bağlamda, ondan nasıl yararlanılacağına ilişkin direktifleri içeren yasalar çıkartılmalıdır. Çevre problemlerinin de bu yasalarla çözülmesi beklenmektedir⁷²³.

Türk çevre bilimcilerden Yücel Çağlar sürdürülebilirlik açısından doğa ile ilişkilerin, tüm öğelerin arasındaki etkileşimler dikkate alınarak düzenlenmesi gerektiğini söylerken Löwy'den daha teknik bir alana dikkat çekmektedir⁷²⁴. Ancak yine Çağlar "Yine bilindiği gibi ekolojik koşullar ve doğal varlıklar, sermaye birikim süreçlerinde üretime; i) girdiler sağlayarak, ii) etkinlik ortamları oluşturarak ve iii) olumlu ve/veya olumsuz dışsallıklar olarak etkide bulunabilmektedir." ⁷²⁵ diyerek doğal kaynakların önemini sermaye birikimine ve üretime yaptığı katkı ile ele alarak sınırlamaktadır. Bu tanımlama aydınlatıcı olduğu kadar yetersizdir de; teknik anlamıyla yeterli iken, ekolojik anlamda bir yer bulmada sorunlu gözükmektedir. Ayrıca Çağlar, bölüşüm sorununu ve sömürünün varlığını tespit etmekte, fakat çözümler arasında Ar-Ge'yi önkoşul olarak görmekte ve bu durum tespitleri ile bir zıtlık oluşturmaktadır⁷²⁶.

⁷²² Yaylı ve Çelik, s.375.

⁷²³ Çalgüner, s.22-23.

⁷²⁴ Çağlar, *Çevreleme - Çevre Üzerine Sessiz Tartışmalar*, s.303.

⁷²⁵ Çağlar, *Çevreleme - Çevre Üzerine Sessiz Tartışmalar*, s.126

⁷²⁶ Çağlar, *Çevreleme - Çevre Üzerine Sessiz Tartışmalar*, s.438.

Ekolojik iktisadın teorik köklerinin yanında, eyleme geçirilmiş farklı yöntemleri bulunmaktadır. Bu yöntemler genellikle tarım sektöründe uygulanma imkânı bulmuştur. Çünkü insanların hayatta kalmaları için gerekli olan ilk şey temiz hava ve temiz besindir. Kapitalist ekonominin sunduğu hava, su ve besinler, yüksek fiyatlarının yanında zayıf besin içeriklerine sahiptir. Dünyanın birçok bölgesinde örgütlenen bir uluslararası çiftçi hareketi olan La Via Campesina bu sisteme karşı çıkmaktadır. Dünyanın 73 ülkesinde örgütlenmiş ve 200 milyon çiftçiyi temsil eden bir kuruluş haline gelmiştir. Sağlıklı ürünlerin yanı sıra, yerlilerin, kadınların, topraksız insanların, tarım işçilerinin insan haklarına sahip çıkmayı hedeflemektedir. Özellikle Latin Amerika ve Avrupa'da üretim yapan insanlardan oluşmaktadır⁷²⁷. Türkiye'deki Çiftçi Sendikaları Konfederasyonu, Via Campesina Avrupa Koordinasyonu'nun kurucusu olan 25 örgütten biridir⁷²⁸.

Brezilya, Venezuela ve Küba ülkelerinde benzer ekolojik üretim yapılanmaları bulunmakta, Venezuela ve özellikle Küba'da bunlar devlet tarafından desteklenmektedir⁷²⁹.

3.4. DEĞERLENDİRME

Yukarıdaki tartışmalardan görülebileceği üzere, insani nitelikleri önceleyen bir kalkınma için çok önemli olan doğal zenginliklerin birçoğu, kapitalist üretim-bölüşüm sistemi açısından hiç önemli değildir⁷³⁰. Oysa Magdoff'un belirttiği gibi ekolojik duyarlılıkları olan ve sosyal açıdan adaletli bir ekonomik sistem, tüm insanların kendini, çevrenin tüm karmaşıklığıyla,

⁷²⁷ La Via Campesina, " **Main Issues**", <https://viacampesina.org/en/index.php/main-issues-mainmenu-27>, Erişim Tarihi: 29.12.2016.

⁷²⁸ Löwy, *Ekosozyalizm - Kapitalist Ekolojik Felakete Radikal Bir Alternatif*, s.95.

⁷²⁹ Foster, *Marksist Ekoloji*, s.70.

⁷³⁰ Benzer fikir için bkz. Burkett, *Marksizm ve Ekolojik İktisat*, s.153

gerekli döngüleriyle ve bunlara uyumuyla birlikte gerçekleştirebileceği kalkınmayı sağlayan bir sistemdir⁷³¹.

Çevre bilimi; atmosfer, hidrosfer, biyosfer, jeosfer ve antrosferde gerçekleşen olaylar arasındaki karmaşık ilişkileri incelemektedir. Bu kapsamda gerçekleşen olayların bir tanesi üzerinde birçok etken bulunmaktadır. Bu etkenlerin hepsini kontrol etmek pek olası değildir. Dolayısıyla geleneksel iktisattaki gibi lineer bağlantılar kurmak mümkün değildir. Bunun yerine ekoloji, coğrafya, sosyoloji, ormancılık, şehircilik gibi başka bilim dallarından yararlanılmaktadır⁷³². Çünkü paragrafın başında sayılan sferler ile insan yaratımı teknoloji iç içedir. Antrosferin bir parçası olan teknoloji, bu sferlerin içinde, onu kirleten ve doğal işleyişlerini bozan bir olgudur⁷³³. Bu tespitlerden, şimdiye kadar özetlenen iktisadî kalkınma ve doğa-iktisat ilişkilerinin çözümlerinden yola çıkarak; ekolojik bir iktisadın kalkınma perspektifini çizmek için teknoloji ve doğa arasındaki ilişkinin araştırılması gerektiğini ve bunun sadece doğrusal (lineer) açıdan değil, diğer bilimlerin çalışmalarından yararlanarak da yapılması ve aralarındaki ilişkilerin açığa çıkarılması gerektiği söylenebilir.

İnsanlık henüz biyolojik varlıkların kendini yeniden üretim⁷³⁴ (ve dolayısıyla enerji-kaynak tüketim) biçimlerini tam olarak açıklayabilen bilgi seviyesine sahip değildir. Ancak biyolojik varlıkların neler tükettikleri, bunların yaklaşık miktarları ve atık içerikleri gözlemlenebilmektedir. Biyolojik bir varlığın içinde gerçekleşen kimyasal ve belki de atom altı süreçler ayrıntılı şekilde açıklanamasa da, giriş ve çıkışları (yaklaşık da olsa)

⁷³¹ Fred Magdoff, "An Ecologically Sound and Socially Just Economy", **Monthly Review**, 01.09.2014.

⁷³² Çok disiplinli yaklaşımlar, çevre problemlerine geleneksel anlamlarıyla çözüm üretemese de problemlerin anlaşılması açısından yararlı olabilir. Çözümlere giden bir yolu bulmak, multidisipliner bilimleri kullanmanın yanı sıra, her bilimin kendi içinde gerçekleştireceği değişimlerle sağlanabilir. Silvio O. Funtowicz ve Jerome R. Ravetz, "The Worth Of A Song Bird: Ecological Economics As A Post-normal Science", **Ecological Economics**, Sayı.10, 1994, s.204.

⁷³³ Gündüz, s.23.

⁷³⁴ Burkett'e göre "...emek gücünün kullanım değeri, kendini yeniden üretmek için gerekli zamanın ötesinde çalışma yeteneğini içerir.", Burkett, *Marksizm ve Ekolojik İktisat*, s.282

ölçülebilmektedir. Örneğin bir insan ele alındığında, erkek bireyin (yaşa, boya, yaşadığı bölgeye ve yaptığı işe göre değişmekle birlikte) günlük ortalama 2200 kalori ile, kadın bireyin ise ortalama 1800 kalori ile yaşamını sürdürebildiği gözlemlenmektedir. Bu miktarları karşılayan besin değerlerinin neler olduğu hesaplanabilmekte, böylece bireylerin ihtiyaç duyduğu kalori ve diğer maddeler için ne kadar besin tüketilmesi (üretilmesi) gerektiği bulunabilmektedir.

İnsanlar gıda ihtiyaçlarının yanı sıra barınma ihtiyacı, sosyal ihtiyaçlar, sağlık ihtiyacı⁷³⁵, eğitim ihtiyacı, giyinme ihtiyacı, ulaşım ihtiyacı, güvenlik ihtiyacı, ev malzemeleri gibi birçok ihtiyaca sahiptir. Özellikle yoksulluk ve kalkınma sorunu ile yüzleşen ülkeler en çok bu temel ihtiyaçları sağlamaya uğraşmaktadır. Tüm bu ihtiyaçların üretiminde insan emeği kullanılmaktadır. Dolayısıyla bunlar dolaylı olarak insanların biyolojik varlıklarının sürekliliğine, yani gıda ve dinlenme ihtiyaçlarına bağlıdır⁷³⁶. Yine bu ihtiyaçların giderilmesi için yapılan üretimlerde kullanılan sermaye araçları, eski emek üretimlerinin sonucu olduğu için, yine insanların gıda⁷³⁷ ve dinlenme ihtiyaçlarına doğrudan bağlıdır⁷³⁸. Son olarak kullanılan hammaddeler doğadan elde edilmekte, elde edilme, yani doğadan alınma/kopartılma süreçlerinde yine insan emeği kullanılmaktadır.

Ekolojinin⁷³⁹ kesin tanımlamalarla ve süreçlerle işlediğini söylemek mümkün değildir. Bu sebeple ekosistemleri çevre bilim mantığı ile yönetmek

⁷³⁵ Sağlık ihtiyacı, sadece hastalıklara uygulanacak tedavilerle değil, sağlıklı çevre faktörleri yaratılarak da karşılanabilir. Yaşgöl, s.132.

⁷³⁶ Marx, *Ücret, Fiyat ve Kâr*, s.48.

⁷³⁷ Günümüzde insanların beslenmesinin %90'ı yirmi civarında ekilebilir ürünle karşılanmaktadır. Ancak son yüz yıl içerisinde ekilebilir ürünlerin %75'ini yok eden insanlar, sıcaklık ortalaması gittikçe yükselen bir atmosferle bu ürünleri başbaşa bırakmakta, ürünlerin genlerini değiştirerek farklı iklimlere adapte olma yeteneklerini tek tip tohumlarla azaltmaktadır. Tanuro, *Yeşil Kapitalizm İmkansızdır*, s.45.

⁷³⁸ İlerlemiş üretim teknikleri için eğitim, ulaşım, giysi ihtiyaçlarına bağlılıktan söz edilebilir, ancak nihayetinde bunların üretimi de insan emeğine bağlıdır. Marx, metanın mübadele değerini izah etmeye çalışırken metinde açıkladığımız ilişkileri ortaya sermektedir. Marx, *Ücret, Fiyat ve Kâr*, s.39-40.

⁷³⁹ Ekolojik iktisadın değil.

veya kesin kurallara dayalı bir ekolojik iktisat bakış açısı oluşturmak ekolojinin kendisine aykırıdır⁷⁴⁰.

Öğrenmeye çalışırken veya tahminde bulunurken, ya da kapsamlı bir araştırmanın ara aşamalarında doğru soruları sormak; anlamak istenilen sorunu bir anda apaçık sunabilme potansiyeline sahiptir. Bu yüzden bu bölümde ekolojik kalkınma politikalarına ilişkin düşüncelerdeki ana sorular incelenmektedir.

Burkett, üretim-bölüşüm sistemiyle ilgili en önemli soruyu şu şekilde sormaktadır :

"Kaynak üretimi, basitçe, sermayenin kârlı bir biçimde büyümesi ve birikmesinin (çoğu zaman gerçek GSMH'nin sürekli büyümesi tarafından temsil edilen) koşullarını yaratmak için ihtiyaç duyulan minimum tasfiye, artıma ve atık değerlendirmeyi mi getirmelidir; yoksa, tüm yeniden üretim faaliyetlerini, insanların diğer türler ve tüm biyosferle sağlıklı bir ortak evrimi hedefleyen sürdürülebilir kalkınma amacına mı yöneltilmelidir?"⁷⁴¹.

Foster, ekolojik anlamda bir kalkınmanın hem toplamda ekolojik ayakizini azaltan, hem "zengin" ülkelerin ekonomik gelişmelerini azaltan, hem de "yoksul" ülkelerin ekonomilerini geliştiren bir hedefi gözeten kalkınma olduğunu savlamaktadır. Bir diğer isim olarak ekolojik kalkınmaya "insanî kalkınma" adını veren Foster, bunun sürdürülemez bir kalkınma olmadığını belirtmekte ve sürdürülebilir olma boyutuna dikkat çekmektedir⁷⁴². Bu boyuta ulaşmak için bazı problemlerle yüzleşilmesini önermektedir. Bu problemler⁷⁴³:

- *"Herkesin gıda, su, barınma, giyim, sağlık, eğitim ve kültürel fırsatlar gibi temel ihtiyaçlarını nasıl karşılayacağız?"*

⁷⁴⁰ Burkett, *Marksizm ve Ekolojik İktisat*, s.136.

⁷⁴¹ Burkett, *Marksizm ve Ekolojik İktisat*, s.285.

⁷⁴² Foster, *Marksist Ekoloji*, s.69.

⁷⁴³ Foster, *Marksist Ekoloji*, s.71.

- *İktisadî üretimin ne kadarı tüketilecek ve ne kadarı yatırıma ayrılacak?*
- *Yatırımlar nasıl yönlendirilmeli?"*

Açıkça görülmektedir ki Foster'ın çalışmaları da çoğu ekolojik iktisatçı gibi uluslararası, merkezi ve yerel planlamalardan yararlanılmasını uygun bulmaktadır.

Toplumsal ekoloji açısından, bio-bölgecilik önerilmektedir. Bu yöntem kesinlikle bir kabile düzenine dönmek veya kasabalılaşmak anlamına gelmemektedir. Tam tersine, insanın yaşadığı yerle eko-kültürel bağlar kurmasına dayanmaktadır. Kendi kendine yeterli komünlerin, ekolojik değerlere saygılı olması beklenmektedir⁷⁴⁴.

Foster'a göre sürdürülebilir tek çözüm Marx'ın sözleriyle "Kör bir gücün emrindeymişçesine üretimi sürdürmektense, üreticilerin, insan metabolizması ve doğa ilişkisini rasyonel bir biçimde, iş birliğiyle, insan doğasına en uyumlu ve en az enerji harcayan yöntemlerle yönetmeleridir."⁷⁴⁵. Ve bu kapının açılabilmesi için, insanları yasalar önünde eşit tutma iddiasında bulunan, fakat toprak veya sermaye veya sadece işgücü, neye sahip olduklarına göre üretimden alacakları payı veya miktarı belirleyen bir sistemin sorgulanması yatmaktadır⁷⁴⁶.

Ekolojik iktisat yaklaşımlarından bazıları ile Neoklasik ve Marksist yaklaşımların; çevre problemleri, değerlerin kaynağı, teknoloji gelişimi ve adaletsiz bölüşüm ile ilgili sorulara verdikleri cevapların karşılaştırılmasını içeren bir tablo ile bu bölüm sonlanmaktadır.

⁷⁴⁴ Çalgüner, s.22.

⁷⁴⁵ Marx, Kapital, Cilt 3'ten aktaran Foster, *Marksist Ekoloji*, s.26.

⁷⁴⁶ Silier, s.133.

Tablo 3.3
Beş İktisadî Yaklaşımın Değer, Çevre, Teknoloji ve Eşitsizlik Hakkındaki Görüşleri

Konu/Soru	Neoklasik İktisat	Marksist İktisat	Neo-Fizyokrat Ekolojik İktisat (H.T.Odum, R. Costanza vb.)	Bütünsel Ekolojik İktisat (N. Georgescu-Roegen, H. Daly vb.)	Marksist Ekoloji Yaklaşımı (J.B. Foster, P. Burkett vb.)
Ekonomik değer nasıl tanımlanmaktadır?	Tüketici tercihleri belirleyicidir.	Somutlaşmış iş gücü zamanı miktarının toplamıdır.	Somutlaşmış enerji ve doğal değerlerin miktarının toplamıdır.	Tüketici tercihleri belirleyicidir.	İş gücünün ve doğal kaynakların enerjisinin somutlaşmış toplamıdır.
Çevre problemlerinin sebebi nedir?	Çevresel maliyetlerin piyasa fiyatları tarafından eksik içselleştirilmesidir.	Kapitalist üretim biçiminin doğal yola sebep olmasıdır.	Somutlaşmış enerji gibi doğal değerlerin piyasa fiyatları tarafından yeterince içselleştirilememesidir.	İktisadî değer üretiminin entropiye yol açmasıdır.	Kapitalist üretim tarzının entropiyi hızlandırmasıdır.
Teknoloji gelişiminden beklenen nedir?	Teknoloji gelişimi ve piyasa tüm iktisadî problemleri çözecektir.	Teknoloji gelişimi ve sosyalizme geçiş tüm iktisadî problemleri çözecektir.	Teknoloji gelişimi ve tüketime getirilecek kısıtlamalar tüm iktisadî problemleri çözecektir.	Teknoloji gelişiminden beklenen fayda, entropi yasası sebebiyle sınırlıdır.	Teknoloji gelişimi sınırlıdır, ancak sadece verim artışı değil, doğaya uyumu da gelişimdir.
Adaletsiz bölüşümün sebebi nedir?	Monopoli gibi piyasa güçlerinin bir sonucudur.	Emeğe ürettiğinden daha az ödeme yapılmasıdır.	Somutlaşmış enerji gibi doğal değerlere içerdiğinden daha az değer biçilmesidir.	Piyasa değerlemesi ve fizik yasalarının bir araya gelmesinin bir sonucudur.	Sermaye-işçi arasındaki çelişkinin doğa-insan arasındaki çelişkiyle derinleşmesi ve onu derinleştirmesidir.

Kaynak: HORNBORG, Alf, "Ecological Economics, Marxism and Technological Progress: Some Explorations of The Conceptual Foundations of Theories of Ecologically Unequal Exchange", **Ecological Economics**, 2014, Sayı.105, s.16'dan alınmış, sadece son sütun bu çalışmanın yazarı tarafından eklenmiştir.

4. 1980 SONRASI TÜRKİYE'NİN ENERJİ SEKTÖRÜNÜN ANALİZİ

Fizyokratlar ve ekolojik iktisatçılar; ekonomik işleyişin fiziksel kısımları konusunda ortak bir bakışa sahiptir. Bu bakış doğal kaynakların ve emeğin, enerjinin yansıması olduğudur⁷⁴⁷. Bu yüzden enerji, doğayla ilgili iktisat problemlerinde önemli bir yer işgal etmektedir. Diğer yandan 21. yüzyıl ekonomilerinin giderek artan enerji ihtiyacı ve enerji sağlayan kaynakların çevreyi kirletme özellikleri, güncel iktisat sorunu haline gelmiştir. Teori ve uygulamada iktisadî işleyişi anlamada bir mihenk taşı olan enerji olgusu, aynı zamanda bir sektörün adıdır. Bu bölümde, bu sektöre ait 1980 yılı sonrasında Türkiye'deki gelişmeler, ekolojik iktisat yaklaşımıyla incelenmektedir.

Türkler endüstri devriminin etkileriyle karşılaşmadan önce, birlikte yaşadıkları ve karıştıkları tüm halklarla beraber doğa ile iç içe ve uyum içinde bir yaşam süren ve doğanın yasalarına boyun eğen bir kültüre sahip olmuştur⁷⁴⁸. Anadolu Selçuklularından⁷⁴⁹ ve Osmanlı İmparatorluğu'ndan⁷⁵⁰ sonra iskân politikalarıyla birlikte göçebelik kültürü azalmaya başlamıştır. Bu durum doğa ile uyumlu ilişkileri değiştirmemekle beraber, Batı kültürü ile karşılaşmak doğanın kaynaklarından daha fazla ve ayrıntılı şekilde yararlanma bilgisini artırmaya ve özel mülkiyet ile tanışmaya yol açmıştır⁷⁵¹.

⁷⁴⁷ Hornborg, s.14.

⁷⁴⁸ Gündüz, s.17.

⁷⁴⁹ Türkler'in Anadolu'ya girişi konusunda uzun yıllar Türkiye'de çeşitli dersler veren John Freely'nin yazdığı kitap incelenmeye değerdir : **At Üstünde Fırtına: Anadolu Selçukluları**, Çev. Neşenur Domaniç, Doğan Egmont Yayıncılık, İstanbul, 2012. Freely kitabının 120. sayfasında bir alıntı yapmaktadır : "... Birkaç saat içinde Türklerin karıları, çocukları ve eşyalarıyla yaklaşık 10 kilometre uzaklıktaki iki dere arasında konakladıklarını öğrendi. Türkler, ataları olduğunu iddia ettikleri İskitlerin geleneklerini o tarihte henüz terk etmemişlerdi. Savaşçı kabileler gibi çadır ve kulübelerde yaşıyorlar, mevsimlere ve toprağın verdiği ürünlere bağlı olarak göç ediyorlardı." Bahsedilen savaş öncesi sahne Kyzikos adındaki şimdiki Erdek-Bandırma arasında bulunan mekânda geçmektedir.

⁷⁵⁰ İmparatorluğun tarihinin kısa bir özeti niteliğindeki şu kitap incelenebilir : Suraiya Faroqhi, **Osmanlı İmparatorluğu Tarihi**, Çev. Ercan Ertürk, Tarih Vakfı Yurt Yayınları, İstanbul, 2013.

⁷⁵¹ Asya tipi üretim tarzının, kapitalistleşmemiş ama özel mülkiyetle tanışmış formlarının birer geçiş formu olduğuna dair analiz için bkz. Godelier, **Asya-Tipi Üretim Tarzı Kavramı**

Dünyada dayatılan kalkınma politikalarının evrimine paralel olarak Türkiye'de uygulanan kalkınma politikaları neoliberal temelli bir yaklaşıma sahip görünmektedir⁷⁵². Gerek devletin kalkınma sorununa müdahil olması, gerekse kalkınma sorununu büyüme ve dolayısıyla sermaye artışına indirgeme anlayışıyla, dünya kalkınma politikalarıyla uyum göze çarpmaktadır⁷⁵³. Bu anlayışın temelleri Osmanlı İmparatorluğu'ndaki donmuş sisteme⁷⁵⁴ karşı savaş açan Türkiye Cumhuriyeti'nin kuruluş yıllarına ve hatta İttihat ve Terakki Fırkası'nın yönetim zamanlarına kadar eskiye gitmektedir. Devrimleri gerçekleştiren kadrolar yerli burjuvazinin yaratılması için verdikleri uğraş sırasında ülke içinde bir sınıf mücadelesi devriminden çok, emperyalist genişlemeye karşı direnmişler ve politikalarını⁷⁵⁵ buna göre belirlemişlerdir. Bu bağlamda büyük kısmı köylü olan nüfusla ilişkiler aynı zamanda toprakları kontrol eden eşraf ve din adamları aracılığıyla sağlanmıştır⁷⁵⁶. Bu yüzden toprağın ve doğal kaynakların kullanımı, herhangi bir bilimsel üretim yaklaşımından ziyade, sermayenin artması, yerli kapitalistlerin yaratılması ve bunlar için büyüme amacına yönelik olmuştur⁷⁵⁷.

Günümüzde Türkiye'de çevre hareketlerine ve çevre problemlerinin kapitalizmle bağlantısının kurulmasına karşı önyargılı bir tutum egemendir. Örneğin Şahin, çevre problemlerinin piyasa başarısızlıklarından

ve Marksist Şemalara Göre Toplumların Evrimi, Çev. Attilâ Tokatlı, Özgün Yayın, İstanbul, 1974, özellikle s.84-85.

⁷⁵² Şengül, s.68.

⁷⁵³ Bengi Akbulut, "Adaletsizlik Ekseni Olarak Kalkınma: Adalet ve Kalkınma Partisinin Kalkınma Stratejileri", **Perspectives**, Temmuz 2015, s.14.

⁷⁵⁴ Buradaki 'donmuş olma' durumu sistemin ana eğilimini ve niteliğini belirtmektedir. Sistemin her alanda donmuş olması onun hiç yenilik hareketi yapmadığını göstermez. 19. yüzyıldaki yenilik hareketleri sırasında bürokrasinin modernleşmesi çalışmalarında çok sayıda ücretli memur istihdam edilmiş, özellikle Ege bölgesinde yabancı sermayeli tarım işletmelerinde ücretli tarım işçileri çalıştırılmıştır. Ancak bu gelişmeler, eski sistemi yıkararak kapitalist genişlemeye yol açmamıştır. Yıldırım Koç, **100 Soruda Türkiye'de İşçi Sınıfı ve Sendikacılık Hareketi**, Gerçek Yayınevi, İstanbul, 1998, s.15-16.

⁷⁵⁵ Mustafa Kemal Atatürk'ün devletçilik ile ferdiyetçilik arasındaki zıtlaşmayı ve buna karşın devlet ile vatandaşlar arasındaki birbirini tamamlama durumunu ele aldığı açıklamaları için bkz. Sadi Özdemir, **Atatürk ve 3. Yol**, Yayınevi Yayıncılık, İstanbul, 1999, s.45-51.

⁷⁵⁶ Feroz Ahmad, **İttihatçılıktan Kemalizme**, Kaynak Yayınları, İstanbul, 2014, s.234-236.

⁷⁵⁷ 1908'den çok önce toprakların özel mülkiyete geçişine ilişkin emareler gözükmektedir, ancak imparatorluk sistemi toprağı tam anlamıyla alınıp satılan bir meta olarak kabul edememekte, laik ve liberal bir ekonomi-politiğe geçiş mümkün olmamaktadır. Ekilmeyen toprakların çoğunun vergi dahi alınmadan mera olarak kullanımına ilişkin bilgi için bkz. Taner Timur, **Marx-Engels ve Osmanlı Toplumunu**, Yordam Kitap, İstanbul, 2014, s.64-65.

kaynaklandığını kabul etmekle birlikte, bazı ülkelerde büyüme ile birlikte çevre kalitesinde artış gözlemlendiğini örnek vermekte ve sorunların nedenlerinden çok problemlerin çözümü için sonuçlara odaklanılmasını daha önemli bulmaktadır. Piyasa ekonomisi karşıtlarının; ekonomik büyümeyi durdurmayı, acımasız otoriter ve totaliter bir yönetime hazırlanılmasını istediğini, çevre problemlerine karşı argümanlar öne sürmenin oldukça kolay olduğunu söylemektedir⁷⁵⁸. Herhalde bu şekilde yorumlamanın sebebi, Türkiye'de çevre problemlerinin tam olarak tespit edilmemiş olması ve bir makro sorun olarak algılanmamasıdır. Çünkü, Türkiye'de bir çevre problemi, çevreye ilişkin bozulmaların birikmesi sonucu insan yaşamını tehdit eder seviyeye geldiğinde, kısacası amatör gözle görülebilir olduğunda, varlığı kabul edilmektedir.

Bir ülkenin kalkınması için geliştirilmesi gereken öncelikli faktörün ne olduğu sorusuna verilecek cevap, büyük ölçüde hazırlanıp uygulanacak kalkınma politikalarının belirleyicisi olacaktır. Ekolojik anlamda kendisinden fazla üretim yapabilen, ekonomik ve toplumsal dönüşümü sağlayabilen bir faktör olarak işgücü, yani o ülkenin insan kaynağı kalkınma için kullanılacak en değerli kaynak olma özelliğine sahiptir⁷⁵⁹. Doğal kaynakları geliştirmenin, yani ülkenin sahip olduğu yer altı ve yer üstü kaynaklarının tümünü ekonomik faaliyetler içine katarak katma değeri yüksek ürünler üretmeye çalışmanın kalkınma açısından faydası geçici ve sınırlı kalacaktır. Bu bakış açısını kaybetmeden 1980 sonrası Türkiye'de uygulanan kalkınma politikalarında enerji sektörünün incelenmesi, kalkınma politikalarının seçimi ve uygulanması konusunda önemli fikirler verebilir.

Türkiye'de termik santraller ile çeşitli bölgelerde halkın bunlara karşı açtığı davalar genellikle ÇED raporlamaları üzerinden karara bağlanmaktadır. Çünkü bir enerji üretim yöntemine ve bunun çevreye verebileceği zararlara ilişkin tek hukuksal yöntem budur. Kamu hukuku -

⁷⁵⁸ Yusuf Şahin, "A Critique of Establishment Environmentalism In Turkey", **Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi**, Sayı.3-4, 2004, s.21-25.

⁷⁵⁹ Acaroğlu, s.15.

özel hukuk ayrımının olduğu ülkemizde, herhangi bir enerji santralının etkilerine karşı çıkmak için birçok kriterin bir arada değerlendirildiği ÇED yönteminin dışında hak ihlallerine dayalı dava açmak oldukça zordur. Üstelik ÇED raporları, Çevre ve Şehircilik Bakanlığı uygun görürse ilgili yatırım için istenmeyebilmektedir. Çünkü Türkiye'nin 'kalkınma' zorunluluğu diğer tüm iktisadî, yaşamsal, düşünsel, kültürel haklardan önde tutulmaktadır. İşte bu noktada yerel ekonomilerin gerekliliği ön plana çıkmaktadır.

ÇED raporları mahkeme kararıyla iptal edilip, dava açılan yatırım durdurulsa bile; yeni bir ÇED raporu ile yatırım süreci yeniden başlatılmakta ve sonsuz bir döngü şeklinde, gerekirse mahkeme kararlarına uyulmadan yatırım gerçekleştirilmektedir. Yeni termik santrallara karşı eylem girişiminde bulunan insanlar işlerinden çıkarılmakta, haklarında davalar açılmaktadır⁷⁶⁰.

Türkiye'de yapılan yatırım projelerinin çevresel anlamda ne gibi sonuçları olacağını önceden tespit ve tahmin etme amacıyla 1993 yılından beri Çevresel Etki Değerlendirmesi⁷⁶¹ (ÇED) raporları hazırlanmaktadır. Yatırımcı kârlılık kıstasını karşılayacağını düşündüğü projesini hazırladıktan sonra, şehir ve bölge planlarına uygun olup olmama durumuna göre yatırımlar bir süzgeçten geçmektedir⁷⁶². ÇED raporları da diğer bir süzgeçtir, şehir ve bölge planları ile kârlılık da dahil aşağıdaki üç ana işlevi değerlendirmektedir⁷⁶³ :

- Risk değerlendirme, risk planlama ve risk yönetimi
- Yaşam kalitesinin korunması ve geliştirilmesi
- Taşıma kapasitesinin⁷⁶⁴ iyileştirilmesi⁷⁶⁵

⁷⁶⁰ Ekoiq, "Türkiye'de Kömür Karşıtı Hareket".

⁷⁶¹ Environmental Impact Assessment.

⁷⁶² Yaşamış, s.15.

⁷⁶³ Yaşamış, s.38.

⁷⁶⁴ "Taşıma kapasitesi, çevrenin kararsızlık ve sürekli bozulma koşulları içine girmeksizin doğal ve insan yapısı özelliklerinde olabilecek değişiklikleri giderebilme, karşılayabilme ve destekleyebilme yeteneğidir." Yaşamış, s.92. Örneğin, hava kalitesindeki taşıma kapasitesi, hava kirletildiğinde bunun doğal bir şekilde eski haline gelme yeteneğidir. Bu yetenek kaybolmuşsa, hava kalitesi kapasitesi aşılmış demektir, hava "kirli" olarak nitelendirilir.

Yani ÇED, hem ekonomik, hem şehirselsel, hem çevresel, hem de ekolojik planlama kararlarının hepsini içinde barındırmayı amaçlamaktadır⁷⁶⁶. Fakat Türkiye'deki ÇED uzmanları raporun biyolojik çevre yönüne odaklanmakta ve toplumsal ekosistemi ihmal etmektedir⁷⁶⁷.

Bu çalışmada Türkiye'nin enerji sektörü incelenirken, yapılan yatırımların ÇED raporları veya ÇED açısından incelenmesi yöntemi kullanılmayacaktır. Bunun sebeplerinden birisi, baştan sona ekolojik iktisat gözlüğü ile bu sektörün incelenecek olmasıdır. Enerji sorunu, sadece bir teknik problem olmaktan öte, siyaset biliminin, iktisadın, jeolojinin, bölgesel planlamanın ve daha birçok disiplinin alanına giren bir sorundur⁷⁶⁸. Ne kadar kapsamlı olursa olsun, ÇED raporlarının yöntemi insan, toplum ve doğa arasındaki ilişkileri teknik düzeyde analiz etmekten öteye gidememektedir.

Bir diğer sebep, ÇED uygulamasının Türkiye'de başlangıcından günümüze geçirdiği dönüşümle birlikte amaçladığı noktadan çok uzakta olmasıdır⁷⁶⁹. Örneğin, İstanbul Boğazı'na yapılacak üçüncü bir köprünün ve bağlantılarının, ekolojik açıdan ne kadar tahripkâr olacağı neredeyse konuyla ilgili her bilimsel çalışmada anlatılırken⁷⁷⁰, ÇED raporu bu yatırımın olabirirliğine ilişkin olumlu bilgiler içermektedir. Hatta 2013 yılında yatırımın ÇED raporuna ilişkin açılan dava 2016 yılında halen devam etmektedir, yani ÇED uygulaması hukuk sorunu haline gelmiş ve hukukî mekanizmaların işlememesi durumunda işe yararlığını kaybetmiştir. Çünkü yatırım başlamış

İktisat biliminde, genellikle serbest mallar taşıma kapasitesine konu olmaktadır, çünkü onları tüketmenin herhangi bir maliyeti olmadığı için, şirketlerin sınırsız kullanımına maruz kalmaktadırlar. Taşıma kapasitesinin daha dar bir tanımı türler açısından yapılabilir: "Bir ekosistemin barındırabileceği en fazla canlı sayısına, o sistemin taşıma kapasitesi denir." Barlas, s.183.

⁷⁶⁵ Sweezy bu konuda pek umutlu değildir. Zira ona göre, üretimin ve tüketimin artması taşıma kapasitesinin artırılmasıyla karşılanamaz, çünkü eşitliğin taşıma kapasitesi tarafı sınırlıdır. Paul M. Sweezy, "Capitalism and The Environment", **Monthly Review**, Cilt.56, Sayı.5, Ekim 2004.

⁷⁶⁶ Yaşamış, s.16.

⁷⁶⁷ Yaşamış, s.61.

⁷⁶⁸ Perelman, s.22.

⁷⁶⁹ Yaşamış, s.19 ve s.26.

⁷⁷⁰ Bunlardan birinin kapsamlı bir örneği olarak bkz. TEMA Vakfı, **İstanbul'un Geleceğini Etkileyecek Üç Proje - 3. Köprü-3. Havalimanı-Kanal İstanbul**, Ed. Nuran Zeren Gülersoy, Özgül Eremlı Mutlu ve Esra Yazıcı Gökmen, Atölye Omsan Matbaa Sanayi, İstanbul, 2014.

ve devam etmektedir. Oysa ÇED raporuna ilişkin soru işaretleri tamamen giderilmeden doğaya bu kadar büyük etkide bulunacak bir yatırım projesinin hayata geçirilmesi mümkün olmamalıydı.

Bu çalışmada ÇED odaklı bir analizden kaçınılmasının bir diğer nedeni, Stratejik ÇED veya Ana ÇED denilebilecek ulusal veya bölgesel raporun/raporların bulunmayışıdır⁷⁷¹. Gerçekleştirilecek yatırımların projelendirilmesi sürecinde proje hazırlayıcılarına yön verecek ve daha sonrasında projenin ülkenin ana çevre, ekonomi ve ekoloji stratejisine uygun olup olmadığının karşılaştırılabileceği bir plan bulunmamaktadır⁷⁷².

ÇED analizi ile enerji sektörünün incelenmesinden kaçınılmasını gerektiren bir diğer sebep, ÇED raporu hazırlanması konusunda hizmet veren kuruluşları denetleyen bağımsız bir kurumun bulunmaması, bu kuruluşların çalışma izinlerini Çevre ve Şehircilik Bakanlığı'ndan almaları ve ÇED raporlarını yine bakanlıktaki ilgili komisyonun onaylamasının söz konusu olmasıdır. Dışarıdan denetimin olmadığı bu sistemde, Bakanlık istediği projelere "ÇED gerekli değildir." yazısı verebilmekte, ardından projenin başlamasıyla birlikte hem çevre problemleri, hem hukukî işlemler, hem de toplumsal tepkilerin sayısı artmaktadır. ÇED hazırlanırken halk denetimi ise tamamen konu dışıdır.

Kısacası ÇED yöntemi üzerinden enerji sektörünün incelenmesi sağlıklı sonuçlar vermeyeceği gibi, ÇED sisteminin düzeltilmesine dönük çözümlerle sınırlı kalacağından, bu çalışmada amaçlanan ekonomi, ekoloji ve çevre ilişkilerini ayrıntılı olarak gözler önüne serme hedefinden uzaklaşılacaktır. Bu yüzden aşağıda izlenecek yöntem, çalışmanın ikinci ve üçüncü bölümlerinde ele alınan tüm tartışmalardan edinilen bilgilerin kullanımı, kalkınma politikaları belgeleri ve uygulamaları, ilgili istatistikler ile enerji sektörünün gelişiminde söz sahibi olan toplumsal güçler arasındaki ilişkilerin ortaya konulması olacaktır.

⁷⁷¹ Yaşamış, s.163.

⁷⁷² 2016 yılının başında Stratejik ÇED Taslak Yönetmeliği, Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından hazırlanmış, ancak henüz yürürlüğe girmemiştir.

4.1. TÜRKİYE'DE ENERJİ SEKTÖRÜNÜN SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK AÇISINDAN ANALİZİ

*"İklim değişikliğine konu sera gazı salımlarının giderek büyümesinin ana nedeni, çevresel politikalar ile ekonomik politikalarını birbiriyle bütünleyemeyen kalkınma politikalarıdır. Ülkenin enerji ve sanayi gibi iki temel sektörü, çok bağlantılı olmakla birlikte, büyük ölçüde çevresel ilkelere bağımsız politikalarla yürütülmektedir. Diğer bir deyişle, enerji ve sanayi politikaları ile çevre politikaları bütünleştirilememiştir."*⁷⁷³.

Türkiye'deki enerji sorununu diğer yönleri ile birlikte özetleyen 8. BYKP'deki bu cümleler; enerji sorununun tek başına enerji sorunu olmadığını, çevre sorununun sadece doğa kirliliği problemi olmadığını ve sanayileşme (aslında plândaki kalkınma anlamındaki büyüme) sorununun sadece sanayi sektörüne ait bir sorun olmadığını açıklamaya çalışmaktadır. Kalkınma Planı'nın tüm bu sorunları soyut birer sorun olarak bir araya getirmesi tutumu, bu sorunların somut bağlamını görmeyi zorlaştıran yanını oluşturmaktadır. Bu sorunlar ne olmaktadır da birlikte ele alınmak zorunda kalınmaktadır? Soyut bir şekilde bu sorunlar düşünüldüğünde birbiriyle ilişkili oldukları mı görülmektedir, yoksa bu sorunların hepsini birleştiren başka olgular mı mevcuttur?

3. bölümdeki tartışmalardan anlaşılacağı gibi, bu sorunları bir arada analiz etmeyi gerektiren şey, diğer olgularla birbirlerine bağlı oluşlarıdır. İktisatta pek ele alınmayan doğa olgusu, üretim faktörlerinin kavramsallaştırılmalarındaki basitleştirmeler ve dolayısıyla somut gerçekle bağlarının koparılmış olması, hayatın sürekliliğini sağlayan ekolojik işleyişin tamamen göz ardı edilmiş olması bunların en önemlileridir. Enerji, kalkınma ve doğa arasındaki ilişkiler, bu önemli olgular ve tüm bahsi geçenler arasındaki ilişkiler var oldukları halleriyle tanımlanıp incelenmeden soyut olarak bir araya getirildiklerinde, mekanik bir analizin ortaya çıkmasına sebep olmaktadır. Mekanik analizden uzaklaşıp ekolojik iktisadın ilişki-

⁷⁷³ Devlet Planlama Teşkilâtı, **Sekizinci Beş Yıllık Kalkınma Planı, İklim Değişikliği Özel İhtisas Komisyonu Raporu**, s.50.

niteliksel ve evrimsel analizine yaklaşmak için, enerji-kalkınma-doğa ilişkisinde görünen, görünmeyen ve bunları birbirine bağlayan tüm olgular analizin konusu haline getirilmelidir.

Tablo 4.1 1980 yılından bu yana OECD ülkelerinde kişi başına enerji kullanımını miktarının değişmediğini, Türkiye'de ise OECD ülkelerinin altında olmakla beraber artmakta olduğunu göstermektedir.

Tablo 4.1
Türkiye'de ve OECD Ülkelerinde Kişi Başına Enerji Kullanımı (KOE*)

YILLAR	TÜRKİYE	OECD ORTALAMASI
1980	716	4.143
1985	800	4.035
1990	976	4.237
1995	1.052	4.372
2000	1.201	4.576
2005	1.241	4.598
2010	1.456	4.350
2014	1.540	4.114

Kaynak: WDI.

*Kilogram of Oil Equivalent: Petrol Eşdeğeri Kilogram

Yapılan hesaplara göre dünyanın enerji ihtiyacı her 15-16 yılda bir iki katına çıkmaktadır⁷⁷⁴. Enerji kullanımındaki artış daha çok gelişmekte olan ülkelerde görülmektedir. Türkiye de bu değişime uygun bir enerji tüketim artışı eğilimi göstermektedir. Kişi başına enerji kullanımında OECD ülkeleri ortalamasının oldukça altında olan Türkiye, ekolojik olarak borçlu ülkeler arasında sayılmaktadır. Keza diğer OECD ülkelerinin tümü ekolojik olarak borçludur. Bunun nedeni ya kapitalist bir şekilde gelişmiş olmaları ya da kapitalist gelişmiş ülkeleri örnek alarak kalkınma politikalarını şekillendirmekte olmalarıdır. Örneğin ulaşım ve lojistik sektöründe kaynak dağılımında yapılan seçimin yönü dünyanın 'gelişmiş' ülkelerinde olduğu gibi⁷⁷⁵ toplu taşıma yerine özel araçların kullanımı ile otoyol projelerinin,

⁷⁷⁴ Akın, *Ekoloji-Çevre Bilim ve Çevre Sorunları*, s.227.

⁷⁷⁵ James Petras ve Henry Veltmeyer, "A Class Perspective on Social Ecology and The Indigenous Movement", **Critical Sociology**, Sayı.36, 2010, s.444.

köprülerin ve tüm düzenlemelerin özel araçlar için yapılması doğrultusunda gerçekleşmiştir.

Türkiye'nin biyokapasitesine bakıldığında, 1960'larda kişi başına 3 küresel hektarın⁷⁷⁶ (kh veya gha) 1980'de 2 kh, 2005 yılında ise 1,3 kh'ye düştüğü görülmektedir. Türkiye'nin 2007 yılında kişi başına ekolojik ayak izi ise, kapasitesinin iki katıdır: 2,7 kh. Bu hesaplamalara göre 1974 yılından itibaren Türkiye'nin tüketimi biyokapasitesini aşmaktadır⁷⁷⁷. Benzer bir hesaplama Tablo 4.2'de gösterilmektedir.

Tablo 4.2

Türkiye'nin Biyokapasitesi (Kişi Başına Küresel Hektar)

YILLAR	TÜRKİYE BİYOKAPASİTE SKORU	TÜRKİYE EKOLOJİK AYAK İZİ	BİYOKAPASİTE FAZLASI VEYA BORCU
1980	2,1	2,1	0,1
1985	2,0	2,1	-0,1
1990	2,0	2,5	-0,5
1995	1,8	2,6	-0,8
2000	1,8	2,8	-1,1
2005	1,7	2,9	-1,2
2010	1,6	3,2	-1,6
2012	1,5	3,3	-1,8

Kaynak: © Global Footprint Network 2016. **National Footprint Accounts**, 2016 Edition. Licensed and provided solely for informational purposes. Contact Global Footprint Network at footprintnetwork.org to obtain more information.

Tablo 4.3 birim GSMH başına karbon miktarının, OECD ülkelerinde 1980 yılına göre yarı yarıya azalmışken, Türkiye'de 1980 seviyelerinin biraz üzerinde sabit kaldığını göstermektedir. Üretim miktarı artan Türkiye'de, karbon salım seviyelerinin aynı kalması çevre kirliliğinin birikerek büyümesine neden olmaktadır.

⁷⁷⁶ Küresel hektar hesaplamasının, Marx'ın yaptığı kullanım değeri tanımının karşılığına giden devrimci bir yöntem olduğu iddiası için bkz. Samir Amin, "Kapitalizm ve Ekolojik Ayakizi", **Marx, Doğa ve Yıkımın Ekolojisi**, Der. Hakan Tanıttıran, Çev. Ali Galip, Kalkedon Yayıncılık, İstanbul, 2015. Bu çalışmada Marx'ın kullanım değeri kavramının bir soyutlama olarak anlaşıldığı ve hesaplanmasının mümkün olmadığı, Marx'ın da böyle bir amaçla kavramı kullanmadığı daha önce belirtilmiştir.

⁷⁷⁷ WWF, 2012'den aktaran Barlas, s.190.

Tablo 4.3**GSMH'nin 2010 Fiyatlarıyla SGP USD Başına Karbon Emisyonları (kg)**

YILLAR	TÜRKİYE	OECD
1980	0,360380045	0,51589196
1985	0,400320401	0,432426786
1990	0,416493906	0,387373787
1995	0,419273245	0,367200395
2000	0,432150359	0,337499168
2005	0,379883158	0,311675802
2010	0,407583463	0,283425361
2013	0,382214073	0,264882861

Kaynak: Dünya Bankası, WDI.

Bazı ekonometrik çalışmalar, Türkiye'deki karbon emisyonları ile enerji tüketimi arasında nedensellik ilişkisi olmadığını tespit etmektedir⁷⁷⁸. Açıktır ki, ekonometrik hesaplar, bilimsel gerçekler ve ölçümlerle ters düşebilmektedir. Oysa tüm dünyada CO₂ emisyonlarının azaltılması, sürdürülebilirliğe giden yolu açması bakımından, iktisadî kalkınmanın öncelikli hedefi haline gelmektedir⁷⁷⁹.

Tüm bu gelişmelere bağlı olarak gelişen durumu değerlendiren Çevre Performansı Endeksi'nin (EPI) Türkiye açısından gelişimi Tablo 4.4'teki gibidir.

⁷⁷⁸ İlhan Öztürk ve Ali Acaravcı, "CO₂ Emissions, Energy Consumption And Economic Growth In Turkey", **Renewable and Sustainable Energy Reviews**, Sayı.14, 2010, s.3224.

⁷⁷⁹ Sudharshan Reddy Paramati, Nicholas Apergis ve Mallesh Ummalla, "Financing Clean Energy Projects Through Domestic And Foreign Capital: The Role Of Political Cooperation Among The EU, The G20 and OECD Countries", **Energy Economics**, Sayı.61, 2017, s.62.

Tablo 4.4
Türkiye'nin EPI Skorları ve Sıralaması*

YIL	EPI SKORU	DÜNYA SIRALAMASI
2000	52	...
2001	46,3	70
2002	50,8	62
2003
2004
2005	46,6	92
2006	72,8	49
2007	60,35	119
2008	59,74	119
2009	60,08	119
2010	65,03	106
2011	65,29	105
2012	65,64	106
2013	64,49	108
2014	65,71	107
2015	66,25	104
2016	67,68	99

Kaynak: <http://epi.yale.edu/>, Erişim Tarihi: 20.02.2017.

*2006 ve öncesinde endeks farklı hesaplanmaktaydı. Ayrıca her yıl daha fazla ülke hesaplamaya eklenmiştir. Bu tablodaki 2007 ve sonrasına ilişkin skorlar 2016 yılında geriye dönük olarak yayınlanan ve son hesaplama yöntemi ile hazırlanmış skorlardır.

Bir iktisadî sorunu ekolojik iktisadın araçları ile incelemek demek, genellikle ekoloji, politik ekonomi ve insanî kalkınma olmak üzere üç açıdan soruna yaklaşmak anlamına gelmektedir⁷⁸⁰. Bu çalışmadaki analizde izlenecek yöntem ise sorunu daha net ortaya koymak ve tüm yapıyı anlayabilmek adına hukukî ve mevcut kurumsal yapı, kalkınma politikalarının incelenmesi ve tarihsel gelişim, şirketler, yurtdışı ile ilişkiler, işgücü yapısı ve sonunda hepsinin değerlendirilmesinden oluşmaktadır. Başlıklar altında ekolojik problemlere yol açan hususlar tespit edilmeye çalışılacak ve ekolojik çözümler için ip uçları aranacaktır.

⁷⁸⁰ Ryan Wishart, "Coal River's Last Mountain: King Coal's Apres Moi Le Deluge Reign", **Organization & Environment**, 7.11.2012, s.472.

4.1.1. Hukukî ve Kurumsal Yapı

Çağlar, Çevreleme adlı kitabının girişinde yaptığı şu tespitle önemli bir probleme işaret etmektedir: "Günümüzde çevre konulu tartışmalar, sözgelimi 1980 ve 1990'lı yıllarda olduğu gibi yaygın ve yoğun değil. Neden acaba?"⁷⁸¹. Gerek sivil toplum örgütleri, gerekse medya aracılığıyla bu yıllarda oldukça fazla tartışılan çevre problemleri, 21. yüzyılda daha ciddi bir hal almış olmasına rağmen, Türkiye'de konuşulması tercih edilen konularda alt sıralara düşmüştür. Bunun önemli sebeplerinden birisi, "çevre"yi düzenleyen hukukî ve kurumsal yapıdır.

Türkiye'de doğaya ilişkin düzenlemeleri yapan ve yürüten çok sayıda kurum vardır. Örneğin bakanlık düzeyinde Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı'nın yanı sıra Orman ve Su İşleri Bakanlığı, Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, Kültür ve Turizm Bakanlığı, Ulaştırma Bakanlığı, Gıda-Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı gibi doğayla ilgili kararları doğrudan alan ve uygulayan birçok bakanlık bulunmaktadır. Bakanlıklara bağlı birçok birim ve hepsinin doğaya farklı açılardan müdahalesi, doğayla ilgili karar alma süreçlerinin herhangi bir ekolojik zemine oturmamasıyla birleşmektedir. Bu dağınık kurumsallaşmanın anlaşılabilmesi için çevre ile ilgili mevzuata göz atmak gerekmektedir.

Çevreyle ilgili temel yaklaşım 1982 Anayasası'nın 56. maddesinde "Herkes, sağlıklı ve dengeli bir çevrede yaşama hakkına sahiptir. Çevreyi geliştirmek, çevre sağlığını korumak ve çevre kirlenmesini önlemek devletin ve vatandaşların ödevidir." şeklinde belirtilmiştir. Yaklaşım insan merkezlidir, dolayısıyla diğer canlılar ve doğal-kültürel değerler çevre sağlığı kavramının dışında bırakılmıştır⁷⁸². Anayasa'nın 63. maddesi "Devlet, tarih, kültür ve tabiat varlıklarının ve değerlerinin korunmasını sağlar, bu amaçla destekleyici ve teşvik edici tedbirleri alır." hükmü ile doğal kaynakların korunması yükümlülüğünü devlete vermektedir. Benzer şekilde 169. madde

⁷⁸¹ Çağlar, *Çevreleme - Çevre Üzerine Sessiz Tartışmalar*, s.7.

⁷⁸² Abdullah Yılmaz, Yavuz Bozkurt ve Ercan Taşkın, "Doğal Kaynakların Korunmasında Çevre Yönetiminin Etkinliği", **Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi**, Sayı.13, Aralık 2005, s.19.

ile ormanların korunması, kullanımı ve geliştirilmesi sadece devlete verilmektedir. Kalkınma ile ilgisi doğrudan olan çevre politikalarının anayasada devlet tekeline bırakılmış olması, Türkiye'nin kalkınma politikalarının esas aktörünün devlet olarak görüldüğünün yazılı ifadesi olarak algılanabilir.

Bunun yanında 1982 Anayasası'nın 168. maddesi arama ve işletme amaçları için doğal kaynakların geçici sürelerle gerçek ve tüzel kişilere devredilebileceğini belirtmektedir. Son yıllarda özellikle kömür madenlerinde uygulanan redevans sisteminin yasal dayanağı bu maddedir. Madde, eğer özel sektör doğal kaynak arama, çıkarma ve işleme işlemlerini yapacaksa, bunların da devlet kontrolünde gerçekleşeceğini belirtmektedir. Makro plan uygulamalarının yapılacağı bir sistem için uygun olan bu yöntemin, piyasa mekanizması ile kalkınmaya çalışan ekonomiler için uygunluğu tartışmalıdır.

Bir önceki bölümde belirtildiği üzere Türkiye'deki SGP (USD) başına karbon emisyonlarının azalma eğiliminde olmaması çevre kirliliğini artırmaktadır. Bunun sebeplerine hukuksal metinlerde, öncelikle Çevre Kanunu'nda rastlamak mümkündür. 2006 yılında 5491 sayılı kanunla Çevre Kanunu'nun 1. maddesinde yapılan değişiklik, tüm kanundaki çevre koruma hükümlerinin sürdürülebilir kalkınma doğrultusunda olacağını belirtmektedir⁷⁸³. Bu değişiklik ve 2006 yılındaki aynı kanunda yapılan değişikliklerle⁷⁸⁴, doğal varlıkların piyasalaştırılması ve kalkınma amacıyla parasal değerlendirilmesinin yolunu açmıştır⁷⁸⁵. Çevre ile

⁷⁸³ Maddenin eski şekli "Çevrenin korunması ve kirlenmesinin önlenmesi konusundaki hizmetler, ekonomik kalkınma hedefleri, mali istikrar gözetilerek yapılır." iken, yeni şekli şöyledir: "Bu Kanunun amacı, bütün canlıların ortak varlığı olan çevrenin, sürdürülebilir çevre ve sürdürülebilir kalkınma ilkeleri doğrultusunda korunmasını sağlamaktır."

⁷⁸⁴ Şengül, s.77 ve s.80. Örneğin, Çevre Kanunu'nun 3. maddesinin h fıkrası "Çevrenin korunması, çevre kirliliğinin önlenmesi ve giderilmesi için uyulması zorunlu standartlar ile vergi, harç, katılma payı, yenilenebilir enerji kaynaklarının ve temiz teknolojilerin teşviki, emisyon ücreti ve kirletme bedeli alınması, karbon ticareti gibi piyasaya dayalı mekanizmalar ile ekonomik araçlar ve teşvikler kullanılır." şeklinde açıkça serbest piyasa çözümlerine gönderme yapmaktadır. Böylece çevre hizmetleri, kamusal bir hizmet olmaktan çıkarılmaktadır.

⁷⁸⁵ Gelişmekte olan ülkelerin çoğunda benzer bir süreç yaşanmaktadır. Çin de Çevre Koruma Kanunu'nda insan merkezli bir dünya görüşü ile "insan sağlığının korunması ve sosyalist modernizasyonun ve kalkınmanın sağlanması"yı hedeflemektedir. Wang, He ve Fan, s.4.

ilgili düzenlemeleri ve özellikle onun insanla ilişkisinde doğayı korumak amacını gütmesi gereken bir kanun, doğrudan doğruya onu insanın kalkınmasında bir araç biçiminde tanımlamıştır. Üretimin ve kalkınmanın sürdürülebilir olmaması durumunda çevreyle ilgili bir değer ve hukuk sistemi gereksiz mi olmaktadır sorusu akla gelmektedir. Çevrenin sürdürülebilirliğini bozan ve kalkınma amacını güden insan olduğuna göre, Çevre Kanunu'nda doğanın haklarına ilişkin bir tutumla maddeleri yazmak, çevrenin hukuksal korunması açısından daha isabetli olabilecektir.

Bahsedilen tutum kanunda bulunmadığı için ikinci maddesinde sürdürülebilir kalkınma tanımı şu şekilde yapılmıştır : "Bugünkü ve gelecek kuşakların, sağlıklı bi çevrede yaşamasını güvence altına alan çevresel, ekonomik ve sosyal hedefler arasında denge kurulması esasına dayalı kalkınma ve gelişmeyi,... ifade eder.". Bu tanımdaki problem; çevresel, ekonomik ve sosyal hedeflerin birbirine zıt hedeflermiş gibi kabul edilmesidir. Bu kabul 1987 yılındaki Brundtland raporundaki üç ayak hedefi ile aynıdır. Sürdürülebilir Gelişme Yaklaşımı'ndaki Üç Ayak Modeli'nin de aynı kabule dayandığı 2.2.2. Kalkınma ve Doğa bölümünde anlatılmıştı. Eğer bu hedefler zıt hedefler olsalardı aralarında denge kurulması gerekliliğinden bahsedilebilirdi. Oysa bu çalışmanın 3. bölümündeki tartışmalarda görüldüğü üzere, hedeflerin bir aradalığı ile kalkınmanın ve sürdürülebilirliğin anlamı değişmekte; bu üç hedefin arasında denge kurulacak olgular değil, aynı kalkınma olgusunun üç farklı görüntüsü olduğu anlaşılmaktadır.

Çevre Kanunu'nun 3. maddesi liberal bir yaklaşımla, çevrenin korunması görevini idare, meslek odaları, birlikler, sivil toplum kuruluşları ve herkese vermektedir. Ancak bu görevlendirmeye ilişkin sorumluluk-hak dağılımının ayrıntısına girmemektedir. Oldukça muğlak olan bu göndermenin ardından diğer fıkralarda arazi, kaynak kullanımı, yatırımlar gibi konularda sürdürülebilir kalkınma ilkesinin esas alınacağı belirtilmektedir. Buna bağlı olarak e fıkrasında Bakanlık ve yerel yönetimlere herkesin çevre hakkını kullanacakları katılım ortamını yaratma yükümlülüğü verilmektedir. Ancak yine bunun yöntemi ve ayrıntısı

belirtilmemiştir. g fıkrasında "Kirlenen öder". prensibi kabul edilmiştir. Hemen arkasından h fıkrasında çevrenin korunması, çevre kirliliğinin önlenmesi ve giderilmesi için piyasaya dayalı mekanizmalar ile ekonomik araçların kullanılacağı açıkça belirtilmiştir. Üçüncü maddeden anlaşıldığı kadarıyla, Kanun, çevresel değerlerin kamusal niteliğinden vazgeçildiğini ilan etmektedir. Böylece çevre problemleri bireylere, mahallere ve en fazla bölgelere özgü dar kapsamlı ve telafi edilebilir birer probleme indirgenmektedir. Haliyle böyle bir yaklaşım çevresel stratejik ve makro planları devre dışı bırakmakta, onlara ihtiyaç duymamaktadır.

Makro planlara ihtiyaç duyulmadığının en iyi göstergesi, Kanun'un 4. maddesinde düzenlenen Yüksek Çevre Kurulu'na (YÇK)⁷⁸⁶ strateji, hedef ve politika belirleme yetkisinin verilmesi; fakat bu kurulun hiç toplanmamasıdır. 2013 yılında bir yönetmelikle Mahalli Çevre Kurulları kurularak, yerelde karar alınmasını kolaylaştırıcı bir uygulamaya gidilmiştir. Ancak, alınan kararlar incelendiğinde genellikle bazı tespitlerin yapıldığı, belediyelerin ilgi alanına giren bazı kararların alındığı göze çarpmaktadır. Bu anlamıyla yerelleşmeden ziyade, çevre sorunlarını geçiştirme ve merkezi otoritenin yereldeki temsilcisi konumunda mahalli çevre kurullarının oluştuğundan söz edilebilir. Aynı yönetmelikte Haziran aylarında yapılacak Yüksek Çevre Kurulu toplantılarının kararlarının bakanlığın internet sitesinden yayınlanacağı belirtilmişse de sitede hiçbir bilgi bulunmamaktadır. Hatta sitede Yüksek Çevre Kurulu'na ait hiçbir bilgi bulunmamaktadır.

Bunların yanında kanununun 9. maddesinin g fıkrası çevre ile ilgili hukukî, idarî ve teknik esasların düzenlenmesi yetkisini Çevre ve Şehircilik Bakanlığı'na vermiştir. Özel Çevre ve Koruma Bölgesi ilan yetkisi ise d fıkrası ile Bakanlar Kurulu'na verilmiştir. Bir kez zarara uğrayan çevrenin eski

⁷⁸⁶ YÇK'nun kanunlar, KHK'lar ve yönetmeliklerle geçirdiği dömüşüme ilişkin bir çalışma için bkz. Sabrina Kayıkçı, "Türkiye'de Yönetimden Yönetişime Geçiş: Yüksek Çevre Kurulu Örneği", **Aksaray Üniversitesi İktisadi ve İdarî Bilimler Fakültesi Dergisi**, Cilt.6, Sayı.2, 2014.

haline getirilmesi genellikle mümkün olmamaktadır⁷⁸⁷. Bu yüzden esas itibarıyla kamusal bir değer olan çevrenin, sadece yürütmeye ilişkin kararlarla korunması veya temizlenmesi yetersiz bir çevre kurumsallaşmasına işaret etmektedir.

Kanununun 9. maddesinin 1 fıkrasının ikinci bendine göre TRT ve özel televizyon kanallarına ait televizyon programlarında ayda en az iki saat, özel radyo kanallarının programlarında ise ayda en az yarım saat çevre ile ilgili eğitici yayınların yapılması zorunludur. Hatta bu yayınların %20'sinin izlenme ve dinlenme oranı en yüksek saatlerde yapılması gerekmektedir. Yayınların takibinden sorumlu kuruluş olan RTÜK'ün sitesinde zorunlu yayın yükümlülüğü doğuran mevzuat arasında bu hükümlerin yer almamış olması, RTÜK'ün Çevre Kanunu'ndaki yükümlüğünden haberi olmadığını göstermekte, zaten çoğu TV kanalında zorunlu çevre bilinçlendirme yayınları yapılmamaktadır.

Kanun, kirleten öder prensibinden hareketle, üretici, ithalatçı ve ürünü piyasaya sürenlerin, ürünün üretimi ve tüketiminden kaynaklı kirliliklerden sorumlu olduklarını; atıkları toplama, taşıma, geri kazanım, geri dönüşüm ve bertaraf etme yükümlülüklerinin bulunduğunu belirtmektedir. Bu yükümlülüklerini yerine getirmeleri için kanununun 11. maddesinin 12. fıkrasında şirketlere, Bakanlık koordinasyonunda bir araya gelerek birlik kurmaları şart koşulmaktadır. Ancak Türkiye'de enerji üreticilerinin kurdukları böyle bir dernek bulunmamaktadır. Enerji üretimi ve kullanımının çevresel zararlarını takip etmek, daha doğrusu doğrudan gözlemlemek oldukça zordur. Örneğin bir doğalgaz termik santralında üretilen elektrik enerjisinin karbon salımı ölçülebilmektedir, ancak bunun atmosferdeki etkisini ilk anda görmek mümkün değildir. Etki, uzun yıllar sonra ortaya çıkabilmektedir. Elektrik enerjisi son kullanıcı tarafından kullanılırken kullanım amacına göre çevresel etkisi değişmektedir. Örneğin bir ısıtıcıda kullanıldığında enerjinin ısıtıcıyı eskitme potansiyeli ile, aynı enerji bir bilgisayarda kullanıldığında bilgisayarı eskitme oranı farklı

⁷⁸⁷ Seda İrem Çakırca, "Çevreyi Kirletenin Hukukî Sorumluluğu", **İstanbul Üniversitesi Siyasal Bilgiler Fakültesi Dergisi**, No.47, Ekim 2012, s.84.

olacaktır. Dolayısıyla termik santralde yakılan doğalgazın her bir m³'ü için çevre kirlenme ölçütü bulmak zordur. Diğer yandan elektrik enerjisini tüketen kişi bu farklılıkları doğrudan görmemekte, elektrik üreticisi-ileticisi-dağıtıcısı da görmemektedir. Bu görünmezlikler ve zorluklar nedeniyle enerji üreticileri arasında kanunda öngörülen amaçta birlik kurulmadığını söylemek mümkündür.

Anayasa maddeleri ile Çevre Kanunu birlikte değerlendirildiğinde, birbirlerini tamamladıkları göze çarpmaktadır. Çevre Kanunu birçok konuda çerçeve yasa niteliğini korumakta ve düzenlemeleri yönetmeliklere bırakmaktadır. Anayasa'nın çevreye yaklaşımı da devlet tekelindeki kaynaklarla piyasaya fırsatlar yaratan bir 'kalkınma' hedefi çerçevesindedir. Bu durumda idarenin elinde hem devlet politikalarını uygulamak, hem de özel sektörü kontrol edebilmek imkânları birleşmektedir. Serbest piyasa ekonomilerinde piyasanın yapması gereken seçme-eleme işini, Türkiye'de, özellikle doğal kaynakların dağıtım ve kullanımında, devlet yapmaktadır. Böyle bir yapı içinde hem insanların hem diğer canlıların ve doğal kaynakların sürdürülebilirliğinin hukukunu korumak mümkün olmamaktadır. 'Kalkınma' ve büyüme yasal metinlerin odak noktasını oluşturduğundan, ekolojik sürdürülebilirliği sağlayacak bir hukukî düşüncenin Türkiye'de henüz yerleşmediği söylenebilir.

1985 yılında çıkarılan 3213 sayılı Maden Kanunu, 2004 yılında çıkarılan 5177 sayılı değişiklik yasasıyla neredeyse tümüyle değiştirilmiştir. Yasa, Maden Kanunu'nun yanı sıra çevre ve doğa ile ilgili birçok kanunda değişikliğe gitmiştir. Koruma altındaki birçok doğa alanında, madencilik yapılması mümkün hale getirilmiştir. Öyle ki, koruma altındaki bölgelerde yapılacak madencilik tesisleri, jeotermal enerji üretim tesisleri için arazi tahsisi yapılmasının önü açılmıştır. 2004 ve 2005 çıkarılan diğer kanun ve yönetmeliklerle, meraların ve tarım arazilerinin enerji ve madencilik için kullanımına imkân veren düzenlemeler yapılmıştır⁷⁸⁸.

⁷⁸⁸ Ayrıntısı için bkz. Çağlar, *Çevreleme - Çevre Üzerine Sessiz Tartışmalar*, s.160-163 ve s.67-70.

Benzer şekilde, yine 2004 yılında, Sulama Alanlarına Arazi Düzenlenmesine Dair Tarım Reformu Kanunu Uygulama Yönetmeliği'nin 65. maddesinde tarım arazilerinin tarım amacı dışında birçok ekonomik amaçla kullanımına imkân verilmiş, aynı yıl Orman Kanunu'nun 17. maddesi 5192 sayılı yasayla değiştirilerek devlet ormanlarının savunma, ulaşım, enerji, haberleşme su, atık su, petrol, doğalgaz, alt yapı ve katı atık bertaraf tesisleri yatırımları için arazi tahsisine müsait olduğu belirtilmiştir⁷⁸⁹.

Aslında, tabiat varlıklarının özel kullanıma sunulması 1980'den sonra kabul görmeye başlamış bir değişimdir. Örneğin 1983 tarihli 2873 sayılı Milli Parklar Kanunu, millî parkların gerçek ve tüzel kişilere 49 yıllığına kiralanabileceğini, işletmenin başarılı olduğu Kültür ve Turizm Bakanlığı'nca belirlenirse bu sürenin 99 yıla kadar uzatılabileceğini söylemektedir.

1989 yılında çıkarılan 383 sayılı KHK ile Özel Çevre Koruma (ÖÇK) Kurumu kurulmuştur. KHK'nın 8. maddesi Kurum'un hizmetlerinin kalkınma plânlarına ve yıllık programlara uygun yürütülmesini şart koşturmaktadır. Bu şartla KHK'nın 10. maddesinin a fıkrasında belirtilen ekolojik dengenin korunması amacının uyuşmadığı açıktır. 2005 yılında 10. maddenin e fıkrasında yapılan değişiklikle ÖÇK bölgelerindeki arazilerin kiralanması, kullanma izni verilmesi, işletilmesi, işlettilmesi ve diğer tasarruf hakları kurum başkanlığına bırakılmıştır. Böylece devletin hüküm ve tasarrufu altındaki yerler, hazine mülkiyetine geçirilmeden doğrudan özel kullanıma sunulma ihtimaliyle karşı karşıya kalmaktadır.

Bu değişikliklerin ve doğal kaynakların özel mülkiyete devri politikasının farklı zamanlarda Dünya Bankası, GATT, AB vb. ülkelerarası örgütlerin yönlendirmesi, yerli sermaye sınıfı örgütlerinin ve yabancı sermayenin desteğiyle gerçekleştirildiği görülmektedir⁷⁹⁰. Örneğin, EPDK'nın 2012 yılında hazırladığı yabancı sermaye rehberinde⁷⁹¹, tekrar tekrar piyasa serbestleşmesinden söz edilmekte; rehberin yaklaşımı IMF, Dünya Bankası,

⁷⁸⁹ Çağlar, *Çevreleme - Çevre Üzerine Sessiz Tartışmalar*, s.166-167.

⁷⁹⁰ Çağlar, *Çevreleme - Çevre Üzerine Sessiz Tartışmalar*, s.128.

⁷⁹¹ EPDK, **Turkish Energy Market: An Investor's Guide**, 2012.

OECD vb. kuruluşların istekleri çerçevesinde bir teknoloji ve sermaye çekme yönteminin benimsendiğini göstermektedir.

Tüm bunlara ek olarak Türkiye çevre mevzuatında 'sürdürülebilir enerji' ifadesi bulunmamaktadır⁷⁹². Kullanılan ifade bazı enerji kaynaklarını belirtmek üzere "yenilenebilir enerji"dir.

Çevre yönetiminin merkezî teşkilatlanmasında bilimsel kuruluşlar, STK'lar, halk meclisleri ve diğer kamu kuruluşlarının gerektiği gibi katılımında bulunmaları sağlanmamaktadır. Yereldeki kamu yönetimi problemleri de benzer şekilde yerel yönetimlerin kağıt üstündeki yetkilerinin merkezî idare tarafından kontrolü sebebiyle çözülememektedir⁷⁹³.

1980'lerde %10 ve civarı seviyelerde alınan KDV, 1990'lı yıllar boyunca düzenli bir şekilde artırılmış, 2001 yılında %18 ile şimdiki seviyesine ulaşmıştır. Dikkat çeken nokta, 2001 yılına kadar doğalgaza uygulanan KDV'nin %8 seviyesini aşmamış olması, diğer fosil yakıtlara göre düşük seviyelerde KDV ile dolaylı olarak kullanımının teşvik edilmiş olmasıdır⁷⁹⁴. Buna paralel olarak doğalgaz enerji santrallerine yapılan yatırımlar ve verilen lisans sayısı artış göstermiştir.

AB ile imzalanmış olan Gümrük Birliği Anlaşması sebebiyle gümrük vergileri AB üyesi ülkelere, EFTA üyesi ülkelere ve İsrail'e uygulanmamaktadır. Hampetrol ithalatından alınan %10'luk gümrük vergisi de sıfırlanmıştır⁷⁹⁵.

⁷⁹² Gönel, s.328.

⁷⁹³ Yılmaz, Bozkurt ve Taşkın, s.21, ayrıca Özcan Sezer ve Tarık Vural, "Kamu Hizmetlerinin Sunumunda Devletin Değişen Rolü ve Merkezi Yönetim İle Yerel Yönetimler Arasında Yetki ve Görev Paylaşımı", **Maliye Dergisi**, Sayı.159, Temmuz-Aralık 2010.

⁷⁹⁴ IEA, **Energy Prices and Taxes, 4th Quarter 2016**, Database Documentation, Country Notes, 2017, s.118-120.

⁷⁹⁵ Devlet Planlama Teşkilâtı, **Sekizinci Beş Yıllık Kalkınma Planı, Petrol-Doğalgaz Çalışma Grubu Madencilik Özel İhtisas Komisyonu Raporu**, s.113.

Tablo 4.5**Türkiye'de Yakıt Kaynaklarına Uygulanan Vergi Oranları (%)**

ENERJİ KAYNAĞI	GÜMRÜK VERGİSİ (%)	KDV (%)
LPG	0,7	18
KURŞUNSUZ BENZİN	4,7	18
DİĞER BENZİN	4,7	18
GAZYAĞI	4,7	18
JET YAKITI	4,7	18
DİZEL YAKIT	3,5	18
MAZOT	3,5	18

Kaynak: IEA, **Energy Prices and Taxes, 4th Quarter 2016**, Database Documentation.

Türkiye'de devletin kalkınma saikiyle mega barajlar inşa etmesi, modernleşme idealinin sunumu ve bu yöndeki toplumsal rızanın kazanılması için çevresel değerlerden nasıl yararlanıldığına dair önemli bir örnektir. Devlet tarafından doğa değerlerinin korunmaya alınması da aynı amaca hizmet etmekle beraber, bu kaynakların sırası geldiğinde işletilmesine dair kararların alınması hakkında ilişkin meşruiyeti de sağlamaktadır. 'Batılı', 'modern' ve 'medenî' olma amacını güden çevre politikaları sonucu oluşturulan çevre kurumlarının ve çevreye dair hukukî mevzuatın, devleti söz konusu çevre problemlerinde esas yetkili haline getirdiği görülmektedir. Böylece toplumun kendisinin doğa ile olan iktisadî ve diğer her türlü ilişkisi, devlet aracılığı ile belirlenmekte, devlet toplum adına çevresel değerler hakkında karar alma yöntem, araç ve hakkını saklı tutmaktadır⁷⁹⁶. Bu noktada, bu çalışmanın ilk bölümünde özetle verilen kapitalist gelişim ile devletler arasındaki ilişkinin, doğa ile ilişkiler ve çevre problemleri konusunda da geçerliliğini koruduğu anlaşılmaktadır.

Türkiye'de devletin elindeki işletmeler içinde enerji şirketlerinin ağırlıkta olduğu anlaşılmaktadır. 2015 yılı sonunda 20 kamu iktisadî

⁷⁹⁶ Bengi Akbulut, Fikret Adaman ve Murat Arsel, "Türkiye'de Çevre Siyasetinin Ekonomi-Politiği: Kurumlar ve Devletin İnşası", **Kalkınmada Yeni Yaklaşımlar**, Ed. Ahmet Faruk Aysan ve Devrim Dumludağ, İmge Kitabevi, Ankara, 2014, s.284-286.

teşebbüsünden 8'i enerji ile ilgili kuruluşlardır. Aynı yıl için bu kuruluşların sermayelerinin KİT'lerin toplam sermayesine oranı % 58'dir⁷⁹⁷.

2017 Yılı Programı, çevrenin korunmasını sürdürülebilir kalkınmayla ilişkilendirebilmekte, ancak bunun yeşil büyüme yaklaşımını içselleştirme, mevzuatı yenileme ve kurumsal yapılanma sayesinde başarılmasına yönelik proje ve program düzeyinde çalışmalara olanak vermektedir. Bunu başarmak için ise çevre mevzuatının AB ile uyumlaştırılması, uygulanması için de su, hava ve toprak başta olmak üzere doğa koruma ve kirliliği önlemeye yönelik kapasite geliştirme çalışmalarının yapılması ön plana çıkarılmaktadır⁷⁹⁸. Bu kararın iki anlamı bulunmaktadır: Birincisi, doğal kaynaklar AB mevzuatındaki gibi özel mülkiyetin konusu haline getirilerek piyasanın fiyatlandırma sistemi ile korunmaya çalışılacak, yani finansallaştırılacaktır. İkincisi ise, teknolojik gelişmelerden yararlanılarak doğa koruma ön plana çıkarılacaktır. Oysa daha önceki bölümlerde tartışıldığı gibi teknolojinin doğal kaynakları korumak bir yana, onun daha fazla kullanımına yol açabileceği ve kapitalizmin aşırı büyüme sorununun üzerini örtebileceği bilinmektedir.

4.1.2. Kalkınma Politikalarında Enerji Sektörü

1980 yılına kadar birikip gelen sorunların çözülemeyişi ve ardından yaşanan askeri darbe, seçimlere geçiş, yeni hükümetin kurulması, yeni bir anayasanın kabulü gibi gelişmeler sonucunda Türkiye, kalkınmasına dışa açık bir ekonomi ile devam etme kararı almıştır. İşçi örgütlerinin etkinliği hiç olmadığı kadar azalmış, onlardan boşalan alanı devletin yeni kurumları ve sivil toplum kuruluşları almıştır. Hem devletin hem de sivil toplum kuruluşlarının odağı, güncel problemler üzerinden bir kalkınma politikası, veya makro politikasızlığı, şeklinde gerçekleşmiştir. Güncel problemler üzerinden ve serbest piyasa altyapısıyla kalkınmaya çalışmak, ele alınan problemlerin dönemsel çözümlerle atlatılmaya çalışılmasına, ayrıca çeşitli problemlerin birbirinden ayrı, kopuk gibi algılanmasına neden olmuş,

⁷⁹⁷ Hesaplama, Hazine Müsteşarlığı'ndan alınan tüm KİT'lere ait konsolide bilanço ile enerji kuruluşlarının kendi bilançolarından alınan veriler kullanılmıştır.

⁷⁹⁸ Kalkınma Bakanlığı, **2017 Yılı Programı**.

bütünsel bir kalkınma perspektifi fırsatı kaçırılmıştır. Böyle bir kalkınma çizgisi, ekolojik problemleri beraberinde getirmiştir.

Enerji sektörüne ait politikalar da aynı serbest piyasa plansızlığıyla ele alınmış ve bütünsellikten yoksun bir şekilde gelişmiştir. Aşağıdaki başlıklarda önce beş yıllık kalkınma planlarında enerji sektörüne ilişkin çalışmalar incelenmekte, sonra enerji sektöründeki 1980 yılı sonrası değişim aktarılmaktadır.

4.1.2.1. Beş Yıllık Kalkınma Planları

1960'lı yıllardaki ilk iki beş yıllık kalkınma planlarında, sanayileşme yoluyla kalkınma hedeflenmiş, sanayileşmenin çevresel etkileri dikkate alınmamıştır⁷⁹⁹. Çevre ile ilgili ilkeler kalkınma planları içinde ilk kez 3. Beş Yıllık Kalkınma Planı'nda (BYKP) ele alınmıştır⁸⁰⁰. 1972 Stockholm Konferansı'nın ve hissedilmeye başlanan çevre kirliliğinin etkileriyle, 3. BYKP daha çok tahmin, tespit ve önlem mekanizmalarının merkezî kalkınmadaki yerini belirlemeye çalışmıştır⁸⁰¹. Devamındaki 4. BYKP, çevrenin kalkınma için kullanımını düzenleme amacı gütmüş, akademik çalışmalara destek vermiş⁸⁰² ancak Türkiye'nin içinde bulunduğu yönetilememeye durumu yüzünden uygulanamamıştır. 1980 yılından sonra uygulanma olanağı bulan ilk kalkınma planı, 5. BYKP'dir. Buradaki analiz bu planla birlikte başlamaktadır.

Her ne kadar kalkınmayı büyümeyle aynı anlamda ele alması açısından önceki planlarla benzeşiyorsa da⁸⁰³ genel anlamda 5. BYKP'nin kendisinden önceki kalkınma planlarının amacından ve yönteminden bir vazgeçiş olduğu söylenebilir. 1980'li yıllarla birlikte IMF'nin onayıyla kredi veren Dünya Bankası'nın geniş kapsamlı yapısal uyum kredileri vermeye

⁷⁹⁹ Devlet Planlama Teşkilâtı, **Altıncı Beş Yıllık Kalkınma Planı ÖİK Raporu - Sanayi ve Çevre**, s.4.

⁸⁰⁰ Çağlar, *Çevreleme - Çevre Üzerine Sessiz Tartışmalar*, s.269.

⁸⁰¹ Devlet Planlama Teşkilâtı, *Altıncı Beş Yıllık Kalkınma Planı ÖİK Raporu - Sanayi ve Çevre*, s.5.

⁸⁰² Devlet Planlama Teşkilâtı, *Altıncı Beş Yıllık Kalkınma Planı ÖİK Raporu - Sanayi ve Çevre*, s.7-8.

⁸⁰³ Devlet Planlama Teşkilâtı, **Beşinci Beş Yıllık Kalkınma Planı 1985-1989**, s.1.

başlaması, 5. BYKP'nin planlama yoluyla kalkınmadan vazgeçilen bir plana dönüşmesine yol açmıştır. 1982 Anayasası aynı yaklaşımla devletin temel görevleri arasından planlı kalkınmayı çıkarmıştır. Yüksek Planlama Kurulu'ndaki bürokrat-siyasetçi dengesi, siyasetçi lehine bozulmuştur⁸⁰⁴. Böylece bu çalışmanın Hukukî ve Kurumsal Yapı bölümünde bahsi geçen devletin hakim olduğu plansız serbest piyasa ekonomisine nasıl geçildiği anlaşılmaktadır.

5. BYKP döneminde çevre ile ilgili çıkarılan mevzuat ve kurulan yeni denetim mekanizmalarına rağmen plan ve programlarda hedeflenen amaçlar gerçekleşmemiş, çevre kirliliği artmaya devam etmiş, yönetmelikler uygulanamamış, kuruluşlar koordinasyondan uzak çalışmışlardır⁸⁰⁵. Plan döneminde başarılanlardan birisi, atık su işletmelerinin sayısının artması ve bunların Türk şirketleri tarafından yapılmasıdır⁸⁰⁶.

Enerji sektörünün madencilik, ulaştırma ve haberleşme sektörleri ile birlikte kamu yatırımlarıyla geliştirileceği, ancak bu sektörler dışındaki yatırımların özel sermaye tarafından yapılmasının esas alınacağı 5. BYKP'de belirtilmektedir. Ancak planın 202. maddesinde madencilik sektöründe kamunun yanında özel ve yabancı sermayeden de yararlanılacağı açıklanmaktadır. Bu maddede özellikle linyit kullanan termik santrallara yatırım yapılacağı belirtilmektedir. Bunun yanında jeotermal kaynakların kullanımına öncelik ve teşvikler verileceği açıklanmaktadır. Büyüme odaklı bir enerji sektörü gelişimi politikası izleneceği, ancak kurulan tesislerin tam kapasite çalışması için rasyonelizasyon ve tasarruf ilkelerine tam olarak uyulacağı belirtilmektedir⁸⁰⁷. Ancak planın genel çerçevesindeki serbest piyasa ekonomisi mantığı ile bunun nasıl başarılması hedeflendiği anlaşılamamaktadır.

⁸⁰⁴ Alkan Soyak, **Ulusaldan Uluslarüstüne İktisadî Planlama ve Türkiye Deneyimi**, DER Yayınları, İstanbul, 2006, s.143-144.

⁸⁰⁵ Devlet Planlama Teşkilâtı, *Altıncı Beş Yıllık Kalkınma Planı ÖİK Raporu - Sanayi ve Çevre*, s.10.

⁸⁰⁶ Devlet Planlama Teşkilâtı, *Altıncı Beş Yıllık Kalkınma Planı ÖİK Raporu - Sanayi ve Çevre*, s.32.

⁸⁰⁷ Devlet Planlama Teşkilâtı, *Beşinci Beş Yıllık Kalkınma Planı 1985-1989*, s.35 ve s.40-41.

Kalkınma planları 5. BYKP'den itibaren eylemsel niteliklerini kaybettiği için, çevresel problemlerde sorumluluk dağılımı belirsiz hale gelmiştir. Sadece planlardaki sayısal hedeflerin tutturulması önem kazanmıştır. Türkiye'nin çevre yapısının nasıl dönüştüğü, sektörlerle ve hukuksal işleyişle nasıl bir etkileşimi olduğu göz ardı edilmiş, dolayısıyla planlarda gerekli düzeltmeler ve uygulamalar yapılmamıştır⁸⁰⁸.

"Sürdürülebilir kalkınma" kavramının ilk kullanıldığı plan, 6. BYKP'dir⁸⁰⁹. Bu tutumda dünyadaki çevreye ilişkin mevzuattaki artış ve uluslararası sözleşmelerin etkisi olmuştur. Planda ayrıntılı bir şekilde su, hava, toprak kirliliklerine ait tespitler yapılmakta, sanayi tesislerinin yarattığı kirlilikler listelenmektedir. Önerilen çözümler arasında, ekolojik bir yönetime izin vermeyecek olsa da toplumsal mutabakatın altı çizilmekte; yerel yönetimlerin, meslek odalarının, bilimsel kurumların vb. ortak karar almalarının gerekliliği vurgulanmaktadır⁸¹⁰. Ancak önerilerin çoğu nasıl uygulanacağından ziyade yeni mevzuat çıkarma ve serbest piyasayı denetleyici kamu gücünü oluşturmaya yöneliktir. Önerilen diğer bir önlem, dünyada o yıllarda yeni gelişmeye başlayan endüstriyel ekoloji gibi teknik gelişmelerin Türkiye'ye getirilmesidir⁸¹¹.

Plan genel ilkeler olarak çevrenin önemini ve ekolojinin ilkelerini kavramış olmasına rağmen; çözümler konusunda serbest piyasa ekonomisinin politika araçlarının dışına çıkmamaya özen gösterilen bir plandır. Sanayi ve Çevre raporunun sonuna doğru, Türkiye gibi "daha fazla üretip daha fazla tüketerek maddî refah düzeyini artırma özlemi içinde olan" bir topluma üretim ve tüketim düzeyini azaltarak atık miktarını azaltma politikasının kabul ettirilemeyeceği savunulmaktadır. Diğer yandan bu "kabul ettirememe"nin nedeni raporun sondan ikinci maddesinde fark edilmeden özetlenmektedir : "... ulusal sanayimiz bir taraftan kısıtlı mali kaynakları ile dış rekabete açılıp, yeni teknolojilere ayak uydurma savaşı

⁸⁰⁸ Yılmaz, Bozkurt ve Taşkın, s.27.

⁸⁰⁹ Gönel, s.328.

⁸¹⁰ Devlet Planlama Teşkilâtı, *Altıncı Beş Yıllık Kalkınma Planı ÖİK Raporu - Sanayi ve Çevre*, s.11.

⁸¹¹ Devlet Planlama Teşkilâtı, *Altıncı Beş Yıllık Kalkınma Planı ÖİK Raporu - Sanayi ve Çevre*, s.29 ve s.31.

verirken, diğ er taraftan çevre sorunlarının ağır yükümlülüğ ü ile karşı karşıya kalmakta, zaman zaman da duygusal ve haksız tepkilere muhatap olmakta ve yalnızlığ a itilmektedir. Halbuki çözüm çok boyutlu bir iş birliğı gerektirmektedir." ⁸¹². Kısacası, serbest piyasa ekonomisinin seçilmesi ve iktisat politikalarının ona göre hazırlanması sorgulanmamakta, bu sisteme geçildikten sonra tüketim ve üretim artışının durdurulamayacağı kabul edilmekte; yan etkilerini azaltıcı önlemler için iş birliğı önerilmektedir. Serbest piyasa ekonomisinde kirlilikleri azaltmak veya önlemek için iktisadi birimlerin nasıl bir araya getirileceğı ise cevaplanmamaktadır.

6. BYKP, kömür madenlerinde teknolojik ve yön temsel geri kalmışlığ ın aşılması için modernizasyon projelerini önermekte; iş gücü verimliliğini artırmak için ise verimsiz sahaların terk edilmesi veya üçüncü şahıslar eli ile iş letilmesini çözüm olarak sunmaktadır. Ayrıca "bir takım hizmetlerin" dışardan satın alınmasının verimliliğı olumlu yönde etkileyeceğini belirtmektedir⁸¹³.

7. BYKP'de enerji bahsi oldukça kısa tutulmuştur. Daha çok bir tespit ve temenniler bütünü sıralanmış, AB sistemine ve serbest piyasaya uyuma ilişkin yapılması gerekenler enerji başlığ ının kapsamına girmiştir. Plan, sadece jeotermal enerjiye ait özel ihtisas komisyonu raporuna sahiptir. Rapordaki bilgilerden bu çalışmanın 4.1.3.3. Sürdürülebilir Kaynaklar bölümünde jeotermal enerji incelenirken yararlanılmıştır.

8. BYKP'de, "tüm madencilik dallarında ÇED raporunun yalnızca iş letme safhasında istenmesi ve madencilik sektörü lehine hükümler getirecek şekilde tadil edilmesi" salık verilmektedir ⁸¹⁴. 2000'li yıllarda, plandaki çevresel açıdan zararlı önermenin bile çok ötesine geçilerek, birçok maden ve başka sektör yatırımlarına ait proje, Çevre ve Şehircilik Bakanlığı

⁸¹² Devlet Planlama Teşkilâtı, *Altıncı Beş Yıllık Kalkınma Planı ÖİK Raporu - Sanayi ve Çevre*, s.45-46.

⁸¹³ Devlet Planlama Teşkilâtı, **Altıncı Beş Yıllık Kalkınma Planı ÖİK Raporu, Taşkömürü**, s.V.

⁸¹⁴ Devlet Planlama Teşkilâtı, **Sekizinci Beş Yıllık Kalkınma Planı, Kömür Çalışma Grubu Madencilik Özel İhtisas Komisyonu Raporu**, s.116.

tarafından ÇED raporu gerekmediği şeklinde hüküm verilmesinin ardından yatırım ve faaliyete geçmiştir.

8. BYKP'nin Elektrik Enerjisi Özel İhtisas Komisyonu Raporu, elektrik enerjisi üretimindeki plansızlığın yarattığı belirsiz üretim hacmi nedeniyle iletim hatları ve tesisleri için plan yapılamadığını itiraf etmektedir. Plan yapılamadığı için yatırımların yarım kaldığı veya biten tesislerin atıl kaldığı belirtilmekte, yatırım programının sürekli güncellenmesinin bir zorunluluk haline geldiği açıklanmaktadır⁸¹⁵.

8. BYKP, serbest piyasa ekonomisi plansızlığını açıkça savunan bir 'plan'dır. Bu planın Elektrik Enerjisi Özel İhtisas Komisyonu Raporu'nda elektrik enerjisi üretiminde rekabet savunulurken şu satırlara yer verilmiştir (dilbilgisi ve imlâ hataları düzeltilmemiştir): "Rekabetin temel kuralına göre, kalite ve fiatta alıcının taleplerini yerine getiremeyen bir üretici ürününü satamaması ve bu şekilde ürettiği ürün elinde kalması, yani zarar etmesi gerekmektedir. Bir başka ifade ile, bir pazarda serbest rekabet ortamının sağlanabilmesi için, temel kural üretimin talepten daha fazla olmasıdır. Yukarıdaki tanımlardan hareket edildiği takdirde, üretim sektöründe rekabetin sağlanabilmesi için; (a) sektörde üretimin talepten daha fazla olması, (b) buna dayanarak da alıcının, yani TEAŞ'ın üreticiler arasında seçme şansına sahip olması, (c) alıcı tarafından talep edilen kalite ve fiyat kriterlerini sağlayamayan üreticinin ürününün elinde kalıyor olması, yani zarar ediyor olması, gerekmektedir."⁸¹⁶.

Raporun kapitalist üretim sistemini sade bir şekilde özetlemesi bir yana, beş yıllık makro plan olma özelliğinden vazgeçtiğini de gösteren bu satırlar; enerji sektöründeki atıl yatırımların ve ihtiyaç fazlası kurulu gücün nasıl meydana geldiğinin cevabını vermektedir. Planın plansızlık kabulü ile serbest piyasanın plansızlık niteliği örtüşmektedir. Fakat raporun aynı sayfasında, üreticilerle yapılan alım anlaşmalarının uzun yıllara yayılması

⁸¹⁵ Devlet Planlama Teşkilâtı, **Sekizinci Beş Yıllık Kalkınma Planı, Elektrik Enerjisi Özel İhtisas Komisyonu Raporu**, s.6-6.

⁸¹⁶ Devlet Planlama Teşkilâtı, *Sekizinci Beş Yıllık Kalkınma Planı, Elektrik Enerjisi Özel İhtisas Komisyonu Raporu*, s.13-23 ve s.13-24.

sebebiyle serbest rekabet ortamına geçilmesinin bir sonraki beş yıllık kalkınma planı süresinde bile başarılamayacağı not düşülmüştür. Bu yorum da serbest piyasanın hiçbir zaman teorik serbest piyasa yöntemleri ile hareket etmediğinin, kapitalistin kârlarını garanti altına almak için kamu gücünü nasıl kullandığının bir örneğidir.

Bu noktada enerji şirketlerinin kârlılıklarının garanti altına alınarak özel yatırımlar için kaynak yaratılmasının sağlanacağı gibi bir politika beklentisi akla gelebilir. Ancak 1980-2014 arasında kamu ve özel sektör tüm enerji işletmelerinin yıldan yıla özkaynak değişimleri ile her yıl kârdan sermayeye aktarabilecekleri miktar karşılaştırıldığında toplam beş yıl haricindeki tüm yıllarda sektörden dışarıya sermaye çıkışı olduğu Tablo 4.6'da görülmektedir. Üstelik ortalama olarak her yıl %11 özsermaye artışı ve aktiflerde ortalama %23'lük bir büyüme yaşanmıştır (bkz. Tablo 4.9).

Kısacası, devlet enerji sektöründe özel girişimciye her türlü kolaylığı sağlamakta iken, elde edilen kârlar bu sektörde yatırıma dönüşmemektedir.

Türkiye'deki dokuzuncu ve onuncu kalkınma planları, çevre problemlerini, rekabet gücünün korunması kapsamında ele almaktadır. Bunun yapılması için yerel yönetimlerin, özel sektörün ve STK'ların bu konudaki rolünün artırılacağı belirtilmektedir⁸¹⁷. 5. BYKP'den beri süregelen planlardaki serbestleşme eğilimi güçlenerek devam etmektedir.

⁸¹⁷ Şengül, s.75. ve Kalkınma Bakanlığı, **Onuncu Kalkınma Planı (2014-2018)**, s. 137.

Tablo 4.6

Türkiye Enerji Sektörüne Diğer Sektörlerden Gelen (+) ve Enerji Sektöründen Diğer Sektörlere Giden (-) Sermaye Miktarı (1979 Yılı Fiyatlarıyla TL)

YILLAR	1980 VE SONRASI İÇİN DİĞER SEKTÖRLERDEN GELEN / DİĞER SEKTÖRLERE GİDEN SERMAYE (1979 FİYATLARIYLA TL)
1980	-783
1981	-984
1982	-1.228
1983	-1.525
1984	-1.883
1985	-2.317
1986	-2.839
1987	-3.469
1988	-4.227
1989	-5.138
1990	-6.232
1991	-7.543
1992	-9.115
1993	-10.996
1994	-13.247
1995	-15.937
1996	-43.545
1997	-34.560
1998	-6.054
1999	-3.884
2000	-8.366
2001	-27.122
2002	-1.555
2003	157.736
2004	58.463
2005	-31.598
2006	26.424
2007	1.923
2008	-93.241
2009	85.223
2010	-6.535
2011	-48.722
2012	38.799
2013	-49.284
2014	-39.247

Kaynak : TCMB, **Sektör Verileri**'nden yararlanılarak hesaplanmıştır.

9. BYKP'de birincil enerji talebinin yıllık %6,4 artacağı öngörülmesine rağmen gerçekleşen oran %2,9 olmuştur. Elektrik enerjisi için beklenen yıllık %8,4 oranındaki artış da %5,8 seviyesinde kalmıştır. Kalkınma planlarındaki projeksiyonların gerçekleşenle neredeyse yarı yarıya farklı olması, komisyon raporlarının nasıl hazırlandığını sorgulamayı gerektirmektedir. Komisyon üyelerinin arasında kamu kurumlarının yanı sıra çeşitli sektör derneklerinden ve özel sektör üst düzey yöneticilerinden kişilerin bulunuyor olması, sektör projeksiyonlarının devletten ihale almak amacıyla olan enerji şirketleri tarafından yönlendirilmiş olabileceğini düşündürmektedir.

EPDK'ya yapılan lisans başvurularının Türkiye enerji ihtiyacının çok üstünde bir kurulu güce karşılık geldiği bilgisi, projeksiyon yönlendirmelerine dair şüpheleri doğrulamaktadır. 2014 yılı sonuna doğru EPDK'nın önünde lisans almak için başvuru aşamasında olan 691 santralin toplam kurulu gücü 50 GW'a yaklaşmaktadır⁸¹⁸. EPDK'dan lisans alan projeler içinde yatırım gerçekleşmesi %35'in üzerinde olanların oranı 2015 yılında %18,73'tür. Yatırım gerçekleşme oranı %10'un altında olanlar %43,41 iken, projelerin %20'si yatırım gerçekleşme durumu hakkında bilgi vermemektedir. Hepsi hesaplandığında, lisans alan projelerin içinde toplam yatırımların yaklaşık 2/3'üne başlanmadığı görülmektedir⁸¹⁹. Bu durum finansman, ÇED ve kurulumla ilgili sorunların varlığına işaret edebileceği gibi, enerji ihtiyacı projeksiyonlarının hatalı olması sonucu aşırı kurulu güce ulaşılması ve yeni enerji santral kurmanın kârlı olmaktan çıkmasına rağmen lisans dağıtılmış olması gibi problemleri gündeme getirmektedir. Ancak burada asıl sorunun planlama eksikliği olduğu açıktır.

9. BYKP, 2008 yılından itibaren konut ve hizmetler sektörünü enerji talebindeki artışın belirleyicisi olarak tespit etmektedir. Enerji tüketiminde sanayi sektörünün payının 2006 yılındaki %40 seviyesinden 2011 yılında %35,5 seviyesine düşmesi, bunun bir göstergesidir. Aynı zaman aralığında sektörler içinde dönüşüm yaşanmış, sanayi sektöründeki katı yakıt ve petrol

⁸¹⁸ TMMOB Makina Mühendisleri Odası, "**Ocak 2015 İtibarıyla Türkiye'nin Enerji Görünümü Raporu**", Bülten, Şubat 2015, Sayı.200 eki, s.7.

⁸¹⁹ TMMOB Makina Mühendisleri Odası, s.6-7.

kullanımı %55,6'dan %41,3'e düşerken, doğalgaz ve elektriğin payı %40,9'dan %54,2'ye yükselmiştir. Elektrik üretiminde doğalgazın payının arttığı ve doğalgaz için Rusya başta olmak üzere ithalata bağımlı olduğu düşünülürse, sanayi sektörünün dışa bağımlı, pahalı ve döviz tüketen enerji ile üretim yapmaya çalıştığı anlaşılmaktadır.

10. BYKP'nin Enerji Güvenliği ve Verimliliği Özel İhtisas Komisyonu raporunda kamunun "yatırımcılıktan çekilmesiyle", ulusal tasarrufların yetersiz kaldığı; yatırımların gerçekleştirilebilmesi için yeterli düzeyde yabancı sermaye girişinin gerektiği, bunun için ise güvenli enerji piyasalarının kurulmasına ihtiyaç duyulduğu belirtilmektedir. Plan, enerji sektöründeki problemleri arz ve talep yönlü olarak analiz etmektedir. Örneğin planda Türkiye enerji projeksiyonlarının hep arza yönelik yapıldığı, enerji verimliliği uygulamaları dikkate alınarak talep tarafının da yönetilmesinin olumlu yanları vurgulanmaktadır. Büyüme hedefi ana hedef olarak kalmaya devam ettikçe hem arzın hem de talebin artma eğiliminde olacağı ve ekolojik sınırları tanımayacağı göz ardı edilmektedir⁸²⁰.

Plan, enerjiye erişimde "rekabetin giderek kızılaşacağı" yorumunu yapmaktadır⁸²¹. Hatta kapitalist büyüme zeminini kaybetmeden, Türkiye'nin "bilinen enerji kaynaklarının üçte ikisinin neredeyse merkezinde bulunduğu, ulusal sınırların ötesinde enerji denklemine güçlü bir oyuncu olarak oturmasının vazgeçilmez ve ötelenemez bir gereklilik" haline geldiği söylenmektedir. Hemen ardından Türkiye'nin tamamen yenilenebilir enerjiye geçmesinin imkânsız olduğu belirtilmekte, bu yüzden yenilenebilir enerji kaynaklarına önceliğin verildiği entegre bir sistem önerilmektedir⁸²². Bu kadar çok çelişkinin nasıl bir arada uyumlulaştırılacağı açıklanmazken, neden böyle bir çelişkili durumlar ve hedefler yumağının ortaya çıktığı raporun genel yaklaşımından anlaşılmaktadır. Rapor düzenleyicisi kurum, kuruluş ve kişiler; enerji sektörünü diğer sektörler gibi ekolojik sınırları

⁸²⁰ Kalkınma Bakanlığı, **Onuncu Kalkınma Planı 2014-2018 - Enerji Güvenliği ve Verimliliği Özel İhtisas Komisyonu Raporu**.

⁸²¹ Kalkınma Bakanlığı, *Onuncu Kalkınma Planı 2014-2018 - Enerji Güvenliği ve Verimliliği Özel İhtisas Komisyonu Raporu*, s.25.

⁸²² Kalkınma Bakanlığı, *Onuncu Kalkınma Planı 2014-2018 - Enerji Güvenliği ve Verimliliği Özel İhtisas Komisyonu Raporu*, s.36-37.

gözetmeyen bir arz-talep analizi çerçevesinde ele almaktadırlar. Diğer sektörlerde yapılan büyüme ve kârlılık odaklı analizlerin, enerji sektörü için de yapıldığı ortaya çıkmaktadır. Dolayısıyla 10. BYKP'nin raporunun bazı kısımlarında geçen Türkiye'nin enerji ve ekonomi açısından bağımsızlığına yapılan göndermeler, raporun bütünündeki yaklaşımla uyuşmamaktadır.

Planın ilgili raporunda fiyat mekanizmasından ve liberal enerji piyasalarının faydalarından sürekli bahsedilirken, çevresel gerekliliklerle bu sistem arasında nasıl bir bağlantı olduğuna hiçbir yerde değinilmemektedir. Yapılacak yeni enerji yatırımlarının hepsinin özel sektör tarafından gerçekleştirilmesi beklenmektedir. En azından bu beklenti liberal piyasa fikri ile uyumludur⁸²³. Plan, enerji arz güvenliğinin sağlanmasında rol ve sorumlulukların kapsamlı bir yasal düzenleme ile belirlenmediğini anlatmakta, sadece Elektrik Piyasası Kanunu'nda ETKB'ye arz güvenliğinin izlenmesi ve tedbir alması konusunda sorumluluk yüklediğini belirtmektedir⁸²⁴.

Enerji verimliliği konusunda ETKB bünyesinde bir enstitü gibi çalışacak özerk yapının kurulmasını tavsiye eden rapor, halkla ve yerel üretimle, yani ekolojik kıstaslarla herhangi bir ilişkisi bulunmayan merkezi ve kamu otoritesinin müdahalesine kapalı bir yapıyı verimlilik çalışmaları açısından uygun görmektedir⁸²⁵.

Son olarak 10. BYKP'nin enerji raporu, bir yandan Türkiye'deki enerji tüketimini yeterli düzeyde bulmamakta; diğer yandan enerji tasarruf edilmesini, girdi maliyetlerinin düşürülmesini ve enerji verimliliği için teknoloji geliştirilmesini önermektedir⁸²⁶. Enerji düzeyinin yeterli olmadığı tespitini yaptıran kabuller ile, bu önerileri sunan kabuller aynıdır: 'Türkiye büyümelidir.'. Böyle bir tutumla ekolojik açıdan sürdürülebilir enerji üretim-

⁸²³ Özellikle bkz. Kalkınma Bakanlığı, *Onuncu Kalkınma Planı 2014-2018 - Enerji Güvenliği ve Verimliliği Özel İhtisas Komisyonu Raporu*, s.42-43.

⁸²⁴ Kalkınma Bakanlığı, *Onuncu Kalkınma Planı 2014-2018 - Enerji Güvenliği ve Verimliliği Özel İhtisas Komisyonu Raporu*, s.44.

⁸²⁵ Kalkınma Bakanlığı, *Onuncu Kalkınma Planı 2014-2018 - Enerji Güvenliği ve Verimliliği Özel İhtisas Komisyonu Raporu*, s.51.

⁸²⁶ Kalkınma Bakanlığı, *Onuncu Kalkınma Planı 2014-2018 - Enerji Güvenliği ve Verimliliği Özel İhtisas Komisyonu Raporu*, s.69.

bölüşümüne imkân tanımak mümkün değildir. Raporun 243. maddesi, kavramları birbirine karıştıran bir yaklaşımla "artan talebin belirli bir kısmının, arz artışı ile karşılanması yerine en düşük maliyetli en temiz enerji kaynağı olarak tanımlanan enerji verimliliğinin artırılması suretiyle karşılanması mümkündür." hükmünde bulunmaktadır. Bu hükme göre enerji hangi kaynaktan elde edilirse edilsin, verimliliği artırıldığında temiz enerji halini almaktadır. 244. madde ise 238. madde ile çelişmekte, 238'de Türkiye için yeterli görülmeyen enerji tüketim seviyesinin 244'te bir gelişmişlik göstergesi olmaktan çıktığı, artık bir birim enerji tüketimi ile en fazla üretimi ve refahı yaratmanın önem kazandığı söylenmektedir⁸²⁷. Rapora eleştirel yaklaşımlar, raporun hazırlanmasındaki özensizliğin; buradaki çelişkinin ortaya çıkarılması yoluyla mı, yoksa refahın üretim fazlalığı ile artırılacağı yanılığını anlatmak yoluyla mı ortaya çıkarılması gerektiği konusunda kararsız kalacaklardır.

Beş yıllık kalkınma planlarının büyüme odaklı ve serbest piyasaya dayalı, aslında plansız olan kalkınma anlayışına uygun olarak ve gelişmekte olan ülke konumundaki Türkiye'nin şartlarını dikkate almadan yapılan bazı ekonometrik çalışmalar; gelişmiş ülkelerin bazılarında görülen gelir düzeyi yükseldikçe Çevresel Kuznets Eğrisi'ne bağlı olarak çevresel kirlenmenin azalacağı öngörüsü ile finansal büyümeyi teşvik edici politikaları önermektedir. Bu sayede araştırma geliştirme harcamalarının artmasını ve çevresel performansın iyileşmesini beklemektedirler. Belli bir 'gelişmişlik' seviyesinden sonra bunun da yeterli olmayacağını, uzun vadeli planlarla emisyon salım kontrollerinin gerekli olacağını, bunlar için ise yine ar-ge ve teknoloji faaliyetlerinin gerekliliğini vurgulamaktadırlar⁸²⁸.

Beş yıllık kalkınma planları haricindeki planlar, programlar ve stratejiler de benzer büyüme hedeflerini esas almaktadır. Büyüme, ülkenin toplam borçlanmasını artırıcı ve sürdürülemez olsa bile bu vizyondan

⁸²⁷ Kalkınma Bakanlığı, *Onuncu Kalkınma Planı 2014-2018 - Enerji Güvenliği ve Verimliliği Özel İhtisas Komisyonu Raporu*, s.70.

⁸²⁸ Salih Turan Katırcıoğlu ve Nigar Taşpınar, "Testing The Moderating Role Of Financial Development In An Environmental Kuznets Curve: Empirical Evidence From Turkey", **Renewable and Sustainable Energy Reviews**, Sayı.68, 2017, s.583-585.

vezgeçilmemektedir. Örneğin 2017-2019 yılına ait Orta Vadeli Program'da büyüme başlığına toplam 59 madde ayrılmıştır. Ödemeler dengesi ile ilgili başlıktaki 58. maddede enerji ithalatının 2017 yılında 32 milyar USD olacağı, 2019 sonunda ise 41,3 milyar USD'ye yükseleceği tahmin edilmiştir. Aynı programın 190. maddesi daha fazla ve kapsamı daha geniş serbest ticaret anlaşmaları yaparak ödemeler dengesini düzeltmeyi öngörmektedir⁸²⁹.

2023 hedefleri de agresif büyüme hedefleri koymakta, fosil yakıt kullanımına bağımlılığı artırıcı stratejileri içermekte, daha fazla enerji kullanımını gerektiren ve daha fazla kirlilik yaratacak sektörlerde yoğunlaşmayı esas almaktadır⁸³⁰.

4.1.2.2. Kurumsal Gelişim Patikası

Gelişmekte olan ülkeler, gelişmiş ülkelerin kapitalist sistemlerini taklit etmek gibi bir yaklaşıma sahip olabilmektedir. Örneğin Türkiye'de ulaşım amacıyla çok daha az fosil yakıt ve dış kaynağa bağımlılığa imkân verecek olan demiryolları yerine karayollarının tercih edilmesi; ABD'deki kamu taşımacılığının bilinçli olarak işlevsizleştirilmesinin bir taklididir⁸³¹.

Uygulamadaki bu taklitle, sürdürülebilirlik konusundaki çalışmalarda rastlanabilmektedir. Örneğin Türkiye Ekonomi Kurumu'nun "Türkiye İktisat Kongresi Büyüme Stratejileri Çalışma Grubu"na hazırlattığı 2003 tarihli raporda Yeldan ve Adelman'a ithafen iktisadi kalkınmanın gerçekleşmesi için şunlar sıralanmıştır⁸³²:

- *Sürdürülebilir büyüme*
- *Üretim ve tüketim kalıplarının yapısal değişime uğraması*
- *Teknolojik ilerleme*
- *Sosyal, siyasi ve kurumsal modernleşme*
- *Yaşam standartlarında geniş çaplı iyileşme*

⁸²⁹ Kalkınma Bakanlığı, **Orta Vadeli Program (2017-2019)**, s.7-10 ve s.15.

⁸³⁰ Ahmet Atıl Aşıcı, "On The Sustainability of The Economic Growth Path of Turkey: 1995-2009", **Renewable And Sustainable Energy Reviews**, Sayı.52, Aralık 2015, s.1733.

⁸³¹ ABD'de 1974'te birçok büyük şehirde demiryolu sistemleri tahrip edilmiş, gerekçe olarak basit bir demiryolu taşıtının 50 otomobili gereksiz kılması, bir trenin ise 1.000 otomobilin işini görmesi gösterilmiştir. Dowd, *Kapitalizm ve Kapitalizmin İktisadı - Eleştirel Bir Tarih*, s.279.

⁸³² Bahsi geçen raporun 26. sayfasından aktaran Doğan, s.49.

Dünyadaki eğilime uygun olarak, hem uygulamada hem teoride büyüme, Türkiye'de iktisadî kalkınma politikalarının ana sorunu olarak kabul edilmektedir. Üretim ve paylaşımında insan-doğa ilişkisinin incelenmesinden ziyade, 'insan doğadan nasıl yararlanmalı/yararlanabilir' sorusu cevaplanmaya çalışılmaktadır. Bu soru ister çevre korumacı bir tarzda sorulsun, isterse çevreyi iktisat konuları dışında bırakan bir anlayışla ele alınsın; aynı 'büyüme' hedefine kilitlenmiştir. Türkiye'deki hukukî düzenlemeler ve kurumsal yapı, bu eğilime uygun olarak gelişmektedir.

Türkiye'de çok sayıda doğrudan çevrenin korunmasını ve doğanın kullanımını konu alan mevzuat bulunmaktadır. Ancak bu mevzuat, daha fazla büyüme amacıyla alınan kararların yan etkisi olarak ortaya çıkan kirlenmeleri ve bozulmaları engellemeye veya geciktirmeye yönelik tutumlara sahiptir. Dolayısıyla çevrenin ve doğanın insan tarafından hızlı bir şekilde bozulmasına yol açan uygulamalar, kalkınma ve büyüme amacıyla çıkartılan kanunlarla desteklenmektedir. Bu kanunlarda çevrenin veya doğanın adı dahi geçmemesine rağmen, çevre ile ilgili temel yaklaşımı bu kanunlarda görmek mümkündür. Bu bölümde çevreyi konu alan mevzuatın yanı sıra diğer hukukî düzenlemelere de değinilecek olmasının sebebi budur. Türkiye'nin kalkınma hedefleri 1950'lerden beri ekonomik kararları öylesine etkilemiştir ki, kapitalist sanayileşme yönelimi sonucu ortaya çıkan çevre kirlilikleri ve ekolojik tükenişler sebebiyle, bu çalışmada incelenemeyecek kadar çok çevreyi doğrudan konu alan mevzuat ortaya çıkmıştır.

Çağlar'a göre doğal kaynaklarla ilgili kamuda yaşanan dönüştürme Türkiye'de 4 yolla gerçekleşmektedir: Özelleştirme, kaynak tahsisleri, kamu kuruluşlarının donanımlarının yetersizleştirilmesi, kamusal etkenliğin azaltılması⁸³³. Yukarıda yapılan incelemeler, beş yıllık kalkınma planları için aynı yöntemlerin geçerliliğini koruduğunu göstermektedir.

Türkiye'nin kurumsal gelişme patikasını anlamaya çalışırken, gelişmekte olan ülkelerde daha belirgin şekilde görülen ikili yapı

⁸³³ Yücel Çağlar, "Kırsal Çevrede Dönüşüm: Kim, Neyi, Nasıl Koruyor?", **Kırda Yoksulluk ve Direniş**, Ed.Fevzi Özlüer, Sanem Yardımcı, Ilgın Özkaya, Kül Sanat Yayıncılık, Ankara, 2005, s.34-36.

probleminin, Türkiye için ne anlama geldiğini açmak faydalı olacaktır. İkili yapı, iktisatta genellikle, üretim faktörlerinden sermaye ve emek arasındaki farklı kullanım oranları ve sektörler arası verimlilik farklarıyla açıklanmaya çalışılmaktadır⁸³⁴. Buna göre şehirlerde yoğunlaşan sanayi sektörü sermaye yoğun, kırsalda görülen tarım sektörü ise emek yoğun sektörlerdir. Sanayi sektöründeki teknoloji, tarımdaki gelişmeyi engelleyebilmektedir. Faktörler arasındaki düşük ikame esnekliği sebebiyle, emeğin tarımdan sanayiye aktarılabilmesi, sermayedeki büyüme ile sınırlı kalmaktadır. Bu durum, şehirlerde işsizliği artırmakta, kırsal kesimde birikimi engellemekte ve sonuçta kalkınmanın önünde bir engel yaratmaktadır⁸³⁵. Üretim faktörlerinin kullanım yoğunluklarıyla yapılan bu analiz, ekolojik iktisat araçlarıyla genişletilirse, Türkiye'deki ikili yapının varlığı biraz daha belirgin hale gelebilir.

Türkiye'de imalat sanayi sektörlerindeki geri bağlantı katsayıları, 2008 verileriyle yapılan bir çalışmada, 0,5612 ile 0,8059 arasında değişmektedir. Aynı çalışmaya göre imalat sanayi sektörlerindeki ileri bağlantı katsayıları, katsayıları belirgin şekilde düşük olan giyim ve mobilya sektörleri hariç tutulursa, 0,2605 ile 0,9239 arasında değişmektedir⁸³⁶. Geri bağlantı katsayıları sayısal bir hesaplama, sektörde kullanılan girdilerin sektördeki üretime oranlarını vermektedir. İleri bağlantı katsayıları ise sektörün toplam üretiminin ne kadarının diğer sektörler tarafından girdi olarak kullanıldığını göstermektedir. Bu analizlere göre, imalat sanayi sektörlerinin büyük kısmı birbirine bağımlıdır. Bunun yanında, imalat sanayi sektörlerinde kullanılan girdilerin hepsinin doğal kaynaklarla bağlantısının olduğunu göstermek zor değildir. İmalat sanayiindeki bu durumun çoğu sektör için benzer olduğu düşünülebilir. Böylece ikili yapının, hem sanayi-tarım sektörlerindeki girdi yoğunluğu farklılıklarından daha farklı bir içeriğe sahip olabileceği, hem de sanıldığından daha ileri seviyede varolabileceği aşağıdaki analizle anlaşılabilir.

⁸³⁴ Bu konuda Paul Baran'ın gözüşlerinin bir özeti için bkz. Kaynak, s.116.

⁸³⁵ Gönel, s.90.

⁸³⁶ Türkiye Kalkınma Bankası, **Türkiye İmalat Sanayiinin Analizi**, 2012.

Hammadde ve enerji girdilerinin doğal kaynakların kullanımından elde edildiği bilinmektedir. İşgücünün yaşamını sürdürmesini sağlayan biyolojik gerekliliklerin yanı sıra, diğer insanî ihtiyaçları karşılayan sektörler de, imalat sanayi sektörleri arasındaki bağımlılığa benzer şekilde, diğer sektörlerle, ve bu sektörlerin girdileri de nihayetinde doğal kaynaklara bağımlıdır. Birikmiş/üretmiş sermaye ise, geçmişten günümüze işgücünün ve doğal kaynakların kullanımı ile üretilmiş bulunmaktadır⁸³⁷. Kısacası, mekanize olmuş olsun ya da olmasın hem tarım sektörünün girdilerinde, hem sanayi sektörlerinin girdilerinde, temel girdi doğal kaynaklardır. Ayrıca doğanın tüm girdiler için bir zemin oluşturduğu bu çalışmanın 3. bölümünde açık bir şekilde tespit edilmiştir.

Dolayısıyla, sanayi ve tarım sektörlerinde kullanılan girdi yoğunluğunun farklılığına dayanan ikili yapı çözümlemesi, ekolojik iktisat gözlüğüyle bakıldığında daha farklı bir anlam ifade etmektedir. Sanayi sektöründe sermaye yoğun bir üretimin yapıyor olması, aslında birikmiş emeğin yanı sıra birikmiş doğal kaynak değerlerinin üretim girdisi olarak daha çok kullanılıyor oluşunu simgelemektedir. Yeni istihdam yaratmak için ihtiyaç duyulan sermaye miktarının sanayi sektöründe tarım sektöründekinden yüksek olduğunu söylemek, bu sektörde yaratılacak yeni istihdam için gerekli birikmiş doğal kaynak miktarının tarım sektöründe ihtiyaç duyulandan daha fazla olduğunu söylemektir. Buna göre, alışılmış kabullerin aksine bir durum ortaya çıkmaktadır. Tarım sektöründe yeni bir istihdam yaratmak için kullanılması gereken toplam doğal kaynak miktarı, sanayi sektöründekinden düşük olmaktadır. Dolayısıyla sermaye-yoğun, emek-yoğun ayrımına dayanan ikili yapı çözümlemesi yerini; istihdam için gerekli doğal kaynak kullanımı farkına bırakmaktadır. Burada, sermaye-yoğun, emek-yoğun ayrımının anlamsızlaşması gibi bir durum söz konusu değildir; eğer ekolojik iktisat açısından konuya yaklaşılabilecek olursa, ikili yapı oluşumunda başka bir ayrımın söz konusu olduğu gösterilmeye çalışılmaktadır. Örneğin, Türkiye'de sanayi sektörü ile veya "sermaye-yoğun" yatırımlarla istihdam yaratmaya çalışmak, hem birikmiş-üretmiş

⁸³⁷ Gaye Yılmaz, **Suyun Metalaşması - Kıtılığın Nedeni Kıtılığa Çare Olabilir Mi?**, Evrensel Basım Yayın, İstanbul, 2013, s.60.

sermayenin yetersizliği, dolayısıyla bunu artırmak için daha fazla doğal kaynağın birikmiş-üretilmiş sermaye haline getirilmesi gerekliliğinin yaratacağı problemler, hem de sanayi sektöründe istihdam edilecek kişilerin niteliklerinin değiştirilmesi için gereken doğal kaynak miktarının daha fazla olması sebepleriyle kısa vadede iktisadî ve uzun vadede ekolojik açılardan tercih edilebilir gözükmemektedir. Böyle bir tercihin, ikili yapının derinleşmesiyle birlikte, işsizliği ve kalkınma problemlerini derinleştireceği açıktır. Tarım sektöründe, daha az doğal kaynak kullanılarak ve ekolojik değerlere daha uyumlu gerçekleştirilebilecek istihdam artışına paralel bir dengeli kalkınma alternatifinden vazgeçilmiş olmaktadır. Ne yazık ki Türkiye'nin kalkınma patikası, sanayileşme üzerine kurulmuştur, ki dünyadaki ikili yapı ana neden olmak üzere birçok nedenden ötürü montaj sanayi ağırlıklı bir biçim almıştır. Buna ek olarak gelişmekte olan ülkelerin çoğunda olduğu gibi⁸³⁸ Türkiye'deki kapitalistleşen tüm sektörler, gelişmiş ülkelerin ekonomik yapılarından yöntem ithalatı yapmak zorunda kalmaktadır.

Ekonomilerde ikili yapının varlığı, sadece gelişmekte olan ülkelerin kendi içindeki bir sorun değildir. Aynı zamanda dünyada da ikili yapının varlığı söz konusudur. Küreselleşme ile birlikte ikili yapıların derinleşmesi, tüm dünyada yaratılmaya çalışılan serbest pazar sonucu rekabetin artmasının bir sonucudur. Sanayileşme ve kapitalistleşme süreçlerini ileri düzeye taşımış ülkelerin şirketleri, dünya piyasasına satmakta oldukları ürünlerin üretiminde daha fazla birikmiş doğal kaynak içeren sermaye-yoğun üretimler yapmaktadır. Bazı çalışmalar bu ülkelerin emek-yoğun ürünler ihraç ettiği sonucuna ulaşmaktadır⁸³⁹. Ancak doğal kaynak kullanımını temelli düşünüldüğünde, emek-yoğun üretim yapan kapitalistleşmiş ülkelerin insanî gelişmelerini biyokapasitenin üzerinde doğal kaynak tüketmeye borçlu oldukları görülmektedir. Dolayısıyla gelişmiş ülkelerin sermaye-yoğun veya emek-yoğun üretim yapmakta olmaları,

⁸³⁸ Gönel, s.102.

⁸³⁹ Wassily Leontieff'in A.B.D. ekonomisi için tespit ettiği "paradoks" ve ona getirilen açıklamaları kapsayan çalışmalar.

gelişmekte olan ülkeler ile aralarındaki ikili yapının devam etmesini engellemektedir.

Aksine, gelişmiş ülkelerde sermaye-yoğun veya emek-yoğun üretimlerde kullanılan birim ürün başına doğal kaynak miktarı, gelişmekte olan ülkelerde gerçekleştirilen sermaye-yoğun veya emek-yoğun üretimlerin kullandığı birim başına doğal kaynak miktarlarından daha fazladır. Merkez-çevre ilişkilerinde, merkezi ve çevreyi yaratan ana sebep doğal kaynak kullanımında görülen bu farklılaşmadır. Aynı farklılaşma, bir ülkenin kendi içindeki şehirsal-kırsal ya da sanayi-tarım ayrışmasında da görülmektedir. Bu ayrışma merkez-çevre ülkeler yapılaşması sebebiyle, gelişmekte olan ülkelerin kendi içinde daha derin şekilde kendini göstererek işsizlik, ekonomik krizler, finansal dalgalanmalar, sosyal sorunlar vb. şeklinde kendini göstermektedir. Türkiye de küresel serbest pazara, mevcut teknoloji düzeyi ve kendi içindeki ikili yapı ile entegre olduğu için, 'kalkınamama' sorunu ile karşı karşıya kalmaktadır. Enerji sektörü analizleri yapılırken, hem bu genel ikili yapının gözden kaçırılmaması, hem de enerji sektöründe bu yapının izlerinin aranması yerinde olacaktır.

1980 sonrası ithal ikame politikalarının rafa kalkmasına paralel olarak, Türkiye ihracat odaklı büyüme ve kalkınma politikalarına geçiş yapmıştır. Burada birbirine zıt iki tutum, Türkiye iktisat politikalarında dikkat çekmektedir. Bir yandan uluslararası hukuka uymak adına Çevre Kanunu 1983'te yürürlüğe sokulmuş, diğer yandan kanunun uygulanmasına pek ilgi duyulmamış, çünkü dünya fiyatlarında üretim yapabilmek için, sermaye maliyeti yüksek olan Türkiye, işgücü ve doğal kaynak girdilerinde maliyeti en az seviyede tutmak zorunda kalmıştır. Ayrıca bu yıllarda gelişmiş ülkelerde artan çevre bilinciyle beraber, tehlikeli atıkların gelip geçtiği veya daimi olarak bırakıldığı çevre ülkelerden biri Türkiye olmaya başlamıştır⁸⁴⁰.

1980'lerde ve devamında 1990'lı yıllarda Washington Uzlaşması'nın önerdiği neoliberal politikaların gelişmekte olan ülkelerde uygulanması,

⁸⁴⁰ Şengül, s.74-75.

kalkınma konusunda beklenen hedefleri gerçekleştirememiştir. Bu bahane ile Post-Washington Uzlaşması denilebilecek neoliberal kalkınma politikaları; özerk düzenleyici kurum sayısının artırılması, mülkiyet hakkının güçlendirilmesi, devletin piyasanın işleyişini kolaylaştıracak müdahalelerde bulunması gibi çözümlerle aynı ekonomi politikalarının daha yoğun biçimde uygulanmasını gündeme getirmiştir. Bu politikaların gelişmekte olan ülkelerin kalkınma hedeflerinde başarı sağlaması için, devletin ekonomik işleyişe daha çok müdahil olması gerektiği öne sürülmüştür. Ancak devletin ekonomiyeye dönüşü, Keynesyen ekonominin devleti gibi değil, şirket gibi yönetilen devletlerin ortaya çıkması şeklinde gerçekleşmiştir⁸⁴¹. Akçay'a göre, mevcut kalkınma anlayışı teknokratik içerikli olduğu için temel sorun bu anlayışın ekonomik büyüme ve dolayısıyla sermaye artışını esas almasıdır. Bu yüzden sermayenin birikim süreci kalkınma karşıtı bir konum kazanırken toplumsal eşitsizlikleri artırmaktadır⁸⁴². Kısacası, dünyadaki hakim kalkınma anlayışı bir 'kalkınamama'ya dönüşmektedir.

Bunun yanında ulusal devletlerin, Dünya Bankası, IMF, AB, WTO gibi örgütler tarafından mevcut koşulları kabul etmeye zorlandıkları genel bir görüştür. Oysa aksine, ulusal devletlerin ilgisi yerli veya yabancı sermayenin çalışabilme imkânlarını geliştirmek olduğundan, liberalizasyonu artırıcı politikaları uygulamanın bir aracı haline gelmek onlar için ödün verilen bir durum değildir. Ulusal devletler, bu örgütlerin kurallarını meşrulaştırmakta ve işçi sınıfının çıkarlarını baskılamaktadır⁸⁴³.

Keynesyen ekonomi politikalarından çıkılan değişim yıllarında Türkiye'de çevre ile ilgili ilk kamu örgütü 1978 yılında Başbakanlık'a bağlı bir müsteşarlık olarak kurulan Başbakanlık Çevre Örgütü'dür ve 1984 yılında Çevre Genel Müdürlüğü'ne dönüştürülmüştür. 1989 yılında yeniden müsteşarlığa dönüştürülmüştür. 1991 yılında ise Çevre Bakanlığı adı altında

⁸⁴¹ Ümit Akçay, "Kalkınmanın Krizi ve Alternatifler", **Perspectives**, Temmuz 2015, s.6.

⁸⁴² Akçay, s.7.

⁸⁴³ Duman, s.87.

bir bakanlık kurulmuştur. 2003 yılında bu bakanlık, Orman Bakanlığı ile birleştirilmiştir⁸⁴⁴.

2005 yılında Büyükşehir Belediyeleri Kanunu'nda ve Mahalli İdare Birlikleri Kanunu'nda; 2006 yılında Kalkınma Ajanslarının Kuruluşu, Koordinasyonu ve Görevleri Hakkında Kanun'da yapılan değişikliklerle birlikte, mevcut kamu işletmelerinin özelleştirilmesine başlanmıştır. Kalkınma Ajansları kamu sektörü, özel sektör ve STK'lar arasında işbirliği sağlayan kurum görevine bürünmüş, Köy Hizmetleri Genel Müdürlüğü'nün kapatılmasıyla su ve toprak kullanımı konusunda yetkili hale gelmiştir. Böylece Çevresel Etki Değerlendirmesi (ÇED) süreçleri önemsizleşmiştir⁸⁴⁵. Diğer yandan Kalkınma Ajansları Kanunu, aynı dönemde çıkan diğer yasalara benzer şekilde yerelle ve STK'lara yapılan vurguya sahiptir. Halktan ve yerelden gelecek dönüşüme duyulan ihtiyaç inkar edilemez, ancak bu kanunda bahsedilen yerelleşme bu ihtiyaçtan değil, 'demokratik' örgütlerin kapitalist ekonomiye yardımına duyulan ihtiyaçtan kaynaklanmaktadır. Tüm kanun bu yaklaşıma sahip olmakla birlikte, bunun en iyi örneği kanununun 20. maddesinde görülmektedir : "Ajansın yıllık personel giderleri toplamı, gerçekleşen en son yıl bütçe gelirlerinin yüzde on beşini aşamaz.". Bu kuruluşlarda çalışacak insanların ülkenin en nitelikli insanlarından oluşması gerekirken, ajansların kâr amacı güden bir şirket gibi yönetilmelerine ilişkin bu madde, yaklaşıma ilişkin net bir fotoğraf sunmaktadır.

Türkiye'de devletin enerji üretilen doğal kaynaklara yönelik iktisadi yaklaşımı, 1970'lerden sonra baraj kurma, daha yakın tarihlerde ise tüm dereler dahil HES kurma ve yerli linyiti çok ucuza çıkarma şeklindedir. Bu işlemler yapılırken doğanın kendi içindeki dengesi göz ardı edilmektedir⁸⁴⁶.

Elektrik enerjisinin üretiminin, iletiminin, dağıtımının ve ticaretinin tek elden yapılmasını sağlayan Türkiye Elektrik Kurumu (TEK) 1960'larda planlı dönemde düşünülmüş, 1970 yılında çıkan TEK Yasası ile

⁸⁴⁴ Şengül, s.78.

⁸⁴⁵ Şengül, s.81-83.

⁸⁴⁶ Orhan, s.40.

kurulmuştur. Elektrik enerjisinin devlet tarafından tekel şeklinde üretilip sunulmasının nedeni, sanayi kesimine ucuz enerji sağlamak ve kalkınmayı hızlandırmaktır. 1994 yılına kadar TEK, elektrik enerjisinde tekel konumunu korumuştur. 1970'lerde Danıştay'ın imtiyaz sözleşmelerini iptal ettiği ÇEAŞ, Kepez A.Ş. ve Kayseri A.Ş. 1982 sonrasında imtiyaz sahibi özel şirketler olarak kalmış, bu şirketler ürettiği elektriği yine TEK ile yaptığı anlaşmalar sonucu iletebilmiştir⁸⁴⁷. Belediyelerin ve Yol Su Elektrik Genel Müdürlüğü'nün (YSEGM) elindeki dağıtım hakları saklı kalmıştır. 1960-1980 arası planlı dönemde elektrik enerjisinden yararlanan nüfus %30'lardan %80 seviyesine kadar çıkmış, ancak petrole dayalı santrallerin varlığı artan petrol fiyatlarıyla birlikte elektrik kesintilerine giden yolu açmış, toplam talep karşılanamamıştır⁸⁴⁸.

1982 yılından sonra kamu tekeli yasal olarak ortadan kaldırılmaya başlanmıştır. 1984 yılında 233 sayılı KHK özerk yapılı işletmelerin kuruluşunu ve kamu işletmelerinin satışını düzenlerken, 1985 yılında 3154 sayılı kanunla Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı (ETKB) kurulmuştur. Bu kanunla ETKB'nin elektrikle ilgili yetkileri Enerji Dairesi'ne devredilmiştir. Daire 1993'te genel müdürlük seviyesine yükseltilerek sektördeki özelleştirme düzenlemelerinin merkezi haline getirilmiştir. Fakat özelleştirmeler hemen yapılmamış, aksine TEK, belediyelerin ve YSEGM'nin elindeki dağıtım hizmetlerini tekeline almıştır.

1984 tarihli 3096 sayılı yasa ile TEK dışındaki kuruluşların elektrik üretim, iletim, dağıtım ve ticareti düzenlenmiştir. Bu kanunla, özel sektöre sadece elektrik üretme hakkı verilmekle birlikte, mevcut Kamu İktisadi Teşebbüsü mahiyetindeki TEK'in üretim, iletim, dağıtım ve ticaret dahil tüm işletmelerinin işletme hakkının devredilebileceği, devir işleminin kararını Bakanlar Kurulu'nun vermeye yetkili olduğu kararlaştırılmıştır.

⁸⁴⁷ ÇEAŞ ve Kepez'in tarihçesi için bkz. EMO, "**ÇEAŞ, Kepez ve Son Yirmi Yıllık Enerji Politikalarının İflası**", Basın Açıklaması, 12.06.2003, http://www.emo.org.tr/genel/bizden_detay.php?kod=45127&tipi=3&sube=0#.WQmVRfnygk K, Erişim Tarihi: 01.05.2017.

⁸⁴⁸ Faruk Ataay, "Elektrik Enerjisi Hizmetinin Tarihsel Gelişimi ve Özelleştirme Politikaları", **Tes-İş Sendikası Yayını**, 2003.

1980'lerde TEK'in yeni yatırımlarla büyümeye devam etmesinin sebebi, Dünya Bankası vb. kuruluşların gelişmekte olan ülkelerde altyapı yatırımlarını teşvik etmesidir. Bu sayede gelişmekte olan ülkelerin yabancı sermayeyi çekip kalkınmalarını hızlandırması beklenmekteydi. 1984 yılında KİT'lerin özelleştirilmesi hakkında 3291 sayılı Kanun çıkarılmış; 1980'ler sona ererken, büyümüş ve tekel niteliğindeki altyapı kuruluşlarının özelleştirilmesi gerektiği, yine Dünya Bankası ve IMF gibi kuruluşlar tarafından dile getirilmeye başlamıştır. 1987 yılında Türkiye ile Dünya Bankası arasında imzalanan Enerji Sektörü Uyum İkrazı Anlaşması, enerji sektörünün özelleştirilmesi için alınan 325 milyon USD'lik uyum kredisine ilişkindir. Bu krediyle birlikte TEK'in özelleştirilmesinin alt yapısı hazırlanmış, enerji fiyatlarının uluslararası düzeye yükseltileceği sözü verilmiş, TEK'in malî denetiminin uluslararası şirketlere yaptırılacağı kabul edilmiştir⁸⁴⁹.

Dünya Bankası ile yapılan 1991 tarihli anlaşmayla ise, TEK'in Türkiye Elektrik Dağıtım A.Ş. (TEDAŞ) ve Türkiye Elektrik Üretim İletim A.Ş. (TEAŞ) olarak ikiye ayrılması söz konusu olmuştur⁸⁵⁰. Kredinin alınmasının ardından 1993 yılında 4789 sayılı KHK ile TEK'in bölünmesi fiilen gerçekleşmiştir. Ayrıca bu KHK'da TEAŞ ve TEDAŞ kamu iktisadi teşebbüsü olarak değil iktisadi devlet teşekkülü olarak tanımlanmış, kısacası kamu kuruluşu olma özelliklerini yitirmişlerdir. Bu durum devletin, enerji sektörünün ürünlerini bir kamu hizmeti ve hakkı olarak görmekten vazgeçtiğini göstermektedir.

1984 yılına kadar kömür fiyatları bakanlar Kurulu tarafından belirlenmekteydi. 1984'te 233 sayılı KHK ile bu hak TTK'ya devredilmiştir⁸⁵¹. 1990'lardaki özelleştirmelerle birlikte kömür fiyatları piyasa tarafından belirlenir hale gelmiştir.

1991 yılında kurulan Elektrik Enerjisi Fonu, 2017 yılında halen faturalarda %1 oranında bulunmakta, üzerine %18 KDV eklendiğinde %1,18

⁸⁴⁹ Resmî Gazete, 01.07.1987, **Sayı.19504**.

⁸⁵⁰ Resmî Gazete, 24.02.1992, **Sayı.21152**.

⁸⁵¹ Devlet Planlama Teşkilâtı, *Altıncı Beş Yıllık Kalkınma Planı ÖİK Raporu, Taşkömürü*, s.60.

oranında son kullanıcıdan tahsilat yapıldığı görülmektedir. Fon ayrıca, elektrik enerjisi ile ilgili kamu kurumlarının işletme hakkı devrinden elde ettiği tutarların Bakanlar Kurulu kararı ile belirlenen miktarının bir araya getirildiği bir fondur. Tüm bu birikim, yine şirketlerin yani sermayenin lehine olacak şekilde ar-ge araştırmaları yapılması, şirketlere kredi açılması, mücbir sebeple doğacak maliyetlerin karşılanması, "fiyat istikrarı"nın sağlanması, yurtdışından patent alınıp tercih edilen şirketlere sunulması gibi amaçlarla kullanılmaktadır.

1995 yılında Dünya Bankası ile yapılan başka bir anlaşmayla özelleştirme ihaleleri hızlanmış, yap işlet devret (YİD) ve yap işlet (Yİ) yatırımları artmıştır⁸⁵². Yine Dünya Bankası ile 1998 yılında yapılan yeni bir kredi anlaşmasıyla iletim hatlarının bağımsız işletilmesi kararlaştırılmıştır. Böylece TEİAŞ'ın Türkiye Elektrik İletim A.Ş.(TEİAŞ), Elektrik Üretim A.Ş. (EÜAŞ) ve Türkiye Elektrik Ticaret ve Taahhüt A.Ş. (TETAŞ) olarak üçe bölünmesi 2001 yılında gerçekleştirilmiştir⁸⁵³. TETAŞ yap-işlet, yap-işlet-devret ile kurulmuş santraller, EÜAŞ santralleri ve işletme hakkı devri ile özel sektöre devredilmiş santrallara verilen uzun vadeli enerji alım taahhütlerini üstlenmekte, kamu adına elektrik ticareti yaparak aldığı elektrik enerjisini bölgesel dağıtım şirketlerine, görevli tedarik şirketlerine, direkt müşterilere, EPIAŞ'a satabilmekte veya ihraç edebilmektedir. 2007 yılından önce TETAŞ'ın pazar payı %70'in üzerinde gerçekleşmiştir. 2007-2012 arasında EÜAŞ ürettiği elektriğin bir kısmını doğrudan dağıtım şirketlerine satmıştır. 2013 ve sonrasında EÜAŞ'ın TETAŞ'a sattığı elektrik miktarı bir miktar artmış, böylece TETAŞ'ın pazar payı %47 seviyesine gelmiştir⁸⁵⁴. 2015 yılı sonunda TEİAŞ'ın iletim şebekesi 56.744 km uzunluğunda iletim hatlarına, 701 iletim trafo merkezine, 1.628 büyük güç trafosuna ve 11 adet yurtdışına bağlı enterkoneksiyon hata sahiptir. TEİAŞ, komşu ülkeler dışında bölgesel enterkoneksiyon anlaşmalarına da taraf bulunmaktadır⁸⁵⁵.

⁸⁵² Resmî Gazete, 08.09.1995, **Sayı.22418**.

⁸⁵³ Resmî Gazete, 10.09.1998, **Sayı.23459**.

⁸⁵⁴ TETAŞ, **2015 Yılı Sektör Raporu**, s.16-17.

⁸⁵⁵ TEİAŞ, **2015 Yılı Türkiye Elektrik İletimi Sektör Raporu**, s.4-6.

2001 yılında Enerji Piyasası Düzenleme Kurumu faaliyete geçmiştir. Bu kurum; ETKB'nin, Bakanlar Kurulu'nun, TBMM'nin ve eski DPT'nin enerji konusunda sahip olduğu yetkileri, serbest piyasanın gelişmesi için elinde toplayan bağımsız bir düzenleyici kurumdur. Yeni kurulacak santrallara lisans verilmesi, enerji fiyatlarının piyasada belirlenmesi, rekabetçi enerji piyasasının yaratılması, çevreyle uyumlu enerjinin üretilmesi gibi konularda yetkili organdır. EPDK kurulduktan sonraki kamu-özel sektör paylarındaki değişim Tablo 4.7'de görülmektedir.

Tablo 4.7
Türkiye'de Elektrik Üretiminde Kamunun Payı (%)

	2002	2015
KAMU	66,00%	27,80%
ÖZEL SEKTÖR	34,00%	72,20%

Kaynak : TETAŞ, **2015 Yılı Sektör Raporu**, s.15.

AB'ne uyum amacıyla hazırlanan 2003 yılındaki Ulusal Program'da petrol piyasası kanunu, enerji verimliliği kanunu, yenilenebilir enerji kanunu gibi kanunların çıkarılıp enerji piyasasının serbestleştirileceği belirtilmiş ve bunların hepsi gerçekleştirilmiştir. Enerji alanındaki tüm uyumlaştırmalardan ETKB sorumludur⁸⁵⁶.

2008 yılında dağıtım özelleştirmeleri başlamış, 2013 yılında ise üretim özelleştirmeleri hızlanmıştır. 2008 yılı dışında yapılan dağıtım özelleştirmesi ihalelerin hiçbirine yabancı şirketler katılım sağlamamıştır⁸⁵⁷. Diğer yandan enerji sektöründe kamu yatırımları devam etmektedir. Ancak enerji tüketici sektörlerine yapılan kamu yatırımları daha yüksek miktardadır. Bir karşılaştırma için 2017 yılı programına bakıldığında kamunun enerji yatırımları tüm kamu yatırımlarının %4,5 seviyesinde iken, kamunun ulaştırma yatırımlarının tüm kamu yatırımlarının %35,1'i seviyesinde olduğu görülmektedir. Aynı yıl hizmetlere karşılık gelen "diğer hizmetler" kamu yatırımları içinde %26,3'lük bir pay almaktadır. Enerji üretimindeki kamu

⁸⁵⁶ Devlet Planlama Teşkilâtı, **Dokuzuncu Kalkınma Planı 2007-2013 - Enerji Hammaddeleri (Linyit-Taşkömürü-Jeotermal) Çalışma Grubu Raporu**, s.134.

⁸⁵⁷ Kalkınma Bakanlığı, *Onuncu Kalkınma Planı 2014-2018 - Enerji Güvenliği ve Verimliliği Özel İhtisas Komisyonu Raporu*, s.16.

yatırımlarının azlığı yanında genel bir planlama eksikliği ortaya çıkmaktadır. Bu durumda en azından özel sektör enerji yatırımlarının, toplam özel sektör yatırımları içinde anlamlı bir şekilde yüksek olması beklenirken, planda %3'lük bir seviye belirtilmektedir. Özel sektör yatırımlarında %29,3 ile imalat sektörü, %14,7 ile konut sektörü başı çekmektedir⁸⁵⁸. Tüm ekonomideki program enerji tüketimini artıracak sektörlerin aşırı büyümesi, ancak enerji üretiminin bunun çok gerisinde bırakılması şeklindedir. Enerji girdilerinin büyük kısmının ithal edildiği gelişmekte olan bir ülkede, bu tercihin ülke çıkarlarına dayalı mantıklı bir izahı oldukça zordur. Tablo 4.8 'deki istihdam edilen kişi başına sabit sermaye miktarına bakıldığında, yatırım tercihlerini yönlendiren özelliğin yapılan yatırım karşılığında sektörlerin yarattığı istihdam olduğu görülmektedir. Bu yöndeki bir tercih, verili koşulların serbest piyasa koşullarında kabul edildiği ve değiştirmek yerine koşulları aynı yönde derinleştirmenin seçildiğini göstermektedir.

Tablo 4.8

2016 Ocak-Temmuz Dönemi Yatırım Teşvik Belgelerine İlişkin Veriler

SEKTÖR	BELGE SAYISI	SABİT YATIRIM (MİLYON TL)	İSTİHDAM	İSTİHDAM BAŞINA SABİT SERMAYE
ENERJİ	1.197	19.423	3.215	6,04
HİZMETLER	759	16.222	34.366	0,47
İMALAT	1.098	15.483	37.068	0,42
MADENCİLİK	60	3.496	1.905	1,84
TARIM	67	438	1.454	0,30

Kaynak: Kalkınma Bakanlığı, **2017 Yılı Programı**.

2009 yılında 27200 sayılı Resmî Gazete'de yayınlanan Elektrik Piyasası Dengeleme ve Uzlaştırma Yönetmeliği ile kurulmasına karar verilen Gün Öncesi Piyasası 2011 yılında faaliyete geçmiştir⁸⁵⁹. Bu piyasa sayesinde plansız gelişen özel sektör üretimlerinin, gün içinde dalgalanma yaşayan elektrik tüketimiyle uyumlaştırılmasına çalışılmaktadır. Doğal tekel niteliği görmezden gelinen elektrik enerjisinde üretim ile tüketimi dengelemek zorlaşmaktadır.

⁸⁵⁸ Kalkınma Bakanlığı, *2017 Yılı Programı*.

⁸⁵⁹ TEİAŞ, *2015 Yılı Türkiye Elektrik İletimi Sektör Raporu*, s.8.

2013 yılında çıkarılan 6446 sayılı Elektrik Piyasası Kanunu, AB enerji üretim, iletim ve dağıtım sistemine uyum çalışmalarının bir sonucu olarak doğmuştur. Kanun'un birinci maddesinde belirtilen amacı "...elektriğin yeterli, kaliteli, sürekli, düşük maliyetli ve çevreye uyumlu bir şekilde tüketicilerin kullanımına sunulması için, rekabet ortamında özel hukuk hükümlerine göre faaliyet gösteren, mali açıdan güçlü, istikrarlı ve şeffaf bir elektrik enerjisi piyasasının oluşturulması ve bu piyasada bağımsız bir düzenleme ve denetim yapılmasının sağlanmasıdır." şeklindedir. Ekolojik açıdan bu amacın kendi içindeki çelişkileri açıktır: Düşük maliyetli elektriğin, günümüz teknolojisi ve elektrik üretim altyapısı ile çevreye uyumlu olması mümkün değil iken, dış kaynaklara bağımlı enerji kaynakları kullanılırken özel hukuk hükümleri ve piyasa sisteminin mali açıdan güçlü bir piyasa yaratmayacağı tartışma konusu değildir. Ayrıca bu amaçta sayılanlar, yukarıda özetlendiği gibi yıllar içinde alınan uluslararası kredilerle yaratılan dönüşümün hukukî hale getirilmesinden başka bir şey değildir. "Kalkınma" amacıyla yapılan gayri hukukî düzenlemeler ve uygulamalar önce sistemi değiştirmekte, ardından bu sisteme uygun kanunlar çıkartılmaktadır. 6446 sayılı Elektrik Piyasası Kanunu da bunun dışında değildir. Özellikle Kanun'un 20. maddesindeki arz güvenliğine ait fıkralar, Türkiye'de elektrik enerjisi üretiminin arz yanlı düzenlendiğine dair birer örnektir. Talep projeksiyonları ve buna bağlı olarak arz potansiyellerinin hesaplanması, Kalkınma Bakanlığı tarafından değil, TEİAŞ tarafından yapılmakta ve ETKB'nin raporlarında nihayete kavuşmaktadır. Sektördeki yatırım ihtiyacının belirlenmesi, diğer sektörlerin gelişimi ve dönüşümünden kopuk, ülke kalkınmasının planlanmasında hiçbir yetkisi olmayan TEİAŞ tarafından üstlenilmektedir.

2015 yılından itibaren elektrik dağıtım şirketlerinin tamamı özel sektöre devredilmiş bulunmaktadır⁸⁶⁰. Hem elektrik üretimindeki hem de dağıtımındaki politika seçimleri, özel sektörün lehine olmaktadır. Özel sektör bu durumun o kadar farkındadır ki, özelleştirme bedellerini devlete

⁸⁶⁰ TMMOB Makina Mühendisleri Odası, s.12.

ödemeyebilmektedir⁸⁶¹. Ancak, politika yapıcılar bunu bir kamu-özel sektör arasındaki seçim olarak görerek politikalarını biçimlendirmemektedir. Böyle olmadığı, 2017 Yılı Programı'ndaki "Gerek daha önce DSİ tarafından planlanan projelerin özel sektöre açılması, gerekse özel sektörün bizzat kendisinin proje geliştirmesinin önündeki engellerin kaldırılması hidroelektrik santral yatırımlarının artışıdaki temel faktördür." cümlesi ile açığa çıkmaktadır. Ekonomi politikası seçimi, şartlara göre oluşturulmamakta; kamunun elektrik enerjisi üretim-dağıtım hizmeti vermesi, özel sektörün önünde bir engel olarak algılanmakta, kamu seçeneği tamamen devre dışı bırakılmaya çalışılarak politikalar oluşturulmaktadır.

Bu özelleştirme çalışmalarının rekabeti artırıp, enerji fiyatlarını düşüreceği öngörülmüştür ⁸⁶² . Ancak yapılan özelleştirmelerde devletin verdiği uzun süreli alım garantileri, enerji üretiminde yabancı kaynaklara yönelim ve enerji sektörüne yabancı yatırımcıların rahatlıkla girebilmesi sonucu enerji fiyatları yükselmiştir. Elektrik dağıtım sektörü özelleştirildikçe kayıp-kaçak oranları artmaktadır. Avrupa ortalaması %7 olan dağıtım sistemindeki kayıp oranı, Türkiye'de %15 ve üzerinde gerçekleşmektedir⁸⁶³. Tekel niteliğindeki iletim sistemi kayıpları ise Avrupa ortalaması ile uyum içinde %2 ile %3 arasındadır.

2015 yılında Enerji Piyasaları İşletme A.Ş. (EPIAŞ) toptan satış piyasasının kurulması amacıyla faaliyete geçmiştir⁸⁶⁴. EPIAŞ, BİST ile TEİAŞ tarafından Elektrik Piyasası Kanunu kapsamında işletilen piyasalar dışında kalan organize toptan elektrik piyasalarının işletim faaliyetini yürütmesi için kurulmuştur. Ayrıca 6446 sayılı kanuna göre TEİAŞ tarafından piyasa işletim lisansı kapsamında işletilen organize toptan elektrik piyasalarının mali uzlaştırma işlemlerini ve diğer mali işlemlerini yerine getirmektedir.⁸⁶⁵

⁸⁶¹ Cem Şimşek, "**Alarko-Cengiz, Meram Elektrik için ödemesi gereken 39 milyon lirayı ödemedi**", 07.01.2015, <http://enerjienstitusu.com/2015/01/07/alarko-cengiz-meram-elektrik-icin-odemesi-gereken-39-milyon-lirayi-odemedi/>, Erişim Tarihi: 23.03.2017.

⁸⁶² Gültekin Türkoğlu, "Enerji Sektöründe Liberalleşme ve Türkiye Örneği", **TMMOB Elektrik Mühendisleri Odası**, Sayı.426, Ağustos 2005, s.44.

⁸⁶³ Devlet Planlama Teşkilâtı, *Sekizinci Beş Yıllık Kalkınma Planı, Elektrik Enerjisi Özel İhtisas Komisyonu Raporu*, s.8-5.

⁸⁶⁴ TETAŞ, s.5.

⁸⁶⁵ TETAŞ, s.30.

Dengeleme Güç Piyasası, TEİAŞ ve EPIAŞ tarafından birlikte yönetilmektedir. Anlık dengenin sağlanması, yan hizmet alımı, yedeklerin oluşturulması gibi faaliyetler TEİAŞ tarafından sağlanırken, mali uzlaştırma işlemleri, Gün Öncesi Piyasası ve Gün İçi Piyasasının işletilmesi EPIAŞ tarafından gerçekleştirilmektedir. 01.07.2015 tarihinden beri işler bulunan Gün İçi Piyasası, Gün Öncesi Piyasası ile Dengeleme Güç Piyasası arasındaki geçişi sağlamaktadır. Elektriğin teslimatına iki saat kalana kadar Gün İçi Piyasası'nda elektrik ticareti yapılması mümkündür. Tüm bu piyasalar, özel hukuk hükümlerine göre yapılandırılan Türkiye enerji piyasasındaki ikili anlaşmaları tamamlayıcı niteliktedir. Böylece piyasa katılımcılarının teorik olarak dengesizlikleri güncel olarak izleyebilmeleri ve önlem alabilmeleri (kapasite kullanımlarını ayarlayabilmeleri) sağlanmaya çalışılmaktadır⁸⁶⁶. Kuşkusuz bu piyasaların bir diğer hedefi arz-talep üzerinden işleyen bir enerji piyasası oluşturmaktır.

Tüm bu özelleştirme ve 'taahhütlü serbest piyasa'ya geçiş sonucunda, ekonominin tümünde olduğu gibi enerji sektöründe de planlama yapmama ilkesi esas hale gelmiştir. 2000'li yıllardan itibaren EPDK, talep tahmin projeksiyonları çerçevesinde kamu ve özel sektör sermayesine elektrik üretim, iletim, dağıtım ve ticaretine ilişkin lisans vererek elektrik üretimini niteliğine bakmaksızın artırmaktadır. Benzer politika, diğer enerji alanlarında da görülmektedir. Talep hesaplarında hep toplam talep ele alınmakta, bu toplam talebin içindeki sürdürülebilir enerjiye duyulan talep incelenmemektedir⁸⁶⁷. Talebin niteliği bir kenara bırakılıp, sadece toplam talebe yetişmek amacıyla enerji politikası geliştirildiğinde, hangi enerji kaynağının kullanılacağı önemini kaybetmekte, tüm enerji kaynaklarında veya kısa vadede hızlıca enerji elde edilebileceği düşünülen enerji kaynaklarında artış esas alınmaktadır.

Enerji sektöründe 1960'lardan itibaren hızla biriken kamu sermayesinin 1990'lı yıllarda özel sektöre aktarılmaya başlandığı

⁸⁶⁶ TETAŞ, s.31.

⁸⁶⁷ Örnek için bkz. TEİAŞ, **Türkiye Elektrik Enerjisi 5 Yıllık Üretim Kapasite Projeksiyonu (2014-2018)**, 2014.

görülmektedir. Gelişmekte olan ülke konumundaki Türkiye'nin, sektörlerarası kaynak dağılımı yapabilme imkânı planlamadan uzaklaşılmasıyla birlikte elinden alınmış olmaktadır. Enerji sektöründe yoğunlaşan sermayenin planlı bir şekilde yönlendirilmesinin, kalkınma amacındaki bir ülke için önemli bir avantaj olduğu açıktır. Bu araçtan vazgeçilmesi, aynı zamanda kalkınmaktan vazgeçilmesinin bir yansımasıdır. Piyasaya devredilen sermaye, haklar ve tüm sistem; şirketlerin koruyucusu ve kurtarıcısı konumunda bir devleti beraberinde getirmekte; bu yapı yabancı sermaye, teknoloji, kaynak ve yasal düzenlemeleri zorunlu kılmaktadır. Gelişim bu yönde olunca, sermaye ihtiyacına yönelik çeşitli kurumlar ve mevzuat hazırlanmaktadır.

Tablo 4.9, klasik bir ölçüm olan enerji yoğunluğundaki değişimi, TCMB enerji sektörü verileri kullanılarak yapılan maliyet bazlı verimlilikle karşılaştırmaktadır. Nihai enerji yoğunluğundaki (tüketilen enerji miktarı/GSYİH) değişim 1980-2014 dönemi için yılda ortalama %2 azalma eğiliminde iken, enerji yoğunluğu (kişi başına gelir/kişi başına enerji tüketimi) aynı dönem için yılda ortalama %2 artmaktadır. Bu veriler birbiriyle tutarlı ve az da olsa olumlu bir değişimi simgelemektedir. Fakat enerji verimliliğini ölçmek için kullanılan bu hesaplar, gelir artışını esas almaktadır. Enerjinin üretimi için kullanılan girdilerin fiyatlarına, yani maliyetlere göre bir değerlendirme yapıldığında verimliliğin aynı dönemde yılda ortalama %14 azalmakta olduğu görülmektedir.

Tablo 4.9

Enerji Verimliliği Karşılaştırması ve Enerji Sektöründeki Değişim

YILLAR	NİHAİ ENERJİ YOĞUNLUĞUNDAKİ DEĞİŞİM % (GSYİH BAŞINA TÜKETİLEN ENERJİ MİKTARI = KEO/GSYİH BİN TL)	KİŞİ BAŞINA GELİR / KİŞİ BAŞINA ENERJİ TÜKETİMİ ORANINA GÖRE ENERJİ VERİMLİLİĞİNDEKİ DEĞİŞİM % (ENERJİ YOĞUNLUĞUNDAKİ % DEĞİŞİM)	TÜM GİRDİLERİN TOPLAM MALİYETİ / ENERJİ ÜRETİM MİKTARI ORANINA GÖRE ENERJİ VERİMLİLİĞİNDEKİ DEĞİŞİM %	ENERJİ SEKTÖRÜNDE AKTİF TOPLAMINDAKİ DEĞİŞİMİ %	ENERJİ SEKTÖRÜNDEKİ SERMAYE BİRİKİMİNDEKİ DEĞİŞİM %
1980	10%
1981	-6,06%	8,18%	-12,39%	17,30%	10%
1982	0,26%	2,75%	-12,81%	17,30%	10%
1983	-1,45%	6,25%	-16,48%	17,30%	10%
1984	-4,68%	4,20%	-12,80%	17,30%	10%
1985	-0,51%	2,28%	-9,74%	17,30%	10%
1986	-1,36%	116,45%	-10,13%	17,30%	10%
1987	-0,65%	-14,44%	-11,29%	17,30%	10%
1988	-3,23%	33,45%	-19,55%	17,30%	10%
1989	1,75%	-20,79%	-14,57%	17,30%	10%
1990	-3,42%	-17,62%	-17,63%	17,30%	10%
1991	-3,94%	19,55%	-19,30%	17,30%	10%
1992	-4,22%	5,61%	-15,21%	17,30%	10%
1993	-3,37%	18,57%	-19,26%	17,30%	10%
1994	2,88%	-0,79%	-17,88%	17,30%	10%
1995	0,59%	-0,03%	-17,64%	17,30%	10%
1996	-0,01%	-18,45%	-4,34%	17,30%	10%
1997	-3,68%	3,78%	11,73%	-3,02%	15%
1998	-2,68%	40,89%	32,86%	73,22%	14%
1999	0,09%	-30,22%	17,67%	32,62%	-1%
2000	-0,41%	-37,41%	-170,78%	12,19%	49%
2001	-3,11%	13,79%	35,41%	10,27%	13%
2002	-2,15%	-3,00%	15,12%	25,29%	7%
2003	-2,05%	-8,96%	-88,07%	180,94%	58%
2004	-6,75%	-13,71%	23,36%	29,34%	30%
2005	-5,56%	-24,25%	-38,47%	18,12%	-6%
2006	2,01%	-17,71%	-107,93%	31,34%	7%
2007	1,02%	-6,47%	14,38%	65,45%	14%
2008	-3,27%	-19,43%	7,58%	-13,72%	-11%
2009	2,62%	41,53%	-33,39%	70,62%	20%
2010	-2,21%	-17,87%	12,40%	5,53%	8%
2011	-5,64%	-15,52%	-1,88%	-38,70%	-7%
2012	-2,35%	-4,10%	9,61%	10,28%	10%
2013	-9,81%	3,99%	0,28%	-15,96%	-7%
2014	-4,15%	8,49%	0,32%	-0,05%	-13%
ORTALAMALAR	-2%	2%	-14%	23%	11%

Kaynaklar: OECD, Dünya Bankası, TCMB Sektör Verileri, IEA Headline Energy Data 2016 kaynaklarından elde edilen verilerle, bu çalışmanın yazarı tarafından hesaplanmıştır.

2005 yılında Yenilenebilir Enerji Kaynaklarının Elektrik Enerjisi Üretimi Amaçlı Kullanımına İlişkin Kanun çıkarılmıştır⁸⁶⁸. Yenilenebilir Enerji Kaynakları (YEK) Destekleme Mekanizması, bu kanun ile kurulmuştur. Buna göre kanunun ekindeki USD ile belirlenmiş fiyatlar, 2015 yılı sonuna kadar YEK Mekanizması'ndan yararlanacak kuruluşlara 10 yıl süre ile sabit alım ücreti garantisi olarak uygulanmaktadır. 2015 yılı sonrasında YEK Mekanizması'ndan yararlanmak isteyen kuruluşlara uygulanacak fiyatları, cetveldeki fiyatları geçmemek şartıyla, Bakanlar Kurulu belirlemektedir. YEK belgesi almak isteyen kuruluşlar, EPDK'ya başvurmak zorundadır. Belge için başvuranlar arasında seçim yapma hakkına sahip olan EPDK, aynı zamanda bu kişilerin üretim, iletim ve dağıtım güvenliği açısından uymaları gereken yükümlülükleri yönetmelikle belirleme hakkına da sahiptir. Enerji yönetimi açısından oldukça kritik öneme sahip olan bu haklar, siyasî ve ekonomi-politik hiçbir yanı yokmuşçasına TBMM'nin elinden 'bağımsız kurum' EPDK'ya aktarılmış durumdadır.

YEK Kanunu, 6/B maddesinde, kurulacak tesislerin yurtiçinde üretilmiş mekanik veya elektro-mekanik cihazları kullanması takdirinde kanunun ekindeki ikinci cetvelde bulunan fiyatları da beş yıl süre ile şirketlere vermeyi taahhüt etmektedir. Bu cetveldeki ek ücretlerin alınabilmesi için bir uluslararası akreditasyon ajansından, cihazların ulusal veya uluslararası standartlara uygunluğuna dair sertifikalarının bulunması ve bu sertifikaların TSE'ye gönderilmesi gerekmektedir⁸⁶⁹. Ayrıca 6/C maddesi, her ne kadar işe yararlığı tartışmalı olsa da, YEK'e dayalı üretim tesislerine lisans başvurularında EPDK'nın öncelik tanınmasını şart koşmuştur.

Kanundaki ilginç bir hüküm, 2013 yılı sonuna kadar kurulup iletim sistemine bağlanacak YEK belgeli güneş enerjisine dayalı elektrik üretim tesislerinin toplam kurulu gücünün 600 MW'dan fazla olamayacağı

⁸⁶⁸ Resmî Gazete, 10.05.2005, **Sayı.25819**.

⁸⁶⁹ Izak Atiyas, Tamer Çetin ve Gürçan Gülen, **Reforming Turkish Energy Markets - Political Economy, Regulation and Competition In The Search For Energy Policy**, Springer Science+Business Media, New York, 2012, s.124.

yönündedir. Bu tarihten sonraki güneş enerjisi santrallerinin toplam kurulu güç sınırını belirlemeye Bakanlar Kurulu yetkili kılınmıştır⁸⁷⁰. Türkiye'deki en büyük güneş enerjisi santralının Konya Karatay Kızören GES 18 MW olduğu dikkate alınır, bu sınırlamanın önemsizliği anlaşılabilir ancak neden böyle bir sınırlamaya gidildiği belli değildir, kanunun gerekçesinde de bir açıklama bulunmamaktadır. 10. BYKP'nin yorumuna göre, böyle bir sınırlamaya gidilmesinin sebebi "Almanya'da ve İspanya'da olduğu gibi çok yüksek alım garantisi fiyatları verilerek öngörülen kurulu güç hedeflerinin çok üzerinde taleple karşılaşmamak ve güneş enerjisi yatırımlarının daha makul seviyelerde sisteme entegre edilmesi amacı"dır⁸⁷¹. Bu yoruma göre, Almanya ve İspanya örneklerindeki dönüşüm problemlerinden ders alınıp, bir yandan güneş enerjisi santralleri kurup diğer yandan fosil yakıtla işleyen santralleri azaltmak gibi bir seçenek varken, aşırı talebi engellemek için sınır getirmek daha makul kabul edilmiştir. Oysa bu yorum, açıkça güneş enerjisine geçişin; mevcut üretim, dağıtım ve iletim tesislerinin sahibi olan kapitalistlerin kontrolünde gerçekleştirilmesini uygun bulmaktadır. Dolayısıyla ekolojik açıdan daha uygun olan yerelde sürdürülebilir enerji dönüşümünün önünde engel teşkil etmektedir.

Kanun, 7. maddesinde jeotermal kaynakların bulunduğu bölgelerdeki yerleşim birimlerinde jeotermal ve güneş termal kaynakların ısınma amacıyla kullanımına öncelik verilmesini esas alınmaktadır. Fakat jeotermal kaynağın bulunduğu bölgelerde doğalgaz ağırlıklı bir tüketim yapılmaya ve altyapı kurulmaya devam edilmektedir.

Kanunun 8. maddesi ise YEK için kamu kaynaklarının özel sektöre doğrudan aktarımına açıkça izin vermektedir. Buna göre hazinenin özel mülkiyetinde veya devletin hüküm ve tasarrufu altında bulunan taşınmazlar, 2015 yılının sonuna kadar YEK tesisi kuranlara %85 indirim ile

⁸⁷⁰ Limit belirleme yetkisinin Yenilenebilir Enerji Genel Müdürlüğü veya EPDK gibi uzman kurumlara verilmemesi eleştirilmektedir. Atıyas, Çetin ve Gülen, s.125. Bu yaklaşım aslında Türkiye'deki birçok kritik karar için siyasi yürütme erkinin yetkili kılınmasından bağımsız değildir. Örneğin para politikasında esas belirleyici hukuken hâlâ Bakanlar Kurulu'dur.

⁸⁷¹ Kalkınma Bakanlığı, *Onuncu Kalkınma Planı 2014-2018 - Enerji Güvenliği ve Verimliliği Özel İhtisas Komisyonu Raporu*, s.14.

on yıl boyunca kiralanabilecek, kullanım izni veya irtifak hakkı verilebilecektir. Üstelik bu taşınmazlara tesisin kurulacağı araziye ek olarak ulaşım yolları ve iletim hatlarına olan ulaşımına ait alan da dahildir. Hatta Orman Köylüleri Kalkındırma Geliri ile Ağaçlandırma ve Erozyon Kontrol Geliri de alınmamaktadır. Eğer bu YEK tesisi, hidroelektrik enerji santrali ise, taşınmaz mallar için hiçbir ücret alınmamakta, bedelsiz kullanım izni verilmektedir.

2007 yılında çıkarılan Enerji Verimliliği Kanunu⁸⁷², enerji israfının önlenmesi, enerji maliyetlerinin azaltılması ve çevrenin korunması amacıyla çıkartılmıştır. Bunun için bahsi geçen kanunla Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı bünyesinde birçok bakanlık temsilcisi ile enerjiyle alakalı kurumların temsilcilerinin yılda dört kez bir araya geldiği Enerji Verimliliği Koordinasyon Kurulu oluşturulmuştur. Ancak kurul yarım sayfa dahi zor aşan genel geçer kararlar almaktadır⁸⁷³. Kanun, Elektrik İşleri Etüt Dairesi Genel Müdürlüğü'ne (2011'de Yenilenebilir Enerji Genel Müdürlüğü'ne devrolmuştur.) verimliliği artırmak konusunda yükümlülükler getirmiştir. Ayrıca enerjinin verimli kullanımı konusunda bilinçlendirme ve eğitim zorunlulukları getirmiştir. Bunun dışında endüstriyel işletmelerde, ticari binalarda, kamu kesiminin binalarında büyüklüklerine göre enerji yönetim birimi kurulması veya enerji yöneticisi görevlendirilmesi zorunlu hale gelmiştir. Kanunun öngördüğü endüstriyel işletmelerde ve binalardaki enerji verimliliğinin gelişimini bölge ve sektör bazında ortaya koyan envanter ve geleceğe yönelik projeksiyonlar, kanunun yürürlüğe girmesinin üzerinden 10 yıla yakın zaman geçmiş olmasına rağmen halen gerçekleştirilmemiştir. Zaten "uygulamalar" başlığına sahip 7. maddede görevlendirilen bağımsız kurumlar, denetim şirketleri veya getirilen yasal sınırlar; tüketiciler kendi üretimlerinde söz sahibi olmadıkları sürece ideal bir düzen yaratma çabasından öteye gidememektedir. Verimli üretilmeyen enerjinin kontroller ve önlemlerle verimli bir şekilde tüketilmesini sağlamak oldukça zordur.

⁸⁷² Resmî Gazete, 02.05.2007, **Sayı.26510**.

⁸⁷³ Kurul kararları için bkz. <http://www.eie.gov.tr/verimlilik/EVKK.aspx>, Erişim Tarihi: 06.03.2017.

Türkiye'de gelişen çevre korumacı sivil toplum örgütleri de genellikle sermaye sınıfı tarafından kurulmuş ve kontrol edilmektedir. ÇEVKO, TEMA gibi vakıflar, çevre ile ilgili gündemi ve politikaları belirleme gücünü ellerinde tutmak isteyen kâr amaçlı sanayi kuruluşlarının sahipleri tarafından kurulmuştur. Bu kuruluşlar özellikle 1990'lı yıllarda artan çevre kirliliğine karşı gelişen tepkileri belli bir yöne çekmek ve etkilerini azaltmak amacıyla gütmüşlerdir. Günümüzde böyle bir vakfa üye olan kişiler, çevre kirliliğine karşı mücadele ettiklerine ikna olmaktadır. Hukukî yönüyle bir vakfa üye olmak ne kadar mümkünse, bu vakıflarca çevrenin o kadar korunduğu aşikârdır. Sermaye tarafından desteklenmeyen çevreci gruplar ise çoğunlukla gönüllülük esasına dayalı, varolan çevre kirlenmelerine dikkat çekmeyi veya onları azaltmayı amaçlayan pasif girişimlerdir⁸⁷⁴.

Türkiye, su kaynakları yönetimine ilişkin politikalar üretirken, Dünya Bankası'nın önerdiği suyun ekonomik değerinin belirlenmesi, suyun paylaşımında ve fiyatlama konusunda stratejik karar alma yöntemlerini uygulamaya çalışmaktadır⁸⁷⁵. 2000'li yıllarda özel sektörün devlet tarafından baraj ve HES yapımı için seferber edilmesinin ardından, özellikle Karadeniz bölgesinde, birçok yerel ve sermayeden bağımsız çevre hareketi gelişmiştir. Bu hareketler doğrudan 'yaşam hakkı' üzerinden örgütlenmekte, bu yüzden kısa dönemli kâr amacındaki sermaye ile işbirliği yapmamaktadır. Ancak devlet bu doğal kaynakları kendi mülkü olarak gördüğü, yani kendisini halktan ayrı bir yapı olarak addettiği için, 'kalkınma' amacı ile özel sektörün enerji üretimi yapmasına uygun koşulları yaratmakta; bu hususta yargı kararlarını hiçe sayan önlemler almaktadır⁸⁷⁶.

Elektrik Enerjisi Piyasası ve Arz Güvenliği Stratejisi Belgesi'nde "2023 yılına kadar teknik ve ekonomik olarak değerlendirilebilecek hidroelektrik potansiyelinin tamamının elektrik enerjisi üretiminde kullanılması sağlanacaktır." yazmaktadır; ayrıca 29.12.2010 tarihinde 6094 sayılı kanunla Yenilenebilir Enerji Kanunu'nda yapılan değişiklikle özel hukuksal

⁸⁷⁴ Orhan, s.42-43.

⁸⁷⁵ The World Bank, **Valuing Water Resources In Turkey - A Methodological Overview And Case Study**, 2016, s.9.

⁸⁷⁶ Orhan, s.44-45.

düzenlemeler ve uluslararası düzenlemelerle korunan alanlarda yenilenebilir enerjiye ilişkin yatırımların yapılabileceği kabul edilmiştir. Strateji belgesinde ve kanunda bahsi geçen yenilenebilir enerji kavramına hidroelektrik santraller dahildir ve hedeflenen %30'luk payın çoğunu HES'lerin oluşturması beklenmektedir.

Diğer yandan karbon salımı konusunda Türkiye, Kyoto Protokolü'ne ilişkin politikalarında önce anlaşmayı imzalamaktan imtina etmiş, 2008 yılında imzaladığı anlaşmayı 2009 yılında 5836 sayılı kanunla kabul etmiştir. Ancak 2015 yılında yapılan COP21 Paris toplantısı ile Türkiye'nin karbon limitlerini belirleme tarihi 2020 yılına ertelenmiştir. Dolayısıyla Türkiye Kyoto uygulamasının karbon ticareti kısmına katılmış, karbon kullanımını azaltacak sözler vermemiştir⁸⁷⁷. Bu açıdan düşünülürse, Türkiye'nin neden kanunlarıyla, devlet zoruyla, hukuk kararlarını tanımadan sınırsız teşvikle HES yapımına öncelik verdiği anlaşılmaktadır. Sınırlı kullanım ömrüne sahip HES'ler de yapım süreçlerinde yüksek karbon salımı gerçekleştirmektedir ancak kamuoyuna temiz enerji olarak yansıtılmakta ve genel kanının bu yönde oluşması başarılmaktadır.

Türkiye'de doğal varlıkların kamusal alandan çıkartılıp ekonomik amaçlı kullanılmasına yönelik bir yaklaşım egemendir. Madencilik konusunda, 2B arazilerinin durumunda, ormanların çeşitli amaçlarla yakılmasında, toprakların nitelikleri dışında kullanılmasında herhangi bir sınırlama bulunmadığı gibi, bu sınırsızlığın hukuka uygunluğu sağlanmaktadır. Yapıp-etmeler hukuka uygun gerçekleştirileceğine, hukuk yapıp-etmelere uygun hale getirilmektedir. Böylece hukuk işlevsizleşmekte veya işlevini ters yönde gerçekleştirerek hukuk olmaktan çıkıp 'hukuk kuralı' haline gelmektedir. Çevre koruma ve değerlendirme konusunda eğitici ve yönlendirici katkıları yadsınamayacak Köy Hizmetleri Genel Müdürlüğü'nün 2005 yılında kapatılması gibi kurum tasfiyeleri, doğaya ilişkin yeni bakış açısına örnek olarak verilebilir. Oysa üretimde kullanılan doğal kaynakların ve emeğin hem girdi hem de çıktı olarak hesaplanması gerekmektedir. Bu

⁸⁷⁷ Nilgün Serim, **Çevre ve Doğal Kaynaklar Ekonomisi**, Ekin Basım Yayın Dağıtım, Bursa, 2015, s.121.

konularda bir veri tabanına ihtiyaç duyulmakta, maliyet ölçüm tekniklerinin yenilenmesi gerekmektedir⁸⁷⁸.

Bunun ötesinde, 2002 yılında Çevre Bakanlığı Taşra Teşkilatı Görev, Yetki, Sorumluluk ve Çalışma Esasları Yönetmeliği'nde yapılan değişiklikle "... ülke genelinde tüm çevre değerlerinin korunması, geliştirilmesi ve çevresel bilincin artırılması ilkesinden hareketle Çevre Bakanlığı ile Jandarma Genel Komutanlığı arasında eğitim ve denetim konusunda..." işbirliği yapılmasına başlanmıştır. Çevre koruma bilincinin halkta yayılması ve gelişmesi gerekirken, çevreyi kolluk güçleri ile korumak konunun nasıl yukarıda bahsettiğimiz devletin bakış açısına hapsedildiğini göstermektedir⁸⁷⁹.

29.06.2001 tarihli 4706 Sayılı Kanun, Hazineye ait taşınmaz malların değerlendirilmesi amacıyla çıkarılmıştır ve ilk maddesi şu şekildedir: "Bu Kanunun amacı; Hazineye ait taşınmazların daha kısa sürede ekonomiye kazandırılmasıdır." 03.07.2003 tarihli 4916 Sayılı Kanun'un 20. ve 21. maddeleri ise tüm akarsuların ağızlarını ve kıyılarını, gölleri ve barajları İl Özel İdarelerince kiraya verilebilir duruma getirmiştir. Çağlar, kamusal etkenliğin kanunlarla darbe aldığını belirtirken bu örnekleri vermektedir⁸⁸⁰. Çevre ve enerji problemleri kamu kapsamından çıkarılıp serbest piyasa içinde çözüm arandığında, kanunlar önemini kaybetmektedir. Örneğin Tehlikeli Atıkların Kontrolü Yönetmeliği 2005 yılında çıkmıştır fakat uygulanması için gerekli altyapı kurulmamıştır⁸⁸¹.

Türkiye'nin enerji politikaları belirlenirken, göz önünde tutulan en önemli değişken genellikle enerji talebi ve onun artış yüzdesidir. Bu tahminleri yapmakta olan Enerji Bakanlığı, Planlama Bakanlığı (ve eski DPT), Elektrik Mühendisleri Odası, TÜSİAD gibi kurumların tahminleri birbirinden oldukça farklı gerçekleşmiştir. Talep belirsizliği aşırı doğalgaz

⁸⁷⁸ Çağlar, *Çevreleme - Çevre Üzerine Sessiz Tartışmalar*, s.290.

⁸⁷⁹ Çağlar, *Çevreleme - Çevre Üzerine Sessiz Tartışmalar*, s.231.

⁸⁸⁰ Çağlar, "Kırsal Çevrede Dönüşüm: Kim, Neyi, Nasıl Koruyor?", s.41.

⁸⁸¹ Barlas, s.258.

alım ihalelerine gidilmesine yol açmış, örneğin 2009 yılında bir milyar dolarlık doğalgaz kullanılamamıştır⁸⁸².

Enerji talebinin seyri önemli olmakla birlikte, enerji üretim ve dağıtım sisteminin yapısı esas dikkat edilmesi gereken noktayı oluşturmaktadır. Çünkü sistemin yapısındaki değişimler, enerji talebinin yönünü de etkilemektedir. Tüm dünyada halen ağırlıkta olan ve Türkiye'de de devam eden fosil yakıt ağırlıklı, merkezî tesislerde üretilen ve büyük sermayeye gereksinim duyan bir yapıda, enerji üretiminin stabillliğini ve sürekliliğini sağlamak zorlaşmaktadır. Bunun iki ana nedeni bulunmaktadır: İlki, öncelikli olarak fosil yakıt tüketiminin esas olması, diğer enerji kaynaklarının tamamlayıcı olarak düşünülmesi ve fakat fosil yakıt miktarının kısıtlı olması, hatta 40-50 yıl içinde bitecek olması ve Türkiye özelinde fosil yakıtların ithal ediliyor olmasıdır. İkincisi, her yerde bulunan ve yerelde üretilip tüketilebilecek sürdürülebilir enerji kaynaklarının küçük girişimciler için kullanılabilir şartlarda üretilememesi, tüm sisteme entegre hale getirilememiş olması ve Türkiye özelinde kullanımlarının fikir düzeyinde bile henüz yaygınlaşmamış olmasıdır. Dolayısıyla sürdürülebilir enerji kaynaklarının kullanımını büyük sermayenin kullanımına kalmakta, tekelleşme eğilimi ve rekabetin kontrolü sebepleriyle sürdürülemez kaynaklarla yapılan üretime benzeyen sorunlarla karşılaşmaktadır.

Sürdürülebilir enerji kaynaklarının tamamlayıcı veya ikincil olarak görülmesinin nedenlerinden biri, teknik bir problem olarak lanse edilmektedir. Buna göre, elektrik talebi gün içerisinde sabit değildir ve belli saatlerde tepe noktasına erişmekte, belli saatlerde ise azalmaktadır. Bu sebeple fosil yakıtla, nükleer enerjiyle veya hidro santrallerle kesintisiz enerji sağlanabildiği için temel enerji yükünün bu kaynaklardan elde edildiği; tepe noktasına yaklaşan saatlerde ise hızla devreye girebilecek doğalgaz, fuel oil veya sürdürülebilir enerji kaynaklarından gelen enerjinin kullanıldığı açıklanmaya çalışılmaktadır ⁸⁸³ . Enerjinin gün içindeki değişimini sınıflandırmada ve enerji politikalarını bu dalgalanmalara göre

⁸⁸² Barlas, s.169.

⁸⁸³ Barlas, s.170.

çeşitlendirmede faydalı olan bu teknik yaklaşım, sürdürülebilir enerji kaynaklarını ikinci planda bırakan bir yaklaşımdır. Oysa temel yükü karşılama potansiyeli olduğu ileri sürülen fosil yakıt ve hidro santral temelli elektrik üretimine sahip Türkiye'de elektrik kesintileri sık yaşanmaktadır.

Sürdürülebilir enerji kaynaklarının mevcutta kullanılan kaynaklardan daha sürdürülebilir olacağını iddia etmek zordur. Çünkü kaynağın sürdürülebilir olması hem kaynağın kendisini yenileyebilmesine, hem kullanımı sonucu ekolojiye zarar vermemesine, hem üretim biçimlerinin demokratik şekle bürünmesine olanak sağlamasına, hem de finansal açıdan katlanılabilir olmasına bağlıdır. Fosil yakıtlar bırakılıp, tamamen güneş, jeotermal ve rüzgâr enerjilerine geçilse dahî; sürdürülebilirlik tek başına enerji sektörünün kaynaklarına veya sadece bu sektöre ait olmadığı için ekonominin tüm parçalarında ona ihtiyaç duyulacaktır.

Katılım Öncesi Ekonomik Reform Programları incelendiğinde, büyüme ve verim artışı için altyapı yatırımlarının vazgeçilmezliğinin vurgulandığı, verimlilik artışının düşük düzeyde gerçekleşmesinin büyümeyi engellediği kabulü göze çarpmaktadır. 2016 yılı reform programında, enerji ve lojistik altyapı yatırımlarına öncelik verildiği görülmektedir. Taşımacılıktan lojistiğe doğru bir eğilime duyulan ihtiyaçtan bahsedilmekte, ancak bu dönüşümün enerjiyle olan bağlantısı kurulmamaktadır. Aynı raporda yolcu taşımalarının %89,8'inin, yük taşımalarının %89,5'inin karayolu ile gerçekleştiği bilgisi verilmekte, yol yatırımlarının can kayıplarını ve ekonomik kayıpları ortadan kaldırmadığı tespit edilmektedir⁸⁸⁴.

1980 sonrası doğa ile ilgili iktisat politikalarının Türkiye'yi getirdiği yer sürdürülebilir değildir. Türkiye, tarım arazilerini imara açtığı için, Sudan'dan 99 yıllığına 780.000 hektar⁸⁸⁵ tarım arazisi kiralamıştır. Birçok ülke, Afrika kıtasından onlarca yıllığına toprak kiralamaktadır⁸⁸⁶. Çünkü kapitalist üretim tarzının ülkeleri getirdiği noktada, ülkeler kendi

⁸⁸⁴ Kalkınma Bakanlığı, **2016 Yılı Katılım Öncesi Ekonomik Reform Programı**.

⁸⁸⁵ Cengiz Aktar, "'Türkiye'de ve Dünyada Küçük Aile Çiftçiliği ve Yeniden Köylülük", **Perspectives**, Temmuz 2015, s.30.

⁸⁸⁶ Çin, Güney Kore, Hindistan ve Körfez ülkeleri de Afrika'da toprak kiralamaktadır. Barlas, s.23.

biyokapasitelerinin üzerinde üretmeye ve tüketmeye zorlanmaktadır. Türkiye de bu ülkelerden biridir. Türkiye topraklarının %60'ı çölleşme ve erozyon riski ile karşı karşıyadır. Son 50 yılda 36 gölü kurumuş, 14 gölü kurumak üzeredir⁸⁸⁷. Ayrıca 1970'li yıllarda tarımda kendine yeten ve tarım ihracı yapabilen Türkiye yüzden fazla ülkeden toprak mahsulü ve hayvan ithal etmektedir⁸⁸⁸.

Tarım sektörü ele alındığında, hem dünyada hem de Türkiye'de, büyük projeler yapıp, endüstriyel tarımla üretim yapan ve bunun uluslararası ticaretini gerçekleştiren şirketlerin bir tarafta; doğanın sürdürülebilirliği ile sağlıklı gıdaları savunan insanların yaptığı küçük çiftçiliğin bir tarafta olduğu görülmektedir⁸⁸⁹. Aysu'nun, tarımsal üretimdeki ikilik açısından verdiği örnek; enerji sektöründe de izlenebilmektedir. Fakat enerji sektöründe, "büyük proje" sahiplerinin üretimi, toplam üretimin neredeyse tamamını kapsamaktadır.

Sonuçta enerji konusunda izlenen politikaların uluslararası enerji ticareti ve yerli üretim açısından ulaştığı durum Tablo 4.10'da özetlenmektedir.

⁸⁸⁷ Aktar, s.30.

⁸⁸⁸ Aktar, s.30.

⁸⁸⁹ Abdullah Aysu, "Kırsal politika İçin Yol Haritası", **Kırda Yoksulluk ve Direniş**, Ed.Fevzi Özlüer, Sanem Yardımcı, Iğın Özkaya, Kül Sanat Yayıncılık, Ankara, 2005, s.47.

Tablo 4.10
Türkiye Genel Enerji Dengesi (1990–2013)

	1990	2013	Değişim
Toplam Enerji Talebi (milyon TEP)	52,9	120,29	+%127,39
Toplam Yerli Üretim (milyon TEP)	25,6	31,94	+%24,78
Toplam Enerji İthalatı (milyon TEP)	30,9	96,29	+%211,62
Yerli Üretim Talebi Karşılama Oranı	%48	%28,5	-%40,63

Kaynak: ETKB'den aktaran TMMOB Makina Mühendisleri Odası, **Ocak 2015 İtibarıyla Türkiye'nin Enerji Görünümü Raporu**, s.2.

4.1.3. Doğal Kaynak Yapısı ve Enerji Kullanımı

Bir ülkede kullanılan enerji kaynakları, o ülkenin doğal şartlarına, ekonomik yapısına ve dünyada bulunduğu coğrafi konuma bağlı olarak değişmektedir. Aynı ülkenin içinde birbirinden farklı iklim şartları, coğrafi bölgeler, ekonomik yapılar varsa; bu bölgelerin enerji ihtiyaçları birbirinden farklılaşmaktadır. Örneğin bir çalışmada, kış aylarında Erzurum'daki bir binanın ısıtılmasının Antalya'daki bir binanın ısıtılmasına oranla 4 kat daha fazla ısı enerjisi harcamasına ihtiyaç duyduğu, haziran ayında ise Antalya'daki bir binayı soğutmanın Erzurum'daki bir binayı soğutmaya oranla 42 kat daha fazla elektrik enerjisi harcamasına ihtiyaç duyduğu hesaplanmıştır⁸⁹⁰.

Diğer yandan şu bilinmektedir ki, emisyon salımının azalması amaçlanıyorsa sürdürülebilir enerji kaynakları ile üretilen enerjinin uzak bölgelere transferinin, sürdürülemez kaynaklar ile üretilen enerjinin transferinden daha az verimli olması önemini kaybetmemektedir⁸⁹¹. Dolayısıyla bölgelerin ihtiyaçlarına ve sahip oldukları kaynaklara göre bölgelerin kendi

⁸⁹⁰ İlknur Akıner, Muhammed E. Akıner ve Wilco Tjihuis, "A Research On Environmental Rating Systems Considering Building Energy Performances In Different Climatic Regions Of Turkey", **Journal Of Civil Engineering**, Cilt.19, Sayı.5, 2015, s.1234-1235.

⁸⁹¹ Gülgün Kayakutlu ve Seçil Ercan, "Regional Energy Portfolio Construction: Case Studies In Turkey", **Sustainable Future Energy, Technology and Supply Chains**, Ed. Federica Cucchiella and Lenny Koh, Bölüm.5, Springer, 2015, s.110.

enerjilerini üretebilmelerini sağlamak, ekolojik iktisadın yerleşme vurgusuyla örtüşmektedir. Ulusal enerji planlaması yapılırken, bölgesel özelliklerin öncelikle dikkate alınması, enerji üretim tesislerinin mülkiyetinin büyük sermayeden halka doğru aktarılmasında faydalı olacak, demokratik karar alma mekanizmalarına giden yolu açabilecektir.

4.1.3.1. Enerji Kullanımı

Türkiye, kapitalist ekonomik sistemin vazgeçilmez parçası olan ticaret için harcamakta olduğu enerjiyi, ithal kaynaklardan elde etmektedir. Ulaştırma Bakanlığı'na göre, 1990 yılından 2007 yılına kadar özel araç trafiğindeki hacim 3 katına çıkarken, toplu taşıma sadece %8 oranında artmış, demiryolu taşımacılığı ise %31 oranında azalmıştır. Yük taşımacılığının sadece %5'i demiryolu ile yapılmaktadır, geriye kalan kısım kamyonlar vasıtasıyla hava kirliliğine ve yolların eskimesine yol açarak gerçekleştirilmektedir⁸⁹².

Ulaştırma sektöründeki ithal enerji kullanımı, diğer sektörlerde de sirayet etmiş durumdadır. Ülke çapındaki bu temel tutum, yerel bazda ele alındığında Türkiye'nin 'sanayileşmiş' kesimlerinde doğanın taşıma kapasitesinin aşılmasına sebep olmaktadır. Hava, su ve toprak kirliliklerinin seviyelerindeki artışta bu kapasite aşımını izlemek mümkündür. Ölçüm değerleri ortalaması referans aralığında kalan partiküllerde bazı günler referans aralığının çok üstüne çıkan değerlere rastlanmaktadır. Örneğin Tablo 4.11'de Türkiye'deki bazı büyükşehirlerin hava kirliliği seviyelerine bakılabilir. Bu değerlerin yılları kapsayan uzun sürelerin ortalamaları olduğuna dikkat edilmelidir. Yılın birçok gününde, özellikle kış aylarında üst üste günlerde, sınırların üzerinde kirlilik yaşandığı görülmektedir.

⁸⁹² Atiyas, Çetin ve Gülen, s.143.

Tablo 4.11
Bazı Büyükşehirlerde Hava Kirliliği

ŞEHİR-ÖLÇÜM İSTASYONU	ÖLÇÜM TARİHİ ARALIĞI	PARTİKÜL ÇEŞİDİ	İYİ HAVA KALİTESİ REFERANS ARALIĞI (µg/m ³)	ÖLÇÜM DEĞERİ ORTALAMASI (µg/m ³)
ADANA - VALİLİK	12.2008-12.2016	CO	0-5500	572
ADANA - VALİLİK	12.2008-12.2016	NO ₂	0-100	35
ADANA - VALİLİK	12.2008-12.2016	O ₃	0-120	55
ADANA - VALİLİK	12.2008-12.2016	PM ₁₀	0-50	72
ADANA - VALİLİK	12.2008-12.2016	SO ₂	0-100	10
ANKARA - CEBECİ	01.2010-12.2016	CO	0-5500	1228
ANKARA - CEBECİ	01.2010-12.2016	NO ₂	0-100	62
ANKARA - CEBECİ	01.2010-12.2016	O ₃	0-120	36
ANKARA - CEBECİ	01.2010-12.2016	PM ₁₀	0-50	73
ANKARA - CEBECİ	01.2010-12.2016	SO ₂	0-100	13
BURSA - BEYAZIT CADDESİ	01.2013-12.2016	CO	0-5500	1348
BURSA - BEYAZIT CADDESİ	01.2013-12.2016	NO ₂	0-100	69
BURSA - BEYAZIT CADDESİ	01.2013-12.2016	PM ₁₀	0-50	76
BURSA - BEYAZIT CADDESİ	01.2013-12.2016	SO ₂	0-100	14
İSTANBUL - KADIKÖY	02.2007-12.2016	CO	0-5500	739
İSTANBUL - KADIKÖY	02.2007-12.2016	NO ₂	0-100	59
İSTANBUL - KADIKÖY	02.2007-12.2016	O ₃	0-120	22
İSTANBUL - KADIKÖY	01.2007-12.2016	PM ₁₀	0-50	49
İSTANBUL - KADIKÖY	01.2007-12.2016	SO ₂	0-100	8
İZMİR - BORNOVA	01.2012-12.2016	CO	0-5500	466
İZMİR - BORNOVA	12.2013-12.2016	NO ₂	0-100	73
İZMİR - BORNOVA	01.2008-12.2016	PM ₁₀	0-50	45
İZMİR - BORNOVA	01.2008-12.2016	SO ₂	0-100	12

Kaynak: Çevre ve Şehircilik Bakanlığı , <http://www.havaizleme.gov.tr>.

*Referans aralığının üst seviyesine yakın veya onun üstündeki ortalamalar koyu yazılmıştır.

1990 yılından 2013 yılı sonuna kadar Türkiye'deki toplam sera gazı salımlarının %110 artmış olması, bu istatistiklerle uygunluk göstermektedir⁸⁹³.

Bir bölgenin taşıma kapasitesi, o bölgedeki üretim araçlarının özelliklerine, gıda ve diğer kaynakların nasıl bölüştüğüne ait sosyal işleyiş tarihsel olarak bağlıdır⁸⁹⁴. Ticaret yollarının üzerinde bulunmaması,

⁸⁹³ WWF ve Sabancı Üniversitesi İstanbul Politikalar Merkezi, **Türkiye İçin Düşük Karbonlu Kalkınma Yolları ve Öncelikleri**, Ed.Özgür Gürbüz, 2015, s.20.

⁸⁹⁴ YORK, Richard ve MARCUS, Philip, s.138.

yaşamsal kaynaklara yakınlığı, stratejik bölgelere uzaklığı ne kadar söz konusuysa, taşıma kapasitesi o kadar artmaktadır. Tam tersine büyük şehirler, kendisi dışındaki mekânlardan sürekli gıda, su ve mal ihtiyaçlarını karşılamaktadır ve her geçen gün daha büyük alanlara doğru genişlemektedir⁸⁹⁵. Kapitalist sistem, şehirsiz mekânın kendi toplumsal ilişkilerini güçlendiren bir şekilde kullanılmasına yol açmaktadır⁸⁹⁶. Aynı zorlamanın enerji üretim-dağıtım-kullanım sistemleriyle de ilgili olduğu söylenebilir. Tablo 4.12'deki sektörel dağılıma bakıldığında, elektrik enerjisi kullanımının ekonomik aktivitelerde yoğunlaştığı görülmektedir.

Tablo 4.12
Elektrik Tüketiminin Tüketici Türü Bazında Dağılımı (%)

TÜKETİCİ TÜRÜ	TÜKETİM MİKTARI (MWH)	ORAN (%)
SANAYİ	7.966.499	45,86
TİCARETHANE	4.785.944	27,55
MESKEN	3.765.919	21,68
TARIMSAL SULAMA	483.801	2,78
AYDINLATMA	371.067	2,14
GENEL TOPLAM	17.373.230	100

Kaynak: EPDK, **Elektrik Piyasası Sektör Raporu 2016 Ekim.**

Türkiye ara malı ithalatı yüksek olan bir ülkedir. Ara malı ithalatının önemli bir kısmı enerji ve enerji ile ilgili ürünlerin ithalatından oluşmaktadır. Tüm ara malı ithalatı incelendiğinde, üç ana sektörün öne çıktığı görülmektedir. Bunlar büyüklük sırasıyla enerji ve enerji hammaddeleri, hurda ve çelik metaller (ki üretimleri yoğun enerji tüketimi gerektirmektedir) ve kimyasal ürünlerdir (ki üretimleri için genellikle fosil yakıt kaynaklarından yararlanılmaktadır)⁸⁹⁷. Bu sektörlerle ait ayrıntılı ara malı ithalatı oranları tablo 4.13'te verilmektedir.

⁸⁹⁵ Barlas, s.56.

⁸⁹⁶ Lefebvre'den aktaran Kaygalak, s.44-45.

⁸⁹⁷ Türkiye Kalkınma Bankası, **Türkiye Ara Malı Dış Ticareti**, Ankara, Ocak 2016, s.31.

Tablo 4.13**Enerji ve İlgili Kaynaklarla Alakalı Seçilmiş Ara Malı İthalatı ve Toplam İthalat İçindeki Oranları (2014)**

ARA MALI	TUTAR (MİLYON USD)	TOPLAM ARA MALI İTHALATI İÇİNDEKİ PAYI (%)
HAM PETROL VE DOĞALGAZ ÇIKARIMI	34.766	19,70
RAFİNE EDİLMİŞ PETROL ÜRÜNLERİ İMALATI	17.640	10,00
BİRİNCİL FORMDA PLASTİK HAMMADDELERİN İMALATI	11.019	6,20
ANA DEMİR VE ÇELİK ÜRÜNLERİ İLE FERROO ALAŞIMLARIN İMALATI	9.799	5,50
DEĞERLİ METAL ÜRETİMİ	7.287	4,10
DİĞER ORGANİK TEMEL KİMYASALLARIN İMALATI	5.740	3,20
ELEKTRİK DAĞITIM VE KONTROL CİHAZLARI İMALATI	1.585	0,90
İLETİŞİM EKİPMANLARININ İMALATI	1.573	0,90
PLASTİK TABAKA, LEVHA, TÜP VE PROFİL İMALATI	1.541	0,90
TAŞ KÖMÜRÜ MADENCİLİĞİ	826	0,50
TOPLAM	91.776	51,90

Kaynak: Türkiye Kalkınma Bankası, **Türkiye Ara Malı Dış Ticareti**, Ankara, Ocak 2016, s.21.

Yapılan ara malı ithalatının büyük bölümü orta-düşük ve orta-yüksek teknoloji seviyesindedir. Yüksek teknoloji ara malı ithalatı, toplam ara malı ithalatının sadece %4,6'lık kısmını oluşturmaktadır⁸⁹⁸. 2013 yılında Türkiye'de enerji arzında petrolün %93'ü, doğalgazın %99'u, taş kömürünün %94'ü ve tüm enerjilerin %73,4'ünün ithal edildiği⁸⁹⁹ düşünülürse, ham petrol ve doğalgaz ithalatı hariç, Türkiye'nin bu ara mallarının büyük bir kısmını kendi sınırları içinde üretme yeteneğinin olduğu görülmektedir.

Diğer yandan 1990'dan 2016'ya kadar Türkiye'nin karbon emisyonları Tablo 4.14'te izlenebilecek kaynak dağılımı oranları sebebiyle %110,4 oranında artış göstermiştir. Bu oran Kyoto Protokolü'nün Ek-1 ülkeleri arasında en yüksek artış oranıdır. 2012 yılında Türkiye'nin saldıği emisyonların en büyük kısmına %70,2'lik payı ve 308,6 Mt. (metric ton) CO₂

⁸⁹⁸ Türkiye Kalkınma Bankası, *Türkiye Ara Malı Dış Ticareti*, s.22.

⁸⁹⁹ EÜAŞ, **2014 Elektrik Üretim Sektör Raporu**, 2015.

ile enerji sektörü sebep olmaktadır. Diğer salım kaynakları 62,8 Mt CO₂ ile sanayi sektörü, 32,3 Mt CO₂ ile tarım sektörü, 36,2 Mt CO₂ ile atıklardır⁹⁰⁰. Enerji kaynaklarının kullanımı ve bunlara ilişkin TEİAŞ'ın projeksiyonlarını kullanarak yapılan bir çalışmada, 2017 ve sonrasında Türkiye'nin CO₂ salımının artması beklenmektedir⁹⁰¹.

Tablo 4.14
Türkiye'nin Tüm Enerji Kullanımının Kaynak Dağılımı (%)

YAKIT	2011 (%)	2012 (%)	2013 (%)
DOĞALGAZ	32,20	31,10	31,30
KÖMÜR*	31,30	32,70	28,80
PETROL	26,60	26,00	28,20
HİDROLİK	3,90	4,10	4,20
ODUN	2,10	2,00	2,20
JEOTERMAL	1,80	1,80	2,20
BİYOKÜTLE	0,90	0,90	1,30
GÜNEŞ	0,50	0,60	0,70
RÜZGÂR	0,30	0,40	0,50
BİYOYAKIT	0,02	0,02	0,04

Kaynak: EÜAŞ, **2014 Elektrik Üretim Sektör Raporu**, 2015.

*Taş Kömürü, linyit, asfaltit, petrokok ve kok toplamını ifade etmektedir.

Buraya kadar yapılan analizlerden Türkiye'de enerji kullanımının plansız, kamu kontrolünün dışında, halkın karar mekanizmalarından tamamen dışlandığı, özel sektör sermayesine ayrıcalıklar tanınan⁹⁰², uluslararası örgütlerin kararlarıyla şekillenen, ekolojiye zararlı, ödemeler dengesini zora sokan ve kaynak olarak dışa bağımlı bir yapıda olduğu ortaya çıkmaktadır. Böyle bir yapı içerisinde, enerji sağlayan ana kaynakların tek tek incelenmesi, bu yapının dönüştürülmesi için bazı ipuçlarını barındırabilir. Bu düşünceyle aşağıda önce sürdürülemez enerji

⁹⁰⁰ Amin Yousefi-Sahzabi vd., "Turkish Challenges For Low-carbon Society: Current Status, Government Policies and Social Acceptance", **Renewable and Sustainable Energy Reviews**, Sayı.68, 2017, s.596-597.

⁹⁰¹ Mustafa Özcan, "Estimation Of Turkey's GHG Emissions From Electricity Generation By Fuel Types", **Renewable and Sustainable Energy Reviews**, Sayı.53, 2016, s.832.

⁹⁰² Güncel bir örnek olarak sürdürülebilir enerji kaynaklarına tanınan alım garantisinden bile daha uzun süre alım garantisinin sağlandığı Çayırhan Termik Santrali için bkz. Faik Sönmez, "**Yenilenebilir 10 yıl, kömüre 15 yıl alım garantisi**", 07.02.2017, <http://enerjienstitusu.com/2017/02/07/cayirhan-termik-santrali-ozellestirme-ihalesi/>, Erişim Tarihi: 22.03.2017.

kaynaklarının, ardından sürdürülebilir enerji kaynaklarının Türkiye'de kullanımını incelenmektedir.

4.1.3.2. Sürdürülemez Enerji Kaynakları

Tüm dünyada fosil yakıt şirketleri için yıllık 400-650 milyar USD'lik hükümet sübvansiyonları uygulanmaktadır⁹⁰³. Türkiye'de bu tutar 2014 yılında 476 milyon USD seviyesinde gerçekleşmiştir⁹⁰⁴.

Çoğunlukla kullanılan kömür, fuel-oil ve doğalgaz fosil yakıtlarının bir birim enerji elde etmek için atmosfere saldığı CO₂ miktarı sırasıyla 2,5 birim, 2 birim ve 1,45 birimdir. En temiz enerji gibi gözükken doğalgaz bile oldukça fazla miktarda CO₂ salımına neden olmaktadır; ayrıca pahalıdır, çünkü her yerde bulunmamaktadır. Daha kirli olan kömür ise hemen her yerde ulaşılabilen bir kaynaktır⁹⁰⁵.

Türkiye, 1980'li yıllardan itibaren daha temiz olduğu gerekçesiyle yerli kömürden ve linyitten ithal doğalgaza geçiş yapmıştır. Hava kalitesinin iyileşmesi açısından büyük yerleşimlerde istenen sonuca ulaşmakla birlikte, doğalgazın atmosferin ısınması açısından kömürden çok farklı olmadığı belirtilmektedir. Buna göre, doğalgaz hatlarından kaçan metan, molekül bazında, karbondioksitten yirmi beş kat daha güçlü bir sera gazıdır⁹⁰⁶. Diğer yandan kömürün kullanılması sonucu atmosfere karışan aerosoller soğuma etkisi yapabilmektedir⁹⁰⁷. Türkiye'nin linyit kömürlerinin kalitesinin düşük, kükürt ve karbon oranlarının yüksek olduğu bilinmektedir⁹⁰⁸.

İçten yanmalı motorlar, ateşli silahlar ve elektrik santralleri N₂O (bir çeşit azot oksit) salımı yapmaktadır. N₂O'nun atmosferdeki tutunma süresi, insan ömründen daha uzundur ve ozon tabakasına ⁹⁰⁹ kadar yükselip

⁹⁰³ Sweney, s.23.

⁹⁰⁴ OECD.

⁹⁰⁵ Gündüz, s.118.

⁹⁰⁶ Gündüz, s.744.

⁹⁰⁷ Barlas, s.145.

⁹⁰⁸ Barlas, s.172.

⁹⁰⁹ Ozon tabakasındaki değişimlerin ölçümü genellikle kutup bölgelerinde yapılır. Çünkü kutup bölgeleri soğuk-kuru hava kitlelerine sahiptir ve bu hava kitleleri yerlerinden pek hareket etmedikleri için kirli gazlarla dolar. Böylece kirlenmenin boyutunun ve ozon

tabakaya zarar verir. Ayrıca asit yağmuru ve kanser yapıcı etkileri de vardır. Her yıl atmosfere on milyonlarca ton azot oksit karışımları boşaltılmaktadır⁹¹⁰. Fosil yakıtların yakılması sebebiyle kükürt oksitler (SO_x) atmosfere karışmaktadır. Kömür yakıldığında %1,3 ile %13 arasında bir miktarı kükürtten oluştuğu için, oldukça büyük miktarda kükürt oksit oluşmaktadır. Bunun yanında atmosfere kömürün içinden çıkan flor, arsenik, germanyum ve fosfor bileşikleri karışmaktadır. Benzer şekilde petrol kullanımı da kükürt salımına neden olmaktadır. Dizel yakıtlarda %0,3, fuel-oil'de %3,5 seviyelerinde kükürt bulunmaktadır. Havayla temasa geçtiğinde ortaya N₂O çıkartan reaksiyonlar oluşabilmektedir. Kükürt dioksit meydana geldiğinde, insanlar için ölümcül tehlikeye sahip bir gaz ortaya çıkmaktadır. Havadaki konsantrasyonu 1µg/g seviyesi ve üstüneyse solunum sıkıntısına, 5µg/g ve üstüneyse kısa bir süre dayanabilmeye, 200µg/g olduğunda ise toplu ölümlere yol açabilmektedir⁹¹¹. Ancak kükürt dioksit bir sera gazı değildir, aksine atmosferi soğutucu etkiye sahiptir⁹¹².

Atmosferdeki aerosoller aşırı arttığında, zehirlenme ve kansere yol açabilmektedir. Ayrıca bebeklerde doğuma ait bozukluklar, tüm insanlarda gözlerde tahriş, bronşit, astım veya virüs enfeksiyonlarına karşı düşük direnç, kalp-damar hastalıkları, sinir sistemi ve sindirim sistemi hastalıklarına yol açabilmektedirler. Asit yağmurlarına da yol açan aerosoller ormanların⁹¹³ zarar görmesine, binaların daha hızlı eskimesine neden olmaktadır⁹¹⁴. Hava kirlenmesiyle birlikte bitkilerin solunum ve fotosentez yapma kapasiteleri düşmekte, gelişip meyve verme kabiliyetleri ortadan kalkabilmekte, kirliliğin yoğun olduğu bölgelerde ise artık bitki yetişmemektedir⁹¹⁵.

tabakasına zarar verebilecek birikimin ölçümü en doğru şekilde kutup bölgelerinde yapılır. Gündüz, s.801-802.

⁹¹⁰ Gündüz, s.119-120.

⁹¹¹ Gündüz, s.124.

⁹¹² Gündüz, s.128.

⁹¹³ Asit yağmurları, toprağa doğrudan pek zarar veremezler, daha çok yeryüzü sularını kirletirler. Toprağın tampon kapasitesi, yani içinde bulunan tampon maddeler, gördüğü zararı azaltabilir. Gündüz, s.126.

⁹¹⁴ Akın, *Ekoloji-Çevrebilim ve Çevre Sorunları*, s.182.

⁹¹⁵ Akın, *Ekoloji-Çevrebilim ve Çevre Sorunları*, s.184.

Petrol ve kömür sadece enerji kaynağı değildir, aynı zamanda üretimde kullanılan birçok kimyasal maddenin de vazgeçilmez kaynağıdır⁹¹⁶. Fakat kullanımları sonucunda ekosistemlere ve insan sağlığına zarar veren çok sayıda bileşiğe sebep olmaktadır. Aşağıda en sürdürülemez kaynak olan nükleerden, sürdürülemezliği en az olan hidrolik enerjisine kadar sürdürülemez enerji kaynakları incelenmektedir.

a.Nükleer Enerji

Nükleer santraller, 30-40 yıllık ömre sahiptir, yenileme çalışmaları ile ömürleri 60 yıla kadar çıkarılabilmektedir. Bu sürenin sonunda sökülmeleri gerekmektedir. Tümüyle sökülebilen santrallerinde yakıtlar bir depolama tesisine alınarak radyoaktif olmayan kısımlar sökülebilmektedir. Radyoaktif kısımlar ise 30-50 yıl daha sökülmeden bekletilmektedir. Sökme işlemi için, üretilen elektriğin maliyetinin %1'lik kısmının yeterli olacağı hesaplanmaktadır⁹¹⁷. Ancak reaktörlerde 3 ile 6 yıl arasında kullanılan yakıtlar atık halini alınca 10 ile 20 yıl arasında tesisteki soğutma havuzlarında saklanmalı, sonrasında ise on binlerce yıl boyunca hiçbir sızma yapmayacakları güvenli bir yere bırakılmalıdır⁹¹⁸. Bazı fisyon ürünleri yüz binlerce yıla kadar radyoaktivitelerini korumaktadırlar⁹¹⁹ ki bunlar toplam atığın %3'ü gibi ciddi miktarda bulunmaktadır.

Nükleer enerji santralının atmosfere sera gazı salması söz konusu değildir. Fakat gaz, sıvı ve katı halde radyoaktif atıklar ortaya çıkarmaktadır. Gaz atıklar ksenon, kripton, iyot gibi atıklar olup soğutma suyuna karışma riskleri vardır. Karışma halinde su, ayrıştırma işlemine tabi tutulup bekletme tanklarında radyoaktivitelerini kaybedene kadar bekletilmekte, daha sonra atmosfere salınmaktadır. Sıvı atıklar ise yakıt çubuğunda arıza meydana geldiğinde soğutma suyuna karışan atıklardır⁹²⁰. Soğutma

⁹¹⁶ Perelman, s.16.

⁹¹⁷ Devlet Planlama Teşkilâtı, *Sekizinci Beş Yıllık Kalkınma Planı, Elektrik Enerjisi Özel İhtisas Komisyonu Raporu*, s.4-46.

⁹¹⁸ Filiz Yavuz, **Beni "Akkuyu"larda Merdivensiz Bıraktın**, Can Yayınları, İstanbul, 2015, s.63-64.

⁹¹⁹ Deniz Moralı, **Radyoaktif Kapitalizm - Nükleer Santrallere Karşı Marksist Tutum**, Tarih Bilinci Yayınları, İstanbul, 2012, s.14.

⁹²⁰ Akın, *Ekoloji-Çevrebilimi ve Çevre Sorunları*, s.190.

suyundan ayrıştırılarak katı hale getirilip, özel kaplar içinde yer altı depolaması ile saklanırlar. Çamurlaştırma, seramik içine gömülme gibi işlemlerden geçirilip çift duvarlı depolama tanklarında saklanabilirler. Üretim aşamasında kullanılan giysiler, havalandırma filtreleri, yer döşemeleri, diğer araçlar gibi katı atıklar ise santralda özel kaplar içinde muhafaza edilerek saklanmaktadır⁹²¹. Bunlar düşük ve orta seviyeli atıklar için alınan önlemlerdir. Yüksek seviyede radyoaktiviteye sahip atıkların korunması daha maliyetli ve riskli olmaktadır. Anlaşılacağı gibi nükleer tesis atıklarının seviyesi ne olursa olsun, sadece korunabilmekte veya saklanabilmektedirler; atıkların geri dönüşümü söz konusu değildir. Bu atıkların radyoaktivitelerinin zararsız seviyeye gelmelerinin binlerce yıl alacağı düşünülürse, nükleer enerjide önemli problemlerden birinin atık yönetimi olduğu açığa çıkmaktadır.

Nükleer enerji santralleri, sürdürülebilir enerji kaynakları ile birlikte kombine edilebilir gibi düşünülmektedir. Oysa nükleer santraller, sürdürülebilir enerji kaynaklarının dönemsel ve gün içindeki iniş-çıkışlarını dengeleyebilecek bir mekanizmaya sahip değildir. Bu yüzden fosil yakıtlı santraller olmadan sürdürülebilir enerji santrallerini yönetmenin zorluğundan bahsedilmektedir⁹²². Ancak şu gözden uzak tutulmamalıdır ki, fosil yakıtları kuruluş aşaması dışında tüketmeyen hidroelektrik santraller her ne kadar sürdürülebilir enerji santralleri sınıfına dahil olmasalar⁹²³ da esneklik açısından iyi bir destek mekanizması sunmaktadır.

⁹²¹ Devlet Planlama Teşkilâtı, *Sekizinci Beş Yıllık Kalkınma Planı, Elektrik Enerjisi Özel İhtisas Komisyonu Raporu*, s.9-3 ve s.9-4.

⁹²² Atiyas, Çetin ve Gülen, s.129.

⁹²³ Bu çalışmada hidroelektrik enerji santralleri sürdürülemez enerji kaynağı olarak ele alınmıştır. Bunun dört sebebi bulunmaktadır. Birincisi, bu santrallerin inşası sırasında büyük miktarda fosil yakıt kullanılmaktadır. İkincisi, baraj veya diğer yöntemlerle kurulan HES'lerin ekolojik zararları yüksek olmaktadır, çünkü gerekli havza planlamaları ve makro planlar yapılmamakta veya bunlara uyulmamaktadır. Üçüncüsü, küresel ısınma ve aşırı tatlı su kullanımı nedeniyle akarsuların debileri düşmektedir. Dördüncüsü, barajların ömürleri uzun olsa da kullanım kapasiteleri yıllar geçtikçe düşmektedir, çünkü zamanla alüvyonlar barajı doldurmaktadır.

Nükleer enerji santralleri çok pahalı yatırımlardır⁹²⁴. Pahalı oldukları gibi, nükleer kazalara karşı sigorta şirketlerine sigorta yaptırmak maliyetin büyüklüğünden dolayı pek mümkün olmamakta, yapılan sigorta anlaşmaları oldukça dar kapsamlı tutulmaktadır. Güvenlik tehditleri açısından askerî güçlerce korunmaları gerekebilir. Bu yüzden nükleer santraller, ekolojik iktisadın halka ait demokratikleşme modeline uygun değildir.

Kyoto ve benzeri sınırlama anlaşmaları, atmosfere karbon salımını azaltmayı amaçlamaktadır. Türkiye bu ve buna benzer anlaşmalara imza attığında, nükleer enerji karbon salımını azaltmak için bir alternatif olarak kabul edilmekte ve fosil yakıtlardan daha az zararlı gibi bir algı yaratılmaktadır. Bu yüzden 2020 yılına kadar yapılacak nükleer enerji yatırımlarının elektrik enerjisi içindeki payı %10 olarak hedeflenmiştir⁹²⁵. Sanki en zararlı enerji üretim biçimi sıralamasında ilk sırada fosil yakıtlar varmış gibi sunulmaktadır. Oysa tüm enerji üretim biçimleri içinde yüz binlerce yıllık zarar yaratan tek biçim nükleer fisyon enerji üretim biçimidir.

Türkiye'de 1990 yılına kadar yapılan aramalarda 5 ayrı yatakta toplam 9.129 ton uranyum rezervi keşfedilmiştir. Ancak nükleer enerji santralı teknolojisinin değişmesiyle birlikte Kanada ve Avustralya'da bulunan yüksek tenörlü uranyumun kullanılması gerekmektedir. Bu kaynakların üretim maliyetleri düşük olsa da 1990 yılından itibaren dünya çapında uranyum kullanımı uranyum üretiminden daha fazla gerçekleşmektedir. Kısacası, Türkiye, kuracağı nükleer santrallerde enerji kaynağı olarak dışa bağımlı bir sektörle başbaşa kalacaktır. Üretimin uzun süredir tüketimden az olması ise uranyum fiyatlarının yükselmesine sebep olacaktır⁹²⁶.

Uranyumdan sarı pasta, yakıt olarak kullanılan uranyum dioksit ve yakıt peleti üretimi Türkiye'de laboratuvar düzeyinde

⁹²⁴ Devlet yardımı olmaksızın kurulamazlar; bertaraf tesisleri, atık depolama maliyetleri, santral söküm maliyetleri ve en önemlisi sigorta şirketlerinin sigortalayamayacağı seviyedeki kaza maliyetleri oldukça yüksektir. Barlas, s.167.

⁹²⁵ Çukurçayır ve Sağır, s.271.

⁹²⁶ Devlet Planlama Teşkilâtı, **Sekizinci Beş Yıllık Kalkınma Planı, Nükleer Enerji Hammaddeleri Çalışma Grubu Raporu**, s.1-2.

gerçekleştirilebilmektedir⁹²⁷. Ancak nükleer enerji satralında yakıt olarak kullanımı için fazla miktarda üretilmesi gerekmektedir. Sarı pastanın üretimi sırasında suda çözünebilen ve uranyumla birlikte bulunan radyumun çevreyi kirletme riski bulunmaktadır. Radyumun çöktürülmesi ve seviyesinin kontrolü amacıyla maliyeti yüksek sistemlere ihtiyaç duyulmaktadır⁹²⁸.

Nükleer hedefe ulaşmak için, 5710 sayılı Nükleer Güç Santrallerinin Kurulması ve İşletilmesi ile Enerji Satışına İlişkin Kanun 2007 yılının sonunda çıkarılmıştır. Ne yazık ki Çevre ve Şehircilik Bakanlığı 2014 yılının sonunda Rus şirketi Atomenergoproekt'in kuracağı Akkuyu santrali için ÇED raporunu onaylamıştır⁹²⁹. Sinop'ta kurulacak santralin temelleri ise 2016 yılında atılmış, yatırıma başlanmıştır. Hem Akkuyu hem de Japon ve Japon-Fransız ortaklı şirketlerin kuracağı Sinop nükleer santralleri 2020 yılında devreye girerse, 10 GW üstünde güçteki bu santraller ülkenin elektrik ihtiyacının %15'ini karşılayacaktır⁹³⁰.

Her iki nükleer santralin alım taahhütleri TETAŞ tarafından gerçekleştirilecektir. Buna göre Sinop'ta üretilecek elektriğin %100'ü 20 yıl boyunca; Akkuyu'da 2023'te devreye girecek birinci ve 2024'te devreye girecek ikinci ünitelerde üretilecek elektriğin %70'i, 2027'de devreye girecek üçüncü ve 2028'de devreye girecek dördüncü ünitelerde üretilecek elektriğin %30'u 15'er yıl süre ile alım garantisi kapsamındadır⁹³¹. EÜAŞ, bu santralin %30 ile %49 arasındaki hisselerini elinde tutacaktır⁹³².

Akkuyu projesindeki 15 yıllık alım garantisi verilen ağırlıklı ortalama fiyat 1 kw/saat başına 12,35 cent'tir. Anlaşmadaki başka bir hüküm, yatırımcı şirketin, yatırımın kendini geri ödemesi için fiyatı 1 kw/saat başına 15,33 cent'e çıkarabilmesine imkân tanımaktadır. Bu fiyatlamaların iyi

⁹²⁷ Devlet Planlama Teşkilâtı, *Sekizinci Beş Yıllık Kalkınma Planı, Elektrik Enerjisi Özel İhtisas Komisyonu Raporu*, s.4-43.

⁹²⁸ Devlet Planlama Teşkilâtı, *Sekizinci Beş Yıllık Kalkınma Planı, Nükleer Enerji Hammaddeleri Çalışma Grubu Raporu*, s.16.

⁹²⁹ EÜAŞ, *2014 Elektrik Üretim Sektör Raporu*.

⁹³⁰ Atiyas, Çetin ve Gülen, s.151.

⁹³¹ TETAŞ, s.29.

⁹³² EÜAŞ.

yönü, nominal olarak belirlenmiş olmalarıdır. 2011 fiyatları ile ifade edilecek olursa 5,8 cent ile 8,4 cent aralığında oldukları hesaplanmaktadır⁹³³.

Enerji Ekonomisi Derneği'nin 2007 yılında çıkan kanunun birçok belirsizliği barındırdığı eleştirisi oldukça yerindedir. Nükleer bir kaza gerçekleşmesi, atıkların yönetimi ve ömrünü doldurduğunda santralin sökülüp çevrenin korunması gibi konuların ayrıntılarının yokluğu göze çarpmaktadır. Ayrıca piyasa mekanizmasına hiç uymayan ilk iki reaktörün üretiminin %70'ine, daha sonraki iki reaktörün üretiminin ise %30'una 15 yıl boyunca devlet alım garantisi verilmesi eleştirilmektedir. Akkuyu'nun santral için uygun bir yer olup olmadığı tartışmaları devam etmektedir, çünkü Akkuyu'nun nükleer santral için seçimi 1976'da yapılmıştır. Ancak 25 km uzaklıktaki Ecemiş fay hattının bugün aktif olduğu tahmin edilmektedir.

Problemler içinde en önemlisi, güvenlik düzenlemelerinin yetersiz görülmesidir⁹³⁴. Çünkü Türkiye'de sadece nükleer alanında değil, genel bir güvenlik kültürü eksikliği bulunmaktadır. Nükleer enerjinin kullanımı, karar alma mekanizmalarının profesyonelce yönetildiği, uzun süreler boyunca güvenlik ve işletme esaslarına uyulduğu bir disiplin gerektirmektedir⁹³⁵. Bunun yanında nükleer teknolojiye özgü ilke, düzenleme, disiplin, altyapı ve nitelikli işgücünün yerel olarak sağlanması gerekmektedir. Aksi takdirde dışa bağımlı bir nükleer enerji üretimi daha kurulum aşamasında büyük risklere gebe olur. Nükleer enerji kullanımı için, mekanik ve elektrik-elektronik gibi bazı yardımcı sektörlerde yeterli ülke altyapısının ve insangücünün hazırlanmış olması da şarttır⁹³⁶.

Nükleer enerji konusundaki bilgisizliğin karar alıcılardan başladığı bir sistemde, nükleer enerji santrali işletmenin riskinin Japonya'nın veya Fransa'nın aldığı riskten çok daha büyük olduğu açıktır. Kapsamlı sigorta yapılması mümkün olmayan nükleer santrallarda, Türkiye'nin projelerinde

⁹³³ Atiyas, Çetin ve Gülen, s.151.

⁹³⁴ Atiyas, Çetin ve Gülen, s.149-150.

⁹³⁵ Atiyas, Çetin ve Gülen, s.152.

⁹³⁶ Devlet Planlama Teşkilâtı, *Sekizinci Beş Yıllık Kalkınma Planı, Elektrik Enerjisi Özel İhtisas Komisyonu Raporu*, s.4/47.

yüklenici şirketlerin sınırlı bir sorumluluğu bulunmakta, geriye kalan tüm riski Türkiye Cumhuriyeti üstlenmektedir.

Türkiye, nükleer teknolojinin kullanımını konusunda kurumsal yapısını da tam olarak geliştirmemiştir. Örneğin TAEK'in hem nükleer enerji tesislerinin lisanslamasını ve denetlemesini yapıyor olması hem de nükleer enerjiyi teşvik ediyor olması; Türkiye'nin taraf olduğu uluslararası sözleşmelere aykırı bir durum yaratmaktadır⁹³⁷.

2017 yılında nükleer enerji santrallerinin hepsi fisyon, yani radyoaktifliği yüksek doğal kaynakların atomlarının parçalanması ile ortaya çıkan enerjiden yararlanarak işletilmektedir. Henüz başarıyla ticarî olarak işletilemeyen diğer nükleer enerji yöntemi füzyondur. Bu yöntemde iki farklı atom birleştirildiğinde ortaya çıkan enerji kullanılmaktadır. Birim kütle başına fisyon enerjisinden daha fazla enerji elde edilmektedir. Atık olarak hiçbir zararlı madde ortaya çıkmamaktadır. Radyasyon seviyeleri de fisyon temelli reaktörlere göre daha düşüktür⁹³⁸. Füzyon okyanuslardaki 'ağır hidrojen'i yakıt olarak kullanıp iki milyar yıl boyunca dünyanın enerji ihtiyacını karşılayabilecek bir nükleer teknolojidir. Elbette enerji problemi bu yolla çözülsün bile insanların ekolojik problemlerine çare olmayacaktır⁹³⁹. Ancak Türkiye'nin bu konuda yeterli insan gücü, deneyimi ve araştırma-geliştirme çalışmaları bulunmamaktadır. Dünyada bu konuyla ilgilenmekte olan İngiltere ve Çin gibi ülkeler, 30-40 yıl sonra bu teknoloji ile enerji üretebilmeyi hedeflemektedir.

Sonuç olarak, nükleer enerji santrali kurmak Türkiye için zorunlu değildir. Kurulması durumunda dışa bağımlı, yüksek riskli, yüksek fiyatlı, gelecek nesilleri tehlike altına sokan bir yatırım yapılmış olacaktır. Bu yüzden mevcut santral projelerinin üretime başlamadan iptal edilmesi ve kaynakların sürdürülebilir enerji kaynaklarına yönlendirilmesi gerekmektedir.

⁹³⁷ Devlet Planlama Teşkilâtı, *Sekizinci Beş Yıllık Kalkınma Planı, Elektrik Enerjisi Özel İhtisas Komisyonu Raporu*, s.4/48.

⁹³⁸ Orta Karadeniz Kalkınma Ajansı, **TR83 Bölgesi Yenilenebilir Enerji Raporu**, 2011, s.43.

⁹³⁹ Perelman, s.16.

b.Petrol

Dünyada petrol ve gaz sahalarının tespit edilebilmesi için uzun jeolojik etütler ve jeofizik etütler yapılmaktadır. Rezervuarın toplam büyüklüğü ancak kuyular açılıp üretim yapılmaya başlandıktan sonra öğrenilebilmektedir⁹⁴⁰. Bu açıdan petrol üretimi oldukça maliyetlidir. Ancak 21. yy.'da petrol sahalarının çoğu keşfedildiği düşünülmekte, bu yüzden varolan petrol alanları için maliyetlerin düştüğü kabul edilmektedir.

Bilinen petrol kaynakları çok az olan Türkiye, bu enerji türünü on yıllardır ithal etmektedir (bkz. Tablo 4.15). Türkiye'de petrol arama faaliyetlerini çoğu yabancı sermayeli şirketler olmak üzere 30'dan fazla özel kuruluş ve kamu kuruluşu olarak da TPAO gerçekleştirmektedir. Üretim faaliyetinde bulunan şirket sayısı 2013 yılında 17'si yabancı olmak üzere 48'dir⁹⁴¹. TPAO Kazakistan, Azerbaycan, Türkmenistan, Cezayir, Libya, Irak gibi ülkelerde petrol arama ve üretim faaliyetlerini uluslararası şirketlerle ortaklaşa yürütmektedir. Ayrıca Turkish Petroleum International Company adında 1988 yılında kurulmuş bir petrol ticareti şirketi de TPAO adına faaliyet göstermektedir⁹⁴².

Fiyatlarındaki yıldan yıla görülen değişimler, petrolün istikrarsız bir maliyet unsuru olduğunu ortaya koymaktadır. Petrol fiyatlarını etkileyen çok sayıda değişken vardır. Bunun yanında Türkiye'nin üretimi ve rezervleri, enerji ihtiyacını karşılayacak seviyede değildir. Ek olarak dünya piyasasında petrol konusunda etkili olabilecek Türk şirketleri bulunmamaktadır. Bu yüzden petrol gibi fosil yakıt odaklı, ve zaten kendi içinde sürdürülemez olan bir kaynağa dayalı olarak kalkınma projeksiyonu çizmek mümkün değildir.

Petrol çıkarıldıktan sonra rafinerilerde işlenmesi gereken bir üründür, çünkü kimyasal içeriği oldukça karışıktır. Birçok farklı amaç için petrolün içeriği ayrıştırılmakta, gerekirse bazı katkı maddeleri ile

⁹⁴⁰ Devlet Planlama Teşkilâtı, **Dokuzuncu Kalkınma Planı 2007-2013 - Petrol ve Petrol Ürünleri Sanayii Özel İhtisas Komisyonu Raporu**, s.3.

⁹⁴¹ Petform, "**Türkiye'de Petrol Üretimi**",

<http://www.petform.org.tr/?lang=tr&a=2&s=2>, Erişim Tarihi: 21.03.2017

⁹⁴² Devlet Planlama Teşkilâtı, *Sekizinci Beş Yıllık kalkınma Planı, Petrol-Doğalgaz Çalışma Grubu Madencilik Özel İhtisas Komisyonu Raporu*, s.107.

zenginleştirilmektedir. Bu işlemler, petrolün çıkarıldığı yerden rafinerilere taşınmasını ve işlenmesini, sonra rafinerilerden kullanım noktalarına kadar yeniden taşınmasını gerektirmektedir. Tüm bu işlemler birer maliyet unsuru olmanın yanında, aynı zamanda çevre açısından büyük risk taşımaktadır. Türkiye'de ileri teknolojiye sahip rafineriler bulunmakla birlikte, rafine ettikleri petrol Türkiye'nin ihtiyacını karşılamakta yetersiz kalmakta, bu yüzden Türkiye ham petrolün yanı sıra işlenmiş petrol ithalatı da yapmaktadır.

Rafine edilmiş petrol ürünlerinin dağıtımını ise çoğu yerli olmak üzere 100'e yakın özel sektör kuruluşu gerçekleştirmektedir⁹⁴³.

İstihdam açısından bakıldığında arama ve üretim sektöründe iş imkânlarının varlığı göze çarparken, rafinaj ve dağıtım sektöründe sermaye yoğun bir üretim yapılmakta olduğu görülmektedir. Petrol sektörünün her aşamasında konusunda uzman, tecrübeli ve eğitilmiş insanlara ihtiyaç duyulmaktadır⁹⁴⁴. Türkiye gibi kalkınma çabasındaki bir ülkede, petrolün çevresel ve dış ticarete ilişkin olumsuz etkileri hesaba katılırsa; enerji açısından yapılacak seçim, istihdam için sunulacak eğitime ayrılması gereken tutarın hangi enerji kaynağına dönük uzman yetiştirmeye kanalize edileceği sorusunun cevabını da vermiş olacaktır.

Bu enerji türünde, kamunun önemli yatırımları özelleştirilmektedir. TÜPRAŞ ve PETKİM özelleştirmeleri, 9. BYKP döneminde gerçekleştirilmiş, ayrıca BOTAŞ'ın 4 milyar m³'lük kısmı özel sektöre devredilmiştir. Özelleştirmelerin kuruluşların gerçek değerinin çok altında yapıldığı ve devletin kamu kaynaklarını özel sektöre bedavaya devrettiği tartışılmaktadır. Ayrıca olağanüstü durumlar için stok ajansı kurulması fikri

⁹⁴³ Enerji Petrol Medya, "**Akaryakıt Dağıtım Şirketleri - Türkiye**", <http://www.enerjipetrolmedya.com/2015/12/akaryakit-dagitim-sirketleri-turkiye/>, Erişim Tarihi: 21.03.2017.

⁹⁴⁴ Devlet Planlama Teşkilâtı, *Dokuzuncu Kalkınma Planı 2007-2013 - Petrol ve Petrol Ürünleri Sanayii Özel İhtisas Komisyonu Raporu*, s.59.

gerçekleştirilememiş, petrol ve doğalgaz depolama tesisleri yeterli ölçüde kurulamamıştır⁹⁴⁵.

Tablo 4.15
Türkiye'de Petrol Üretimi ve Dışa Bağımlılık

	ÜRETİM (TON)	İHRACAT (TON)	İTHALAT (TON)	TOPLAM ARZ (TON)	ÜRETİMDE DIŞA BAĞIMLILIK %
1980	2.330.000	229.000	13.656.000	15.757.000	86,67
1985	2.110.000	1.669.000	15.532.000	15.973.000	97,24
1990	3.717.000	2.075.000	22.396.000	24.038.000	93,17
1995	3.516.000	1.935.000	27.169.000	28.750.000	94,50
2000	2.749.105	1.546.000	32.001.000	33.204.105	96,38
2005	2.300.000	-	28.000.000	30.300.000	92,41
2010	2.500.000	-	22.800.000	25.300.000	90,12
2012	2.300.000	-	23.000.000	25.300.000	90,91

Kaynaklar: Üretim için 1980-1985-1990 verileri 7. Ulusal Çevre Eylem Planı, **Enerji Sektöründen Kaynaklanan Hava Kirliliği**'nden; 1995 yılı verisi Dünya Enerji Konseyi Türk Millî Komitesi, **Birincil Enerji Kaynakları Üretimi**'nden (<http://www.dektmk.org.tr/incele.php?id=MTQ3>); 2000 yılı verisi **PİGM 2009 Yıllar İtibarıyla Petrol ve Doğalgaz Üretimi**'nden; 2005-2010-2012 yılları verileri **TPAO 2012 Ham Petrol ve Doğalgaz Sektör Raporu**'ndan alınmıştır. İhracat için 2005 ve sonrasına ait veri bulunmamaktadır. 1980- 2000 yıllarına ait ihracat ve 1980-1990-1995-2000 yıllarına ait ithalat verileri Dünya Enerji Konseyi Türk Millî Komitesi **Türkiye Enerji Denge Tabloları**'ndan alınmıştır (<http://www.dektmk.org.tr/incele.php?id=MTQ3>). İthalata ait 1985 verisi **6. BYKP ÖİK Raporu Petrol Ürünleri**'nden, 2005 ve 2012 verileri **TPAO 2012 Ham Petrol ve Doğalgaz Sektör Raporu 2013**'ten alınmıştır.

Kısacası, petrol enerjisinin kullanımını açısından Türkiye dışa bağımlı, ancak onunla entegre bir piyasa ve teknolojiye sahip konumdadır. Ekolojik açıdan yüksek kirlilik yaratan petrolden, kimyasal ürün üretiminde, bilimsel çalışmalarda ve sanayide yararlanılması kalkınma için kilit önemdedir. Ancak enerji kaynağı olarak kullanılması 'kalkınamama' sorununa yol açabilmektedir. Hem çevre kirliliği açısından, hem dış ödemeler dengesi açısından, hem de sürdürülebilir bir ekonomi açısından tercih edilebilirliğin oldukça uzağındadır.

⁹⁴⁵ Kalkınma Bakanlığı, *Onuncu Kalkınma Planı 2014-2018 - Enerji Güvenliği ve Verimliliği Özel İhtisas Komisyonu Raporu*, s.16.

c.Linyit

Madenlerden enerji elde etmek, öncelikle madenin çıkarılmasındaki çevresel problemleri en aza indirmeyi gerektirmektedir. Özellikle kömür yıkama işlemleri sonrası oluşan asitli maden suları, bakteriyel bozunmalardan kaynaklanmaktadır. Bu suların karıştığı akarsu yatakları koyu sarı bir çamurla kaplanmaktadır ve içindeki en zararlı bileşik oldukça zehirli bir madde olan sülfürik asittir⁹⁴⁶.

Linyit yüksek oranda kül, sülfür ve nem içeren bir kaynaktır⁹⁴⁷. Türkiye'deki linyit kaynaklarının kalitesi düşüktür. Toplam linyit rezervinin %0,84'ü 4.000 Kcal/kg'dan yüksek, %5,16'sı 3.001-4.000 Kcal/kg aralığında, %24,5'i 2.001-3.000 Kcal/kg aralığında, %66,32'si 1.000-2.000 Kcal/kg aralığında, %3,18'i ise 1.000 Kcal/kg'dan az ısı vermektedir⁹⁴⁸.

2006 yılında TKİ ve EÜAŞ, linyit üretimindeki kamu kurumları olarak toplam linyit üretiminin %92'sini gerçekleştirmekteydi. Geri kalan linyit üretimi, genellikle küçük ölçekli çok sayıda özel madencilik şirketi tarafından yapılmaktaydı. Özel sektör şirketlerinin yarısı kamu sahalarında redevans sistemi ile üretim yapmakta, diğer yarısı ise kendi sahip oldukları sahalarda çalışmaktaydı. Sadece TKİ'nin çıkardığı linyitle, 2006 yılında Türkiye elektrik üretiminin %21'i gerçekleştirilmişti⁹⁴⁹. Özel sektörün kömür ve linyitle ürettiği elektriğin hiçbiri yerli kaynağa dayanmamaktaydı⁹⁵⁰. Bu eğilim halen devam etmektedir. Ek olarak Türkiye'nin ithal ettiği kömürlerin ihtisas gümrüklerinden denetim altında yapılması gerçekleştirilemediği için

⁹⁴⁶ Gündüz, s.48.

⁹⁴⁷ Selçuk Bilgen vd., "A Perspective For Potential And Technology Of Bioenergy In Turkey: Present Case And Future View", **Renewable And Sustainable Energy Reviews**, Sayı.48, 2015, s.231.

⁹⁴⁸ Devlet Planlama Teşkilâtı, *Dokuzuncu Kalkınma Planı 2007-2013 - Enerji Hammaddeleri (Linyit-Taşkömürü-Jeotermal) Çalışma Grubu Raporu*, s.41.

⁹⁴⁹ Devlet Planlama Teşkilâtı, *Dokuzuncu Kalkınma Planı 2007-2013 - Enerji Hammaddeleri (Linyit-Taşkömürü-Jeotermal) Çalışma Grubu Raporu*, s.52-54.

⁹⁵⁰ Devlet Planlama Teşkilâtı, *Dokuzuncu Kalkınma Planı 2007-2013 - Enerji Hammaddeleri (Linyit-Taşkömürü-Jeotermal) Çalışma Grubu Raporu*, s.122.

taşkömürü adı altında düşük kaliteli ithal kömürler ülkeye girebilmektedir⁹⁵¹.

Özel sektör linyit yıkamaya 1990'lı yıllarda başlamıştır. Ondan önce hem kamu hem de az miktardaki özel sektör şirketi, sadece eleme yaparak kömür ve linyiti piyasaya sunmuştur. Ancak 1990'lı yıllardan sonra kurulan yıkama tesislerinde bilimsel yaklaşım esas alınmamış, tesis kopyalama, kömüre uygunluğu kesin olmayan tesisler kurma gibi sorunlar ortaya çıkmıştır⁹⁵².

Tablo 4.16
Türkiye'de Linyit Üretimi 1980-2015

YILLAR	ÜRETİM	İHRACAT	İTHALAT	TOPLAM MİKTAR	ÜRETİMDE DİŞA BAĞIMLILIK %
1980	14.500.000	0	0	14.500.000	0,00
1985	32.000.000	0	0	32.000.000	0,00
1990	45.000.000	0	0	45.000.000	0,00
1995	51.500.000	0	0	51.500.000	0,00
2000	60.000.000	0	0	60.000.000	0,00
2005	45.000.000	0	0	45.000.000	0,00
2010	69.000.000	0	0	69.000.000	0,00
2011	72.500.000	0	0	72.500.000	0,00
2012	69.800.000	0	0	69.800.000	0,00
2015	59.840.967	0	0	59.840.967	0,00

Kaynaklar: TKİ, **Kömür Sektör Raporu (Linyit)**'ten alınmış ve 1980-2010 arası dağılımları verilen bilgilerden ve grafiklerden hareketle hesaplanmıştır. 2015 yılı ETKB'nin **Dünya ve Ülkemiz Enerji ve Tabii Kaynaklar Görünümü**'nden alınmıştır.

ETKB 2015-2019 Eylem Planı'nda linyit potansiyelinin elektrik enerjisi üretimi için kullanılması ve yıllık %25 ile %35 arasında kurulu güç artışı elde edilmesi öngörülmektedir. Genellikle alım garantili olarak, uluslararası şirketlere de sektör açık tutularak bu artışın sağlanması amaçlanmaktadır. Kamu kaynakları Katar, Güney Kore ve Çin şirketleriyle

⁹⁵¹ Devlet Planlama Teşkilâtı, *Dokuzuncu Kalkınma Planı 2007-2013 - Enerji Hammaddeleri (Linyit-Taşkömürü-Jeotermal) Çalışma Grubu Raporu*, s.225.

⁹⁵² Devlet Planlama Teşkilâtı, *Dokuzuncu Kalkınma Planı 2007-2013 - Enerji Hammaddeleri (Linyit-Taşkömürü-Jeotermal) Çalışma Grubu Raporu*, s.70.

anlaşma yapılarak işletmeye açılmaya çalışılmaktadır ancak henüz herhangi bir anlaşma gerçekleşmemiştir⁹⁵³.

Türkiye'de linyit kullanımına yönelim, doğalgazın ve petrolün dışardan alınması, fiyatlarındaki istikrarsızlık ve ekonominin içinde bulunduğu ödemeler dengesi sorunu nedeniyle yeniden gündeme gelmiştir. Bu kaynaklar arasında seçim yapılmasında belirleyici olan şey ilk adımda kaynağın maliyeti olmaktadır. Fakat linyit yakılması, doğalgaz yakımından çok daha kirleticidir. Çıkarılmasından, taşınmasına, yakılmasına, Türkiye'deki kalitesine ve yan etkilerine kadar sürdürülebilir kalkınma için yönelenebilir bir seçenek değildir. Nihayetinde sınırlı bir kaynaktır. Nükleer enerji santrallerine yapılması gerektiği gibi linyit santrallerine yapılan yatırımlar da iptal edilmeli, varolanlar zamanla sürdürülebilir enerji kaynakları ile değiştirilmelidir.

ç.Kömür

Kömürden elde edilen enerji genellikle elektrik üretimi, demir-çelik sanayi, çimento sektörü, ısınma alanlarında kullanılmaktadır. Ayrıca yüksek sıcaklık fırınlarında, kesici takımlarda, tekstil ve elektronik endüstrilerinde kullanılan alüminanın üretimi için alümina rafinerilerinde; kâğıt, kimya ve ilaç fabrikalarında kömürden yararlanılmaktadır⁹⁵⁴.

Kömür ve linyit santralleri yatırım maliyetleri çok yüksek olmayan ve genellikle yerli kaynaklarla çalışabilen santrallerdir. Türkiye'de taşkömüründen ziyade linyit santralleri bu konumda bulunmaktadır. Diğer yandan havayı ve dolaylı olarak toprak ve suyu çok kirlettikleri için, kontrol ünitelerine ihtiyaç duymaktadırlar. Asit yağmurlarına, etrafa cıva ve SO₂ yayılmasına yol açmaktadırlar. Çıkarılan doğal kaynağın nakli için büyük taşıma sistemlerine ihtiyaç duymaktadırlar⁹⁵⁵. Bunlara ilaveten Tablo 4.17'den görülebileceği gibi Türkiye için dışa bağımlılığın gittikçe arttığı bir kaynağı temsil etmektedir.

⁹⁵³ TMMOB Makina Mühendisleri Odası, s.15.

⁹⁵⁴ Devlet Planlama Teşkilâtı, *Dokuzuncu Kalkınma Planı 2007-2013 - Enerji Hammaddeleri (Linyit-Taşkömürü-Jeotermal) Çalışma Grubu Raporu*, s.8.

⁹⁵⁵ Orta Karadeniz Kalkınma Ajansı, s.42.

Tablo 4.17**Türkiye'de Kömür Üretimi ve Dışa Bağımlılık**

YILLAR	ÜRETİM (TON)	İHRACAT (TON)	İTHALAT (TON)	TOPLAM MİKTAR	ÜRETİMDE DİŞA BAĞIMLILIK %
1980	3.500.000	0	100.000	3.600.000	2,78
1985	3.500.000	0	3.000.000	6.500.000	46,15
1990	2.750.000	0	5.000.000	7.750.000	64,52
1995	2.250.000	0	6.000.000	8.250.000	72,73
2000	2.394.246	0	14.000.000	16.394.246	85,40
2005	2.177.201	0	17.000.000	19.177.201	88,65
2010	2.591.918	0	22.000.000	24.591.918	89,46
2012	2.292.255	0	29.195.000	31.487.255	92,72
2015	2.074.049	0	34.000.000	36.074.049	94,25

Kaynaklar: Üretim verileri için 1995 yılı ve öncesi TKİ, **Kömür Sektör Raporu (Linyit)** 'ten, 2000 yılı ve sonrası TTK, **Taşkömürü Sektör Raporu**'ndan, 2015 yılı verisi ise ETKB'nin **Dünya ve Ülkemiz Enerji ve Tabii Kaynaklar Görünümü**'nden alınmıştır. İthalat verileri için TKİ, **Kömür Sektör Raporu (Linyit)**'ten yararlanılmış, 2012 ve 2015 verileri için TTK'nın **Taş Kömürü Sektör Raporu** (2015) kullanılmıştır.

Kömür madenlerinin, tarım ve orman arazilerinden, endüstri ve yerleşim alanlarına kadar her yerde işletilmesi gerekebilmektedir. Çünkü bir kömür madeni ocağını, kömürün bulunmadığı başka bir yere nakletmek ekonomik değildir. Arama faaliyetleri sırasındaki sondaj, kuyu, yarma veya jeokimyasal örnekleme gibi çalışmalar, çevre üzerinde ihmal edilebilir hasarlar yaratmaktadır. Maden açıkocak şeklinde işletiliyorsa, verimli üst toprak kaybolmakta, yeryüzü suları kirlenmekte, yerleşim bölgelerine toz, gürültü ve titreşimler dağılmakta, arazinin doğal yapısı bozulmakta, yakındaki tarım arazilerinde verim düşmekte, deniz kirlenmesine yol açılabilmektedir. Maden yer altında ise, yaratılan maden boşlukları tarım arazilerini bozabilmekte, yeraltı suyunu azaltabilmekte, yeraltı ve yerüstü suyunu kirletebilmekte, madenden çıkartılan kömür dışı kayalar kirlilik yaratmaktadır. Kömür çıkarıldıktan sonra uygulanan yıkama (cevher zenginleştirme) işlemlerinde, kırma-eleme sırasında ortaya toz ve gürültü çıkmakta, sıvı atığın içinde zehirli kimyasallar bulunmakta, katı atıklar

biriktirildikleri yerde zararlı olabilmekte, dinlendirme havuzları yeraltı ve yerüstü sularına zarar verebilmektedir⁹⁵⁶.

Kömürden elektrik elde edilmesi sırasında kirlilik önleyici en maliyetli işlem baca gazlarından kükürdün alınmasıdır. Özellikle küçük taneli atıklar oldukça tehlikelidir ve mutlaka tutulması gerekmektedir⁹⁵⁷.

9. BYKP, Türkiye'de kömür sektörüne yönelik bir yardım bulunmadığını, sadece teşvik mekanizmaları bulunduğunu ileri sürmektedir⁹⁵⁸. Oysa AB'nin 1967'den beri var olan politikalarına uygun olarak Türkiye koklaşabilir yerli kömür ve demir-çelik endüstrisi için kok üretimini sübvansane etmektedir⁹⁵⁹. Bazı yıllara ait fosil yakıt sübvansiyonları Tablo 4.18'de görülmektedir.

⁹⁵⁶ Devlet Planlama Teşkilâtı, *Dokuzuncu Kalkınma Planı 2007-2013 - Enerji Hammaddeleri (Linyit-Taşkömürü-Jeotermal) Çalışma Grubu Raporu*, s.85-86.

⁹⁵⁷ Devlet Planlama Teşkilâtı, *Altıncı Beş Yıllık Kalkınma Planı ÖİK Raporu, Taşkömürü*, s.52.

⁹⁵⁸ Devlet Planlama Teşkilâtı, *Dokuzuncu Kalkınma Planı 2007-2013 - Enerji Hammaddeleri (Linyit-Taşkömürü-Jeotermal) Çalışma Grubu Raporu*, s.219.

⁹⁵⁹ Devlet Planlama Teşkilâtı, *Altıncı Beş Yıllık Kalkınma Planı ÖİK Raporu, Taşkömürü*, s.55.

Tablo 4.18
Türkiye'de Fosil Yakıtlara Yapılan Sübvansiyonlar (Milyon USD)

YIL	SAĞLANAN SÜBVANSİYON ÇEŞİDİ	TUTAR (Milyon USD)
1993	Taşkömürü Üretimi	165
1994	Taşkömürü Üretimi	394
1995	Taşkömürü Üretimi	267
1996	Taşkömürü Üretimi	195
1997	Taşkömürü Üretimi	158
2000	Tüm Fosil Yakıt Sübvansiyonları	77
2001	Tüm Fosil Yakıt Sübvansiyonları	74
2002	Tüm Fosil Yakıt Sübvansiyonları	128
2003	Tüm Fosil Yakıt Sübvansiyonları	134
2004	Tüm Fosil Yakıt Sübvansiyonları	127
2005	Tüm Fosil Yakıt Sübvansiyonları	171
2006	Tüm Fosil Yakıt Sübvansiyonları	272
2007	Tüm Fosil Yakıt Sübvansiyonları	241
2008	Çiftçiye Mazot İndirimi	102
2008	Kömür Sektörüne Sübvansiyon	63
2008	Fakir Ailelere Kömür Yardımı	51
2009	Çiftçiye Mazot İndirimi	105
2009	Kömür Sektörüne Sübvansiyon	56
2009	Fakir Ailelere Kömür Yardımı	37
2010	Çiftçiye Mazot İndirimi	111
2010	Fakir Ailelere Kömür Yardımı	69
2010	Kömür Sektörüne Sübvansiyon	65
2010	ETKB'nin Arama Çalışmaları	5
2010	Arama Çalışmaları İçin Yatırım	4
2011	Çiftçiye Mazot İndirimi	90
2011	Kömür Sektörüne Sübvansiyon	53
2011	Fakir Ailelere Kömür Yardımı	46
2011	ETKB'nin Arama Çalışmaları	6
2011	Arama Çalışmaları İçin Yatırım	2
2012	Kömür Sektörüne Sübvansiyon	56
2012	Fakir Ailelere Kömür Yardımı	51
2012	ETKB'nin Arama Çalışmaları	7
2012	Arama Çalışmaları İçin Yatırım	2
2013	TPAO'nun Arama Çalışmaları	167
2013	Kömür Sektörüne Sübvansiyon	99
2013	Fakir Ailelere Kömür Yardımı	38
2013	ETKB'nin Arama Çalışmaları	8
2013	Arama Çalışmaları İçin Yatırım	2
2014	Tüm Fosil Yakıt Sübvansiyonları	476

Kaynaklar: Coal Information'dan aktaran Devlet Planlama Teşkilatı, **Sekizinci Beş Yıllık Kalkınma Planı, Kömür Çalışma Grubu Özel İhtisas Komisyonu Raporu**, Oil Change International, OECD.

Kömür, linyitten daha temiz ve daha yüksek enerji veren bir kaynaktır. Fakat Türkiye'de sınırlı sayıda taşkömürü kaynağı bulunmaktadır. Bu kaynağı kullanan sanayi işletmeleri, ithalat ile ihtiyaçlarını karşılamaktadır. Bir başka ithal kaynak olan doğalgaz ile kıyaslandığında kirli ve pahalı kalmaktadır. Ekolojik bir kalkınma için tercih edilebilir bir kaynak değildir.

d.Doğalgaz

Türkiye'deki hızlı büyümeyle birlikte, doğalgaz enerji santrallerinin sayısı da hızlı bir şekilde artmıştır. 1984 yılında doğalgaz ve LNG ile elektrik enerjisi üretimi sıfır seviyesinde iken, 2014 yılında %48 oranına ulaşmıştır. Yatırım maliyetleri diğer enerji santrallerine göre daha düşük olan bu santraller, tek döngülü sistemde %35 ile %42 arası, kombine döngülü sistemde %52 ile %60 arası verimlilikle işletilebilmekte ve kısa sürede kurulabilmektedir⁹⁶⁰. Görünürdeki bu düşük maliyetler, büyüme odaklı bir kalkınma yaklaşımının uzantısı olarak Türkiye enerji politikasında doğalgaz enerji santrallerinin tercih edilmesine yol açmıştır. Ayrıca doğalgazın kömür ve petrole göre daha az salıma yol açması, Jevons etkisi ile birlikte daha çok kullanılmasının da önünü açmıştır. Tablo 4.19, doğalgaz tüketimini ve üretimde dışa bağımlılık oranlarını göstermektedir.

⁹⁶⁰ Seyfi Şevik, "An Analysis Of The Current And Future Use Of Natural Gas-fired Power Plants In Meeting Electricity Energy Needs: The Case Of Turkey", **Renewable and Sustainable Energy Reviews**, Sayı.52, 2015, s. 583 ve s.573.

Tablo 4.19
Türkiye'de Doğalgaz Üretimi ve Dışa Bağımlılık

	ÜRETİM (m ³)	İHRACAT (m ³)	İTHALAT (m ³)	TOPLAM ARZ (m ³)	ÜRETİMDE DİŞA BAĞIMLILIK %
1980	23.000.000	0	0	23.000.000	0,00
1985	68.000.000	0	0	68.000.000	0,00
1990	212.000.000	0	3.355.755.000	3.567.755.000	94,06
1995	182.000.000	0	6.858.940.000	7.040.940.000	97,42
2000	639.222.969	0	14.985.555.555	15.624.778.524	95,91
2005	896.000.000	0	26.571.000.000	27.467.000.000	96,74
2010	726.000.000	648.600.000	38.036.000.000	38.113.400.000	99,80
2012	664.000.000	611.000.000	45.922.000.000	45.975.000.000	99,88
2015	398.700.000	-	48.427.000.000	48.825.700.000	99,18

Kaynaklar: Üretim için 1980-1985-1990 verileri 7. Ulusal Çevre Eylem Planı, **Enerji Sektöründen Kaynaklanan Hava Kirliliği**'nden, 1995 yılı verisi Dünya Enerji Konseyi Türk Millî Komitesi, **Birincil Enerji Kaynakları Üretimi**'nden (<http://www.dektmk.org.tr/incele.php?id=MTQ3>), 2000 yılı verisi PİGM, **Yıllar İtibarıyla Petrol ve Doğalgaz Üretimi**'nden, 2005-2010-2012 yılları verileri TPAO, **2012 Ham Petrol ve Doğalgaz Sektör Raporu**'ndan, 2015 yılı verisi ise ETKB'nin **Dünya ve Ülkemiz Enerji ve Tabi Kaynaklar Görünümü**'nden alınmıştır. İhracat verileri için 1980-200 yılları arası Dünya Enerji Konseyi Türk Millî Komitesi, **Türkiye Enerji Denge Tabloları**'ndan (<http://www.dektmk.org.tr/incele.php?id=MTQ3>), 2005 ve sonrası EPDK, **Doğalgaz Piyasası Sektör Raporu**'ndan alınmıştır. İthalat verileri için 1980-1985-2000 yılları Dünya Enerji Konseyi Türk Millî Komitesi, **Türkiye Enerji Denge Tabloları**'ndan, 2005 ve sonrası EPDK, **Doğalgaz Piyasası Sektör Raporu**'ndan alınmıştır.

Bu tercihin bir başka nedeni, AB enerji politikalarına benzer bir yöntemle enerji piyasasındaki serbestleşmedir. AB'de yaşanan aşırı doğalgaz dış kaynak bağımlılığı, doğalgaz ve kömürden elektrik üretimi problemleri, Türkiye'nin de üstlenmek zorunda olduğu problemler haline gelmiştir⁹⁶¹. Enerji piyasalarını 'deregüle' etmek, enerji üretimi ve paylaşımı sorununu hem çevre hem de toplum için katlanılabilir kılmamaktadır. Türkiye gibi gelişmekte olan bir ülkede ise kalkınma sorunu bunlara eklenmekte ve sorun daha karmaşık bir hal almaktadır.

Petrol ve doğalgaz arama ve üretim faaliyetleri Türkiye'de sürmekte, ancak bu faaliyetlerde ayrıştırılan tuzlu suyun tahliyesi, çevre açısından

⁹⁶¹ Şevik, s. 585.

sorun oluşturmaktadır. 1995 yılından beri, bu suların yüzeye bırakılması yasaklanmış, izin alınması şartıyla üretildikleri formasyonlara basılmaları yöntemi esas kabul edilmiştir⁹⁶².

Doğalgaz, kayaların arasından yeni bir yöntem ile elde edildiğinde bu gaza kaya gazı (shale gaz) adı verilmektedir. Yüksek basınçlı su ve kimyasallar kayaların arasına püskürtülmekte, kayalarda yaratılan bir kırıkta/açıklıktan gazı almak mümkün olmaktadır. Bu yöntemin maliyeti alışlagelmiş doğalgaz çıkarma yönteminden daha yüksektir ve yarattığı çevre kirliliğinin daha büyük olduğu tartışılmaktadır. Özellikle temiz su kullanımı gerektirdiğinden, hayatî su kaynaklarının azalmasına ve kirlenmesine sebep olabilmektedir. Türkiye'deki tespit edilmiş 450 milyar m³'lük kaya gazı rezervuarlarının bulunduğu bölgeler olan Trakya ve Güneydoğu Anadolu bölgelerinde kaya gazı çıkarmak için ayrılabilir su kaynakları kısıtlıdır⁹⁶³.

Stoğa ve talebe bağlı olarak dönemler arasında büyük fiyat farklılıkları yaşanabilmekte⁹⁶⁴, bu farklılıklar Türkiye için genellikle fiyat artışı yönünde olmaktadır.

Türkiye, doğalgaz ithalatını Rusya başta olmak üzere Cezayir, Nijerya ve İran'dan sağlamaktadır. İthal edilen doğalgazın Türkiye'de kalkınmayı dönüştürücü bir etkisi olmamakta, tam tersine tüm ürünlerin, hanehalkının ısınma ve aydınlatma ihtiyacının ana girdi kalemini oluşturduğu için amaçlanan sermaye birikimini engellemektedir. Ayrıca temiz bir kaynak değildir, metanla ilgili sorun bu bölümün girişinde belirtilmiştir. Bunun yanında fazla kullanımı neticesinde CO₂ salım seviyelerini artırıcı katkı yapmaktadır.

Doğalgaz kullanımı, sürdürülebilir enerji tesislerinin kurulması aşamasında geçici olarak kullanılmalı, daha sonra tamamen bırakılmalıdır. Özellikle sanayi tesislerinin doğalgazdan sağladığı enerji ihtiyaçlarının

⁹⁶² Devlet Planlama Teşkilâtı, *Sekizinci Beş Yıllık Kalkınma Planı, Petrol-Doğalgaz Çalışma Grubu*, s.91.

⁹⁶³ İlknur Yenidede Kozçaz, "Shale Gas: A Solution to Turkey's Energy Hunger?", **Energy Systems and Management**, Ed.Ali Nezihi Bilge, Ayhan Özgür Toy, Mehmet Erdem Günay, Bölüm.8, 2015, s.91-92.

⁹⁶⁴ Orta Karadeniz Kalkınma Ajansı, s.43.

dönüştürülmesi gerekmektedir. Çünkü sürekli üretim zorunluluğu bulunan ve istihdam yaratan bu ekonomik birimler, doğalgaz kullandıkça onun sağladığı kesintisiz enerjiye bağımlı hale gelmekte ve sınırsızca büyüme yoluna girmektedir. Oysa şirketler buldukları bölgenin kaynak kısıtlarını öğrenerek ve ona uyum sağlamaya çalışarak belli sınırlara kadar genişleyebilirler. Ekolojik bir kalkınma için bu sınırların öğrenilmesi şarttır.

e.Hidroelektrik

Sürdürülebilir enerji üretimi için hidroelektrik santrallerinden yararlanılabileceği kabul edilmektedir. Ancak hidroelektrik enerji kaynakları her zaman sürdürülebilir değildir⁹⁶⁵. HES'lerin ömrü bir süre sonra onları besleyen kaynakların getirdiği toprak ve diğer tortulaşmalarla dolmaktadır⁹⁶⁶. HES'lerin kullanım süreleri 50 ile 500 yıl arasında değişmektedir⁹⁶⁷. Bu tip bir santral kurulurken, yapılan yatırım miktarı, çevresel etkisi ve kullanım ömrü dikkatli bir şekilde hesaplanmalıdır. HES'ler özellikle inşaat ve işletme sürecinde doğaya yönelik zararlar yaratabilmektedir. HES'ler konusunda özellikle disiplinler arası bir yaklaşım gerektiren entegre havza yönetimi⁹⁶⁸ uygulanmalıdır. Santraller tek tek ele alınmamalıdır; örneğin aynı akarsu üzerine ardışık HES kurulmamalıdır.

⁹⁶⁵ Tanuro, bu konuda yenilenebilir ve yenilenemez enerji kaynakları ayrımını yapmaktadır. Ayrım neredeyse tüm iktisatçılar tarafından kabul edilmektedir. Tanuro'nun buradan yola çıkarak ekolojik yaklaşımlar açısından, Marx'ın çalışmalarında kapitalist üretim-bölüşüm sisteminin ekolojiye zarar verdiği tespitinin pozitif olduğunu, ancak yenilenebilir ve yenilenemez enerji arasındaki farkları görmeyerek negatif yönleri bulunduğunu iddia etmektedir. Daniel Tanuro, "Marxism, Energy and Ecology: The Moment of Truth", İngilizce'ye Çev. Richard Fidler, **Capitalism Nature Socialism**, Cilt.21, No.4, Aralık 2010, s.89. Burkett ise yenilenebilir enerji kaynaklarının, her zaman tükenmez olmayacağını belirtmektedir. Burkett, *Marksizm ve Ekolojik İktisat*, s.134. Çünkü yenilenebilir enerjinin aşırı kullanımı, onun kendini yenileme hızını aştığında, yenilenemez enerji kaynakları gibi yok olmasına sebep olmaktadır. Dolayısıyla, ekolojik iktisat açısından enerji sorunu değerlendirilirken, hepsi sonlu kaynaklar olarak ve döngüleri dikkate alınarak incelenmelidir. Yalnız Tanuro'nun Marksistlerin takılıp kaldığı, enerji kaynaklarının tümünün doğal olduğuna dair fikri karşısındaki uyarısı önemlidir. Günümüzde doğada insan kullanımında doğrudan bulunmayan, teknoloji ağırlıklı girdileri olan nükleer fisyon enerjisinden yararlanılmaktadır.

⁹⁶⁶ Perelman, s.15.

⁹⁶⁷ Devlet Planlama Teşkilâtı, *Sekizinci Beş Yıllık Kalkınma Planı, Elektrik Enerjisi Özel İhtisas Komisyonu Raporu*, s.4-25.

⁹⁶⁸ WWF'e göre entegre havza yönetimi, belirli bir nehir havzası içinde suyla ilişkili tüm sektörleri göz önünde bulundurarak su, toprak ve ilgili kaynakların korunmasını, yönetimini ve gelişimini koordine etmeyi ve çevresel ve sosyoekonomik çıkarları dengelemeyi hedefleyen bütüncül bir planlama ve yönetim modelidir. WWF, **10 Soruda Hidroelektrik Santraller**, 2013.

Halihazırdaki hidroelektrik plan ve uygulamaları ise bu sürdürülebilirlik kriterlerinden uzaktır⁹⁶⁹.

WWF'e göre Türkiye'de hidroelektrik santrali uygulamaları dikkatle ele alınmalıdır, çünkü Türkiye 2030 yılında 100 milyona yaklaşacak nüfusu ve kişi başına 1.100 m³ yıllık su imkânına düşecek olması ile, UNEP tarafından küresel iklim değişikliğinin de etkisiyle Avrupa'da ilk çölleşecek ülkelerden biri olarak belirlenmektedir⁹⁷⁰.

Hidroelektrik santralleri kurulumu dışında sera gazları salımına sebep olmamaktadır. Sisteme aktardıkları elektrik enerjisi hızlı bir şekilde artırılıp azaltılabilmektedir. Duruma göre değişmekle birlikte genellikle ithal kaynakların oldukça az kullanıldığı yatırımlardır. Kaynak girdileri su olduğu için tamamen yereldir. Suyun kontrol edilmesi, sulama ve taşkın kontrolü açısından da fayda sağlamaktadır. Ayrıca iyi planlanmış ve kapasitesine yakın çalıştırılabilen santrallerde birim elektrik enerjisi maliyetleri az olmaktadır.

Ancak diğer yandan suyun doğal akışının bozulması bazı olumsuz yan etkiler yaratabilmektedir. Su taşkınlarına uygun bir habitat geliştiren canlılar ortadan kalkabilmektedir. Bu santrallerin toplam inşaat süresi, büyüklüklerine göre değişmekle birlikte, 10-15 yıla kadar uzayabilmektedir. Santralin kurulabilmesi için uzun süre debi değerlerinin ölçülmesi ve santral için yeterli su akışının varlığından emin olunması gerekmektedir. Ayrıca bu santrallerin ilk yatırım maliyetleri oldukça yüksektir⁹⁷¹.

Baraj gölü kurulursa, geniş yüzey alanı yüzünden buharlaşma artabilmekte, aşırı sulama yüzünden tarım arazilerinde tuzlanma ve çoraklaşma yaşanabilmekte, akmayı kesen suda paraziter hastalıklar ortaya çıkabilmekte, baraj içinde kalan bitki ve ağaçlar sebebiyle su kalitesi ilk

⁹⁶⁹ WWF, *10 Soruda Hidroelektrik Santraller*, s.3-4.

⁹⁷⁰ WWF, *10 Soruda Hidroelektrik Santraller*, s.13-15.

⁹⁷¹ Orta Karadeniz Kalkınma Ajansı, s.40.

birkaç yıl düşük olabilmekte, doğal bitki örtüsü bozulmakta, hatta fay hareketlerini tetikleyerek depreme yol açabilmektedir⁹⁷².

Hidroelektrik enerji santralleri ile ilgili bir diğer problem, kurulan işletmelerin su kullanım hakkıyla ilgili DSİ ile imzaladıkları anlaşmalardır. DSİ bu anlaşmalarda ulusal bir minimum su akışı standardı gözetmemekte⁹⁷³, hazırlanan yatırım planının ihtiyacına göre işletmenin bırakması gereken su akış miktarını belirlemektedir. Dolayısıyla HES'lerin yapıldığı yerlerde ekolojik sürdürülebilirlik için gerekli olan su miktarının çok altında kalılabilmektedir.

Hidroelektrik santrallarda kalifiye işçi istihdam etmek, bu santrallar genellikle yerleşim yerlerinden uzakta kurulduğu için, oldukça zor olmaktadır⁹⁷⁴.

Pompalı hidroelektrik enerji santralleri, güneş ve rüzgâr enerjileri ile hibrid bir enerji santralı kurulmasına imkân vermektedir. Enerji kullanım düzeyinin ve enerji fiyatlarının düşük olduğu saatlerde, hidroelektrik enerji santralının kendi enerjisi ile veya rüzgâr ve güneş enerjilerinden yararlanarak, su daha yüksekteki başka bir rezervuara aktarılmakta, yoğun enerji kullanım saatlerinde suyun aşağıdaki rezervuara akışına izin verilerek potansiyel enerjisinden yararlanılmaktadır. Bu sayede rüzgâr ve güneş enerjilerinin süreksizliği problemi ortadan kaldırılırken, hidroelektrik santral işletmesinin kârlılığı artmaktadır. Ancak bu sistemin toplam enerji kullanım miktarını artırdığı göz ardı edilmemelidir. Türkiye'de şu an sadece bir adet bu sistemle çalışan HES inşaatı yapılmaktadır. Türkiye'nin tüm pompalı HES potansiyelinin, toplam enerji tüketiminin %0,6'sı ile %0,8'i arasında olduğu hesaplanmaktadır⁹⁷⁵.

⁹⁷² Devlet Planlama Teşkilâtı, *Sekizinci Beş Yıllık Kalkınma Planı, Elektrik Enerjisi Özel İhtisas Komisyonu Raporu*, s.9-5.

⁹⁷³ Atiyas, Çetin ve Gülen, s.131.

⁹⁷⁴ Devlet Planlama Teşkilâtı, *Sekizinci Beş Yıllık Kalkınma Planı, Elektrik Enerjisi Özel İhtisas Komisyonu Raporu*, s.4-24.

⁹⁷⁵ Mehmet Melikoğlu, "Pumped Hydroelectric Energy Storage: Analysing Global Development and Assessing Potential Applications In Turkey Based On Vision 2023 Hydroelectricity Wind And Solar Energy Targets", **Renewable and Sustainable Energy Reviews**, Sayı.72, 2017, s.147-148 ve s.151.

2013 yılında Türkiye 36.000 MW'lık hidroelektrik enerjisi üretim potansiyelinin 22.289 MW'lık kısmını kurulu güce çevirmiş durumdaydı⁹⁷⁶. Ancak 2014 yılı sonunda 14.005 MW'lık yatırım aşamasında, buna ek olarak 13.699 MW'lık başvurusu uygun bulunan ve lisans alma sürecine sokulan proje olduğu görülmektedir. Kurulu güç, yatırım sürecindeki projeler ve lisans alma sürecindeki projeler toplandığında 50.000 MW'a yaklaşan bir hidroelektrik enerji üretiminin hedeflendiği görülmektedir ki, bu sayı 36.000 MW'lık potansiyelin çok üstündedir. TMMOB'nin araştırmasına göre, 126 adet HES projesinin gerçekleşme ihtimali oldukça düşüktür⁹⁷⁷. Tablo 4.20 1980'den 2015'e kadar gerçekleştirilen yıllık HES üretim miktarlarını vermektedir.

Tablo 4.20
Türkiye'de Hidroelektrik Üretimi (GWH)

YILLAR	ÜRETİM (GWH)
1980	11348
1985	12045
1990	23148
1995	35541
2000	30879
2006	44244
2010	51796
2015	90000

Kaynaklar: 1980-1985-1990 verileri 7. Ulusal Çevre Eylem Planı, **Enerji Sektöründen Kaynaklanan Hava Kirliliği**'nden, 1995 ve 2000 verileri Dünya Enerji Konseyi Türk Milli Komitesi, **Birincil Enerji Kaynakları Üretimi**'nden (<http://www.dektmk.org.tr/incele.php?id=MTQ3>), 2006 ve 2010 verileri Kalkınma Bakanlığı, **Onuncu Kalkınma Planı 2014-2018, Enerji Güvenliği ve Verimliliği ÖİK Raporu**'ndan, 2015 yılı verisi ise The World Bank, **Valuing Water Resources In Turkey - A Methodological Overview And Case Study**, s.17'den alınmıştır.

10. BYKP'de su kullanım rejiminin yasal bir zemine kavuşturulmasının gerektiği Enerji Güvenliği ve Verimliliği özel ihtisas komisyonu raporunun birçok yerinde söylenmektedir. Bunun anlamı, suyun

⁹⁷⁶ Fatma Çanka Kılıç, "Güneş Enerjisi, Türkiye'deki Son Durumu ve Üretim Teknolojileri", **Mühendis ve Makina**, Cilt.56, Sayı.671, 2015, s.32.

⁹⁷⁷ TMMOB Makina Mühendisleri Odası, s.8.

fiyatlandırılması ve fiyatın piyasa ekonomisi tarafından belirlenmeye başlamasına izin verilmesidir.

Hidroelektrik enerji santrali ihaleleri, 2015 yılından itibaren yeni çıkan yönetmeliğe göre yapılmaktadır. Bu tarihten önce ihalelerde kaynak katkı payı teklifleri alınarak, en yüksek yüzde payı veren şirketler ihaleyi kazanmaktaydı. 2015'ten sonra ise kurulacak santralin birim MW başına kaynak katkı payı adı altında su kullanım hakkı için toplu ödeme teklifleri alınmaya başlamıştır. Karşılaştırma yapılacak olursa, 2015'ten önce teklif veren iki şirket arasında elde edeceği kazancın %'si olarak daha fazla kaynağı devlete ödeyecek olan kurum ihaleyi kazanmakta iken; 2015 sonrasında açılan ihalelerde santralin büyüklüğüne göre toplam 25.000 TL ile 21.000.000 TL arasında değişen tekliflerin verildiği ve daha yüksek su kullanım hakkı ödeyenin ihaleyi aldığı görülmektedir. Bu düzenleme, büyük santral ihalelerini büyük sermaye sahiplerinin alabilme yüzdesini artıracaktır. Böylece enerji sektöründeki tekelleşme ve merkezî enerji üretimi eğiliminin güçlenerek süreceği tahmin edilebilir.

HES yöntemi ile enerji üretmek, başta sürdürülebilir gibi gözükse de santrallerin üretiminden bu enerjinin üretiminde ana kaynak olan suyun küresel iklim değişikliği sebebiyle giderek kıtlaşmasına kadar birçok önemli sebepten sürdürülebilir kalkınma için uygun değildir. Türkiye özelinde, kıt olan su kaynakları ve çölleşme riskinin yüksek olması sebebiyle, varolan HES'lerin belli bir verim altında olanlarının⁹⁷⁸ işletmesinin zamana yayılmış bir plan dahilinde durdurulması, diğer kurulu HES'lerin ömürlerini doldurana kadar kullanılması gerekmektedir. Bunun için önemli HES'lerin ömürlerini uzatıcı ve kapasite düşüşlerini engelleyici önlemler alınmalıdır. HES yöntemiyle enerji üretiminden, enerji tüketimindeki dalgalanmaları dengelemek için geçici olarak yararlanılmalı, uzun vadede nükleer füzyon ve sürdürülebilir kaynaklar üzerindeki çalışmaların sonuçlarına göre değerlendirme yapılmalıdır.

⁹⁷⁸ Örneğin bir güneş enerji santralının ortalama veriminin altında olan tesislerin.

4.1.3.3. Sürdürülebilir Enerji Kaynakları

Teknolojik, ekonomik, çevresel ve sosyo-politik dört ana başlıkta toplanan toplam 17 kritere dayanan, enerji ile ilgili çalışan 3 profesör ve enerji sektöründen 2 önemli yöneticinin katıldığı anketle yapılan istatistikî bir analizin sonucunda, yenilenebilir enerjiler içinde rüzgâr enerjisinin Türkiye için en uygun sürdürülebilir enerji türü olduğu, sonra sırasıyla güneş, biyokütle, jeotermal ve hidroelektrik enerji üretimlerinin geldiği saptanmıştır⁹⁷⁹. Benzer bir yöntemle, akademisyen ağırlıklı bir uzmanlar grubundan alınan değerlendirmelerle yapılan başka bir çalışmada; rüzgâr türbinlerinden, mevcut kömür termik santrallerinden ve planlanan nükleer santrallerden elde edilecek elektrik enerjisine ilişkin sosyal, ekonomik, teknik ve çevresel toplam 13 kriter karşılaştırılmıştır. Sosyal ve çevresel faktörlerin ekonomik ve teknik faktörlere göre elektrik üretiminde daha önemli olduğunun tespit edildiği çalışmada, Türkiye için rüzgâr enerjisinin diğer iki enerji türünden iki katı daha sürdürülebilir olduğu ortaya çıkmıştır⁹⁸⁰. Ayrıca Türkiye'deki 933 ilçede rüzgâr ve güneş enerjisi toplam potansiyelinin, ilçelerin tüketimlerinden fazla olduğunu tespit eden bir çalışmaya göre, tüm enerji ihtiyaçlarının o bölgenin yerel kaynakları ile sürdürülebilir bir şekilde karşılanması teorik olarak mümkündür⁹⁸¹.

Yine de bahsi geçen ilk çalışmada çıkan sonuçlar birbirine oldukça yakındır. Bu yüzden aşağıda ele alınan sürdürülebilir kaynaklara ilişkin inceleme sırası; bu çalışma hazırlanırken karşılaşılan olgular, kaynağın tamamen yerel olması, enerji üretim birim maliyetlerinin düşüklüğü gibi etkenler düşünüldüğünde Türkiye için en uygun olduğu tahmin edilen enerji çeşidi ilk başta, ve daha sonra gelenlerin de sırasıyla araştırılması şeklindedir.

⁹⁷⁹ İhsan Kaya ve Cengiz Kahraman, "Evaluation Of Green and Renewable Energy System Alternatives Using A Multiple Attribute Utility Model: The Case Of Turkey", **Soft Computing In Green And Renewable Energy Systems**, Cilt.269, 2011, s.178.

⁹⁸⁰ İlhan Talinli, Emel Topuz ve Mehmet Uygur Akbay, "Comparative Analysis For Energy Production Processes (EPPs): Sustainable Energy Futures For Turkey", **Energy Policy**, Sayı.38, 2010, s.4479 ve s.4486.

⁹⁸¹ Seda Uğurlu, Başar Öztayşi ve Cengiz Kahraman, "Territorial Design For Matching Green Energy Supply and Energy Consumption: The Case Of Turkey", **Assessment and Simulation Tools for Sustainable Energy Systems**, Ed.Fausto Cavallaro, Bölüm.6, Cilt.129, 2013.

Kullandıkları kaynaklar her ne kadar yenilenebilir olsa da, bu enerji türleri için üretilen santrallerin sürdürülemez kaynaklardan yararlanılarak elde edildiği ve dünyada kalıcı ekolojik hasarlara yol açabileceği akılda tutulmalıdır⁹⁸².

a.Jeotermal

Çevresel açıdan jeotermal enerjinin kullanımı oldukça faydalıdır. Elektrik üretiminde çok düşük düzeyde CO₂, NO_x ve SO_x salımı gerçekleştirmektedir. Merkezi ısıtma sistemlerinde ise sıfır düzeyinde atık bulunmaktadır⁹⁸³. Ancak arama yapılırken, sondaj çalışmaları esnasında bazı küçük ölçekli çevresel zararlar yaşanabilmektedir⁹⁸⁴.

Jeotermal enerjinin kullanım alanları oldukça fazladır.

- *"Binaların ısıtılması, sıcak su sağlanması, yerleşim yerlerinin entegre şekilde ısıtılmasında,*
- *Seraların ısıtılmasında,*
- *Tropikal bitki ve balık yetiştiriciliğinde,*
- *Hayvan çiftliklerinin ısıtılmasında,*
- *Toprak, cadde, diğer zemin ve havaalanı pistlerinin ısıtılmasında,*
- *Yüzme havuzu, termal tedavi merkezleri ve diğer turistik tesislerde ısıtmada,*
- *Yiyeceklerin kurutulması, sterilize edilmesi, konservenmesinde,*
- *Kerestecilik ve ağaç kaplamada,*
- *Kâğıt, dokuma ve boyamacılıkta,*
- *Derilerin kurutulması ve işlenmesinde,*
- *Bira vb. endüstrilerde mayalama ve damıtmada,*
- *Soğutma tesislerinde,*
- *Beton blok kurutulmasında,*

⁹⁸² Özcan, s.837 ve Nunez, "How Green Are Those Solar Panles, Really?", **National Geographic**, 11.11.2014,

<http://news.nationalgeographic.com/news/energy/2014/11/141111-solar-panel-manufacturing-sustainability-ranking/>, Erişim Tarihi: 03.05.2017.

⁹⁸³ Devlet Planlama Teşkilâtı, *Dokuzuncu Kalkınma Planı 2007-2013 - Enerji Hammaddeleri (Linyit-Taşkömürü-Jeotermal) Çalışma Grubu Raporu*, s.286.

⁹⁸⁴ Devlet Planlama Teşkilâtı, *Sekizinci Beş Yıllık Kalkınma Planı, Elektrik Enerjisi Özel İhtisas Komisyonu Raporu*, s.9-6.

- İçme suyu amacıyla tüketilmesinde,
- Yıkama amacıyla çamaşırhanelerde." kullanılabilir⁹⁸⁵.

Jeotermal ısıtma ve elektrik santralleri 50MW ile 250 MW arasında değişen kapasitelerle kurulmaktadır. Bu santrallerin dünyadaki toplam üretiminin %70'ini üç adet Japon şirket gerçekleştirmektedir. A.B.D. ise dünya toplam yatırımlarının 1/3'ünün yapıldığı yerdir ⁹⁸⁶. Türkiye'de kurulacak jeotermal santrallerin makina ve cihazlarını ithal etmek gerekmektedir⁹⁸⁷. Ancak kullanılacak boru hatları Türkiye'de üretilebilir. İhtiyaç duyulacak kimyasallar da ithal etmek yerine Türkiye'de üretilirse, Türkiye'nin kalkınması için mutlaka geliştirmesi gereken kimya sektörüyle entegre bir gelişim patikası hazırlama imkânı doğmaktadır.

Bir jeotermal ısıtma sisteminin maliyet dağılımı yaklaşık olarak şu şekildedir: %60 boru hattı şebekesi (iletim ve dağıtım), %15 üretim ve reenjeksiyon kuyuları, %15 bina adaptasyonu, %5 ısı merkezi kurulumu, %5 proje ve mühendislik ⁹⁸⁸. Jeotermal enerjiden elektrik elde etmek için yapılacak yatırımlarda ise, toplam harcamanın %40'ı saha araştırma çalışmaları ile üretim ve reenjeksiyon kuyularına, %50'si santralin kurulmasına, %10'u ise diğer faaliyetlere ayrılmaktadır⁹⁸⁹.

Jeotermal rezervuarlar doğada su ağırlıklı veya buhar ağırlıklı olarak bulunmaktadır. 20°C ile 70°C arasındaki sıcaklıklara sahip jeotermal akışkan düşük entalpili, 70°C ile 150°C arasındaki sıcaklıklara sahip ise orta entalpili olarak anılmaktadır. Sıcaklık daha fazla ise akışkana, yüksek entalpili sıfatı verilmektedir. Orta ve yüksek entalpili akışkanlardan elektrik üretilebilmekte, düşük ve orta entalpili akışkanlardan ısıtma amacıyla

⁹⁸⁵ Devlet Planlama Teşkilâtı, **Yedinci Beş Yıllık Kalkınma Planı, Jeotermal Enerji Çalışma Grubu, Madencilik Özel İhtisas Komisyonu Raporu**, s.16-17.

⁹⁸⁶ Orta Karadeniz Kalkınma Ajansı, s.19.

⁹⁸⁷ Devlet Planlama Teşkilâtı, **Sekizinci Beş Yıllık Kalkınma Planı, Jeotermal Enerji Çalışma Grubu Özel İhtisas Komisyonu Raporu**, s.55.

⁹⁸⁸ Devlet Planlama Teşkilâtı, *Dokuzuncu Kalkınma Planı 2007-2013 - Enerji Hammaddeleri (Linyit-Taşkömürü-Jeotermal) Çalışma Grubu Raporu*, s.252.

⁹⁸⁹ Devlet Planlama Teşkilâtı, *Dokuzuncu Kalkınma Planı 2007-2013 - Enerji Hammaddeleri (Linyit-Taşkömürü-Jeotermal) Çalışma Grubu Raporu*, s.255.

yararlanılabilmektedir⁹⁹⁰. Su ağırlıklı kaynaklarda kullanılan, flaş döngülü (flash cycle) ve ikili döngülü sistemler rezervuar sıcaklıklarına bağlıdır. Flaş döngülü sistemler için 200°C'den yüksek sıcaklıklar gerekmektedir. 220-230 °C'den daha sıcak rezervuarlarda ikili flaş veya üçlü flaş sistemleri kullanılarak daha yüksek verimlilik elde edilebilmektedir. Flaş sistemler, akışkan-gaz ve suyu birbirinden ayırıp akışkan-gazı güç türbinlerini beslemek için kullanmakta, suyu ise kaynağa geri vererek içindeki kimyasalların çevreye zarar vermesini önlemektedir.

Bazı çalışmalar dünyadaki jeotermal enerjinin çok küçük bir kısmının kârlı işletilebileceğini belirtmesine⁹⁹¹ karşın, düşük sıcaklıklardaki ikili sistemlerde suya daha düşük sıcaklıklarda kaynamasını sağlayıcı kimyasallar eklenmektedir. Elde edilen buhar güç türbinlerini beslemektedir. Rankine döngüsü ve Kalina döngüsü olarak iki çeşit ikili sistem vardır. Aralarındaki fark, farklı kimyasallar kullanarak suyun buharlaşma sıcaklık seviyesini düşürmeleridir. Flaş ve ikili sistemlerin bir arada kullanıldığı ileri düzey güç santralleri de bulunmaktadır⁹⁹².

Hava koşullarına bağlı olmadan, sürekli bir şekilde kullanılabilmesi jeotermal enerjinin önemli bir avantajıdır. Oldukça güvenli kullanım imkânı sunan jeotermal enerji kaynakları, aynı zamanda ekonomik açıdan çok verimlidir. 10 MW'a kadar olan santraller 6 ay, 250 MW ve üstü kombine tesisler ise 2 yılda kurulabilmektedir. Ancak doğaya zararsız bir şekilde kullanılması için son teknoloji ile donatılmaları gerekmektedir ve bu durum ilk yatırım maliyetini yükseltmektedir. Amortisman giderleri bu yüzden yüksektir⁹⁹³. Türkiye'de ortalama büyüklükte bir jeotermal elektrik enerjisi

⁹⁹⁰ Devlet Planlama Teşkilâtı, *Yedinci Beş Yıllık Kalkınma Planı, Jeotermal Enerji Çalışma Grubu, Madencilik Özel İhtisas Komisyonu Raporu*, s.5 ve s.7.

⁹⁹¹ Murat Öztürk ve Yunus Emre Yüksel, "Energy Structure Of Turkey For Sustainable Development", **Renewable and Sustainable Energy Reviews**, Sayı.53, 2016, s.128.

⁹⁹² Füsün Servin Tut Haklıdır, "Geothermal Energy Sources and Geothermal Power Plant Technologies In Turkey", **Energy Systems and Management**, Springer Energy Proceedings, Bölüm.11, s.116-117.

⁹⁹³ Orta Karadeniz Kalkınma Ajansı, s.42.

santralı kurulması, aynı güçteki bir doğalgaz enerjisi santralının iki katı yatırım gerektirmektedir⁹⁹⁴.

Büyük kapasiteli santrallarda kısa olmayan inşaat süresi, yüksek ilk yatırım maliyeti ve kullanılacak jeotermal rezervuardaki belirsizlikler sebebiyle jeotermal yatırımına girişmenin riski yüksektir. Ayrıca jeotermal sahaların ihale yöntemiyle işleme verilmesi, maliyetleri artırmaktadır⁹⁹⁵. Tüm bu giderlerin finansmanını sağlamanın riski yüksek olduğu için, jeotermal yatırımlara yönelik uygun koşullu sigorta imkânlarının yaratılması ve beraberinde arama işlemlerinin kamu eli ile yürütülmesi seçenekleri gündeme getirilmelidir. Kamunun alacağı risk de yüksek olacağından, kamu arama ve işletme projeleri de sigorta kapsamında olmalıdır.

Aşağıda iki farklı kaynaktaki elektrik enerjisi birim maliyetleri görülmektedir. Tablo 4.21'de ve Tablo 4.22'de görüldüğü üzere, jeotermal enerji santralı birim maliyeti, diğer enerji santrallarından çok farklı değildir.

Tablo 4.21

Enerji Santrallarının Üretim Maliyetleri (cent/kWh)

	Toplam Üretim Maliyeti
Hidrolik	0,5 - 2,0
Kömür	2,5 - 3,0
Doğalgaz	3,0 - 3,5
Jeotermal	3,0 - 4,0
Rüzgâr	3,5 - 4,5
Petrol	5,0 - 6,0
Nükleer	7,5 - 12,0
Güneş	10,0 - 20,0

Kaynak: Dündar (2010)'dan aktaran Emre Ürün ve Esra Soyu, "Türkiye'nin Enerji Üretiminde Yenilenebilir Enerji Kaynakları Üzerine Bir Değerlendirme", **Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, ICEBSS Özel Sayısı**, Kasım 2016, s.36.

⁹⁹⁴ Öztürk ve Yüksel, s.1268.

⁹⁹⁵ Adil Caner Şener ve Başak Uluca, "Türkiye Elektrik Piyasaları ve Jeotermal Enerjinin Konumu", **IX. Ulusal Tesisat Mühendisliği Kongresi Ve Sergisi Bildiri Kitabı**, 2009, s.326.

Tablo 4.22
Çeşitli Enerji Santrallerinin 1 MWH Üretim İçin Maliyeti (USD)

Santral Tipi	Yatırım Maliyeti	İşletme ve Bakım Maliyeti	Yakıt Maliyeti	Toplam Maliyet*
Büyük Ölçekli HES	21,99	3,77	0	25,76
Küçük Ölçekli HES	22,92	3,93	0	26,85
Elbistan Tipi Linyit Santrali	18,39	7,74	2,73	28,86
Orta Ölçekli HES	25,04	4,3	0	29,34
Nükleer Santral	21,09	7,33	3,94	32,36
Jeotermal Santral	27,16	11,48	0	38,64
Taşkömürü Santrali	17,9	8,22	13,96	40,08
Fotovoltaik Güneş Santrali	50,56	13,13	0	63,69
İthal Kömür Santrali	15,84	10,19	44,49	70,52
Doğalgaz Santrali	8,63	0,8	119,02	128,45
Depolamalı Termal Güneş Santrali	138,61	12,97	0	151,58
Depolamasız Termal Güneş Santrali	158,62	23,78	0	182,4

Kaynak: Leyla Bilen Kazancık, **Türkiye Elektrik Enerji Sektöründe Robust Optimizasyon Modeli**, Yayınlanmamış Doktora Tezi, Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü İstatistik Anabilim Dalı, 2016.

*Yazar, yapılan hesaplamalarda her enerji kaynağı için 3 farklı maliyet alternatifi kullanmıştır. Bunlar içinden en düşük fiyatlı alternatif hesaplama bu tabloya alınmıştır.

Türkiye'de 200'den fazla jeotermal rezervuar tespit edilmiştir. Ayrıca Türkiye'nin doğu bölgelerindeki jeotermal kaynaklar henüz araştırılma aşamasındadır. Ancak ekonomik kaynak bulmak yer kabuğunun kalınlığından ötürü bu bölgelerde zordur. Genellikle jeotermal akışkanın sıcaklığı bu bölgelerde düşük olduğu için ikili sistem (Kalina cycle) kullanılması gerekebilmektedir⁹⁹⁶. Türkiye'deki jeotermal enerji elde edilebilecek sahaların %95'inin ısıtmaya uygun olduğu tespit edilmiştir⁹⁹⁷. Buna uygun olarak jeotermal akışkanlar, Türkiye'de daha çok ısıtma amacıyla kullanılmaktadır.

⁹⁹⁶ Haklıdır, s.115 ve s.118.

⁹⁹⁷ Devlet Planlama Teşkilatı, *Yedinci Beş Yıllık Kalkınma Planı, Jeotermal Enerji Çalışma Grubu, Madencilik Özel İhtisas Komisyonu Raporu*, s.35.

Tablo 4.23**Türkiye'de Jeotermal Enerji Üretimi (GWH)**

YILLAR	ÜRETİM (GWH)	ISI (GWH)	ELEKTRİK (GWH)
1980	0	0	0
1985	6	6	0
1990	96	96	0
1995	524	438	86
2000	724	648	76
2005	1323	1229	94
2010	3751	-	-
2016	4214*	-	-

Kaynaklar: Kaynaklar: 1980-1985-1990 verileri 7. Ulusal Çevre Eylem Planı, **Enerji Sektöründen Kaynaklanan Hava Kirliliği**'nden, 1995 ve 2000 verileri Dünya Enerji Konseyi Türk Milli Komitesi, **Birincil Enerji Kaynakları Üretimi**'nden (<http://www.dektmk.org.tr/incele.php?id=MTQ3>), 2005 yılı verisi Kalkınma Bakanlığı, **Dokuzuncu Kalkınma Planı 2007-2013 Madencilik ÖİK Enerji Hammaddeleri (Linyit-Taşkömürü-Jeotermal) Çalışma Grubu Raporu**'ndan, 2016 yılı verisi **Enerji Atlası**'ndan (<http://www.enerjiatlası.com/jeotermal/>) alınmıştır. Ayrıca 2010 yılı verisi Abdurrahman Satman, **Türkiye'de Jeotermal Enerji ve Potansiyeli**, Temiz Enerji Günleri, İTÜ Elektrik Mühendisliği Klübü 6-7 Mart 2013'ten yararlanılıp santrallerin %50 kapasite ile çalıştığı varsayılarak hesaplanmıştır.

*Sadece elektrik üretim.

İzmir-Kızılcahamam'da kullanılmakta olan jeotermal ısıtma tesisinin maliyeti, doğalgaz maliyetinin 1/3'ü ile 1/4'ü arasında gerçekleşmektedir. 100 m²'lik konut başına jeotermal ısıtma sisteminin yatırım maliyeti 1.500 ile 2.500 USD arasında değişirken, Rusya'dan doğalgaz getirilmesi ve tesisatın doğalgaza göre hazırlanması 2.500 USD yatırıma ihtiyaç duymaktadır⁹⁹⁸.

Jeotermal-güneş hibrid sistemler de kurulabilmektedir ve Türkiye'deki ilk örneği Aydın-Gümüşköy'de kurulmuştur. 13,2 MWe kapasitesindeki bu güç santrali Rankine döngüsü sistemiyle çalışmaktadır⁹⁹⁹.

⁹⁹⁸ Devlet Planlama Teşkilâtı, *Sekizinci Beş Yıllık Kalkınma Planı, Jeotermal Enerji Çalışma Grubu Özel İhtisas Komisyonu Raporu*, s.60.

⁹⁹⁹ Haklıdır, s.115 ve s.122.

2007 yılında Jeotermal ve Doğal Mineraller Kanunu'nun çıkmasının ardından bu kaynağa ilişkin yatırımlar artış göstermiştir. Türkiye'deki jeotermal güç santralleri özel sermayeli enerji şirketleri tarafından kurulmaktadır. Özellikle Ege Bölgesi'nde yatırımlar hız kazanmıştır¹⁰⁰⁰.

Geleceğe dönük projeksiyonlarda, ETKB'nin 2015-2019 Strateji Belgesi'nde belirtilen sayılar kafa karıştırmaktadır. 2014 Kasım ayında 404,9 MW kurulu gücün varlığından bahsedilirken, 2015 yılında 360 MW, 2016 yılında 420 MW kurulu güç hedeflenmektedir¹⁰⁰¹.

Jeotermal enerji sektörünün Türkiye'de sağladığı istihdam miktarı 2006 yılında 40.000 kişi civarındadır¹⁰⁰². Elektrik üretimi ve konut ısıtımında uzun süre istihdam oluşturma potansiyeli olan bu enerji türü, özellikle seracılık ve termal turizm alanlarında kalıcı ve sağlıklı işler yaratabilmektedir¹⁰⁰³. Türkiye Jeotermal Derneği'nin tahminine göre 2014-2018 dönemi içerisinde jeotermal enerji sektörünün 300.000 kişilik istihdam yaratma potansiyeli bulunmaktadır¹⁰⁰⁴.

b.Rüzgâr

Rüzgâr santralleri çalışırken çevreye sera gazı salımında bulunmamaktadır. Hem yakıt maliyetleri sıfırdır, hem de işletme maliyetleri yüksek değildir. Karmaşık bir yapıya sahip olmamasının yanında bir rüzgâr türbini, 20-30 yıllık ömrü boyunca periyodik bakımları yapıldığı sürece sorunsuz çalıştırılabilmektedir. Bu santrallerin en büyük avantajı üç ay içinde kurulabilmeleridir. Üretildiği yerde kullanılması sebebiyle ekolojik üretim açısından önemli bir enerji kaynağı sayılmaktadır. Fakat onarım gerektiren durumlarda maliyet yüksek olabilmektedir. Ayrıca ürettikleri enerji depolanamamakta, şebekenin uç noktalarından sisteme elektrik veren

¹⁰⁰⁰ Haklıdır, s.119.

¹⁰⁰¹ TMMOB Makina Mühendisleri Odası, s.16.

¹⁰⁰² Devlet Planlama Teşkilâtı, *Dokuzuncu Kalkınma Planı 2007-2013 - Enerji Hammaddeleri (Linyit-Taşkömürü-Jeotermal) Çalışma Grubu Raporu*, s.258.

¹⁰⁰³ Devlet Planlama Teşkilâtı, *Yedinci Beş Yıllık Kalkınma Planı, Jeotermal Enerji Çalışma Grubu, Madencilik Özel İhtisas Komisyonu Raporu*, s.42.

¹⁰⁰⁴ Türkiye Jeotermal Derneği, "**Türkiye'de Jeotermal**",

<http://www.jeotermalderneği.org.tr/sayfalar-Turkiye-de-Jeotermal>, Erişim tarihi: 22.03.2017.

büyük kapasiteli RES'ler için yeni iletim tesislerinin kurulması gerekmektedir¹⁰⁰⁵. Hava koşullarına aşırı bağımlılığın yanı sıra aşırı rüzgârlı havalarda zarar görebilmektedir. Çevreye görünürde hiçbir zararı dokunmamaktadır, ancak kuş ölümlerine neden oldukları bilinmektedir. Çevrede kullanılan elektromanyetik dalgaları bozabilmektedirler¹⁰⁰⁶. Bunun yanında rüzgâr türbinlerinin görüntüsünün ve bazen gürültüsünün çevre halklarına zarar verebildiği, çevredeki emlak fiyatlarında düşüş yaratabildiği gözlenmektedir¹⁰⁰⁷. Ömrünü dolduran türbinlerin geri dönüşümü henüz mümkün değildir. Bir rüzgâr türbininin kullanım süresi içinde ürettiği enerjinin, tüm kurulum ve söküm işlemleri dahil tükettiği enerjinin 8 katı olduğu hesaplanmaktadır¹⁰⁰⁸.

Büyük rüzgâr enerji santrallerinin kurulamayacağı bazı yerler bulunmaktadır. Bu yerlerin genel özellikleri şu şekilde sıralanabilmektedir¹⁰⁰⁹:

- *Rakımı 1.500 metrenin üzerinde ve eğimi %20'den fazla olan bölgeler.*
- *Yerleşim alanları.*
- *Kara ve demir yollarının, hava limanlarının bulunduğu bölgeler.*
- *Sulak alanlar ve nitelikli orman alanlarının bulunduğu bölgeler.*
- *Koruma alanları (Milli parklar vb.).*
- *Diğer enerji santrallerinin olduğu bölgeler.*
- *Emniyet bantları.*

Tablo 4.24, rüzgâr türbinlerinin yatırımı kapsamındaki elemanların, toplam yatırım içindeki oranlarını vermektedir.

¹⁰⁰⁵ Devlet Planlama Teşkilâtı, *Sekizinci Beş Yıllık Kalkınma Planı, Elektrik Enerjisi Özel İhtisas Komisyonu Raporu*, s.4-34.

¹⁰⁰⁶ Orta Karadeniz Kalkınma Ajansı, s.41.

¹⁰⁰⁷ Coşkun ve Türker, "Wind Energy And Turkey", **Environmental Monitoring And Assessment**, Cilt.184, Sayı.3, Mart 2012, s.1269.

¹⁰⁰⁸ ETİ Menkul Değerler, **Enerji Sektörü Raporu**, 2008, s.44.

¹⁰⁰⁹ Orta Karadeniz Kalkınma Ajansı, s.59.

Tablo 4.24
Bir Rüzgâr Türbininin Yatırım Maliyetinin Kapsamı (%)

Yatırım Elemanı	Toplam Maliyetteki Payı %
Teçhizatlar (türbin, kule, inverter, kule bağlantısı ile ilgili teçhizat)	70
İşçilik	10
Malzemeler (beton, tel, kablo kanalları vb.)	8
Alt yapı işlemleri (izin, kazı, yükleme ve boşaltma)	6,3
Teçhizat Kirası (compactor, vinç)	5,2

Kaynak: Orta Karadeniz Kalkınma Ajansı, **TR83 Bölgesi Yenilenebilir Enerji Raporu**, 2011.

İşletme giderleri ise yatırım maliyetinin %1,5'i ile %2,5'i arasında değişmekte ve şunlardan oluşmaktadır: Parça ve işçilik, sigorta, risk/arıza maliyeti, arazi kiralama, mülkiyet vergisi, iletim hattı bakımı ve diğer giderler¹⁰¹⁰.

Rüzgâr türbinleri tek başlarına kurulduklarında su pompalama ve iletişim amaçlarıyla kullanıma uygundur. Ayrıca rüzgâr türbinlerini fotovoltaik güneş panelleri ile senkronize bir şekilde beraber kullanmak mümkündür¹⁰¹¹.

2010 yılında çıkarılan ilgili yönetmeliğe göre, rüzgâr enerjisi santrallerinin kurulumu için yarışma düzenlenmektedir. Bu yarışmada gerekli belgeleri hazırlayan şirketler, yirmi yıl süre boyunca kWh başına TEİAŞ'a ödeyeceklerini taahhüt ettikleri RES Katkı Payı'na göre sıralanmakta ve en yüksek teklifi veren şirket yarışmayı kazanmaktadır. Bu aşamaya kadar şirketler, yatırım projelerinin çevreye etkisine ilişkin hiçbir çalışma yürütmemektedirler. "Yarışmayı kazanan" şirket, daha sonra EPDK'dan lisans almak için başvurarak yatırımın çevresel şartlarına ilişkin çalışma yürütmekte, gerekiyorsa ÇED raporu hazırlamaktadır. İlk önce yapılması gereken ekolojik araştırma, sadece ÇED raporu kapsamında ve en son gerçekleştirilmektedir.

¹⁰¹⁰ Orta Karadeniz Kalkınma Ajansı, s.72.

¹⁰¹¹ Kaya ve Kahraman, s.166.

Tablo 4.25'ten görülebileceği üzere, 2000'li yıllarda Türkiye'de rüzgâr enerjisi üretimi hızlı bir şekilde artmaya başlamıştır.

Tablo 4.25
Türkiye'de Rüzgâr Enerjisi Üretimi (GWH)

YILLAR	ÜRETİM (GWH)
1980	0
1985	0
1990	0
1995	0
2000	33
2005	59
2010	2916
2015	11652

Kaynaklar: 1980-2000 arası veriler Dünya Enerji Konseyi Türk Milli Komitesi, **Birincil Enerji Kaynakları Üretimi**'nden (<http://www.dektmk.org.tr/incele.php?id=MTQ3>) alınmıştır. 2005-2015 arası veriler **Eurostat**'tan Bin TEP olarak alınıp GWH'a çevrilmiştir.

Türkiye'de RES'lere finansal kaynak yaratabilmek için karbon salımı yüksek olan kaynakların vergilendirilmesi akademik tartışmalarda bir seçenek olarak değerlendirilmektedir¹⁰¹². Vergilendirme bir yandan devletin kontrolünde bir enerji fonu yaratırken, diğer yandan vergilendirilen enerji üretim işletmelerine sürdürülebilir kaynaklara geçmesi için bir yönlendirme olmaktan ziyade, son kullanıcının daha yüksek fiyatla karşılaşmasına yol açacak bir politikadır. Türkiye'de yaratılan çeşitli fonların hem amacı dışında kullanılma riski yüksektir, hem de zaten mevcut salım miktarı yüksek işletmeler ve yabancı sermaye tarafından yönlendirilen bir ekonomi karar mekanizması bu fonun kullanımına etkide bulunabilecektir. Türkiye'deki rüzgâr türbinlerinin hepsinin özel sektör işletmecilerine ait olduğu¹⁰¹³ düşünülürse, bu fonların kamu girişimleri için kullanılmayacağı ortaya çıkmaktadır.

Sonuçta, rüzgâr enerjisinde hızlı üretim artışının kapitalist ilişkiler çerçevesinde şekillendirilmekten kurtulması, türbinlerin geri dönüşümü için kamu ar-ge çalışmalarının organize edilmesi, iletim sisteminin rüzgâr

¹⁰¹² Özcan, s.838.

¹⁰¹³ Murat Tunç ve Ruhan Pak, "Impact Of The Clean Development Mechanism On Wind Energy Investments In Turkey", **Energy, Sustainability and Society**, 2012, s.5.

enerjisine uygun hale getirilmesi başarlarsa, Türkiye için önemli bir sürdürülebilir enerji kaynağının rüzgâr olduğu söylenebilir.

c.Biyokütle

Biyokütle canlı veya ölmüş biyolojik maddelerden elde edilen enerjiyi temsil etmektedir. Bu enerji maddesi genellikle bitkilerden elde edilen biyoyakıttır. Ancak bitkilerin ve hayvan atıklarının doğrudan yakılmasından elde edilen enerji de biyokütle sınıfına girmektedir¹⁰¹⁴. Bunun yanında ormancılık, enerji ormancılığı, ağaç iyileştirmelerinden elde edilen odun, yeşil bitkiler, odunsu bitkiler, su bitkileri, çalılıklar, saman, kabuklar, otlar, hayvan bulamaçları, çiftlik gübreleri, atık yağlar, yemek artıkları, odun artıkları, laminant ve odun karışımları, kağıt hamurları, lağım çamurları, tekstil malzemeleri de biyokütle enerjisi üretmek amacıyla kullanılmaktadır¹⁰¹⁵.

Tüm dünyadaki enerji ihtiyacının %13-15'i arası biyokütleden karşılanmaktadır. Özellikle gelişmekte olan ülkelerde bulunmak üzere dünya nüfusunun yarısı biyokütle enerjisine bağlı olarak yaşamlarını sürdürmektedir. Ancak bu ülkelerde biyokütlenin kullanımı genellikle bilinçsiz bir şekilde yapıldığından, hem kalkınma sorununa olumlu katkısı olmamakta, hem insan sağlığına zararı dokunmakta, hem de ekolojik sistemi bozmaktadır¹⁰¹⁶.

Biyokütleden elektrik, ısı ve yakıt üretmek amacıyla yararlanılabilmektedir. Biyokütlenin avantajları yenilenebilir olması, yüksek kalori değeri, karbondioksit etkisinin sifıra yakın olması, her yerde yaygın olarak bulunabilmesi, düşük sülfür, nitrojen ve kül içerikli olması ve atıklardan elde edildiği için girdisinin ucuz oluşudur. Dezavantajları ise düşük yoğunlukta bulunması, yani alan kaplaması, yüksek nem içeriği, taşıma maliyetinin yüksek olması, ormansızlaşmaya yol açabilmesi ve

¹⁰¹⁴ Kaya ve Kahraman, s.165.

¹⁰¹⁵ Bilgen vd., s.230.

¹⁰¹⁶ Bilgen vd., s.229-230.

böylece karbondioksit miktarının atmosferde artışına dolaylı sebep olmasıdır¹⁰¹⁷.

Gazlaştırma yakıtı içten yanmalı motorlarda kullanıldığında, fosil yakıtlara göre daha az emisyonla sebep olmaktadır. Bu emisyonlarda SO₂ ve NO_x salımı görülmemektedir. Fakat diğer yandan yakıt düşük ısı içeriğe sahiptir. Yani belli bir miktar iş yaratmak için daha fazla miktarda gaz yakılması gerekecektir, bu durum toplam emisyon değerlerini artırabilecektir. Ayrıca fosil yakıtlara göre depolama maliyetleri daha yüksektir¹⁰¹⁸. Buna ek olarak 2008 ve 2009 verileriyle 2015 yılında yapılan bir araştırmada en az ve en çok muhtemel USD/kWh maliyetleri karşılaştırıldığında güneş enerjisinden sonra en pahalı enerjinin biyokütle olduğu görülmektedir. Fotovoltaik güneş enerjisinin 1 kw/saat maliyeti 0,67-1,14 USD aralığındayken, biyokütle enerjisinin maliyet aralığı 0,07-0,25 USD'dir. Ucuzluğu en güvenilir kaynak ise 0,05-0,08 aralığında maliyete sahip olan kömürdür¹⁰¹⁹. Ancak güneş enerjisi gibi biyokütle enerjisi üretimi de gittikçe maliyeti düşen enerji çeşitlerinden biridir.

En basit biyoenerji elde etme yöntemi olan fırınların verimliliği %17 ile %25 arasında değişmektedir. Kojenerasyon sistemleri kurularak verimlilikleri %85'e kadar çıkarılabilmektedir. Eğer biyokütle kaynağının kalitesi düşükse, bunlar büyük ölçekli yakma tesislerinde kullanılabilir. Ancak küçük ölçekli yakma tesisleri için sadece yüksek kaliteli, yani birim başına yüksek kalori veren kaynaklar kullanılabilir. Daha karmaşık bir yöntem ise termal gazlaştırmadır. Bu yöntemde farklı başka girdiler kullanılarak ısı gücü veya hidrojen yakıtı veya sıvı yakıtlar ve kimyasallar elde edilebilmektedir. 200 yıllık eski bir teknoloji olmasına rağmen dünya çapında 95 gazlaştırma tesisi bulunmaktadır. Diğer bir yöntem yaklaşık 100 yıllık bir teknoloji olan ısı-güç

¹⁰¹⁷ Bilgen vd., s.230.

¹⁰¹⁸ Orta Karadeniz Kalkınma Ajansı, s.42.

¹⁰¹⁹ Bilgen vd., s.229.

santrallerini kullanmaktadır. Bu yöntemin verimliliği %85 gibi yüksek, karbon salımı düşüktür ve küçük santral olarak kurulabilmektedir¹⁰²⁰.

Türkiye'de biyokütle enerjisi olarak odun kullanımınının 6,5 milyon hane gibi yüksek bir sayıya ulaştığı tahmin edilmektedir. Dolayısıyla bu enerji türünün kullanımı hakkında kullanıcıların bilgilendirilmesi Türkiye'nin sürdürülebilir kalkınması için kilit öneme sahiptir¹⁰²¹. Tablo 4.26 Türkiye'nin biyokütle üretiminin yıllar içinde azaldığını ortaya koymaktadır.

Tablo 4.26
Türkiye'de Biyokütle Üretimi (Bin Ton)

YILLAR	ÜRETİM (Bin Ton)
1980	28.604
1985	28.407
1990	28.950
1995	25.139
2000	22.919
2005	23.183
2010	19.670
2015	13.999

Kaynaklar: 1980-1985-1990 verileri 7. Ulusal Çevre Eylem Planı, **Enerji Sektöründen Kaynaklanan Hava Kirliliği**'nden, 1995 ve 2000 verileri Dünya Enerji Konseyi Türk Millî Komitesi, **Birincil Enerji Kaynakları Üretimi**'nden (<http://www.dektmk.org.tr/incele.php?id=MTQ3>), 2005-2015 arası veriler **Eurostat**'tan alınmıştır.

Türkiye'nin biyokütle enerjisi ürettiği kaynaklar buğday artıkları, odun ve odunsu malzemeler, fındık kabuğu, tahıl tozu, hasat artıkları ve meyve ağacı artıklarından oluşmaktadır¹⁰²².

Biyoetanol, şeker kamışı, şeker pancarı, mısır, patates ve bünyesinde şeker-nişasta veya selüloz bulunduran bitkilerin fermantasyonuyla elde edilmektedir. Biyodizel ise kolza (kanola), ayçiçeği, soya, aspir, keten, jatropha ve jojoba gibi yağlı bitkilerden elde edilmektedir. Türkiye'de 2010 yılındaki 28 milyon hektar tarım toprağınının %4-5'i kadarı biyoyakıt üretimi için kullanılmaktadır. Ülke yıllık 1,5 milyon ton biyodizel üretim kapasitesi

¹⁰²⁰ Bilgen vd., s.235-236.

¹⁰²¹ Bilgen vd., s.232.

¹⁰²² Bilgen vd., s.231.

ile Almanya'nın ardından Avrupa'da ikinci sıradadır, ancak yıllık üretim kapasitenin çok altında 60.000 ton civarında gerçekleşmektedir. Dizel yakıtlarla biyodizel yakıtların belli bir oranda karıştırılmasını öngören AB yakıt politikası Türkiye'de takip edilecek olursa, 851.000 ton biyodizele ihtiyaç olduğu ortaya çıkmaktadır. Yemek pişirme yağlarının yeniden kullanımı bu ihtiyacı karşılamaya yetecek boyuttadır¹⁰²³. Ülkede, sektörde üretim yapan 90-100 arası şirket bulunmaktadır. Ancak bazı şirketler lisanssız üretim yapmakta, pahalı ithal bitkilerden elde ettikleri ürünleri piyasaya sunmakta ve vergi ödememektedir¹⁰²⁴.

Toprak kaynaklı olarak biyodizel üretiminin; Türkiye gibi çölleşme tehlikesi ile karşı karşıya olan, nüfusu her yıl artış gösteren, gıda açısından yurtdışına bağımlı tarım yapısına sahip bir ülkede tercih edilebilir olup olmadığı tartışmalıdır¹⁰²⁵. Biyogaz üretimi için Türkiye'de 2016 yılında 243 milyon civarında kanatlı, 38 milyon küçükbaş, 11 milyon büyükbaş hayvan bulunmaktadır. Bu hayvanların atıklarından elde edilebilecek toplam kömür eşdeğeri yıllık 3 milyon tona yakındır¹⁰²⁶.

Tablo 4.27

Türkiye'de Biyoyakıt Üretimi (TOE)*

YILLAR	KATI BİYOKÜTLE	DİĞER SIVI BİYOPYAKITLAR	BİYODİZEL	BİYOBENZİN	BİYOGAZ	TOTAL (TOE)
2005	5.325.000	0	0	0	7.000	5.332.000
2010	4.449.000	0	7.100	0	68.000	4.524.100
2015	2.841.000	300	64.700	43.200	270.600	3.219.800

Kaynak : Eurostat.

*TOE: Tones of Oil Equivalent (Petrol Eşdeğeri Ton)

Kömür yerine odun yakılan santrallarda verim kömürün %60'ı kadardır. Türkiye'nin sadece meşe ağacı için enerji ormanı potansiyelinin 4 milyon ha olduğu hesaplanmaktadır. Meşe haricinde gürgen, kızılğaç, söğüt, kavak, sandal, orman gülü, yalancı akasya, okaliptüs ve kokarağaç

¹⁰²³ Atiyas, Çetin ve Gülen, s.118-119.

¹⁰²⁴ Devlet Planlama Teşkilâtı, *Dokuzuncu Kalkınma Planı 2007-2013 - Petrol ve Petrol Ürünleri Sanayii Özel İhtisas Komisyonu Raporu*, s.66-68.

¹⁰²⁵ Atiyas, Çetin ve Gülen, s.133.

¹⁰²⁶ Öztürk ve Yüksel, s.1267.

kullanılabilmektedir. Fosil yakıtlara nazaran enerji ormancılığının birçok avantajı bulunmaktadır¹⁰²⁷:

- *Yerli, yerel ve sürdürülebilirdir.*
- *Sürdürülebilir düzeyde işletildiğinde CO₂ artışına yol açmamaktadır.*
- *Yakıldığında fosil yakıtlar kadar çevre kirliliği yaratmaz.*
- *Tüm materyal yakılabilir.*
- *Fosil yakıtların çıkarılması ve üretimleri sırasında çevreye verdikleri zarar, enerji ormancılığında tam tersine ormancılığın yapıldığı alanı korur.*
- *Kırsal istihdamı destekler.*
- *Yeni orman alanlarının yaratılmasını sağlayabilir.*

Aslında enerji ormancılığı yapılarak biyogaz üretimi için çalışmalar Türkiye'de 1957 yılında başlamış, ancak 1987 yılında devlet desteği kesilmiştir. Çöplerden enerji elde eden santraller halen Bursa, İzmit, Mersin ve Tarsus'ta bulunmaktadır¹⁰²⁸.

Türkiye'deki lisanslı biyogazdan elektrik üretimi 15 MW/saat'tir. Biyogaz enerji üretim tesislerinde, üretim kapasitesi düşüğe birim maliyet artmaktadır. 1.200 kw/saat kapasiteli bir biyogaz tesisi 3.500.000\$'a mal olmaktadır. Yatırım geri dönüşleri 3 yıl ile 5 yıl arasında değişmektedir. Yatırımların %20-25'i inşaat, %50-60'ı reaktör ve fermantör, %25-30'u ise motor maliyetinden oluşmaktadır. Birim maliyetlerin çok artmaması için en az 500 kw/saat kapasiteli tesisler önerilmektedir. Bu büyüklükte bir tesis için 1.000 büyükbaş hayvanın veya 3.000 küçükbaş hayvanın veya 70.000 kanatlı hayvanın bulunduğu çiftlikler idealdir¹⁰²⁹.

Parasal maliyetinden bağımsız düşünüldüğünde biyoenerji enerji güvenliği, iklim değişimi, yoksulluk sorunlarının hepsine çare olabilecek bir enerji türü olarak değerlendirilebilir. Biyokütle ve biyogaz enerjilerinde Türkiye için en baştaki problem, üretim ve tüketimin yeniden düzenlenmesidir. Bilimsel yöntemler halk tarafından kullanılmaya başlarsa,

¹⁰²⁷ Devlet Planlama Teşkilâtı, *Sekizinci Beş Yıllık Kalkınma Planı, İklim Değişikliği Özel İhtisas Komisyonu Raporu*, s.66-67.

¹⁰²⁸ Çukurçayır ve Sağır, s.272.

¹⁰²⁹ Orta Karadeniz Kalkınma Ajansı, s.113.

diğer tüm enerji çeşitlerinden daha sürdürülebilir bir kaynağa dönüşebilir. Maliyet, teknik zorluklar ve kullanıcılarının bilinçlendirilmesi açısından jeotermal enerji kadar pratik değildir. Örneğin Finlandiya'nın, birincil enerji tüketiminin %21'ini biyoenerjiden karşılamasına rağmen bu enerji türünün kabulünü toplumsal açıdan tam sağlayamadığı için zorlandığı bilinmektedir¹⁰³⁰. Rüzgâr enerjisi ile karşılaştırıldığında ise maliyet açısından dezavantajlıdır.

Biyolojik enerji kaynaklarının sürekliliğine ilişkin bir problem, özellikle hayvan atıklarının kullanılması durumunda toprağın fakirleşmesi ve hatta ölmesi ihtimalidir. Hayvanların atıklarıyla beslenen toprağın veriminin düşmemesi ve canlı kalabilmesi için kullanılan atıkların yakılmak yerine biyogaz üretiminde kullanılması, arta kalan değerli posanın toprağı beslemek için değerlendirilmesi gerekmektedir. Kısacası, sürdürülebilir enerji kaynaklarının kullanımında bile entegre sistemlere ve ekoloji bilgisine ihtiyaç vardır.

ç. Güneş

Güneş enerjisinden elektrik enerjisi ve ısı enerjisi elde edilerek yararlanılabilmektedir. Isıtma, soğutma, kurutma, aydınlatma, taşınabilir cihazların elektrik ihtiyacı, uyduların enerji ihtiyacı ve yemek pişirme bu enerji türünün çok kullanışlı olduğu alanlardır.

Temel olarak iki şekilde güneşten gelen enerji kullanılabilmektedir: Isıl güneş teknolojileri, fotovoltaik güneş teknolojileri. Bulutsuz havanın şart olduğu ısıl yöntemde¹⁰³¹, ısı doğrudan alınıp kullanılabilmekte veya ısı yoğunlaştırılıp su buharı yaratılarak elektrik enerjisine dönüştürülebilmektedir. Düşük sıcaklık uygulamaları, güneş kollektörleriyle sağlanmaktadır. Türkiye'deki güneş panellerinin çoğu bu kapsamdadır. Orta sıcaklık uygulamalarına parabolik oluk sistemleri adı verilmektedir. Yüksek sıcaklık uygulamaları noktasal yoğunlaştırma yapan parabolik çanaklara

¹⁰³⁰ Bilgen vd., s.230.

¹⁰³¹ Devlet Planlama Teşkilâtı, *Sekizinci Beş Yıllık Kalkınma Planı, Elektrik Enerjisi Özel İhtisas Komisyonu Raporu*, s.4-31.

ve/veya merkezi alıcılara sahiptir. Orta ve yüksek sıcaklık uygulamalarında elektrik üretmek mümkün olmaktadır. Bulutlu havalarda kullanılabilen fotovoltaik yöntemde ise iletken malzemeler kullanılmaktadır. Kristal silisyum, galyum arsenit, amorf silisyum, kadmiyum tellürid, bakır indiyum¹⁰³² di-selenid ve optik yoğunlaştırıcı hücreler en çok kullanılan malzemelerdir. Genellikle bu yöntemlerle %5 ile %20 arası verimlilikte elektrik enerjisi elde etmek mümkündür¹⁰³³.

Piyasada genellikle üç farklı fotovoltaik güneş paneli bulunmaktadır: Tek katmanlı şeffaf silikon hücreliler (monokristal) (m-Si), çok katmanlı şeffaf silikon hücreliler (multikristal) (mc-Si), şerit silikon tabanlı hücreliler. m-Si paneller, mc-Si panellerden daha verimli, ama daha pahalıdır. %18 ile %21 arasında verimlilik sağlayan m-Si paneller, karmaşık hücre dizaynlarıyla %25'lik verime ulaşabilmektedir¹⁰³⁴.

Türkiye'nin güney bölgeleri güneş santrallerinden, kuzey bölgeleri ise fotovoltaik panellerden elektrik üretmeye uygundur. Tablo 4.28, Türkiye'nin güney illerinden Antalya'yı, kuzey illerinden Samsun'u ve Almanya'nın Munich kentini fotovoltaik güneş panel kullanımı açısından karşılaştırmaktadır.

Tablo 4.28

1 KW Gücündeki Monokristal Fotovoltaik Panellerin Kayıp ve Üretim Miktarları

ŞEHİR	ISIL KAYIP	YANSIMA KAYIPLARI	DİĞER SİSTEM KAYIPLARI	TOPLAM KAYIP	YILLIK ÜRETİM (kWh/YIL)
SAMSUN	9,2	2,9	14	24,1	1460
ANTALYA	11,8	2,6	14	26,1	1940
MUNICH	7,5	2,9	14	22,7	1300

Kaynak: Orta Karadeniz Kalkınma Ajansı, **TR83 Bölgesi Yenilenebilir Enerji Raporu**, 2011.

¹⁰³² İndiyum'un kıt bir madde olduğuna 1.3. Ekolojinin Mantığı bölümünde değinilmişti.

¹⁰³³ Kılıç, s.37-38.

¹⁰³⁴ Öztürk ve Yüksel, s.1266.

Güneş enerji santrallerinin her büyüklük seviyesinde, Munich şehri ile yapılan karşılaştırmalarda, yabancı ürün kullanılsa bile geri ödeme süresi Türkiye'deki şehirlerde daha kısa çıkmıştır. Tamamen yerli kaynak kullanıldığında, örneğin Antalya'da geri ödeme süresi 5,42 yıla, Samsun'da 7,04 yıla kadar düşmektedir. Bu durum Türkiye'deki güneşlenme sürelerinin daha uzun olmasından, yani güneş enerjisinden elektrik ve ısı elde etme potansiyelinin daha yüksek olmasından kaynaklanmaktadır¹⁰³⁵.

Almanya 2014 yılı sonunda 38.200 MW'lık güneş enerjisi kurulu gücü ile enerjisinin %21'ini bu kaynaktan sağlamaktadır. 2015'te İtalya'da bu oran %5,1'dir¹⁰³⁶. Türkiye'nin güneşlenme süresi ve daha az güneşlenme süresine sahip ülkelerin verileri birlikte düşünüldüğünde, özellikle gündüz oluşan enerji ihtiyacının büyük bir kısmının güneş enerjisi ile sağlanabileceği görülmektedir. Kılıç, Türkiye'nin yılda birim metrekareden ortalama olarak 1.100 kWh'lık güneş enerjisi üretebileceğini belirtmektedir¹⁰³⁷.

Güneş panellerinin dünyada önde gelen üreticisi Çin'dir. 2010 yılında güneş paneli üretiminin %59'u bu ülkede gerçekleşmiştir. Yoğunlaştırılmış güneş enerjisi üretiminde 80 sayısı ile en çok şirkete sahip ülke 2010 yılında İspanya'dır¹⁰³⁸. Çin'in bu kadar büyük oranda üretim yapabilmesinin nedeni sadece 2010 yılında 30 milyar USD'lik güneş enerjisi sübvansiyonunda bulunmasıdır ¹⁰³⁹ . Türkiye kömür ve linyit gibi yakıtlara verdiği sübvansiyonları güneş enerjisine yönlendirmelidir. Çünkü gün geçtikçe ucuzlayan bir enerji türü olsa da diğer sürdürülebilir enerjiler yanında birim maliyeti halen yüksektir. Bu yüksek maliyetleri hanehalklarının karşılayabilmesi mümkün gözükmemektedir. Fakat ekolojik bir kalkınma modeli için güneş enerjisinden elektrik üretimini hanehalklarının yapması şarttır.

¹⁰³⁵ Barlas, s.173.

¹⁰³⁶ Kılıç, s.29.

¹⁰³⁷ Kılıç, s.31.

¹⁰³⁸ Orta Karadeniz Kalkınma Ajansı, s.18-19.

¹⁰³⁹ Atiyas, Çetin ve Gülen, s.133.

Tablo 4.29**Monokristal Fotovoltaik Panellerin Ortalama Maliyetleri (USD/WATT)**

	FV MODÜL (\$/WATT)	İNVERTÖR (\$/WATT)	KONSTRÜKS ÜYON (\$/WATT)	MONTAJ (\$/WATT)	KABLO (\$/WATT)	TOPLAM (\$/WATT)
1KW VE ÜZERİ SİSTEMLER	1,3	0,25	0,30	0,05	0,05	1,95
100 KW VE ÜZERİ SİSTEMLER	1,23	0,22	0,20	0,05	0,05	1,75
10 MW VE ÜZERİ SİSTEMLER	1,18	0,20	0,16	0,03	0,03	1,60

Kaynak: Orta Karadeniz Kalkınma Ajansı, **TR83 Bölgesi Yenilenebilir Enerji Raporu**, 2011.

Güneş enerjisi sayesinde evlerde sıcak su ihtiyacının karşılanması Türkiye'de oldukça yaygındır. Sıcak suyun elde edilmesi için güneş kolektörleri yeterli olmaktadır¹⁰⁴⁰. Türkiye'deki güneş kolektörü üretimi yıllık 750.000 m² ile 1.000.000 m² arasında gerçekleşmektedir¹⁰⁴¹. Fotovoltaik hücre henüz üretilmese de buna ilişkin çalışmalar üniversitelerde araştırma seviyesinde sürdürülmektedir.

¹⁰⁴⁰ ETİ Menkul Değerler, s.45.

¹⁰⁴¹ Kılıç, s.32.

Tablo 4.30
Türkiye'de Güneş Enerjisi Üretimi (Bin TOE)

YILLAR	ÜRETİM (Bin TEP)	FOTOVOLTAİK	TERMAL
1980	0	0	0
1985	0	0	0
1990	21	0	21
1995	143	0	143
2000	262	0	262
2005	384,8	0	384,8
2010	432	0	432
2015	844,2	16,7	827,5

Kaynaklar: 1980 verisi **5. BYKP**'den, 1985-1995-2000 verileri Dünya Enerji Konseyi Türk Millî Komitesi, **Birincil Enerji Kaynakları Üretimi**'nden (<http://www.dektmk.org.tr/incele.php?id=MTQ3>), 1990 verisi 7. Ulusal Çevre Eylem Planı, **Enerji Sektöründen Kaynaklanan Hava Kirliliği**'nden, geriye kalan tüm yıllar **Eurostat**'tan alınmıştır.

*1990 verisi hariç tüm veriler Eurostat verileri ile uyum içindedir. Eurostat'ın 1990 yılına ait güneş enerjisi verisi 28 bin TEP'tir.

2015 yılının şubat ayında teşvik belgesi verilen 35 yenilenebilir enerji projesinden 28'i güneş enerjisi santralı projesidir. Daha önce bahsedilen 600 MW'lık sınır dahilinde verilen teşvikler için toplam 8.000 MW'lık 500'e yakın proje başvurusu gerçekleşmiştir. Bu projelerin 388 MW'lık kısmı için onay verilmiştir¹⁰⁴².

d.Deniz

Denizden elde edilen enerji, henüz Türkiye için oldukça yabancıdır. Gel-git enerjisi okyanusa kıyısı olan ülkelerde yararlanılabilen bir enerji türüdür. Deniz sıcaklığındaki farklılıklardan yararlanan enerji de Türkiye'de kullanılma imkânına sahip değildir. Ancak İstanbul ve Çanakkale Boğazları'ndaki akıntılardan enerji elde edilmesi mümkün

¹⁰⁴² Kılıç, s.33.

gözükmektedir¹⁰⁴³. Özellikle İzmir-Antalya arasındaki bölgelerde dalga enerjisi potansiyelinin yüksek olduğuna ilişkin çalışmalar mevcuttur¹⁰⁴⁴.

e.Hidrojen

Hidrojen, kullanımını her alanda mümkün olan, taşınması çok ucuz, çevreye hiçbir kirletici gaz ve atık bırakmayan, yakıldığında atığı sadece saf su olan bir enerji türüdür. Ancak hidrojeni ekonomik olarak doğrudan elde etmek bugünkü teknoloji ile mümkün değildir. Hidrojen daha çok, sürdürülebilir veya sürdürülemez diğer enerji türlerinden elde edilen enerjinin, gaz veya sıvı olarak veya hidrojen yakıt pili olarak depolanmasında kullanılmaktadır¹⁰⁴⁵. Kısacası, elektrik enerjisi gibi ikincil bir enerji kaynağıdır¹⁰⁴⁶.

Türkiye'deki ilk hidrojen enerjisi üretimi deneme amacı ile Bozcaada'da Dünya Bankası Endüstriyel Kalkınma Organizasyonu'nun (UNIDO) 1.500.000 USD'lik kredisi ile 2011 yılında kurulmuş ve adadaki rüzgâr ve güneş santrallerinden elde edilen enerji ile 55 KW'lık yakıt pili özellikli depolanabilir bir sistem oluşturulmuştur. Bu sistemle 20 evin elektrik ihtiyacı karşılanabilmektedir¹⁰⁴⁷. Sistemin pahalı olmasının nedeni hidrojenin çok büyük depolarda, özel malzemelerle saklanabilmesidir. Depo hacmi küçüldükçe teknolojik yenilikler devreye girmekte ve birim maliyet yükselmektedir.

Karadeniz'de belli bir derinlikten (bazı bölgelerinde 60 m., bazı bölgelerinde 200 m.) sonra hidrojen sülfür (H₂S) yatakları bulunmaktadır ve bu bileşimden hidrojen elde etmek diğer kaynaklardan elde etmekten daha

¹⁰⁴³ Zekâi Şen, "Energy Generation Possibility From Bosphorus Currents", **Su Vakfı Enerji Bülteni**, Sayı.2, Ocak 2017, <http://bulten.suvakfi.org.tr/yenilenebilir-enerji-bultenleri/>, Erişim Tarihi: 30.04.2017.

¹⁰⁴⁴ Mustafa Sağlam ve Tanay Sıdkı Uyar, "Dalga Enerjisi ve Türkiye'nin Dalga Enerjisi Teknik Potansiyeli", III. **Yenilenebilir Enerji Kaynakları Sempozyumu ve Sergisi, Bildiriler Kitabı**, 19-21 Ekim 2005, TMMOB, TÜBİTAK, Mersin Üniversitesi, Mersin, 2005.

¹⁰⁴⁵ Sudi Apak, Erhan Atay ve Güngör Tuncer, "Renewable Energy and Energy Efficiency In Turkey In The 21st Century", **International Journal Of Hydrogen Energy**, Cilt.37, Sayı.7, 2012, s.5483.

¹⁰⁴⁶ ETİ Menkul Kıymetler, Enerji Sektörü Raporu, s.6.

¹⁰⁴⁷ Faik Sönmez, "**Türkiye'nin İlk Hidrojen Adasında Elektrik Üretimi Başladı**", Enerji Enstitüsü, <http://enerjiinstitutusu.com/2011/10/07/turkiye%E2%80%99nin-ilk-hidrojen-adasinda-elektrik-uretimi-basladi/>, Erişim Tarihi: 07.03.2017.

verimlidir. Ancak Karadeniz'den büyük miktarlarda çıkarılıp santrallarda fosil yakıt yerine kullanılması için yeterli teknoloji henüz dünyada bulunmamaktadır¹⁰⁴⁸.

4.1.4. Şirketler ve Yurtdışı İle İlişkiler

Şirketlerin yurtdışındaki özel şirketler ve yabancı devlet işletmeleriyle işbirlikleri ve ortaklıkları bulunabilmektedir. Örneğin EÜAŞ'tan sonraki en büyük elektrik üreticisi ENKA Enerji A.Ş., General Electric ile santrallarının alt yapısı, karbon azaltımı gibi konularda işbirliği içindedir¹⁰⁴⁹.

Ayen Enerji, rüzgâr ve hidroelektrik enerji üretim santrallarına yatırım yapmaktadır. Örneğin Aydın-Akbük'teki 31,5 MW kapasiteli RES için EPDK'dan 49 yıllığına lisans almıştır. 2007 yılında Commerzbank'tan 15 yıl vadeli 36.337.490 Euro'luk exim kredisi ve 8 yıl vadeli 5.104.500 Euro'luk ticari kredi alabilmiştir¹⁰⁵⁰.

Zorlu Enerji, sadece üretim değil aynı zamanda arama sektöründe de faaliyet göstermektedir. Kojenerasyon tesisleri de işleten şirket, uluslararası seviyede arama, üretim, alım-satım işlemleri yapan şirketlere sahiptir ve uluslararası ortaklıkları bulunmaktadır.

Türkiye enerji sektöründe yabancı sermaye olarak genellikle Fransız, Alman ve Kanadalı şirketler bulunmaktadır. Fransız EDF, Türkiye'de 500 MW üzerindeki rüzgâr tarlalarına sahiptir ve Polat Enerji'ye %45 ortaktır. Şirket daha çok HES ve sürdürülebilir enerji üretimi için Türkiye'yi tercih etmektedir¹⁰⁵¹. Ancak 2011 yılında Türkiye'deki nükleer santral yatırımı ile ilgilenmekteydi. Ankara'nın Fransa hükûmetinin Türkiye ile ilgili AB üyeliği

¹⁰⁴⁸ Apak, Atay ve Tuncer, s.5485.

¹⁰⁴⁹ Enkapower, "**GE ve ENKA Türkiye'ye Enerji Sağlıyor**", 01.02.2016, <http://www.enkapower.com/ge-enka-turkiyeye-enerji-sagliyor/>, Erişim Tarihi: 05.04.2017.

¹⁰⁵⁰ ETİ Menkul Kıymetler, s.48.

¹⁰⁵¹ Balkan Energy, "**EDF Interested In Hydro and Renewable Projects In Turkey**", 17.10.2016, <http://balkanenergy.com/edf-interested-in-hydro-and-renewable-projects-in-turkey-turkey-17-october-2016/>, Erişim Tarihi: 25.03.2017.

tutumunu değiştirmesi isteği yüzünden, şirket bu girişiminden vazgeçmiřtir¹⁰⁵².

Türkiye'de bulunan diğer Fransız şirket GDF SUEZ (ENGIE) Türkiye'nin en büyük 3. gaz dağıtıcısı olan İzgaz'a sahiptir. şirket, doğalgaz ithalatı ve ticareti yapma lisansına sahiptir. Türkiye'de iki adet doğalgaz enerji santralı bulunmaktadır. Türbin, jeneratör vb. reten Baymina Enerji'nin %95'ine sahiptir. Sürdürülebilir enerji haricindeki tüm enerji yatırımları için yaklaşık 40 yıldır Türkiye'de bulunmaktadır. Bu şirket de nükleer enerji için girişimde bulunmuş ve başarmıştır. şirketin ortak olduğu Japon ENGIE-Itochu ile beraber Japon Mitsubishi, 22 milyar USD değerindeki Sinop Nükleer Santralı'nı inşa etmektedir¹⁰⁵³.

EüAş ve ENKA'dan sonra Türkiye'nin en büyük 3. elektrik enerjisi reticisi Enerjisa'nın %50'sine sahip olan Alman şirketi E.ON, doğalgaz ithalatı ve ticareti lisanslarına sahiptir. Orta vadede Türkiye'nin elektriğinin %10'unu üretmeyi hedeflemektedir¹⁰⁵⁴.

Bir başka Alman şirketi RWE, doğalgaz ithalatı ve ticareti lisanslarına sahiptir. Denizli'de Turcas ile ortak olduğu 775 MW kapasiteli doğalgaz kombine çevrim santralı işletmektedir. Enerji toptan satışı ve mühendislik işleri de yapmaktadır. Rüzgâr enerjisi ağırlıklı olmak üzere Türkiye'de birçok santrala sahip bulunan Alman şirketi EnBW'nin de Borusan ile ortak bir enerji şirketi bulunmaktadır.

Hisselerinin %70'ine ek Devleti'nin sahip olduğu CEZ'in dünyadaki yatırımları nükleer ve kömür enerjisi ağırlıklıdır. Türkiye'de ise Akdeniz ve Güneydoğu Anadolu bölgelerinde toplam 7 HES'e sahiptir. Ayrıca Akenerji'nin %37,36'sına sahiptir. Akenerji, 2006 yılında kapasitesi 10

¹⁰⁵² Sönmez, "**Yıldız: nce Fransa Siyasî Tutumunu Değiştirsın, Sonra EDF Gelsin**", 16.08.2011, <http://enerjienstitusu.com/2011/08/16/yildiz-once-fransa-nukleer-enerji-elektrik-siyasi-tutumunu-degistirsın-sonra-edf-gelsin/>, Erişim Tarihi: 20.03.2017.

¹⁰⁵³ Gazete Vatan, "**Fransız Engie, Sinop NGS'den çekildiği Haberlerini Yalanladı**", 23.12.2016, <http://www.gazetevatan.com/fransız-engie-sinop-ngs-den-cekildiği-haberlerini-yalanladı-1020865-ekonomi/>, Erişim Tarihi: 20.03.2017.

¹⁰⁵⁴ Enerjisa, "**Enerjisa E.ON'la Birlikte Hedef Büyütüyor**", <https://www.enerjisa.com.tr/tr/enerjisa-hakkında/medya-merkezi/basin-bultenleri/64>, Erişim Tarihi: 15.03.2017.

MW'ın altına düşen işletmelerini verimlilik sağlanamadığı gerekçesiyle elden çıkartmaya başlamıştır. Bu tarihlerden itibaren de doğalgaz dışındaki, daha çok yerli kaynaklara dayalı büyük kapasiteli işletmelerin kurulmasına yönelmiş ve lisans için başvuruda bulunmuştur¹⁰⁵⁵.

Kanadalı şirketlerden PSP Investment, Polat Enerji'nin %45'ine sahiptir. Aslında bu şirket, çeşitli sektörlerde finansman sağlayan bir devlet kuruluşudur. Özerk yapıda olmasına rağmen kendisi için çıkarılan kanuna bağlı olarak çalışan, oldukça şeffaf bir şirkettir.

MWH Global, çok eski bir İngiliz şirkettir. Ancak 2016 yılında Kanadalı Stantec şirketi tarafından satın alınmıştır. Enerji, finans ve ticaret sektörlerinde danışmanlık ve finans hizmeti veren bu şirket, Türkiye'de çevre ve enerji ile ilgili yatırımların finansmanı projelerine kaynak sağlamaktadır.

Diğer Kanadalı şirket Valeura Energy ise, Türkiye'de petrol, kayagazı ve doğalgaz çıkartma işleri ile uğraşmaktadır. Kayagazını ve doğalgazı Trakya bölgesinden, petrolü ise Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nden çıkartmaktadır.

4.1.4.3 bölümünde bahsi geçecek Avusturyalı OMV şirketi, Samsun'da 890 MWe kapasiteli doğalgaz kombine çevrim santrali işletmektedir. Santral 2013 yılında işletmeye alınmıştır.

Buraya kadar anlatılanlardan Türkiye'deki enerji sektörünün, genel ekonomik yapının bir uzantısı olarak yurtdışı etkilere oldukça açık olduğu anlaşılmaktadır. Son dönemde, bu etkiye açıklığı perçinleyen bir uygulama 2006 yılında Avrupa Birliği'nin (AB) kendi iç enerji piyasasını Güneydoğu Avrupa'ya doğru genişletme hedefiyle kurmuş olduğu Enerji Birliği'nin Türkiye'yi de yakından ilgilendiriyor olmasıdır. AB üyesi ülkelerle birlikte, özellikle Karadeniz ve Balkanlar'daki birliğe üye olmayan ülkeler birliğe dahil edilmiştir¹⁰⁵⁶. Türkiye, Norveç ve Ermenistan gözlemci statüsünde yer almaktadır. Gürcistan ise AB'ye üye olmayıp bu birliğin üyesi olmaya

¹⁰⁵⁵ ETİ Menkul Kıymetler, s.46-47.

¹⁰⁵⁶ Ronald Ravinesh Kumar vd., "The Effect Of Energy On Output Per Worker In The Balkan Peninsula: A Country-specific Study Of 12 Nations In The Energy Community", **Renewable and Sustainable Energy Reviews**, Sayı.70, Nisan 2017, s.1223.

adaydır. Ancak Enerji Birliği, gözlemciler dahil tüm bu ülkelerin bir arada ortak bir enerji pazarına dahil olması için çalışmaktadır. Dolayısıyla, Türkiye'de enerji sektöründeki özelleştirme ve kamu yatırımları aleyhine yabancı sermayeye tanınan ayrıcalıklar, bir yönüyle, bu birliğe ilerde giriş için bir alt yapı çalışması olarak değerlendirilebilir.

Elektrik enerjisi sektöründe HHI (Herfindahl-Hirschman Endeksi) ölçümü, piyasa yoğunlaşmasını bulmaktadır. Yapılan özelleştirmeler ve özel sektöre verilen yeni lisanslarla birlikte, endeksin düşüş kaydettiği tespit edilmektedir. Ancak endeksin 1.000'in altına düşmesi gerekmektedir ki piyasanın rekabetçi olduğu söylenebilir. 2015 yılı verilerine göre sektörün HHI değeri kapasitede 1.645, üretimde 2.153'tür¹⁰⁵⁷. Bunun nedeni bir yandan kamu işletmelerinin üretime devam ediyor olması iken, diğer yandan özel sektörün kendi arasındaki tekelleşme eğilimidir. Toplam 143 özel sektör elektrik enerjisi satışı yapan şirket arasında en çok satış yapan ilk 10 şirket, piyasanın %51,77'sine sahiptir. Özelleştirmeler ve piyasa sistemine geçiş, 4.1.2.2. bölümünde bahsedilen plansızlığın getirdiği problemlerle birlikte, piyasanın tekelleşme eğiliminde olduğunu göstermektedir. Bu durum özellikle sürdürülebilir enerji kaynaklarında ve HES'lerde öne çıkmaktadır.

4.1.4.1. Ar-Ge ve Teknoloji

Dünyanın önde gelen ekonomilerinin politika yapıcıları, teknolojiyi ve onun yarattığı hasarları birer fırsat olarak değerlendirme eğilimindedir¹⁰⁵⁸. Benzer eğilim akademik çalışmalara, dolayısıyla bu ekonomileri ve çalışmaları takip eden Türkiye'deki gelişmelere yansımaktadır. Türkiye'deki yenilenebilir enerji kullanımının ekonomik büyümeyi nasıl etkilediğini araştıran bir model, Solow-Swan modelindeki 'artık' yerine yenilenebilir enerjiyi yerleştirerek, yenilenebilir enerji ile ekonomik büyüme arasında pozitif etkileşim olduğunu açıklamaktadır¹⁰⁵⁹. Bu çeşit araştırmalar¹⁰⁶⁰, bir

¹⁰⁵⁷ EPDK, **Elektrik Piyasası 2015 Yılı Piyasa Gelişim Raporu**.

¹⁰⁵⁸ Löwy'nin aktardığına göre Fransız cumhurbaşkanı danışmanlarından Henri Guaino bir açıklamasında "Japonya'daki nükleer kaza, güvenlik konusunda bir marka olan Fransız sanayisinin önünü açabilir." demiştir. Michael Löwy, *Ekosozyalizm - Kapitalist Ekolojik Felakete Radikal Bir Alternatif*, s.17.

¹⁰⁵⁹ Emrah Koçak ve Aykut Şarkgüneşi, "The Renewable Energy and Economic Growth Nexus In Black Sea and Balkan Countries", **Energy Policy**, Sayı.100, Ekim 2016, s.51.

yandan çevre ile ilgili iktisat yaklaşımlarında ekolojik bakışın eksikliğini ortaya koyarken, diğer yandan ekolojik olarak aciliyeti tartışılmaz olan yenilenebilir enerjiye dönüşümün büyümeye yaptığı katkıya odaklanarak, dönüşümün gerekliliğine yol açan nedenlerin üstünü örtmektedir.

Karbonu çeşitli yöntemlerle yakalayıp depolama yöntemleri enerji verimliliği açısından pek umut verici değildir. Teknolojinin bu konudaki yeterliliği kanıtlanmış değildir ve mevcut güç santrallerine uygulanması mümkün gözükmemekte, yeni santral yapımına ihtiyaç duyulmaktadır¹⁰⁶¹. Karbon piyasaları bu ihtiyaca cevap vermek için kurulmuştur. Türkiye Kyoto'daki zorunlu karbon azaltımlarına tabî olmadığı için uygulanan karbon piyasası projeleri, sadece gönüllü projelerden oluşmaktadır. Tablo 4.31 bu projelerin dağılımını vermektedir.

Tablo 4.31
Türkiye'deki Karbon Piyasası Projeleri

YIL	RÜZGÂR		HİDROELEKTRİK		JEOTERMAL		BİYOGAZ		ENERJİ VERİMLİLİĞİ	
	ADET	EMİSYON AZALTIM MİKTARI (TON)	ADET	EMİSYON AZALTIM MİKTARI (TON)	ADET	EMİSYON AZALTIM MİKTARI (TON)	ADET	EMİSYON AZALTIM MİKTARI (TON)	ADET	EMİSYON AZALTIM MİKTARI (TON)
2012	59	5.267.055	119	5.367.035	5	285.309	2	100.884	3	96.246
2014	106	7.951.391	159	8.747.634	6	405.309	27	3.069.273	10	432.081

Kaynak: 2012 verileri için Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, **Türkiye'de Karbon Piyasası 2012**; 2014 verileri için İktisadî Kalkınma Vakfı, **Türkiye'nin Karbon Piyasalarındaki Mevcut Durumu 2014**.

HES'lerin sürdürülebilir enerji santralleri olmadıkları açıklanmıştı. Türkiye'de RES'lerin seçiminde uygulanan yarışma yönteminin, çevresel değişkenleri nasıl son aşamada değerlendirdiği ve bu sebeple görmezden geldiği gösterilmişti. Türkiye'nin JES'lerinin, fosil yakıt kullanan santraller kadar çok sera gazı salımına sebep olduğuna dair çalışmalar

¹⁰⁶⁰ Daha niteliksel ama aynı 'büyüme' mantığına sahip başka bir yenilenebilir enerji çalışması için bkz. Apak, Atay ve Tuncer, s.5483.

¹⁰⁶¹ Li, "Climate Change, Limits To Growth and The Imperative For Socialism", **Monthly Review**, Cilt.60, Sayı.3, Temmuz-Ağustos 2008.

bulunmaktadır ¹⁰⁶² . Bu karbon piyasası projeleri içinde, belki tek sürdürülebilir kaynağa sahip olan Biyogaz Santralı projeleridir. Bu açıdan Türkiye'deki mevcut düzen dahilinde yapılan karbon piyasasına ait projelerin, sürdürülebilirlik için gerekli dönüşümü yaratamayacağı ortadadır.

Teknolojinin değişmesi, maliyetlerin düşerek verimliliğin artması Türkiye gibi gelişmekte olan ülkelerin kalkınması açısından kapsayıcı bir anlam ifade etmemektedir. Özellikle, bahsi geçen maliyet düşüşüne ulaşmak amacıyla enerji piyasalarının serbestleştirilmesi, yabancı sermayenin ve teknolojinin ülkeye çekilmesi şirket kârlılıklarını artırabilmekte, fakat verimlilik artmamaktadır. Kârlılık yüksek fiyatlardan kaynaklanmakta, kamu kaynaklarının ve doğa değerlerinin şirketlere bedelsiz veya düşük bedellerle sunulmasında temellenmektedir¹⁰⁶³.

Tanuro'nun aktardığına göre, Amerikalı ekolojist Barry Commoner, otuz yıl önce, termodinamiğin ikinci yasası gereğince, enerji verimliliğinin donanımlar ölçeğinde değil, yerellikler bazında ölçülmesini savunmaktaydı¹⁰⁶⁴. Ekolojik iktisada uygun olan bu görüş, enerji üretiminin verimliliğinde kârlılık veya son teknolojinin kullanılması yöntemleri yerine, enerji tüketimini yapacak ekonomik birimlerin kendi buldukları bölgelerdeki enerji potansiyellerinin kullanımını esas almaktadır. Enerji üretimi ne kadar yerel kaynaklarla ve yerel sermaye birikimi ile sağlanıyorsa, o kadar ekolojik olma şansına sahiptir.

Tablo 4.32'de görüleceği üzere, Türkiye'de enerji yatırımları özel sektör tarafından, ve daha önce özetlendiği gibi daha çok büyük sermaye grupları ve yabancı sermaye ortaklıkları ile gerçekleştirilmektedir. Elektrik alanında TSE tarafından tescil edilen patentlerin çoğu¹⁰⁶⁵ yabancı sermaye

¹⁰⁶² Anna Hirtenstein, "These Clean Energy Projects Pollute More Than Coal Power Plants", **Bloomberg**, 21.07.2016, <https://www.bloomberg.com/news/articles/2016-07-21/these-clean-energy-projects-pollute-more-than-coal-power-plants>, Erişim Tarihi: 12.01.2017.

¹⁰⁶³ Ataay.

¹⁰⁶⁴ Tanuro, *Yeşil Kapitalizm İmkansızdır*, s.66

¹⁰⁶⁵ Tablodaki patentler sadece enerji sektörüne ait değildir, tüm elektrik patentlerini kapsamaktadır. Sadece enerji sektörüne ait patent istatistiği TSE tarafından

kaynaklıdır ve yerli-yabancı patent sayıları arasındaki fark yıllar geçtikçe artmaktadır. Bu değişime paralel olarak, enerji sektöründeki kamu yatırımları ile özel yatırımlar arasındaki fark da giderek açılmaktadır.

Kısaca, Türkiye'deki yerli sermayeli enerji şirketlerinin teknoloji üretme kapasitesinin olmadığı, böyle bir kapasiteyi geliştirmeye ihtiyaç duymadıkları, ihtiyaç duyacak olurlarsa yabancı sermaye tarafından yönetilen ve kamunun elini gittikçe enerji üretiminden çektiği bir piyasada ar-ge çalışması yapmalarının mümkün olmadığı görülmektedir. Bu durumun farkında olan büyük sermayeli yerli enerji şirketleri yabancı sermayeli büyük şirketlerle işbirliğine gitmektedir. Böylece ar-ge çalışmaları ve teknoloji geliştirme, ekolojik sistemler geliştirme şansına sahip olmamakta, dünyadaki kapitalist üretim biçimini kopyalayarak kârlılık ve verimlilik amacıyla yüksek teknolojinin ithaline yol açmaktadır.

Tablo 4.32
Türkiye'de Elektrik Patent Tescil Sayısı ve Enerji Sektörü Sabit Sermaye Yatırımları

	Yerli	Yabancı	Enerji Sektörü Kamu Yatırımı	Enerji Sektörü Özel Yatırım	Toplam Yatırım (milyon TL)
1998	0	58	-	-	-
2000	1	80	-	-	-
2002	6	145	-	-	-
2004	5	111	-	-	-
2006	11	272	-	-	-
2008	31	292	3.598	9.520	13.118
2010	48	310	3.051	11.452	14.503
2012	70	593	3.584	11.184	14.768
2014	91	283	4.626	13.604	18.230
2016	215	975	-	-	-

Kaynak: TSE, **Patent İstatistikleri** ve Kalkınma Bakanlığı, **Sabit Sermaye Yatırımları**.

tutulmamaktadır. Ancak, benzer yapının enerji sektöründe bulunduğu buraya kadar anlatılanlardan ve elektrik-enerji arasındaki doğrudan bağlantıdan çıkarılabilir.

4.1.4.2. Finansal Yapılanma

Türkiye'deki yenilenebilir enerji piyasasına özellikle 2008 yılı sonrasında Alman Yatırım Bankası, Dünya Bankası, Avrupa Yatırım Bankası, Fransız Kalkınma Ajansı, Japon Uluslararası İşbirliği ve Uluslararası Finans Birliği (JBIC) finansal desteklerini artırmışlardır¹⁰⁶⁶. Tablo 4.33 verimlilik projeleri, sürdürülebilir enerjiler, doğalgaz ve hidroelektrik enerjisi santralleri için 2008-2014 yılları arasında Türkiye'nin aldığı kredileri göstermektedir.

Tablo 4.33
Türkiye'ye Gelen Uluslararası Enerji Kredileri (USD) (2008-2014)

FİNANS KAYNAĞI	2008-2014 ARASI TOPLAM KREDİ (USD)
Compagnie Francaise d'Assurance pour le Commerce Exterieur	18.019.925
European Bank for Reconstruction and Development	1.686.011.267
European Investment Bank	2.629.695.470
Export-Import Bank of the United States	550.709.305
International Bank for Reconstruction and Development	2.700.750.000
International Finance Corporation	804.100.000
Japan Bank for International Co-operation	731.750.000
Korea Development Bank	45.000.000
Kreditanstalt fur Wiederaufbau	165.020.000
TOPLAM	9.331.055.967

Kaynak : Oil Change International, "**Turkey**",
<http://shifftthesubsidies.org/#regions/international/TR>.

*Verimlilik projelerine, sürdürülebilir enerji, doğalgaz ve HES yatırımlarına yönelik kredileri kapsamaktadır.

Finansal yapılanmanın yurtdışı ile mevcut ilişkilerinden ve bağımlılığından başka, küresel iklim değişikliği ile ilgili Dünya Bankası'nın karbon piyasalarını denetlemek için kurduğu fondan alınan hibeler de önem

¹⁰⁶⁶ Atiyas, Çetin ve Gülen, s.124.

taşımaktadır. 2012 yılından beri varolan bu destek, 2013 yılında 3 milyon USD olarak Türkiye'ye sağlanmıştır. Bu destekle, Türkiye'de karbon piyasalarının hukuksal ve kurumsal işlerliğinin sağlanması amaçlanmaktadır. Böylece Türkiye'nin karbon piyasaları, küresel boyutta yaratılmaya çalışılan karbon alım-satım mekanizmasına uyum sağlamış olacaktır¹⁰⁶⁷.

Avrupa enerji sektöründeki şirketler ile Türkiye'deki enerji şirketlerinin finansal yapılarını karşılaştıran bir çalışma, oran analizlerine göre Avrupa şirketlerinin kısa vadeli borç ödeme gücünün daha yüksek olduğunu tespit etmektedir. Hem Avrupa'daki hem de Türkiye'deki şirketler özkaynaktan çok, borç ile üretimlerini gerçekleştirmektedir, ancak Avrupa şirketlerinin uzun vadeli borçlanmaları kısa vadeli borçlarına göre daha fazladır, Türkiye'de ise tersi bir durum söz konusudur. Devir hızı oranları incelendiğinde, Avrupa şirketlerinin kaynaklarını daha etkin kullandıkları ortaya çıkarılmıştır. Türkiye'deki şirketlerin kârlılık oranlarının, Avrupa'dakilere göre daha fazla dalgalanma gösterdiği tespit edilmektedir¹⁰⁶⁸.

4.1.4.3. İş Politikaları

Türkiye'deki diğer sektörlerden bağımsız ve farklı olmamakla birlikte, "sermaye yoğun" yapısı sebebiyle enerji sektöründeki rekabet değişken maliyet konumunda bulunan işçi sayısında yaşanmaktadır. Herhangi bir enerji santralı yatırımının sermaye maliyeti şirketlerin projeleri arasında büyük farklılıklara sahip değildir. Ancak kurulan sistem ne kadar az işçi çalıştırıyorsa, birim maliyetler o kadar düşük tutulabilmektedir. Dolayısıyla Türkiye enerji sektörünün, 'istihdam yaratmama' üzerine iş politikalarını kurduğunu söylemek mümkündür. Maliyetleri düşüren diğer önemli sebep şirketler için doğal kaynaklara bedava veya ucuza ulaşmaktır. Maksimum

¹⁰⁶⁷ T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, "**Dünya Bankası PMR Projesi**", <http://www.csb.gov.tr/projeler/iklim/index.php?Sayfa=sayfa&Tur=webmenu&Id=12486>, Erişim: 03.03.2017.

¹⁰⁶⁸ Ömer İskenderoğlu, Erdinç Karadeniz ve Nazif Ayyıldız, "Enerji Sektörünün Finansal Analizi: Türkiye ve Avrupa Enerji Sektörü Karşılaştırması", **İşletme ve İktisat Çalışmaları Dergisi**, Cilt.3, Sayı.3, 2015, s.95-96.

doğal kaynağa, minimum istihdamla ulaşmak; ileri teknoloji ile "daha verimli" enerji üretmek enerji sektöründeki şirketlerin iş politikalarını belirlemektedir. "Çevresel duyarlılık" ve "Türk insanının enerji ihtiyacının karşılanması" her ne kadar şirketlerin kendilerini tanıtırken kullandıkları politikalar olsa da, bunların maliyetlerle ve şirketlerin işleyişiyle bir ilişkisi bulunmamaktadır. Daha önce 2.1 bölümünde Reinhardt'ın alıntılanan sözlerinde belirtildiği gibi, şirketler sosyal sorumluluklarını sadece kendilerine artı değer kazandırıyorlarsa gerçekleştirmektedir. Türkiye'de çevre ödülü alan doğalgaz enerji santrallerinin bulunması buna en güzel örnektir.

Çevre ve enerji konusunda sivil toplum örgütleri ile devlet birbirlerine zıt konumlarda bulunmamaktadır¹⁰⁶⁹. Kısacası devlet piyasadan çekildikçe, sivil toplum örgütlerinin öne çıktığını ve daha demokratik bir yapının oluştuğunu söylemek pek doğru değildir. Bu iki kurum arasında olan biten daha çok, 'kalkıncı' sistemin birbirini bütünleyen parçalarını oluşturmalarıdır¹⁰⁷⁰. Bu birbirine zıt gelişme şekillerine sahip olduğu iddia edilen Fransa ve İngiltere'nin ikisinde de böyledir, üstelik farklı görünümde kendini ortaya çıkarmaktadır¹⁰⁷¹. Türkiye için temelde farklı bir durum söz konusu değildir. Devlet - sivil toplum örgütleri bütünleşmesi, kalkınma amacı ve serbest piyasa ile birleştiğinde ortaya daha sıkı bir işbirliği çıkmakta, gelişmiş ülkelerdeki dengeye karşılık daha güçlü bir devlete yol açmaktadır.

Türkiye'de üretim yapmak isteyen yabancı sermayeli enerji şirketlerinin, kendi politikaları dışında, onlara destek veren Türk akademisyenlerinin yaptığı çalışmalar da bulunmaktadır. Örneğin Avusturyalı petrol şirketi OMV'nin Samsun'da kurmak istediği doğalgaz enerji santralına karşı halkın ve sivil toplum örgütlerinin giriştiği eylemlere karşı OMV'nin ne kadar çevreye duyarlı ve üst düzeyde sürdürülebilirliğe

¹⁰⁶⁹ Wood, *Kapitalizm Demokrasiye Karşı - Tarihsel Maddeciliğin Yeniden Yorumlanması*, s.278.

¹⁰⁷⁰ Ebru Deniz Ozan ve Gökten Doğangün, "Devlet-Sivil Toplum: 'Dikotomik' Yaklaşım versus Ekonomi-Politik Yaklaşım", **Yapı, Pratik Özne**, Der. Mustafa Kemal Coşkun, Dipnot Yayınları, Ankara, 2009, s.55 ve devamı.

¹⁰⁷¹ Wood, *Kapitalizmin Arkaik Kültürü - Eski Rejimler ve Modern Devletler Üstüne Tarihsel Bir Deneme*, s.103.

önem veren bir şirket olduğunun anlatıldığı "Is it possible to be a sustainable energy company in Turkey? A case study of OMV's thermal electric power plant in Samsun" başlıklı çalışma oldukça ilgi çekicidir. Yazarların tüm makale boyunca şirketi övmelerinin yanı sıra doğalgaz santralını sürdürülebilir bir yatırım olarak tanımlamaları da kayda değerdir¹⁰⁷².

4.1.5. İş Gücü Yapısı

Enerji sektörü, "sermaye-yoğun" bir sektör olarak kabul edildiği ve şimdiye kadar öyle olduğu için kendi başına istihdam yaratma yeteneğinin kısıtlı olduğu kabul edilmektedir¹⁰⁷³. Ancak "sermaye-yoğun" yapısı olmasına rağmen, diğer sektörlerin temel girdilerinden birisini ürettiği için dolaylı olarak istihdam yaratıcı en önemli sektörlerden biridir¹⁰⁷⁴.

4.1.5.1. İş Gücünün Özellikleri

Büyüme ile istihdam arasındaki esneklik katsayısı 2002 yılında 0,38 iken 2012 yılında 0,14'e kadar gerilemiştir ¹⁰⁷⁵ . Enerji sektöründeki büyümenin istihdam yaratma becerisi de giderek düşmektedir, çünkü sektörün "sermaye yoğun" olma özelliği, teknolojiye ve büyük yatırımlara duyulan 'ihtiyaç' sebebiyle gittikçe artmaktadır.

Kriz döneminde olsun veya olmasın, kapitalist üretim-bölüşüm sistemi, istihdamı uzun dönem boyunca yüksek seviyelerde tutma becerisine sahip değildir. Yeni yarattığı istihdamlar da genellikle geçici, düşük ücretli, yarı zamanlı ve güvencesiz olma eğilimindedir ¹⁰⁷⁶ . İşsizlik oranının hesaplanması da sorunludur. TÜİK'in tanımına göre "son 3 ay içinde iş arama kanallarından en az birini kullanmış ve 15 gün içinde işbaşı yapabilecek durumda olan kurumsal olmayan çalışma çağındaki tüm kişiler" işsizdir. İşsizlik oranı işsiz nüfusun işgücü içindeki oranı olarak hesaplanmaktadır. Bu işgücü hesaplamasına, iş aramayıp iki hafta içinde

¹⁰⁷² Gürol Özcüre, Harun Demirkaya ve Nimet Eryiğit, "Is It Possible To Be A Sustainable Energy Company In Turkey? A Case Study Of OMV's Thermal Electric Power Plant In Samsun", **Procedia Social and Behavioral Sciences**, Sayı.181, 2015.

¹⁰⁷³ IRENA'nın raporuna göre dünyada en çok istihdam yaratan yenilenebilir enerji güneş enerjisidir. IRENA, Renewable Energy and Jobs, Annual Review 2017, s.7.

¹⁰⁷⁴ Atiyas, Çetin ve Gülen, s.133.

¹⁰⁷⁵ Durmuş, s.51.

¹⁰⁷⁶ Durmuş, s.48.

işe başlamaya hazır olanlar, mevsimlik çalıştığı için iş aramayan veya işbaşı yapmaya hazır olmayanlar, ev işleriyle meşgul olanlar, öğrenciler, emekliler, fiziksel sebeplerle çalışamayacak durumda olanlar dahil değildir¹⁰⁷⁷. İşgücü hesaplamasının dışında bırakılan bu kapsamdaki çoğu kişinin gelir ihtiyacında olduğu bilinmektedir. Dolayısıyla, işgücü nüfusunun düşük gösterilmesi, işsiz nüfusun düşük gösterilmesi anlamına gelmekte, işsizlik oranları gerçekte olduğundan düşük hesaplanmaktadır.

Tablo 4.34
Enerji Sektöründe Ortalama Aylık Ücretler (USD)

A.B.D. ve İNGİLTERE'NİN SÜRDÜRÜLEBİLİR KAYNAKLARA DAYALI ENERJİ ÜRETİMİNDE ORTALAMA İŞÇİ ÜCRETLERİ (\$)	TÜRKİYE'DE 4 KİŞİLİK BİR AİLE İÇİN YOKSULLUK SINIRI (\$)	TÜRKİYE'DE ENERJİ SEKTÖRÜNDE ORTALAMA İŞÇİ ÜCRETLERİ (\$)
4.000	1.352	897

Kaynaklar: AZCentral (U.S.A. Today), CW Jobs, DİSK, TÜİK Ücret Verileri.

*Tablodaki ortalama ücretler, bahsi geçen kaynaklardan yararlanılarak bu çalışmanın yazarı tarafından hesaplanmıştır.

Enerji sektöründe iş gücünün aldığı ücretlerin, Türkiye yoksulluk düzeyinin altında veya ona yakın olması, işçilerin temel ihtiyaçlarına yeterince ulaşamadıklarını göstermektedir. Temel ihtiyaçlara ulaşım kapitalist üretim-bölüşüm sisteminde bir gelir sorunudur. Ancak aynı zamanda, fiyatlardan bağımsız olarak düşünüldüğünde, ekonomik sistemdeki döngünün içinde yoksulluğu ortadan kaldıracak seviyede mal ve hizmete ulaşamamaktır. Mal ve hizmetler, enerjinin bir formdan diğerine geçirilmesiyle elde edilmektedir. Mal ve hizmetlerin üretimi ve tüketicilere sunulması, aslında enerji akışının dağıtılmasıdır. Diğer yandan ürünlerin kullanım değerleri sadece enerji akışları ile değerlendirilemez, doğanın sürekliliğini sağlayan bir ekolojik sistem, yani niteliksel bir yön de söz konusudur¹⁰⁷⁸.

¹⁰⁷⁷ TÜİK, **Tanım ve Kavramlar**,

http://www.tuik.gov.tr/MicroVeri/Hia_2011/turkce/metaveri/tanim/index.html, Erişim Tarihi: 05.04.2017.

¹⁰⁷⁸ Burkett ve Foster, "Metabolism, Energy and Entropy In Marx's Critique of Political Economy: Beyond The Podolinsky Myth", s.120 ve s.135.

Yoksulluğu ortadan kaldırmak ve kalkınmaya giden yolu açabilmek için enerji akışlarının daha adaletli bir şekilde paylaşılması gerekmektedir. 'Degrowth' mantığı ile düşünülecek olursa, yoksulluk belli bir noktaya kadar mutlak iken, o noktadan sonra görelidir. Dolayısıyla, ekolojik sistemde hasar yaratmadan, enerji paylaşımını daha adaletli bir dağılımla sağlayan sistemler hem sürdürülebilirliği sağlayacak hem de yoksulluğu azaltarak kalkınmaya giden bir kapı açmış olacaktır.

Linyit ve taşkömürü ocaklarının istihdamında, Türkiye kişi başına verimlilikte gelişmiş ülkelerin oldukça gerisindedir. Gelişmiş ülkelerde 5-20 ton/vardiya olan verimlilik, Türkiye'de 0,5-2 ton/vardiya seviyesindedir. Sadece ruhsatı EÜAŞ'ta olan Çayırhan Yeraltı Ocakları'ndaki PARK şirketi gelişmiş ülkelerdeki şirketlerin seviyesine yaklaşmıştır. Organizasyonel anlamda olduğu kadar, coğrafi yapı ve teknik anlamda da eksiklikler bu verim farklılığını yaratmaktadır¹⁰⁷⁹.

2001 yılında hazırlanan 8. BYKP'de, geçmiş 15 yıl boyunca TKİ'den emekli olan veya ayrılan kalifiye işgücünün ikâmesinin yapılamamış olduğu ve bunun sonucunda mali yüklerin arttığı tespit edilmektedir¹⁰⁸⁰. Dolayısıyla, 1980'lerin ortasında başlayan özelleştirme politikalarıyla birlikte, enerji sektöründeki kamu kuruluşlarında işgücünde nitelik kaybı gerçekleşmeye başlamıştır. Enerji sektörü, sermaye yoğun bir sektör olduğundan, özel sektörün işçi tercihi ise niteliksiz ve düşük ücretle çalışabilecek nitelikteki işçilerden yana olmaktadır. Daha yüksek teknoloji enerji sektörü, azınlıkta kalan idari ve teknik personelin yanında; çoğunlukla, işsiz kalan tarım işçilerinin işgücünden yararlanılan bir sektöre dönüşmektedir.

4.1.5.2. Örgütlenme

İnsanlar kalkınmanın odağı haline gelmedikçe, uzmanların aldıkları kararları uygulayan birer iktisadî birim olmanın dışına çıkamamaktadır. Bu

¹⁰⁷⁹ Devlet Planlama Teşkilâtı, *Dokuzuncu Kalkınma Planı 2007-2013 - Enerji Hammaddeleri (Linyit-Taşkömürü-Jeotermal) Çalışma Grubu Raporu*, s.77.

¹⁰⁸⁰ Devlet Planlama Teşkilâtı, *Sekizinci Beş Yıllık Kalkınma Planı, Kömür Çalışma Grubu*, s.107-108.

durum, gelişmiş ülkeler ve Dünya Bankası vb. kuruluşlar tarafından, dönemin kapitalist üretim-bölüşüm ihtiyaçlarına cevap veren önlemlerin alınmasından öteye gidilmesine izin vermemektedir. Bu yüzden gelişmekte olan ülkeler sadece sistem olarak verdiği kadar kalkınabilmektedir. Kalkınmanın niteliği kalıcı ve sürdürülebilir bir kalkınma yerine doğal kaynakların ve emeğin hızla tükenip gelişmiş ülkelere transfer edildiği¹⁰⁸¹, ülke ihtiyaçlarının kalıcı olarak çözülmediği bir hale bürünmektedir. Tüm bu sebeplerden, Türkiye ve benzer ülkelerde kalkınma konusundaki ana sorun, kalkınma politikaları adı altındaki uygulamaların insan odaklı değil; mal ve hizmet büyümesi odaklı olmasıdır.

Nüfusu hızla artan bu ülkelerde sermaye yetersizliği yüzünden istihdam yaratılamadığı eleştirisi getirilmektedir. Oysa sermaye insan emeği ile büyüyen bir olgu olduğuna göre, gelişmekte olan ülkelerin kendi sermayelerini yaratabilmeleri için insanların niteliklerini geliştirmeleri gerektiği açıkça görülmektedir¹⁰⁸². Böylece istihdam bir problem olmaktan çıkarken, kalkınma için en önemli adım atılmış olacaktır. Bir ülkenin kalkınmış olduğunun söylenebilmesi için gerekli olan ilk koşul; ülke tüm mal ve hizmet üretme araçlarını yitirdiğinde, alt yapısı tamamen yok olduğunda; aynı sistemi yeniden kurabilme yeteneğine sahip insanlara sahip olduğunun tespit edilebilmesidir.

Bir ülkenin insan kaynağının gelişiminde en önemli örgüt işçi örgütlenmeleridir. Türkiye'de 1980 askerî müdahalesiyle birlikte işçi örgütlerinin etkinliği tamamen ortadan kaldırılmıştır. 1990 sonrası enerji sektöründeki özelleştirmelerle birlikte işgücünün sendika ve toplu sözleşme hakları aşınmaya başlamıştır. Özellikle kamu enerji şirketlerinin özelleştirilmesi bu süreci hızlandırmıştır. Sendikaların güçsüzlüğü, siyasetten depolitize edilmeleri, tüm toplumun apolitik hale getirilmesi şirket içi demokrasilerin gelişmemesine ve kontrolsüz bir sermaye egemenliğine yol açmıştır. Şirket içi demokrasilerin gelişmemesi, emeğiyle geçinen büyük

¹⁰⁸¹ Bunker, s.211 ve s.216.

¹⁰⁸² Schumacher, s.132

çoğunluğun gündelik yaşamında buna göre anlamlandırmalara, hayat idame şekillerine ve nihayetinde apolitik kültürü olumlamaya yol açmıştır.

1990'lı yıllarla beraber yeniden ülke gündemine güçlü bir şekilde giren liberal akım, çelişkilerini de beraberinde getirmiştir. Büyük sermaye gerektiren yatırımlar ülkenin büyümesini sağlarken, çevre problemleri ve finansal krizler kendini göstermeye başlamıştır. Halk da bu liberal ortamda kendi sesini duyurma imkânı bulmuştur. Örneğin 1994 yılında İzmirli'lerin gerçekleştirdiği protestolar Aliğa'da termik santral kurulmasını engellemiştir. Ancak bu protestolar, daha önce de belirtildiği gibi ekoloji bilgisinden yoksun, çevrecilik amaçlarıyla yapılmıştır. Bu protestolara katılım ülke genelindeki çalışan nüfusa oranla oldukça düşüktür ve çevresel zararı çok büyük olan çoğu yatırımda bu tarz protestolar ülke genelinde katılım sağlayamamış ve destek görmemiştir.

Kömürlü termik santrallarının varlığı sağlık açısından sorunlar yarattığı gibi tarım, turizm ve balıkçılık sektörlerinin kaynaklarını da kirletmektedir¹⁰⁸³. Aliğa'daki mevcut santrallar ve kurulması planlananlara karşı, turizm sektöründe çalışanlardan halen tepki gelmektedir. Çünkü santral atıkları, Foça'daki ormanlara bırakılmakta; bu durum turizme imkân veren doğal alanları ortadan kaldırmaktadır. Amasra'da istihdam yaratacağı gerekçesiyle maden kurulmasına halk tarafından olumlu yaklaşılırken, termik santral kurulmasına ilişkin planlara olumsuz tepki verilmektedir. Soma'da ise tam tersi bir durum söz konusudur. Madendeki güvenli olmayan şartlar yerine fabrikayla ve daha iyi çalışma şartları ile ilişkilendirilen santrallar daha çok talep görmektedir¹⁰⁸⁴.

Özetle, çalışanların bilinçlenmesi, demokratik haklarını aramaları, örgütlenmeleri, çevre ve ekoloji bilgilerine ilgi duyup öğrenme istekleri dikkate alındığında; Türkiye'deki işçi sınıfının kalkınmış bir ülkenin vatandaşı niteliğine haiz olmadığı ortaya çıkmakta, bu niteliğin değişmesi için sistem tarafından gönderilen sinyaller işçilerce algılanmamaktadır.

¹⁰⁸³ Ekoiq.

¹⁰⁸⁴ Ekoiq.

SONUÇ ve ÖNERİLER

Türkiye özelinde kalkınma politikalarının çıkmaza girdiği, kalkınma politikaları ile bağlantılı çevre problemlerinin sadece doğa sorunu olmadığı son zamanlarda yaşanan çevre koruma eylemleriyle ortaya çıkmaktadır.

İlk olarak, Türkiye'deki doğa koruma ve doğayla ilişki kurma yöntemleri, çevrecilik bağlamında ele alınmaktadır. Ekolojik hassasiyetlerle ve zorunluluklarla doğa koruma ve doğayla ilişki kurma, sayılı direnişler haricinde hemen hemen hiç yoktur. Doğa koruma eylemlerinde bu yaklaşımın ağır bastığı göze çarpmaktadır.

Türkiye'de en ufak bir çevreci protesto bile kalkınma politikalarının önünde bir engel olarak görülmektedir. Herhangi bir çevresel yıkımın, örneğin Artvin ilinin merkezinde madenlerin kurulmasının, engellenmesi için halkın ve sivil toplum kuruluşlarının gösterdiği tepkiler ciddiye alınmamaktadır.

Türkiye'deki çevre eylemleri politik bir zemine yönelebilmektedir. Çevre koruma amacı güden basit içerikli eylemlerin böyle bir dönüşüme uğramasının ardında, Türkiye'de uygulanan kalkınma politikalarının merkezî yönetimin dışında hiç kimse tarafından kararlaştırılmaması bulunmaktadır. Buradan yola çıkarak, Türkiye'deki çevre eylemlerinin farkında olmadan birer politik tutuma yöneldiğini ve çevre problemlerinin kökeninde sadece doğaya verilen zararın yatmadığını söylemek mümkündür.

Vatandaşlar demokratik haklarını elde etmekten önce ekonomik durumlarını düzeltmeyi ön plânda tutmaktadır. Hem serbest piyasa içinde kalkınma politikalarının belirlenmeye çalışılması hem de vatandaşların gelirlerinin artmasını her şeyin önünde tutması sonucu doğa ile olan ilişki bir sömürü ilişkisine dönüşmekte, iktisadî alan sosyal alanın dışına çıkmakta ve hatta onu tamamen kapsamaktadır. Kısacası kendi kendini

besleyen bir kalkınamama - politik baskı - ekonomik yetersizlik - doğal kaynakları aşırı kullanma ve tüketme çemberi söz konusudur. Bu çember çoğunlukla akademik çalışmalara da yansımakta ve çalışmaların çerçevesini oluşturmaktadır.

1.3.1 bölümünde aktarılan, Tanuro'nun enerji üretim-tüketim yapısının, iktisadî üretim-bölüşüm sistemine bağlı olarak değiştiği yargısı, Türkiye için geçerli gözükmemektedir. Türkiye'deki enerji üretim sistemlerinin genellikle fosil yakıtla dayanması ve bu eğilimin yıllar geçtikçe artıyor oluşu, dikkatle incelendiğinde, kalkınma sorunu ileri sürülerek fosil yakıtların kullanımının azaltılmasından imtina edilmesiyle ilgilidir. Uluslararası anlaşmalarla Türkiye'deki fosil yakıt kullanımının artışı azaltmak bile mümkün değildir, çünkü fosil yakıt kullanım problemi Türkiye'de sadece küresel iklim değişikliği ile alakalı değildir. Küresel iklim değişikliğine yaptığı etkinin yanında, fosil yakıt kullanımı gelecek nesillerin fosil yakıt kullanma haklarını ellerinden almakta, fosil yakıt madenleri ve kuyuları çevreyi kirletmekte, madencilik ucuz enerji sağlanabilmesi için ülkenin işçi sağlığı ve iş güvenliği en düşük sektörlerinden birini oluşturmakta, bunun yanında termik santrallarda elektrik üretimi için gerekli olan kaliteli ve yüksek verimli ithal kömüre veya doğalgaza bağımlılık artmakta ve döviz sorununa negatif katkı sağlanmakta, yakılarak enerji elde edilen fosil yakıtlar sadece atmosferi kirletmekle kalmamakta, atmosferden toprağa ve suya karışan partiküller ülkenin doğasını her geçen dakika doğal döngüsünden uzaklaştırmaktadır. Ayrıca atmosfer, su ve toprak kirliliği, halk sağlığını doğrudan etkilemektedir. Sonuçta Türkiye'de enerji sektörünün sürdürülebilir bir yapısı bulunmamaktadır.

Kısa vadede bireysel ve toplumsal sağlığa zarar veren, uzun vadede ekonomik işleyişi tamamen durduran mevcut 'kalkınma' politikalarının en kısa zamanda değiştirilmesi gerekmektedir. Gelişmiş ülkelerin izlediği iktisat politikalarından vazgeçilmesi, uluslararası kuruluşların yönlendirmelerinden ve 'deregülasyon' ve büyük enerji üretim santralleri için verdiği kredilerden uzak durulması temel ihtiyaçtır. Bunları yapabilmek için enerji girdilerinin yerel ve sürdürülebilir hale getirilmesi gerekmektedir. Bu yüzden enerji

sektörü, bağımsız bir iktisat politikasına geçiş için dikkate alınması gereken fırsatlar sunmaktadır. Ancak böyle bağımsız bir iktisat politikası amacı güdülmeyince, bu sektör, bağımlılığı derinleştirici etkide bulunma, çevre problemlerini artırarak devam ettirme potansiyeline sahiptir.

Türkiye'nin önemli sorunlarından olan şehirleşmenin sonuçlarından biri gecekondu bölgeleridir. Bu bölgelerin yıkılıp toplu konut alanlarına dönüştürüldüğü görülmektedir. Oysa eko-köye dönüştürülme alternatifinin düşünülmesi, şehirleşme açısından daha isabetli olacaktır. Böylece şehirlilerin ihtiyaç duyduğu taze ürünler şehirlerin yakınında yetiştirilecek, uzaktan gelecek ürünlere ihtiyaç azalacaktır. O bölgenin şartlarında yaşayan halkın, yine o bölgede yetişen besinlerle beslenmesi, sağlık sorunlarını ve maliyetlerini düşürücü etkiye sahiptir. Uzaktan gelen ürünler için ihtiyaç duyulan fosil yakıt miktarı azalacaktır. Bunun yanında tüketiciler ürünleri yetiştirildikleri yerde görme imkânına kavuşacaklar, demokrasi için gereken şartlardan biri sağlanmış olacaktır. Eko-köylerden sonra diğer sektörlerde de aşama aşama saçılma (spill-over) etkisi ile benzer yerleşme ve demokrasi sistemleri uygulanabilir. Böylece şehre göç azaltılabilir, şehirlilerin kendi ekosistemlerinin kapasitesine uygun şekilde büyümelerine izin verilmiş olur. Eğitim ve iş bulma problemlerine sağlayacağı katkının yanında, halkın bilinçlenmesinin artması ve kayıtdışılığın azalması anlamında da fayda sağlanabilecektir. Diğer yandan GSMH hesaplarında eski büyüme oranları görülmeyebilir, ancak kalkınma açısından gelişme sağlanacaktır.

İstihdam açısından, sürdürülebilir enerji kaynaklarının tercih edilmesi daha uygundur, çünkü fosil yakıtla enerji üreten sistemler az sayıda işgücü ile çalışabilmektedir. Kullandıkları "sermaye-yoğun" sistemler, aslında "emek-yoğun" sistemlere göre daha fazla birikmiş doğal kaynak harcadıklarını göstermektedir. Yüksek otomasyon seviyesine sahip olmayan güneş ve rüzgar enerjisi gibi sektörler, çevreye sağladıkları yararın yanında istihdam yaratma konusunda da daha büyük potansiyele sahip gözükmektedir. Elbette burada yönetimlerin izleyeceği politikalar ve tercih edilecek teknolojinin biçimi de önem taşımaktadır. Bu bakış açısıyla Türkiye'de ekoloji problemlerinin önüne geçilebilmesi için :

- Hem doğaya ait değerlerin hem de emeğin; hem çıktı hem de girdilerde hesaplamalara katılması gerekmektedir.
- Planlama çalışmalarına başlanması tüm sürdürülebilir enerji kaynaklarının potansiyellerinin ve ekonomik kapasitelerinin belirlenebilmesi için gereklidir.
- Planlama çalışmalarına başta bilimsel araştırma kurumları olmak üzere toplumun tüm kesimlerinden, özellikle enerji konusunda uzman örgütlerden (örneğin meslek odalarından, sendikalardan) katılım sağlanmalıdır.
- Merkezî plan yapılmadan önce mutlaka yerel planlar; yerel üreticiler, halk temsilcileri ve bilimsel kurumlar tarafından hazırlanmalıdır.
- Ortaya çıkan planın son hali tespit edici değil, geleceğe dönük ve bağlayıcı olmalıdır.
- Yeni enerji santralı lisansı verilmeden önce iletim ve dağıtım hatlarındaki enerji verimliliği yatırımları gerçekleştirilmeli, ardından yerel sürdürülebilir kaynaklarla üretime dönüşüm geçilmelidir.
- Enerji tesisi kurulması kararı, projeler ve lisans alabilirlik şartları tamamlandıktan sonra, projenin yapılacağı ilin seçimine sunulmalı; yeterli süre ve tartışma ortamı sağlanarak oylama yapılmalıdır. İşletme faaliyete geçtikten sonra da hem meslek örgütleri hem de halk temsilcileri tarafından raporlandırma yapılmak üzere tesis teftiş edilebilmelidir. Bu raporlar kamuya açık paylaşılmalıdır.
- Elektrik enerjisi elde etmek için rüzgâr enerjisinden yararlanılmalıdır.
- Elektrik ve ısınma enerjileri için jeotermal enerji sürekli, çok temiz ve ucuz bir kaynaktır. Jeotermal tesislerin salımlarının sıfır düzeyinde olması için sürekli denetime tabi tutulmaları gerekmektedir.
- Isınma enerjisi için güneş enerjisi Türkiye'de kullanılmaktadır ve çok daha fazla kullanımı sağlanabilir.
- Gelecekte elektrik enerjisi üretimi için güneş kullanılabilir olacaktır. Türkiye'de sürdürülebilir enerji alanında yapılması planlanan ar-ge çalışmalarının bu teknolojiye odaklanması ve bu konuda bilimsel çalışma yapan ülkelerle kamu ortaklığında işbirliğine girmesi ucuz, sürdürülebilir ve temiz enerji elde etmek için şarttır.

- Öngörülebilir gelecekte dünyanın enerji ihtiyacının fosil yakıtlarla karşılanmaya devam edecek olması, Türkiye için zorluk yaratmasının yanında bir fırsat olarak görülüp, politikalar bunun üzerinde geliştirilmelidir. Sürdürülebilir enerji kullanımının yaygınlaştığı Almanya ve Danimarka gibi ülkelerin ardından ilk geçişi yapacak ülkeler, yeni enerji kullanım teknolojilerinde öncü olabilirler. Türkiye'de bu teknolojileri geliştirmek, sadece üniversitelerde ve şirketlerde ar-ge çalışmalarını artırarak mümkün değildir. Sürdürülebilirliği yaşamın bir gerekliliği olarak, toplumsal kültürün ve kabullerin arasında en önemli pozisyona yerleştirmek gerekmektedir. Tüm halkın yerelde enerji üretimi konusunda bilgilendirilmesi ve eğitilmesinin yanında, devletin ulusal planlamayı merkezi enerji üretim santrallerinden büyük oranda vazgeçerek ve olası çatışmaları ortadan kaldırarak yapması amaçlanmalıdır. Enerji üretiminde ve bölüşümünde ulusal kapitalist yapıdan, ulusal planlamanın yapıldığı ve yerel dönüşümlerin sürekli olduğu yapıya geçiş esas olmalıdır.
- Sürdürülebilir enerji kaynaklarıyla işletilen tesislerin kurulabilmesi için gerekli ara eleman ihtiyacına yönelik olarak Türkiye'de Alternatif Enerji Kaynakları Teknolojisi önlisans programı bulunmaktadır. 2016 yılında, Kıbrıs'taki bir üniversite dahil 14 üniversitede bulunan toplam 763 kişilik kontenjanın 686'sına öğrenci yerleşmiştir. Tahminî olarak her yıl bu nitelikteki öğrencilerden 500 kişinin mezun olduğu dikkate alınır, sürdürülebilir enerjilere geçiş için yeterli sayıya ulaşılmadığı anlaşılmaktadır. Bu bağlamda, sadece alternatif enerji kaynakları olarak bir arada değil; rüzgâr, güneş, jeotermal, biyokütle gibi alanlarda uzmanlaşan teknik eleman yetiştiren programlar açılmalı, bu programlarla birlikte, ortak çalışma yapması muhtemel kimya, metal, elektrik vb. programlarda okuyan öğrencilere okudukları süre boyunca maddî destek verilmesi düşünülmelidir.
- Çelik sektörü gibi %70'i fosil yakıtlara bağımlı enerji yoğun sektörlere yatırım yapılması, Türkiye'nin kalkınması ve dış ticaret dengesi açısından tercih edilebilir değildir. Sürdürülebilirliği sağlanmadan

yoğun enerji gerektiren, kirlilik yaratan ve döviz harcamasına sebep olan sektörlere yönelinmemelidir. Mevcut tesisler için bir geçiş süreci sonucunda azamî küçülme sağlanmalıdır.

- En temiz ve sürdürülebilir enerjilerden birisi deniz enerjisidir. Türkiye'de denizlerden elde edilebilecek enerji potansiyeline ilişkin çalışmalar yapılmıştır. İstanbul ve Çanakkale boğazlarındaki akıntıların yanı sıra Kalkan açıkları ve Türkiye'nin güneybatı sahillerinde oluşan dalgalardan yıl boyunca enerji elde etme imkânı bulunmaktadır. Deniz üstü rüzgâr potansiyelleri değerlendirilirken, dalga ve akıntı potansiyellerinden de yararlanmak yerel, ucuz, temiz ve sürdürülebilir enerjiye ulaşımı kolaylaştıracaktır. Ancak deniz enerjisi yatırımları yapılırken, enerjinin üretileceği bölgede yaşayan halkın bu yatırımlara ortak olmaları ve aracısız veya mümkün olan en az aracı ile enerjiye ulaşmaları, tesis üzerinde karar alma haklarının korunması sağlanmalıdır.
- Çevre ile ilgili verilerin bir arada tutulabilmesi için enerji-çevre veri bankası kurulmalı, yanı sıra yerel gözlemcilerin ve uzmanların doğayla ilgili sürekli raporlamalarını toplayan ve derleyen ekoloji izleme birimleri oluşturulmalıdır.
- Küçük yaşlardan itibaren doğa ile iç içe eğitim verilmeli, öğrencilerin okul binaları ve alanlarıyla sınırlı öğrencilikleri değiştirilmelidir.
- İlk aşamada ileri teknoloji gerektirmeyen sürdürülebilir enerji tesislerinin kurulmasına özen gösterilmeli ve öncelik tanınmalıdır.
- Ekolojik olarak sürdürülebilir olan enerji türlerinden, merkezî santraller hariç, hiçbir vergi alınmamalıdır. Halkın kendi enerjisini kendisinin üretmesi teşvik edilmeli; bu dönüşümü sağlayacak tüm engeller ortadan kaldırılmalıdır.

KAYNAKÇA

Kitaplar

- ACAROĞLU, İrem, **Toplum Kalkınması - Teori ve Uygulanması**, Orta Doğu Teknik Üniversitesi Yayınları, NO.4, 1966.
- ADAMAN, Fikret ve AKBULUT, Bengü, "Neoklasik İktisat, Kurumsal İktisat ve Ekonomi-Çevre İlişkisi", **Kurumsal İktisat**, Ed.E. Özveren, İmge Yayınları, 2007, ss.309-337.
- AHMAD, Feroz, **İttihatçılıktan Kemalizme**, Kaynak Yayınları, İstanbul, 2014.
- AKBULUT, Bengi, ADAMAN, Fikret ve ARSEL, Murat, "Türkiye'de Çevre Siyasetinin Ekonomi-Politiği: Kurumlar ve Devletin İnşası", **Kalkınmada Yeni Yaklaşımlar**, Ed. Ahmet Faruk Aysan ve Devrim Dumludağ, İmge Kitabevi, Ankara, 2014, ss.277-288.
- AKIN, Galip, **Ekoloji-Çevrebilim ve Çevre Sorunları**, Tiydem Yayıncılık, Ankara, 2009.
- ALÇIN, Sinan, "Tekno-İdeoloji", **Devrim Yahut Vasat - Üretim, Deneyim ve Teknoloji**, Ed.Z. Tül Akbal Süalp ve Burce Çelik, Bağlam Yayıncılık, İstanbul, 2002, ss.70-86.
- ALSTINE, James Van ve NEUMAYER, Eric, "The Environmental Kuznets Curve", **Handbook On Trade and The Environment**, Ed. Kevin P. Gallagher, Bölüm.3, Edward Elgar Publishing, 2008.
- AMIN, Samir, "Kapitalizm ve Ekolojik Ayak İzi", **Marx, Doğa ve Yıkımın Ekolojisi**, Der. Hakan Tanıttıran, Çev.Ali Galip, Kalkedon Yayıncılık, İstanbul, 2015.
- ASHWORTH, William, **The Economy of Nature: Rethinking The Connections Between Ecology and Economics**, Houghton Mifflin Company, New York, 1995.
- ATİYAS, İzak, ÇETİN, Tamer ve GÜLEN, Gürcan, **Reforming Turkish Energy Markets - Political Economy, Regulation and Competition In The Search For Energy Policy**, Springer Science&Business Media, New York, 2012.

- AYSU, Abdullah, "Kırsal Politika İçin Yol Haritası", **Kırda Yoksulluk ve Direniş**, Ed.Fevzi Özlüer, Sanem Yardımcı, Ilgın Özkaya, Kül Sanat Yayıncılık, Ankara, 2005, ss.45-85.
- BALIN, Billur Engin, **Çevre Politikası - İktisadî Bir Yaklaşım**, Derin Yayınları, İstanbul, 2011.
- BARLAS, Nükhet, **Küresel Krizlerden Sürdürülebilir Topluma - Çağımızın Çevre Sorunları**, Boğaziçi Üniversitesi Yayınevi, İstanbul, 2013.
- BLOCH, Marc, **Feodal Toplum**, Çev. Mehmet Ali Kılıçbay, Opus Yayınları, Ankara, 1998.
- BOULDING, Kenneth E., **Towards A New Economics - Critical Essays on Ecology, Distribution and Other Themes**, Edward Elgar Publishing, 1992.
- BUNKER, Stephen G., "The Poverty Of Resource Extraction", **New Directions In The Sociology Of Global Development**, Ed.Frederdick H. Buttel ve Philip Mc Michael, Elsevier, 2005, ss.211-226.
- BURKETT, Paul, **Marksizm ve Ekolojik İktisat - Kızıl ve Yeşil Bir Ekonomi Politığı Doğru**, Çev.Ertan Günçiner, Yordam Kitap, 2008.
- CHANG, Ha-Joon, **Kalkınma Reçetelerinin Gerçek Yüzü**, Çev. Tuba Akıncılar Onmuş, İletişim Yayınları, İstanbul, 2007.
- CHILDE, Gordon, **Tarihte Neler Oldu**, Çev. Mete Tunçay ve Alâeddin Şenel, Alan Yayıncılık, İstanbul.
- ÇAĞLAR, Yücel, **Çevreleme - Çevre Üzerine Sessiz Tartışmalar**, İmge Kitabevi, 2011.
- ÇAĞLAR, Yücel, "Kırsal Çevrede Dönüşüm: Kim, Neyi, Nasıl Koruyor?", **Kırda Yoksulluk ve Direniş**, Ed.Fevzi Özlüer, Sanem Yardımcı, Ilgın Özkaya, Kül Sanat Yayıncılık, Ankara, 2005, ss.21-43.
- ÇALGÜNER, Tahir, **Çevre Mi Ekoloji Mi**, Nobel Yayın Dağıtım, Ankara, 2003.
- Demokratik Değişim Derneği, **Kuraklık Kıranı**, Ed.Mikdat Kadioğlu, Güncel Yayıncılık, İstanbul, 2001.
- DİVİTÇİOĞLU, Sencer, **Karl Marx'da İktisadî Büyüme**, Efil Yayınevi, Ankara, 2013.
- DOBB, Maurice, **1917'den Bu Yana Sovyet Ekonomisinin Gelişimi**, Çev.Metin Aktan, Özdemir Basımevi, İstanbul 1968.
- DOĞAN, Cem ve Nilay Öcal, **Yeni İktisat Politikaları ve Yenilik İktisadına Eleştirel Yaklaşım**, Detay Yayıncılık, Ankara, 2007.

- DOWD, Douglas, **Kapitalizm ve Kapitalizmin İktisadı - Eleştirel Bir Tarih**, Çev. Cihan Gerçek, Yordam Kitap, İstanbul, 2013.
- DUMAN, Özgün Sarımeşmet, "Türkiye'nin Dünya Ekonomisi İle Eklemlenme Sürecinde Dörtlü Sacayağı: Hükümet, Ordu, Sermaye Sınıfı ve IMF", **Yapı, Pratik, Özne**, Der. Mustafa Kemal Coşkun, Dipnot Yayınları, Ankara, 2009, ss.81-102.
- DUMLUDAĞ, Devrim, "Kurumlar, Kurumsal Değişim ve Ekonomik Kalkınma", **Kalkınmada Yeni Yaklaşımlar**, Ed. Ahmet Faruk Aysan ve Devrim Dumludağ, İmge Kitabevi, Ankara, 2014, ss.15-36.
- ENGELS, Friedrich, **Ailenin, Özel Mülkiyetin ve Devletin Kökeni**, Çev. Kenan Somer, Sol Yayınları, Ankara, 2010.
- ENGELS, Friedrich, **Doğanın Diyalektiği**, Çev.Arif Gelen, Sol Yayınları, Ankara, 1979.
- ENGELS, Friedrich ve MARX, Karl, **Serbest Ticaret Sorunu Üzerine**, Çev. Ekrem Ekici, Fehmi Ünsalan, Kansu Yıldırım, Önder Kulak, Özgül Yıldız, Rana Aydın, Serhat Celal Birdal, Yüksel Tarım, Notabene Yayınları, Ankara, 2014.
- FAROQHI, Suraiya, **Osmanlı İmparatorluğu Tarihi**, Çev. Ercan Ertürk, Tarih Vakfı Yurt Yayınları, İstanbul, 2013.
- FAULKNER, Neil, **Marksist Dünya Tarihi - Neandertallerden Neoliberalere**, Çev. Tuncel Öncel, Yordam Kitap, İstanbul, 2014.
- FREELY, John, **At Üstünde Fırtına: Anadolu Selçukluları**, Çev. Neşenur Domaniç, Doğan Egmont Yayıncılık, İstanbul, 2012.
- FOSTER, John Bellamy, **Marksist Ekoloji**, Çev. Barış Baysal, Kalkedon Yayınları, İstanbul, 2012.
- FOSTER, John Bellamy ve MAGDOFF, Fred, **Her Çevrecinin Kapitalizm Hakkında Bilmesi Gerekenler - Kapitalizm ve Çevre Üzerine Bir Rehber**, Çev. Özgün Aksakal, Patika Kitap, İstanbul, 2014.
- GODELIER, Maurice, **Asya-Tipi Üretim Tarzı Kavramı ve Marksist Şemalara Göre Toplumların Evrimi**, Çev. Attilâ Tokatlı, Özgün Yayın, İstanbul, 1974.
- GORZ, Andre, Kapitalizm, Sosyalizm ve Ekoloji, Çev.İşık Ergüden, Ayrıntı Yayınları, İstanbul, 1993.
- GORZ, Andre, **Yaşadığımız Sefalet - Kurtuluş Reçeteleri**, Çev.Nilgün Tural, Ayrıntı Yayınları, İstanbul, 2014.
- GOULD, Stephen Jay, **Darwin ve Sonrası - Doğa Tarihi Üzerine Düşünceler**, Çev. Ceyhan Temürcü, Say Yayınları, İstanbul, 2013.

- GÖKDEMİR, Özge ve VEENHOVEN, Ruut, "Kalkınmaya Farklı Bir Bakış: İyi Oluş", **Kalkınmada Yeni Yaklaşımlar**, Ed. Ahmet Faruk Aysan ve Devrim Dumludağ, İmge Kitabevi, Ankara, 2014, ss.337-363.
- GÖNEL, Feride Doğaner, **Kalkınma Ekonomisi**, Efil Yayınevi, Ankara, 2010.
- GÜNDÜZ, Turgut, **Çevre Kimyası**, Gazi Kitabevi, 2012.
- GÜVEL, Enver Alper, **Ekonomik Büyüme Kuramları - Ulusların Zenginliğinin Dinamikleri**, Karahan Kitabevi, Adana, 2011.
- HAHNEL, Robin, **Yeşil İktisat - Ekolojik Krize Karşı Koymak**, Çev. Nuri Ersoy, Pınar Ertör, Melis Gülboy, Akgün İlhan, Ali K. Saysel, BGST Yayınları, İstanbul, 2014.
- HAKLIDIR, Füsün Servin Tut, "Geothermal Energy Sources and Geothermal Power Plant Technologies In Turkey", **Energy Systems and Management**, Springer Energy Proceedings, Bölüm.11, ss.115-124.
- HARPER, Charles L., **Environment and Society - Human Perspectives On Environmental Issues**, Pearson Prenciti Hall, 2008.
- HARVEY, David, **Sermaye Muamması - Kapitalizmin Krizleri**, Çev. Sungur Savran, Sel Yayıncılık, İstanbul, 2014.
- HUGHES, Jonathan, **Ecology and Historical Materialism**, Cambridge University Press, 2000.
- KAYAKUTLU, Gülgün ve ERCAN, Seçil, "Regional Energy Portfolio Construction: Case Studies In Turkey", **Sustainable Future Energy, Technology and Supply Chains**, Ed. Federica Cucchiella and Lenny Koh, Bölüm.5, Springer, 2015, ss.107-126.
- KAYGALAK, Sevilay, "Kapitalizme Geçerken Kentsel Mekânın Dönüşümü", **Yapı, Pratik, Özne**, Der. Mustafa Kemal Coşkun, Dipnot Yayınları, Ankara, 2009, ss.31-54.
- KAYNAK, Muhteşem, **Kalkınma İktisadı (Ders Notları)**, Gazi Kitabevi, Ankara, 2005.
- JALÉ'E, Pierre, **Üçüncü Dünyanın Yağması**, Çev.Aslan Başer Kafaoğlu, Sosyal Yayınları, İstanbul, 1975.
- KAYMAKÇI, Özgün Burak, **Bilim Felsefesi Işığında İktisat Metodolojisi**, Ötüken Neşriyat, İstanbul, 2013.
- KINDER, Hermann ve HILGEMANN, Werner, **Dünya Tarihi Atlası, Cilt-1**, Çev.Leyla Uslu, ODTÜ Yayıncılık, Ankara, 2007.
- KINDER, Hermann ve Werner HILGEMANN, **Dünya Tarihi Atlası, Cilt-2**, Çev. Leyla Uslu, ODTÜ Yayıncılık, Ankara, 2008.

- KIZILÇELİK, Sezgin, **Marx'ın Sosyolojisi - Batı Sosyolojisini Yeniden Düşünmek, Cilt-1**, Anı Yayıncılık, Ankara, 2007.
- KOÇ, Yıldırım, **100 Soruda Türkiye'de İşçi Sınıfı ve Sendikacılık Hareketi**, Gerçek Yayınevi, İstanbul, 1998.
- KOZÇAZ, İlknur Yenidede, "Shale Gas: A Solution to Turkey's Energy Hunger?", **Energy Systems and Management**, Ed.Ali Nezihi Bilge, Ayhan Özgür Toy, Mehmet Erdem Günay, Bölüm.8, 2015, ss.87-96.
- LAJEUNESS, Robert M., "The Implications of Happiness Research For Work Time Reform", **Global Social Economy - Development, Work and Policy**, Ed. John B. Davis, Routledge, 2010, ss.115-135.
- LEVENT, Selma Balaban ve AZGIT, İsmail, **Kalkınma İktisadı ve İktisadi Büyüme**, Pegem Akademi, Ankara, 2015.
- LICHTMAN, Richard,, **Liberal İdeolojinin Marksist Eleştirisi - Eleştirel Toplumsal Kuram Üzerine Denemeler**, Çev.Şükrü Alpagut, Yordam Kitap, İstanbul, 2012.
- LOUV, Richard, **Doğadaki Son Çocuk - Çocuklarımızdaki Doğa Yoksunluğu ve Doğanın Sağaltıcı Gücü**, Çev. Ceyhan Temürcü, TÜBİTAK Yayınları, Ankara, 2012.
- LÖWY, Michael, **Ekosozyalizm - Kapitalist Ekolojik Felakete Radikal Bir Alternatif**, Çev. Habde Turan Abadan, Epos Yayınları, Ankara, 2014.
- LUXEMBURG, Rosa, **Ulusal Ekonomiye Giriş**, Çev. A. Cavidan, Belge Yayınları, 1995.
- MANDEL, Ernest, **Marksist Ekonomi Kuramına Giriş**, Çev. Ali Ünlü, Ünlü Yayıncılık, İstanbul, 1991.
- MARX, Karl ve ENGELS, Friedrich, **Gotha ve Erfurt Programlarının Eleştirisi**, Çev.Sol Yayınları-1979, Eriş Yayınları, 2003.
- MARX, Karl, **Grundrisse - Ekonomi Politüğün Eleştirisi İçin Ön Çalışma**, Çev.Sevan Nişanyan, Birikim Yayıncılık, İstanbul, 2014.
- MARX, Karl, **Kapital, Cilt 1**, Çev. Alaattin Bilgi, Sol Yayınları, Ankara, 2011.
- MARX, Karl, **Kapital, Cilt 3**, Çev. Alaattin Bilgi, Sol Yayınları, Ankara, 2009.
- MARX, Karl, **Louis Bonaparte'ın On Sekiz Brumaire'i**, Çev. Tanıl Bora, İletişim Yayınları, İstanbul, 2013.
- MARX, Karl, **Ücret, Fiyat ve Kâr**, Çev. Alaattin Bilgi, Evrensel Basım Yayın, İstanbul, 2012.
- MARX, Karl, **Ücretli Emek ve Sermaye**, Çev. Süleyman Ege, Bilim ve Sosyalizm Yayınları, Ankara, 2001.

- MARX, Karl ve ENGELS, Friedrich, **Felsefe İncelemeleri**, Çev. Cem Eroğul, Yordam Kitap, İstanbul, 2009.
- MAZOWER, Mark, **Büyülü Saray Yok - İmparatorluğun Sonu ve Birleşmiş Milletler'in İdeolojik Kökenleri**, Çev. Nilüfer İlkaya Elçioğlu, Alfa Basım Yayım, 2013.
- McKIBBEN, Bill, **Doğanın Sonu**, Çev. Berna Göl ve H. İlksen Mavituna, Everest Yayınları, 2015.
- MEADOWS, Donella, RANDERS, Jorgen ve MAEDOWS, Dennis, **Limits To Growth - The 30 Year Update**, Chelsea Green Publishing, Vermont, 2004.
- MORALI, Deniz, **Radyoaktif Kapitalizm - Nükleer Santrallere Karşı Marksist Tutum**, Tarih Bilinci Yayınları, İstanbul, 2012.
- OZAN, Ebru Deniz ve DOĞANGÜN, Gökten, "Devlet-Sivil Toplum: 'Dikotomik' Yaklaşım versus Ekonomi-Politik Yaklaşım", **Yapı, Pratik Özne**, Der. Mustafa Kemal Coşkun, Dipnot Yayınları, Ankara, 2009.
- ÖZDEMİR, Sadi, **Atatürk ve 3. Yol**, Yayınevi Yayıncılık, İstanbul, 1999.
- PERELMAN, Lewis J., **The Global Mind: Beyond The Limits Of Growth**, Mason/Charter Publications, New York, 1976.
- POGGI, Gianfranco, **Devlet - Doğası, Gelişimi ve Geleceği**, Çev. Aysun Babacan, İstanbul Bilgi Üniversitesi Yayınları, İstanbul, 2008
- RODRIK, Dani, "Kaliteli Büyümeye Yönelik Kurumlar: Nelerdir ve Nasıl Kazanılır?", **Kalkınmada Yeni Yaklaşımlar**, Ed. Ahmet Faruk Aysan ve Devrim Dumludağ, İmge Kitabevi, Ankara, 2014, ss.37-65.
- SAĞLAM, Mustafa ve UYAR, Tanay Sıdkı, "Dalga Enerjisi ve Türkiye'nin Dalga Enerjisi Teknik Potansiyeli", III. **Yenilenebilir Enerji Kaynakları Sempozyumu ve Sergisi, Bildiriler Kitabı**, 19-21 Ekim 2005, TMMOB, TÜBİTAK, Mersin Üniversitesi, Mersin, 2005.
- SCHUMACHER, Ernst Friedrich, **Küçük Güzeldir - Önceliği İnsana Veren Bir Ekonomi Anlayışı**, Çev. Osman Çetin Deniztekin, Varlık Yayınları, İstanbul, 2010.
- SEDILLOT, Rene, **Dünya Ticaret Tarihi - Değiştokuştan Süpermarkete**, Çev. Esat Nermi Erendor, Cep Kitapları A.Ş., İstanbul, 1983.
- SERİM, Nilgün, **Çevre ve Doğal Kaynaklar Ekonomisi**, Ekin Basım Yayın Dağıtım, Bursa, 2015.
- SHIVA, Vandana, **İnadına Canlı - Kadınlar, Ekoloji ve Hayatta Kalma**, Çev. Emine Ayhan, Sinek Sekiz Yayınevi, İstanbul, 2014.

- SİHUA, Liu, **Marx'ın Ekolojik-İktisat ve Doğa Üzerine Düşünceleri, Sosyalist ve Ekolojik Bir Uygarlık İçin Tezler - Cilt 1**, Çev. Deniz Kızılcıç, Canut Yayınevi, 2013, İstanbul.
- SİLİER, Yıldız, **Özgürlük Yanılsaması - Rousseau ve Marx**, Yordam Kitap, İstanbul, 2007.
- SOYAK, Alkan, **Ulusalardan Uluslarüstüne İktisadî Planlama ve Türkiye Deneyimi**, DER Yayınları, İstanbul, 2006.
- SÖNMEZ, Mustafa, **Doğu Anadolu'nun Hikayesi - Kürtler: Ekonomik ve Sosyal Tarih**, Arkadaş Yayınları, Ankara, 1992.
- ŞENER, Adil Caner ve ULUCA, Başak, "Türkiye Elektrik Piyasaları Ve Jeotermal Enerjinin Konumu", **IX. Ulusal Tesisat Mühendisliği Kongresi Ve Sergisi Bildiri Kitabı**, 2009.
- ŞENSES, Fikret, "Gelir Dağılımı ve Yoksulluk: Temel Eğilimler, Nedenler ve Politikalar", **Kalkınmada Yeni Yaklaşımlar**, Ed. Ahmet Faruk Aysan ve Devrim Dumludağ, İmge Kitabevi, Ankara, 2014, ss.93-121.
- TAHSİN, Emine, "21.yy'da Tarım ve Kalkınma Sorununa Bakmak", **Kalkınmada Yeni Yaklaşımlar**, Ed. Ahmet Faruk Aysan ve Devrim Dumludağ, İmge Kitabevi, Ankara, 2014, ss.185-208.
- TAKAY, Bahar Araz, "Neo-Schumpeterci Yaklaşım Çerçevesinde Teknolojik Yenilik: Tekno-Ekonomik Paradigma Gizemi", **İktisada Dokunmak**, Der. Hakan Mihci, Phoenix Yayınevi, Ankara, 2011, ss.107-120.
- TANURO, Daniel, **Yeşil Kapitalizm İmkansızdır**, Çev. Volkan Yalçıntoklu, TMMOB Elektrik Mühendisleri Odası, İstanbul, 2011.
- TEBER, Serol, **Doğanın İnsanlaşması**, Say Yayınları, İstanbul, 2013.
- TEMA Vakfı, **İstanbul'un Geleceğini Etkileyecek Üç Proje - 3. Köprü-3. Havalimanı-Kanal İstanbul**, Ed. Nuran Zeren Gülersoy, Özgül Eremlı Mutlu ve Esra Yazıcı Gökmen, Atölye Omsan Matbaa Sanayi, İstanbul, 2014.
- TILLY, Charles, **Zor, Sermaye ve Avrupa Devletlerinin Oluşumu**, Çev. Kudret Emiroğlu, İmge Kitabevi, Ankara, 2001.
- TİMUR, Taner, **Marx-Engels ve Osmanlı Toplumunu**, Yordam Kitap, İstanbul, 2014.
- TROÇKİ, Lev, **Sanat ve Edebiyat**, Çev. Aslıhan Aydın, Yazın Yayıncılık, İstanbul, 2001.

- UĞURLU, Seda, ÖZTAYŞI, Başar ve KAHRAMAN, Cengiz, "Territorial Design For Matching Green Energy Supply and Energy Consumption: The Case Of Turkey", **Assessment and Simulation Tools for Sustainable Energy Systems**, Ed.Fausto Cavallaro, Bölüm.6, Cilt.129, 2013, ss.107-128.
- VESTER, Frederic, **Ekolojinin Anlamı - Evrendeki Bütünsellik Ağının Kavranması**, Çev. Aydın Arıtan, Arıtan Yayınevi, İstanbul, 1997.
- WALLIS, Victor, "Ekolojik Krize Kapitalist ve Sosyalist Tepkiler", **Marx, Doğa ve Yıkımın Ekolojisi**, Der. Hakan Tanıttıran, Çev.Ali Galip, Kalkedon Yayıncılık, İstanbul, 2015.
- WAYNE, Mike, **Yeni Başlayanlar İçin Kapital**, Çev. Ümit Şenesen, Yordam Kitap, İstanbul, 2014.
- WOOD, Ellen Meiksins, **Kapitalizm Demokrasiye Karşı - Tarihsel Maddeciliğin Yeniden Yorumlanması**, Çev. Şahin Artan, Yordam Kitap, İstanbul, 2008.
- WOOD, Ellen Meiksins, **Kapitalizmin Arkaik Kültürü - Eski Rejimler ve Modern Devletler Üstüne Tarihsel Bir Deneme**, Çev. Oya Köymen, Yordam Kitap, İstanbul, 2007.
- WOOD, Ellen Meiksins, "Komünist Manifesto", **Marksist Klasikleri Okuma Kılavuzu**, Çev. Şükrü Alpagut, Yordam Kitap, İstanbul, 2013, ss.97-115.
- YAKIN, Semih, **Sovyet Komünizmi**, Ütopya Yayınları, Ankara, 2014.
- YAŞAMIŞ, Firuz Demir, **Çevresel Etki Değerlendirmesi - Kuram, Teknik ve Yöntemler**, Takav Matbaacılık, Ankara, 1997.
- YAŞGÜL, Yaşar Serhat, "Yeni Kalkınmacı Devlet ve Sosyal Politika: Etkin bir Sağlık Politikası", **Kalkınmada Yeni Yaklaşımlar**, Ed. Ahmet Faruk Aysan ve Devrim Dumludağ, İmge Kitabevi, Ankara, 2014, ss.123-145.
- YAVUZ, Filiz, **Beni "Akkuyu"larda Merdivensiz Bıraktın**, Can Yayınları, İstanbul, 2015.
- YILMAZ, Gaye, **Suyun Metalaşması - Kıtılığın Nedeni Kıtılığa Çare Olabilir Mi?**, Evrensel Basım Yayın, İstanbul, 2013.
- ZAFİR, Ceran Zeynep, "Sürdürülebilir Kalkınma Yaklaşımı", **Kalkınmada Yeni Yaklaşımlar**, Ed. Ahmet Faruk Aysan ve Devrim Dumludağ, İmge Kitabevi, Ankara, 2014, s.243-275.

Sürelî Yayınlar

- AKBULUT, Bengi, "Adaletsizlik Ekseni Olarak Kalkınma: Adalet ve Kalkınma Partisinin Kalkınma Stratejileri", **Perspectives**, Temmuz 2015, ss.10-15.
- AKÇAY, Ümit, "Kalkınmanın Krizi ve Alternatifler", **Perspectives**, Temmuz 2015, ss.4-9
- AKIN, Galip, "Küresel Çevre Sorunları", **Cumhuriyet Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi**, Cilt.31, Sayı.1, Mayıs 2007, ss.43-54.
- AKINER, İlknur, AKINER, Muhammed E. ve TIJHUIS, Wilco, "A Research On Environmental Rating Systems Considering Building Energy Performances In Different Climatic Regions Of Turkey", **Journal Of Civil Engineering**, Cilt.19, Sayı.5, 2015, ss.1230-1237.
- AKİPEK, Serap, "Dünya Kültürel ve Doğal Mirasının Korunmasına Dair Sözleşme'nin Değerlendirilmesi", **Ankara Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi**, Cilt.50, Sayı.4, 2001, ss.13-40.
- AKTAR, Cengiz, "Türkiye'de ve Dünyada Küçük Aile Çiftçiliği ve Yeniden Köylülük", **Perspectives**, Temmuz 2015, ss.30-33.
- ALCOTT, Blake, "Should Degrowth Embrace The Job Guarantee?", **Journal of Cleaner Production**, 2011, ss.1-5.
- ANDREONI, Valeria ve GALMARINI, Stefano, "On The Increase of Social Capital In Degrowth Economy", **Procedia - Social and Behavioral Sciences**, 5.02.2013, ss.64-72.
- APAK, Sudi, ATAY, Erhan ve TUNCER, Güngör, "Renewable Energy and Energy Efficiency In Turkey In The 21st Century", **International Journal Of Hydrogen Energy**, Cilt.37, Sayı.7, 2012, ss.5481-5497.
- AŞICI, Ahmet Atıl, "On The Sustainability of The Economic Growth Path of Turkey: 1995-2009", **Renewable And Sustainable Energy Reviews**, Sayı.52, Aralık 2015, ss.1731-1741.
- BALTA, Ecehan ve MISIR, Mustafa Bayram, "Bir Politik Hareket Olarak Ekosozyalizmin Ayırd Ediciliği ve Birleştiriciliği", **Praksis**, Sayı.25, 2011, ss.11-29.
- BAYRAKTUTAN, Yusuf ve UÇAK, Sefer, "Ekolojik İktisat ve Kalkınmanın Sürdürülebilirliği", **Akademik Araştırmalar ve Çalışmalar Dergisi**, Cilt.3, Sayı.4, Mayıs, 2011, ss.17-36.

- BİLGİN, Selçuk, KELEŞ, Sedat, SARIKAYA, İkbâl ve KAYGUSUZ, Kamil, "A Perspective For Potential And Technology Of Bioenergy In Turkey: Present Case And Future View", **Renewable And Sustainable Energy Reviews**, Sayı.48, 2015, ss.228-239.
- BOZLAĞAN, Recep, "Sürdürülebilir Gelişme Kavramı Üzerine Yapılan Tartışmalara Bir Bakış", **Ankara Üniversitesi İktisadî ve İdarî Bilimler Dergisi**, 2004, Cilt.18, Sayı.3-4, ss.1-19.
- BÖHM, Steffen, MISOCZKY, Maira Ceci ve MOOG, Sandra, "Greening Capitalism? A Marxist Critique of Carbon Markets", **Organization Studies**, Sayı.33, 2012, ss.1617-1638.
- BURKETT, Paul, "Ecology and Marx's Vision of Communism", **Socialism and Democracy**, 2003, Cilt.17, Sayı.2, ss.41-72.
- BURKETT, Paul, "Entropy In Ecological Economics: A Marxist Intervention", **Historical Materialism**, Cilt.13, Sayı.1, 2005, ss.117-152.
- BURKETT, Paul, "Marx's Vision of Sustainable Human Development", **Monthly Review**, Ekim 2005, ss.34-62.
- BURKETT, Paul, "Total Factor Productivity: An Ecological- Economic Critique", **Organization & Environment**, Haziran 2006, ss.171-190
- BURKETT, Paul ve FOSTER, John Bellamy, "Metabolism, Energy and Entropy In Marx's Critique of Political Economy: Beyond The Podolinsky Myth", **Theory and Society**, 2006, Sayı.35, ss.109-156.
- CHEN, G.Q. ve WU, X.F., "Energy Overview For Globalized World Economy: Source, Supply Chain And Sink", **Renewable and Sustainable Energy Reviews**, 2017, Sayı.69, ss.735-749.
- CLARK, Brett ve YORK, Richard, "Dialectical Materialism and Nature: An Alternative to Economism and Deep Ecology", **Organization & Environment**, 2005, Sayı.18, ss.318-337.
- COHEN, Mitchel, "The Capitalist INFESTO and How To Fight It", **Socialism and Democracy**, Cilt.22, Sayı.1, Ocak 2008, ss.61-81.
- COŞKUN, Aynur Aydın ve TÜRKER, Yavuz Özhan, "Wind Energy And Turkey", **Environmental Monitoring And Assessment**, Cilt.184, Sayı.3, Mart 2012, ss.1265-1273.
- ÇAKIRCA, Seda İrem, "Çevreyi Kirletenin Hukukî Sorumluluğu", **İstanbul Üniversitesi Siyasal Bilgiler Fakültesi Dergisi**, No.47, Ekim 2012, ss.59-94.
- ÇAMUR, Derya ve VAİZOĞLU, Songül A., "Çevreye İlişkin Önemli Toplantı ve Belgeler", **TSK Koruyucu Hekimlik Bülteni**, Cilt.6, Sayı.4, 2007, ss.297-306.

- ÇUKURÇAYIR, M. Akif ve SAĞIR, Hayriye, "Enerji Sorunu, Çevre ve Alternatif Enerji Kaynakları", **Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi**, Sayı.20, 2008, ss.257-278.
- DAVIDSON, Stewart, "The Insuperable Imperative: A Critique of The Ecologically Modernizing State", **Capitalism Nature Socialism**, Haziran 2012, Sayı.2, ss.31-50.
- DAWE, Nil K. ve RYAN, Kenneth L., "The Faulty Three-legged-stool Model of Sustainable Development", **Conservation Biology**, Ekim 2003, Cilt.17, Sayı.5, ss.1458-1460.
- DOĞAN, Bahar Burtan, "Kalkınma İktisadının XX. Yüzyıldaki Gelişim Süreci, İktisat Politikalarına Etkisi ve Son On Yıllık Konjonktürün Disiplinin Geleceğine Olası Etkileri", **Kocaeli Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi**, 2011, Sayı.2, ss.41-83.
- DURMUŞ, Mustafa, "Büyüme: Neyin Büyümesi? İktisadî Büyümeye İlişkin Eleştirel Bir Değerlendirme", **Ekonomik Yaklaşım**, 2012, Cilt.23, Sayı.83, s.37-68.
- DURU, Bülent, "Dünya Bankası, GEF ve Küresel Çevre Sorunları", **Ankara Üniversitesi Siyasal Bilimler Fakültesi Dergisi**, Cilt.58, Sayı.2, 2014, ss.79-95.
- ECKERSLEY, Robyn, "Sosyalizm ve Eko-merkezcilik: Yeni Bir Senteze Doğru", Çev.Durukan Dudu, **Üç Ekoloji Dergisi**, Yaz 2010, ss.29-58.
- ERCOŞKUN, Özge Yalçınar ve KARAASLAN, Şule, "Geleceğin Ekolojik ve Teknolojik Kentleri", **Mageron Yıldız Teknik Üniversitesi Mimarlık Fakültesi Dergisi**, Cilt.4, Sayı.1, 2009, ss.27-34.
- ERDEM, Hasan Haluk, "Marx Felsefesinin Temel Kavramları ve Tarihsel-Diyalektik Materyalizm", **Kaygı Uludağ Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Felsefe Dergisi**, Sayı.4, Bahar 2005, ss.27-41.
- ERTÜRK, Devrim, "Yeni Sosyal hareketler İçinde Sınıfın Yeri", **Gaziantep Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi**, Cilt.10, Sayı.4, 2011, ss.1493-1514.
- FOSTER, John Bellamy, "Environmental Politics: Analyses and Alternatives", **Special Issue of Capital and Class**, Sayı.72, Bahar 2000, ss.461-477.
- FOSTER, John Bellamy, "Capitalism and Degrowth: An Impossibility Theorem", **Monthly Review**, Ocak 2011.
- FOSTER, John Bellamy, "Earth", **Historical Materialism**, No.15, 2007, ss.255-262.

- FOSTER, John Bellamy, "Ecology and The Transition From Capitalism to Socialism", **Monthly Review**, Cilt.60, Sayı.6, Kasım 2008, ss.1-12.
- FOSTER, John Bellamy, "Epochal Crisis", **Monthly Review**, Ekim 2013.
- FOSTER, John Bellamy, "Istvan Meszaros, Pathfinder of Socialism", **Monthly Review**, Şubat 2010, ss.49-51.
- FOSTER, John Bellamy, "Marx and The Rift In The Universal Metabolism of Nature", **Monthly Review**, Cilt.65, Sayı.7, Aralık 2010.
- FOSTER, John Bellamy, "The Ecology of Marxian Political Economy", **Monthly Review**, Eylül 2011, ss.1-16.
- FOSTER, John Bellamy, "Why Ecological Revolution?", **Monthly Review**, Ocak 2010, s.1-18.
- FOSTER, John Bellamy ve BURKETT, Paul, "Classical Marxism and The Second Law of Thermodynamics: Marx/Engels, The Heat Death of The Universe and The Origins of Ecological Economics", **Organization & Environment**, Cilt.21, Sayı.3, 2008, ss.3-37.
- FOSTER, John Bellamy, CLARK, Brett ve YORK, Richard, "Marx's Critique of Heaven and Critique of Earth", **Monthly Review**, Kasım 2008, ss.22-42.
- FUNTOWICZ, Silvio O. ve RAVETZ, Jerome R., "The Worth Of A Song Bird: Ecological Economics As A Post-normal Science", **Ecological Economics**, Sayı.10, 1994, ss.197-207.
- GRAEDEL, T.E., ALLWOOD, Julian, BIRAT, Jean-Pierre, BUCHERT, Matthias, HAGELÜKEN, Christian, RECK, Barbara K., SIBLEY, Scott F. ve SONNEMAN, Guido, "What Do We Know About Metal Recycling Rates", **Journal of Industrial Ecology**, Cilt.15, Sayı.3, 2011, ss.355-366.
- GRAEDEL, T.E., HARPER, E.M., NASSAR, N.T. ve RECK, Barbara K., "On The Material Basis of Modern Society", **PNAS USA**, Cilt.112, Sayı.20, Mayıs 2015, ss.6295-6230.
- GÜRLÜK, Serkan, "Sürdürülebilir Kalkınma Gelişmekte Olan Ülkelerde Uygulanabilir Mi?", **Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İİBF Dergisi**, Ekim 2010, ss.85-99.
- HAHNEL, Robin, "The Growth Imperative: Beyond Amusing Conclusions", **Review of Radical Political Economics**, 24.05.2012, ss.24-41.
- HARVEY, David, "Marxism, Metaphors and Ecological Politics", **Monthly Review**, Sayı.11, Nisan 1998.

- HAWLEY, Amos H., "Human Ecological and Marxian Theories", **American Journal of Sociology**, Sayı.4, Haziran 1984, ss.904-917.
- HORNBORG, Alf, , "Ecological Economics, Marxism and Technological Progress: Some Explorations of The Conceptual Foundations of Theories of Ecologically Unequal Exchange", **Ecological Economics**, 2014, Sayı.105, ss.11-18.
- HUETING, Roefie, "Environmentally Sustainable National Income: Indispensable Information For Attaining Environmental Sustainability", **Environmental Values**, Sayı.22, 2013, ss.81-100.
- İSKENDEROĞLU, Ömer, KARADENİZ, Erdinç ve AYYILDIZ, Nazif, "Enerji Sektörünün Finansal Analizi: Türkiye ve Avrupa Enerji Sektörü Karşılaştırması", **İşletme ve İktisat Çalışmaları Dergisi**, Cilt.3, Sayı.3, 2015, ss.86-97.
- JONES, Andrew W., "Solving The Ecological Problems of Capitalism: Capitalism and Socialist Possibilities", **Organization&Environment**, 2011, Sayı.24, ss.54-73.
- KANBEROĞLU, Zafer ve MOLLAVELİOĞLU, M. Şükrü, "Sürdürülebilir Kalkınmada Doğrudan Yabancı Yatırımların Rolünün Üzerine Teorik Bir Analiz", **Atatürk Üniversitesi İktisadî ve İdarî Bilimler Dergisi**, Cilt.27, Sayı.3, 2013, ss.285-304.
- KARACA, Coşkun, "Ekonomik Kalkınma ve Çevre Kirliliği İlişkisi: Gelişmekte Olan Ülkeler Üzerine Ampirik Bir Analiz", **Cumhuriyet Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi**, Cilt.21, Sayı.3, 2012, ss.139-156.
- KATIRCIOĞLU, Salih Turan ve TAŞPINAR, Nigar, "Testing The Moderating Role Of Financial Development In An Environmental Kuznets Curve: Empirical Evidence From Turkey", **Renewable and Sustainable Energy Reviews**, Sayı.68, 2017, ss.572-586.
- KAYA, Funda Günsoy, "Politik Olan'ın Nötralizasyonu ve Devrimci Politika: Carl Schmitt'in Marx Okuması", **Kaygı Uludağ Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Felsefe Dergisi**, Sayı.19, 2012, ss.139-158.
- KAYA, İhsan ve KAHRAMAN, Cengiz, "Evaluation Of Green and Renewable Energy System Alternatives Using A Multiple Attribute Utility Model: The Case Of Turkey", **Soft Computing In Green And Renewable Energy Systems**, Cilt.269, 2011, ss.157-182.
- KAYIKÇI, Sabrina, "Türkiye'de Yönetimden Yönetişime Geçiş: Yüksek Çevre Kurulu Örneği", **Aksaray Üniversitesi İktisadî ve İdarî Bilimler Fakültesi Dergisi**, Cilt.6, Sayı.2, 2014, ss.105-114.

- KILIÇ, Fatma Çanka, "Güneş Enerjisi, Türkiye'deki Son Durumu ve Üretim Teknolojileri", **Mühendis ve Makina**, Cilt.56, Sayı.671, 2015, ss.28-40.
- KILIÇ, Selim, "Sürdürülebilir Kalkınma Anlayışının Ekonomik Boyutuna Ekolojik Bir Yaklaşım", **İstanbul Üniversitesi Siyasal Bilgiler Fakültesi Dergisi**, Ekim 2012, Sayı.47, ss.201-226.
- KOÇAK, Emrah ve ŞARKGÜNEŞİ, Aykut, "The Renewable Energy and Economic Growth Nexus In Black Sea and Balkan Countries", **Energy Policy**, Sayı.100, Ekim 2016, ss.51-57.
- KONAK, Nahide, "Çevre Sosyolojisi: Kavramsal ve Teorik Gelişmeler", **Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi**, 2010, Sayı.24, ss.277.
- KOVEL, Joel, "Ecosocialism As A Human Phenomenon", **Capitalism Nature Socialism**, Cilt.25, Sayı.1, Ocak 2014, ss.10-23.
- KOVEL, Joel, "The Ecofeminist Ground Of Ecosocialism", **Capitalism Nature Socialism**, Cilt.15, Sayı.2, Ağustos 2006, ss.1-8.
- KOVEL, Joel, "On Marx and Ecology", **Capitalism Nature Socialism**, Cilt.22, Sayı.1, 2011, ss.4-17.
- KUMAR, Ronald Ravinesh, STAUVERMANN, Peter Joseph, PATEL, Arvind ve KUMAR, Nikeel, "The Effect Of Energy On Output Per Worker In The Balkan Peninsula: A Country-specific Study Of 12 Nations In The Energy Community", **Renewable and Sustainable Energy Reviews**, Sayı.70, Nisan 2017, ss.1223-1239.
- KURDOĞLU, Banu Çiçek, "Yeşilyolların Doğa Koruma ve Sürdürülebilirlik Kapsamında İrdelenmesi", **İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi**, Cilt.59, Sayı.1, 2009, ss.27-41.
- LI, Minqi, "Climate Change, Limits To Growth and The Imperative For Socialism", **Monthly Review**, Cilt.60, Sayı.3, Temmuz-Ağustos 2008.
- LINTOTT, John, "Beyond The Economics Of More: The Place Of Consumption In Ecological Economics", **Ecological Economics**, Sayı.25, 1998, ss.239-248.
- LOVINS, Amory B., LOVINS, L. Hunter VE HAWKEN, Paul, "Doğa Kapitalizmi İçin Bir Yol Haritası", **Yeşil İş Stratejisi, Harvard Business Review**, Çev. Ahmet Kardam, MESS Yayın No: 560, 2008, İstanbul, ss.77-109.
- LÖWY, Michael, "What Is Ecosocialism?", **Capitalism Nature Socialism**, Cilt.16, Sayı.2, 2006, ss.15-24.

- MADSEN, Richard, "From Socialist Ideology To Cultural Heritage: The Changing Basis Oflegitimacy In The People's Republic of China", **Anthropology & Medicine**, Cilt.21, Sayı.1, 2014, ss.58-70.
- MAGDOFF, Fred, "An Ecologically Sound and Socially Just Economy", **Monthly Review**, 01.09.2014.
- MAGDOFF, Fred, "Capitalism's Twin Crises: Economic & Environmental", **Monthly Review**, Eylül 2002.
- MAGDOFF, Fred, "Global Resource Depletion", **Monthly Review**, 01.01.2013.
- MAGDOFF, Fred, "Harmony and Ecological Civilization", **Monthly Review**, Cilt.64, Sayı.2, Haziran 2012.
- MANN, Geoff, "Should Political Ecology Be Marxist? A Case For Gramsci's Historical Materialism", **Geoforum Journal**, Cilt.40, Sayı.3, Mayıs 2009, ss.335-344.
- MARTINEZ-ALIER, Joan, PASCUAL, Unai, VIVIEN, Franck-Dominique ve ZACCAI, Edwin, "Sustainable De-Growth: Mapping The Context, Criticism and Future Prospects Of An Emergent Paradigm", **Ecological Economics**, Sayı.69, 2010, ss.1741-1747.
- MAYER, Andreas, HAAS, Willi ve WEIDENHOFER, Dominik, "How Countries' Resource Use History Matters For Human Well-being- An Investigation of Global Patterns In Cumulative Material Flows From 1950 to 2000", **Ecological Economics**, 2017, S.134, ss.1-10.
- MELİKOĞLU, Mehmet, "Pumped Hydroelectric Energy Storage: Analysing Global Development and Assessing Potential Applications In Turkey Based On Vision 2023 Hydroelectricity Wind And Solar Energy Targets", **Renewable and Sustainable Energy Reviews**, Sayı.72, 2017, ss.146-153.
- MITCHELL, Ross E., "Thornstein Veblen - Pioneer In Environmental Sociology", **Organization & Environment**, Cilt.14, Sayı.4, Aralık 2001, ss.389-408.
- ORHAN, Güzde, "Modernizm ve Kapitalizm Sarmalında Ekoloji: Devlet, Sermaye, Sivil Toplum", **Praksis**, 2011, Sayı.25, ss.31-47.
- ÖKTEN, Şevket, "Gelişme ve Demokrasi: Kalkınmayla Demokratikleşme ya da Kalkınmanın Demokratikleştirilmesi", **Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi**, Aralık 2007, Cilt.8, Sayı.2, ss.91-106.
- ÖZCAN, Mustafa, "Estimation Of Turkey's GHG Emissions From Electricity Generation By Fuel Types", **Renewable and Sustainable Energy Reviews**, Sayı.53, 2016, ss.832-840.

- ÖZCÜRE, Gürol, DEMİRKAYA, Harun ve ERYİĞİT, Nimet, "Is It Possible To Be A Sustainable Energy Company In Turkey? A Case Study Of OMV's Thermal Electric Power Plant In Samsun", **Procedia Social and Behavioral Sciences**, Sayı.181, 2015, ss.97-106.
- ÖZTÜRK, İlhan ve ACARAVCI, Ali, "CO₂ Emissions, Energy Consumption And Economic Growth In Turkey", **Renewable and Sustainable Energy Reviews**, Sayı.14, 2010, ss.3220-3225.
- ÖZTÜRK, Murat ve YÜKSEL, Yunus Emre, "Energy Structure Of Turkey For Sustainable Development", **Renewable and Sustainable Energy Reviews**, Sayı.53, 2016, ss.1259-1272.
- PACKARD, Kimberly O'Neill VE REINHARDT, Forest L., "Küresel Isınma Konusunda Her Yöneticinin Bilmesi Gerekenler", **Yeşil İş Stratejisi, Harvard Business Review**, Çev. Ahmet Kardam, MESS Yayın No: 560, İstanbul, 2008, ss.33-52.
- PAPATYA, Nurhan, "Kapitalizmin Yeni/Yenilenen Akıl Oyunu: Küresel Şirketlerin Etiksel Ütopyaları", **Mülkiye Dergisi**, Cilt.34, Sayı.268, 2010, ss.303-329.
- PARAMATI, Sudharshan Reddy, APERGIS, Nicholas ve UMMALLA, Mallesh, "Financing Clean Energy Projects Through Domestic And Foreign Capital: The Role Of Political Cooperation Among The EU, The G20 and OECD Countries", **Energy Economics**, Sayı.61, 2017, ss.62-71.
- PETRAS, James ve VELTMEYER, Henry, "A Class Perspective on Social Ecology and The Indigenous Movement", **Critical Sociology**, Sayı.36, 2010, ss.437-452.
- REINHARDT, Forest L., "Çevre Sorununu Somutlaştırmak", **Yeşil İş Stratejisi, Harvard Business Review**, Çev. Ahmet Kardam, MESS Yayın No: 560, İstanbul, 2008, ss.53-76.
- ROGERS, Peter, "Beyond Growth: The Economics of Sustainable Development by Herman E. Daly", **Population and Development**, Cilt.22, Sayı.4, Aralık 1996, ss.783-789.
- ROPKE, Inge, "Trend In The Development Of Ecological Economics From The Late 1980s to The Early 2000s", **Ecological Economics**, 2005, Sayı.55, ss.262-290.
- RUDY, Alan P. ve GAREAU, Brian J., "Actor-Network Theory, Marxist Economics and Marxist Political Ecology", **Capitalism Nature Socialism**, Cilt.16, Sayı.4, Aralık 2005, ss.85-90.
- SCHROEDER, Ted C., BARKLEY Andrew P., SCHROEDER, Kathi C., "Income Growth and International Meat Consumption", **Journal of International Food & Agribusiness Marketing**, Cilt.7, Sayı.3, 1996.

- SEZER, Özcan ve VURAL, Tarık, "Kamu Hizmetlerinin Sunumunda Devletin Değişen Rolü ve Merkezi Yönetim İle Yerel Yönetimler Arasında Yetki ve Görev Paylaşımı", **Maliye Dergisi**, Sayı.159, Temmuz-Aralık 2010, ss.203-219.
- SEZGİN, Zeynep, "Ecological Modernization: A Viable Option For A Sustainable Future?", **Marmara Journal Of European Studies**, 2012, Cilt.20, Sayı.1, ss.219-245.
- SHANTZ, Jeff, "Radical Ecology and Class Struggle: A Re-Consideration", **Critical Sociology**, Sayı.30, 2004, ss.691-710.
- SMITH, Zachary A., "Ecological Issues In The Marxist State", **The Review of Politics**, Cilt.48, Sayı.4, Bahar 1986, ss.626-629.
- SÖNMEZ, Sinan, "Kalkınmanın Finansmanı, Emperyalizm ve Finansal Serbestlik üçgeninde Dış Borçlanma", **Ekonomik Yaklaşım Dergisi**, Cilt.21, Sayı.75, ss.123-140.
- STERN, David I., "The Rise and Fall Of The Environmental Kuznets Curve", **World Development**, Cilt.32, Sayı.8, 2004, ss.1419-1439.
- SUH, Sangwon, "Theory of Materials and Energy Flows Analysis In Ecology and Economics", **Ecological Modelling**, Cilt.189, Sayı.3-4, 2005, ss.251-269.
- SUNDARARAJAN, P.T. Saroja, "From Marxian Ecology to Ecological Marxism", **Science and Society**, Cilt.60, Sayı.3, Sonbahar 1996, ss.360-379.
- SUTTER, Daniel ve PJESKY, Rex, "Where Would Adam Smith Publish Today? The Near Absence of Math-free Research In Top Journals", **Economics In Practice**, Cilt.4, Sayı.2, Mayıs 2007, ss.230-240.
- SWEEZY, Paul M., "Capitalism and The Environment", **Monthly Review**, Cilt.56, Sayı.5, Ekim 2004.
- SWEEZY, Paul M., "The Guilt of Capitalism", **Monthly Review**, Haziran 1997, ss.60-61.
- ŞAHİN, Yusuf, "A Critique of Establishment Environmentalism In Turkey", **Atatürk Üniversitesi İktisadî ve İdarî Bilimler Dergisi**, Sayı.3-4, 2004, ss.21-33.
- ŞEN, Zekâi, "Energy Generation Possibility From Bosphorus Currents", **Su Vakfı Enerji Bülteni**, Sayı.2, Ocak 2017, <http://bulten.suvakfi.org.tr/yenilenebilir-enerji-bultenleri/>, Erişim Tarihi: 30.04.2017.

- ŞENGÜL, Mihriban, "Türkiye'de Kamu Yönetiminde Neoliberal Dönüşümün Çevresel Sonuçları", **Memleket, Siyaset, Yönetim**, Cilt.3, Sayı.6, Haziran 2008, ss.67-87.
- ŞEVİK, Seyfi, "An Analysis Of The Current And Future Use Of Natural Gas-fired Power Plants In Meeting Electricity Energy Needs: The Case Of Turkey", **Renewable and Sustainable Energy Reviews**, Sayı.52, 2015, ss.572-586.
- TALİNLİ, İlhan, TOPUZ, Emel ve AKBAY, Mehmet Uygur, "Comparative Analysis For Energy Production Processes (EPPs): Sustainable Energy Futures For Turkey", **Energy Policy**, Sayı.38, 2010, ss.4479-4488.
- TANURO, Daniel, "Marxism, Energy and Ecology: The Moment of Truth", İngilizce'ye Çev. Richard Fidler, **Capitalism Nature Socialism**, Cilt.21, No.4, Aralık 2010, ss.89-101.
- TECER, Lokman Hakan, "Balıkesir'de Hava Kirliliğinin Çocuk ve Yetişkinlerde Solunum Hastalıklarına Etkilerinin Belirlenmesi Üzerine Bir Alan Çalışması", **Hava Kirliliği Araştırmaları Dergisi**, Cilt 2, 2013, ss. 11-20.
- TUNÇ, Murat ve PAK, Ruhan, "Impact Of The Clean Development Mechanism On Wind Energy Investments In Turkey", **Energy, Sustainability and Society**, 2012, ss.2-20.
- TÜRKOĞLU, Gültekin, "Enerji Sektöründe Liberalleşme ve Türkiye Örneği", **TMMOB Elektrik Mühendisleri Odası**, Sayı.426, Ağustos 2005, ss.40-46.
- ÜNAL, Feyzullah, "Toplumsal Ekoloji", **Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi**, Sayı.26, Nisan 2010, ss.114-123.
- ÜRÜN, Emre ve SOYU, Esra, "Türkiye'nin Enerji Üretiminde Yenilenebilir Enerji Kaynakları Üzerine Bir Değerlendirme", **Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, ICEBSS Özel Sayısı**, Kasım 2016, ss.31-45.
- WACKERNAGEL, Mathis, SCHULZ, Niels B., DEUMLING, Diana, LINARES, Alejandro Callejas, JENKINS, Martin, KAPOS, Valerie, MONFREDA, Chad, LOH Jonathan, MYERS, Norman, NORGAARD, Richard ve RANDERS, Jorgen, "Tracking The Ecological Overshoot of The Human Economy", **Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America**, Cilt.99, Sayı.14, 9.07.2002, ss.9266-9271.
- WANG, Zhihe, "Ecological Marxism In China", **Monthly Review**, Cilt.63, Sayı.9.
- WANG, Zhihe, HE, Huili ve FAN, Meijun, "The Ecological Civilization Debate In China", **Monthly Review**, Kasım 2014.

- WISHART, Ryan, "Coal River's Last Mountain: King Coal's Apres Moi Le Deluge Reign", **Organization & Environment**, 7.11.2012, ss.470-485.
- YANDLE, Bruce, VIJAYARAGHAVAN, Maya ve BHATTARAI, Madhusudan, "The Environmental Kuznets Curve - Aprimer", **PERC Research Study**, Cilt.2, Sayı.1, Mayıs 2002, ss.1-22.
- YAVAŞ, Hikmet, "Türkiye'de Siyasî Partilerin Küresel Çevre Sorunlarına Yaklaşımları", **Yönetim Bilimleri Dergisi**, Cilt.9, Sayı.1, 2011, ss.201-213.
- YAYLI, Hasan ve ÇELİK, Vasfiye, "Çevre Sorunlarının Çözümü İçin Radikal Bir Öneri: Derin Ekoloji", **Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi**, Sayı.26, 2011, ss.369-377.
- YILMAZ, Abdullah, BOZKURT, Yavuz ve TAŞKIN, Ercan, "Doğal Kaynakların Korunmasında Çevre Yönetiminin Etkinliği", **Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi**, Sayı.13, Aralık 2005, ss.15-30.
- YILMAZ, Selim ve YILMAZ, Gaye, ""Yenilenebilir Enerji" vs. Yenilenemeyen Doğa: Karbon Ticareti", **Praksis**, Sayı.25, 2011, ss.117-137.
- YORK, Richard ve MARCUS, Philip, "Critical Human Ecology: Historical Materialism and Natural Laws", **Sociological Theory**, Haziran 2009, Cilt.27, Sayı.2, ss.122-149.
- YOUSEFI-SAHZABI, Amin, YÜCESOY, Eda Ünlü, SASAKI, Kyuro, YOUSEFI, Hossein, WIDIATMOJO, Arif ve SUGAI, Yuichi, "Turkish Challenges For Low-carbon Society: Current Status, Government Policies and Social Acceptance", **Renewable and Sustainable Energy Reviews**, Sayı.68, 2017, ss.596-608.
- YUEN, Eddie, "Reply To The Myth of Environmental Catastrophism", **Monthly Review**, Cilt.65, Sayı.7, Aralık 2013.
- ZAGOROV, Orlin, "The Ecosophy: Humanistic Paradigm of The New Millenium", **Kaygı Uludağ Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Felsefe Dergisi**, Sayı.13, 2009, ss.93-99.

7. Ulusal Çevre Eylem Planı, **Enerji Sektöründen Kaynaklanan Hava Kirliliği**, 1993.

ASSADOURIAN, Erik, "The Path To Degrowth In Overdeveloped Countries", **Moving Toward Sustainable Prosperity by Worldwatch Institute**, 2012, ss.22-37.

ATAAY, Faruk, "Elektrik Enerjisi Hizmetinin Tarihsel Gelişimi ve Özelleştirme Politikaları", **Tes-İş Sendikası Yayını**, 2003.

Birleşmiş Milletler, **"Binyıl Kalkınma Hedefleri"**
<http://www.un.org.tr/includes/files/Binyil02.pdf>, Erişim tarihi:
13.07.2016.

BOUZAHER, Aziz, ŞAHİN, Şebnem ve YELDAN, Erinç, "Greening Turkey's Economy: A General Equilibrium Investigation of Environmental Policies For Sustained Growth", **United Nations Conference on Sustainable Development**, Rio de Janeiro, June 20-22, 2012.

Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, **Türkiye'de Karbon Piyasası**, 2012.

Devlet Planlama Teşkilâtı, **Altıncı Beş Yıllık Kalkınma Planı ÖİK Raporu - Sanayi ve Çevre**.

Devlet Planlama Teşkilâtı, **Altıncı Beş Yıllık Kalkınma Planı ÖİK Raporu, Taşkömürü**.

Devlet Planlama Teşkilâtı, **Beşinci Beş Yıllık Kalkınma Planı 1985-1989**.

Devlet Planlama Teşkilâtı, **Dokuzuncu Kalkınma Planı 2007-2013 - Enerji Hammaddeleri (Linyit-Taşkömürü-Jeotermal) Çalışma Grubu Raporu**.

Devlet Planlama Teşkilâtı, **Dokuzuncu Kalkınma Planı 2007-2013 - Petrol ve Petrol Ürünleri Sanayii Özel İhtisas Komisyonu Raporu**.

Devlet Planlama Teşkilâtı, **Sekizinci Beş Yıllık Kalkınma Planı, Elektrik Enerjisi Özel İhtisas Komisyonu Raporu**.

Devlet Planlama Teşkilâtı, **Sekizinci Beş Yıllık Kalkınma Planı, İklim Değişikliği Özel İhtisas Komisyonu Raporu**.

Devlet Planlama Teşkilâtı, **Sekizinci Beş Yıllık Kalkınma Planı, Jeotermal Enerji Çalışma Grubu Özel İhtisas Komisyonu Raporu**.

- Devlet Planlama Teşkilâtı, **Sekizinci Beş Yıllık Kalkınma Planı, Kömür Çalışma Grubu Madencilik Özel İhtisas Komisyonu Raporu.**
- Devlet Planlama Teşkilâtı, **Sekizinci Beş Yıllık Kalkınma Planı, Nükleer Enerji Hammaddeleri Çalışma Grubu Raporu.**
- Devlet Planlama Teşkilâtı, **Sekizinci Beş Yıllık Kalkınma Planı, Petrol-Doğalgaz Çalışma Grubu Madencilik Özel İhtisas Komisyonu Raporu.**
- Devlet Planlama Teşkilâtı, **Yedinci Beş Yıllık Kalkınma Planı, Jeotermal Enerji Çalışma Grubu, Madencilik Özel İhtisas Komisyonu Raporu.**
- Ecosystem Marketplace, "**Raising Ambition: State of The Voluntary Carbon Markets 2016**", 2016.
- ETKB, **Dünya ve Ülkemiz Enerji ve Tabii Kaynaklar Görünümü**, 01 Ekim 2016.
- EPDK, **Doğalgaz Piyasası Sektör Raporu**, 2012.
- EPDK, **Elektrik Piyasası 2015 Yılı Piyasa Gelişim Raporu.**
- EPDK, **Turkish Energy Market: An Investor's Guide**, 2012.
- ETİ Menkul Kıymetler, **Enerji Sektörü Raporu**, 2008.
- EU Commission, "World Food Consumption Patterns - Trends and Drivers", **EU Agricultural Markets Briefs**, Sayı.6, Haziran 2015.
- EÜAŞ, **2014 Elektrik Üretim Sektör Raporu**, 2015.
- Global Environment Facility, **25 Years of GEF**, 2016.
- GROSSMAN, Gene M. ve KRUEGER, Alan B., "Environmental Impacts Of A north American Free Trade Agreement", **NBER Working Paper Series**, Çalışma Notu.3914, 1991.
- GOODWIN, Neva R., "Five Kinds of Capital: Useful Concepts For Sustainable Development", **Global Development and Environment Institute**, Çalışma Notu. 03-07, Eylül 2003.
- Global Footprint Network, **National Footprint Account**, 2016.
- HEAL, **Bilgi Broşürü**, Şubat 2015, http://env-health.org/IMG/pdf/150220_factsheet_air_and_health_turkey_tr_final.pdf, Erişim Tarihi: 05.05.2017.

- HULAN, E. Jack Jr., "**Population and Each Persons Share of Earth's Land**",
http://hejackjr.com/Index1/Population_EarthsLandperPerson.pdf;
Erişim Tarihi: 05.06.2015.
- IEA, **Energy Prices and Taxes, 4th Quarter 2016**, Database Documentation, Country Notes, 2017.
- International Union For Conservation Of Nature, "**World Conservation Strategy: Living Resource Conservation fo Sustainable Development**", 1980.
- ILLGE, Lydia ve SCHWARZE, Reimund, "A Matter of Opinion: How Ecological and Neoclassical Environmental Economists Think About Sustainability and Economics", **DIW Discussion Papers**, No. 619, 2006.
- IRENA, **Renewable Energy and Jobs, Annual Review 2017**,
http://www.irena.org/DocumentDownloads/Publications/IRENA_RE_Jobs_Annual_Review_2017.pdf, Erişim Tarihi: 20.05.2017.
- ISOKANGAS, Antti, **Fin'ce Düşün**, Finlandiya Dış İşleri Bakanlığı - İletişim ve Kültür Dairesi - Kamu Diplomasisi Bölümü, Çev. Aylin Eti, Güzeliş Ofset, Ankara, 2012.
- İktisadî Kalkınma Vakfı, **Türkiye'nin Karbon Piyasalarındaki Mevcut Durumu 2014**.
- İstanbul İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Meclisi, "**İş Cinayetleri Raporları**",
http://www.guvenlicalisma.org/index.php?option=com_content&view=category&id=149&Itemid=236, Erişim tarihi : 08.07.2016.
- JONES, Andrew, "Solving The Ecological Problems of Capitalism: Capitalism and Socialist Possibilities", **American Sociological Association Bildirisi**, TBA, New York, Aug 11, 2007.
- MOE, Thorvald, "The Norwegian Model of Sustainable Development. A Policy Oriented Framework For Measurement and Policies.", **Third meeting of the Joint UNECE/Eurostat/OECD Working Group on Statistics for Sustainable Development**, 19-20 Nisan 2007.
- OECD, "**Towards Green Growth - Summary In Turkish**", 2011.
- Orta Karadeniz Kalkınma Ajansı, **TR83 Bölgesi Yenilenebilir Enerji Raporu**, 2011.
- RENNER, Michael, "Making The Green Economy Work For Everybody", **Moving Toward Sustainable Prosperity by Worldwatch Institute**, 2012, ss.3-21.

SITRA, The Finnish Innovation Fund, Finland Creating A Clean Country, 2015.

SOLOW, Robert M., "Sustainability: An Economist's Perspective", **Eighteenth J. Seward Johnson Lecture To The Marine Policy Center**, Woods Hole Oceanographic Institution, Massachusetts, 14.06.1991.

STEFFEN, Will, ROCKSTRÖM, Johan, CORNELL, Sarah, FETZER, Ingo, BIGGS, Oonsie, FOLKE, Carl ve REYERS, Belinda, **Planetary Boundaries: Exploring the Safe Operating Space for Humanity**, <http://www.stockholmresilience.org/research/research-news/2015-01-15-planetary-boundaries---an-update.html>, Erişim Tarihi: 14.05.2017.

SWEENEY, Sean, **İklim Değişikliği ve Büyük Eylemsizlik - Yeni Sendika Perspektifleri**, Çev.Gonca Şahin, Sivil ve Ekolojik Haklar Derneği, İstanbul, 2015.

T.C. Kalkınma Bakanlığı, **2016 Yılı Katılım Öncesi Ekonomik Reform Programı**.

T.C. Kalkınma Bakanlığı, **2017 Yılı Programı**.

T.C. Kalkınma Bakanlığı, **Onuncu Kalkınma Planı (2014-2018)**.

T.C. Kalkınma Bakanlığı, **Onuncu Kalkınma Planı 2014-2018 - Enerji Güvenliği ve Verimliliği Özel İhtisas Komisyonu Raporu**.

T.C. Kalkınma Bakanlığı, **Orta Vadeli Program (2017-2019)**.

TEİAŞ, **2015 Yılı Türkiye Elektrik İletimi Sektör Raporu**, 2016.

TEİAŞ, **Türkiye Elektrik Enerjisi 5 Yıllık Üretim Kapasite Projeksiyonu (2014-2018)**, 2014.

TETAŞ, **2015 Yılı Sektör Raporu**, 2016.

The World Bank, **Valuing Water Resources In Turkey - A Methodological Overview And Case Study**, 2016.

The World Bank, **Where Is The Wealth Of Nations - Measuring Capital For The 21st Century**, 2006.

TKİ, **Kömür Sektör Raporu (Linyit)**, 2012.

TMMOB Makina Mühendisleri Odası, **"Ocak 2015 İtibarıyla Türkiye'nin Enerji Görünümü Raporu"**, Bülten, Şubat 2015, Sayı.200 eki.

TPAO, **2012 Ham Petrol ve Doğalgaz Sektör Raporu**, 2013.

TRAINER, Ted, "Your Delightful Day: The Benefits of Life In The Simpler Way", Simplicity Institute, **Report 13b**, 2013.

TTK, **Taşkömürü Sektör Raporu**, 2013.

TTK, **Taşkömürü Sektör Raporu**, 2015.

Türkiye Kalkınma Bankası, **Türkiye Ara Malı Dış Ticareti**, Ankara, Ocak 2016.

Türkiye Kalkınma Bankası, **Türkiye İmalat Sanayiinin Analizi**, 2012.

United Nations Environment Programme, "Green Jobs: Towards Decent Work In A Sustainable, Low-carbon World", 2008.

United Nations Environment Programme, **Marrakech Action Proclamation For Our Climate and Sustainable Development**, 2016.

United Nations Environment Programme Finance Initiative, **The NCD Roadmap**, Mayıs 2013.

UNIDO, **Industrial Development Report 2011 - Industrial Energy Efficiency for Sustainable Wealth Creation**, 2011.

United Nations Intergovernmental Panel On Climate Change, **Beşinci Değerlendirme Raporu önemli Bulgular - İklim Değişikliği: İstihdama İlişkin Sonuçlar**, 2014.

United Nations Intergovernmental Panel On Climate Change, **Beşinci Değerlendirme Raporu önemli Bulgular - İklim Değişikliği: Şehirlere İlişkin Sonuçlar**, 2014.

United Nations Intergovernmental Panel On Climate Change, **Beşinci Değerlendirme Raporu önemli Bulgular - İklim Değişikliği: Tarıma İlişkin Sonuçlar**, 2014.

United Nations Intergovernmental Panel On Climate Change, **Beşinci Değerlendirme Raporu önemli Bulgular - İklim Değişikliği: Yatırımcılar ve Finans Kurumlarına İlişkin Sonuçlar**, 2014.

United Nations Intergovernmental Panel On Climate Change, **Climate Change 2013: The Physical Science Basis**, WMO ve UNEP, 2013.

United Nations Development Programme, **The Millenium Development Goals Report 2014**.

United Nations Development Programme, **2015 Human Development Report**, 2015.

United Nations Secretary-General's High-Level Panel On Global Sustainability, **Resilient People, Resilient Planet**, 2012.

WARD, Barbara, "Only One Earth", **The UNESCO Courier**, Ocak 1973.

WAVES, **WAVES Annual Report 2015**.

WAVES, **WAVES Annual Report 2016**.

WWF, **10 Soruda Hidroelektrik Santraller**, 2013.

WWF, **Living Planet Report 2016**.

WWF, **Türkiye'nin Yenilenebilir Gücü - Türkiye İçin Alternatif Elektrik Enerjisi Arz Senaryoları**, 2014.

WWF ve Sabancı Üniversitesi İstanbul Politikalar Merkezi, **Türkiye İçin Düşük Karbonlu Kalkınma Yolları ve Öncelikleri**, Ed.Özgür Gürbüz, 2015.



Tezler

ASLAN, Funda, **İktisadi Büyümenin Ekolojik Sınırları ve Kalkınmanın Sürdürülebilirliği**, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Ankara Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İktisat Anabilim Dalı, 2010.

KAZANCIK, Leyla Bilen, **Türkiye Elektrik Enerji Sektöründe Robust Optimizasyon Modeli**, Yayınlanmamış Doktora Tezi, Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü İstatistik Anabilim Dalı, 2016.



CALDWELL, Lynton K., "A World Policy For The Environment", **The UNESCO Courier**, Ocak 1973, s.4-6 ve s.22.

CİNDEMİR, Kasım, "**Küresel Isınma Savaşçısı Al Gore, Enerji Müsrifi**", <http://www.hurriyet.com.tr/kuresel-isinma-savascisi-al-gore-enerji-musrifi-6030653>, Erişim Tarihi: 15.04.2017.

Financial Express, "**India To Release Green GDP Data From 2015**", 21.11.2009, <http://www.financialexpress.com/archive/india-to-release-green-gdp-data-from-2015/544338/>, Erişim Tarihi: 18.12.2016.

Gazete Vatan, "**Fransız Engie, Sinop NGS'den Çekildiği Haberlerini Yalanladı**", 23.12.2016, <http://www.gazetevatan.com/fransiz-engie-sinop-ngs-den-cekildigi-haberlerini-yalanladi-1020865-ekonomi/>, Erişim Tarihi: 20.03.2017.

GÜLTEKİN, Ali Serdar, "**Almanya'da Bu Pazar: Tüketilen Enerjinin Yüzde 87'si Yenilenebilir**", <https://yesilgazete.org/blog/2016/05/12/almanyada-bu-pazar-tuketilen-enerjinin-yuzde-87si-yenilenebilir/>, Erişim Tarihi : 14.07.2016.

HEBERT, H. Josef, "Lawmakers Hear of Interference In Global Warming Science", **Associated Press**, 31.01.2007, <http://www.chron.com/business/technology/article/Lawmakers-hear-of-interference-in-global-warming-1829154.php>, Erişim Tarihi: 28.12.2016.

HIRTESNSTEIN, Anna "These Clean Energy Projects Pollute More Than Coal Power Plants", **Bloomberg**, 21.07.2016, <https://www.bloomberg.com/news/articles/2016-07-21/these-clean-energy-projects-pollute-more-than-coal-power-plants>, Erişim Tarihi: 12.01.2017

Hürriyet Gazetesi, "**Atlas Taş Devrinde**", 05.09.1997, <http://www.hurriyet.com.tr/atlas-tas-devrinde-39262955>, Erişim Tarihi: 08.11.2015.

NUNEZ, Christina, "How Green Are Those Solar Panles, Really?", **National Geographic**, 11.11.2014, <http://news.nationalgeographic.com/news/energy/2014/11/141111-solar-panel-manufacturing-sustainability-ranking/>, Erişim Tarihi: 03.05.2017.

OCAK, Serkan, "İklim İçin Bir Adım", **Atlas Aylık Coğrafya ve Keşif Dergisi**, Sayı.285, Aralık 2016.

PİGM, **Yıllar İtibarıyla Petrol ve Doğalgaz Üretimi**, 2009.

Resmî Gazete, 01.07.1987, **Sayı.19504**.

Resmî Gazete, 24.02.1992, **Sayı.21152**.

Resmî Gazete, 08.09.1995, **Sayı.22418**.

Resmî Gazete, 10.09.1998, **Sayı.23459**

Resmî Gazete, 10.05.2005, **Sayı.25819**.

Resmî Gazete, 02.05.2007, **Sayı.26510**.



İnternet Kaynakları

BAGCHI, Samar, FOSTER, John Bellamy ve MAGDOFF, Fred, "Marx and Engels and 'Small is Beautiful' & A Response", **Monthly Review**, Şubat 2012, <http://monthlyreview.org/2012/02/01/marx-and-engels-and-small-is-beautiful/>, Erişim Tarihi: 22.01.2015.

Balkan Energy, "**EDF Interested In Hydro and Renewable Projects In Turkey**", 17.10.2016, <http://balkanenergy.com/edf-interested-in-hydro-and-renewable-projects-in-turkey-turkey-17-october-2016/>, Erişim Tarihi: 25.03.2017.

BISSANTI, Guido, "**The Paris Biosphere Conference of 1968**", <http://www.ecosostenibile.org/parigi1968eng.html>, Erişim Tarihi: 16.12.2016.

BM, "**Ozon Tabakasının Korunmasına Dair Viyana Sözleşmesi**", <https://www.csb.gov.tr/db/iklim/eduardosya/VIYANA%20SOZLESMESI.pdf>, Erişim Tarihi: 12.12.2016.

BOURKE, Sadhbh Juarez, "Degrowth As An Alternative to The Consumption Society", **SOE Scientific Briefing Paper**, <https://www.megforum.uni-freiburg.de/prevfora/Forum%202012/SOE%202012%20papers/Degrowth>, Erişim Tarihi: 03.12.2016.

BRINK, Ben Ten, "The Natural Capital Index Framework", **Beyond GDP**, http://ec.europa.eu/environment/beyond_gdp/download/factsheets/bgdp-ve-nci.pdf, Erişim Tarihi: 18.12.2016.

Centre for the Study of Living Standards, "**Index of Economic Well-being**", <http://www.csls.ca/iwb.asp>, Erişim Tarihi: 19.12.2016.

CİNDEMİR, Kasım, "**Küresel Isınma Savaşçısı Al Gore, Enerji Müsrifi**", <http://www.hurriyet.com.tr/kuresel-isinma-savascisi-al-gore-enerji-musrifi-6030653>.

Coyococ Declaration, http://helsinki.at/projekte/cocoyoc/COCOYOC_DECLARATION_1974.pdf, Erişim Tarihi: 12.11.2016.

Degrowth Conference Budapest 2016, "**Themes of Conference**", http://budapest.degrowth.org/?page_id=144, Erişim Tarihi: 13.12.2016.

Dünya Enerji Konseyi Türk Millî Komitesi, "**Birincil Enerji Kaynakları Üretimi**", <http://www.dektmk.org.tr/incele.php?id=MTQ3>, Erişim Tarihi: 04.04.2017.

Dünya Enerji Konseyi Türk Millî Komitesi **Türkiye Enerji Denge Tabloları**, <http://www.dektmk.org.tr/incele.php?id=MTQ3>, Erişim Tarihi: 04.04.2017.

Economy For The Common Good, "**The Common Good Balance Sheet**", <http://balance.ecogood.org/matrix-4-1-en/guidelines/introduction-and-preface>, Erişim Tarihi: 18.12.2016.

Economy For The Common Good, "**Common Good Matrix 4.1**", <http://balance.ecogood.org/matrix-4-1-en/ecg-matrix-en.pdf>, Erişim Tarihi: 12.12.2016.

Ekoiq, "**Türkiye'de Kömür Karşıtı Hareket**", <http://ekoiq.com/turkiyede-komur-karsiti-hareket/>, Erişim Tarihi: 14.01.2017.

EMO, "**ÇEAŞ, Kepez ve Son Yirmi Yıllık Enerji Politikalarının İflası**", Basın Açıklaması, 12.06.2003, http://www.emo.org.tr/genel/bizden_detay.php?kod=45127&tipi=3&sube=0#.WQmVRfnygkK, Erişim Tarihi: 01.05.2017.

Enabling Projects, "**Sustainable Development: A More Academic Definition**", <http://www.enablinguk.com/what-is-sustainable-development-communities-academic.htm>, Erişim Tarihi: 24.12.2016.

Enerji Atlası, <http://www.enerjiatlası.com/jeotermal/>, Erişim Tarihi : 23.03.2017.

Enerji Petrol Medya, "**Akaryakıt Dağıtım Şirketleri - Türkiye**", <http://www.enerjipetrolmedya.com/2015/12/akaryakit-dagitim-sirketleri-turkiye/>, Erişim Tarihi: 21.03.2017.

Enerjisa, "**Enerjisa E.ON'la Birlikte Hedef Büyütüyor**", <https://www.enerjisa.com.tr/tr/enerjisa-hakkında/medya-merkezi/basin-bultenleri/64>, Erişim Tarihi: 15.03.2017.

Enkapower, "**GE ve ENKA Türkiye'ye Enerji Sağlıyor**", 01.02.2016, <http://www.enkapower.com/ge-enka-turkiyeye-enerji-sagliyor/>, Erişim Tarihi: 05.04.2017.

Environmental History Timeline, "**Late Enlightenment 1750-1810**", <http://environmentalhistory.org/enlightenment/late-enlightenment-1750s-1810/>, Erişim Tarihi: 04.05.2017.

FITZ, Don, "**Should Socialists Support Degrowth?**", <http://climateandcapitalism.com/2013/03/25/should-socialists-support-degrowth-2/>, Erişim Tarihi: 16.01.2015.

Forum For The Future, "**Five Capitals Modell - A Framework For Sustainability**".

<https://www.forumforthefuture.org/sites/default/files/project/downloads/five-capitals-model.pdf>, Erişim tarihi: 24.12.2016.

FRÖLICHER, Thomas Lukas, WINTON, Michael ve SARMIENTO, Jorge Luis, "**Continued Global Warming After CO₂ Emissions Stoppage**",

https://cmi.princeton.edu/research/pdfs/froelicher_ncc13.pdf, Erişim Tarihi: 08.12.2016.

Happy Planet Index, "**About The HPI**",

<http://happyplanetindex.org/about#how>, Erişim Tarihi: 17.12.2016.

International Institute For Environment And Development,

<http://www.iied.org/about>, Erişim Tarihi: 06.05.2016.

JFS, "**JFS Indicators of Sustainability**",

http://www.japanfs.org/en/projects/jfs_indicators/index.html, Erişim Tarihi: 18.12.2016.

KCXConsulting, "**Five Capitals Models**",

<http://www.kcxconsulting.com/index.php/about-kcx/capital-model>, Erişim Tarihi: 24.12.2016.

KOBAYASHI, Kazu, "JFS Sustainability Vision and Indicators", **Beyond GDP**,

http://ec.europa.eu/environment/beyond_gdp/download/factsheets/bgdp-ve-jfs.pdf, Erişim Tarihi: 18.12.2016.

McKESSOCK, Linda, "Canadian Index of Well-being", **Beyond GDP**,

http://ec.europa.eu/environment/beyond_gdp/download/factsheets/bgdp-ve-ciw.pdf, Erişim Tarihi: 18.12.2016.

MORRIS, William, "**Why Not?**",

<https://www.marxists.org/archive/morris/works/1884/justice/08why.htm>, Erişim Tarihi: 12.01.2016.

O'CALLAHAN, Ted, "**What Is Ecological Economics?**",

<http://insights.som.yale.edu/insights/what-is-ecological-economics>, Erişim Tarihi: 07.07.2016, 2010.

İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Meclisi, "**İş Cinayetleri Raporları**",

http://www.guvenlisma.org/index.php?option=com_content&view=category&id=149&Itemid=236, Erişim tarihi : 08.07.2016

KOO, Bryan Bonseok, "Successful Models of Non-Governmental Organizations In Consultative Status: Best Practices On Climate Change",

<http://csonet.org/content/documents/ClimateChange.pdf>, Erişim Tarihi: 12.12.2016.

- La Via Campesina, "**Main Issues**",
<https://viacampesina.org/en/index.php/main-issues-mainmenu-27>,
Erişim Tarihi: 29.12.2016.
- McGRATH, Matt, BBC, "**Sera Gazları Rekor Seviyede**",
http://www.bbc.com/turkce/haberler/2013/11/131106_seragazi_rekor,
Erişim Tarihi : 13.07.2016.
- Natural Capital Finance Alliance, "**The Declaration**",
<http://www.naturalcapitalfinancealliance.org/the-declaration/>,
Erişim Tarihi: 11.01.2016.
- NUHOĞLU, Yaşar, "**Çevre Mühendisliği Ekolojisi Ders Notları**",
<http://www.yarbis.yildiz.edu.tr/ynuhoglu/course/viewCourse/id/126>,
Erişim Tarihi: 12.12.2016.
- OĞUZ, Onur; "**68,8 Bin Dolar Üzerinde Varlığı Olanlar, Dünyanın En Zengin %10'u Arasında**",
<http://geliradaletsizligi.blogspot.com.tr/2016/02/688-bin-dolar-uzerinde-varlg-olanlar.html>, Erişim tarihi : 02.04.2016.
- Oil Change International, "**Turkey**",
<http://shifftthesubsidies.org/#regions/international/TR>, Erişim Tarihi : 01.04.2017.
- PASHLEY, Alex, , "**NOAA: Karbondioksit seviyelerinde son 56 yılın en büyük artışı gerçekleşti.**", Çev.Binnaz Çiftçi,
<https://yesilgazete.org/blog/2016/03/17/noaa-karbondioksit-seviyelerinde-son-56-yilin-en-buyuk-artisi-gerceklesti/>, Erişim tarihi : 13.07.2016
- Petform, "**Türkiye'de Petrol Üretimi**",
<http://www.petform.org.tr/?lang=tr&a=2&s=2>, Erişim Tarihi: 21.03.2017.
- RAMSAR, <http://www.ramsar.org/about-the-ramsar-convention>, Erişim Tarihi: 11.12.2016.
- SAGOFF, Mark, "**The Rise and Fall Of Ecological Economics**",
<http://thebreakthrough.org/index.php/journal/past-issues/issue-2/the-rise-and-fall-of-ecological-economics>, Erişim Tarihi: 03.07.2016.
- SHUMAN, Michael, "**TEDxUVM - Michael Shuman - 07/19/10**"
<https://www.youtube.com/watch?v=RWM0o1rfWwE>, Erişim Tarihi: 10.12.2016.

SATMAN, Abdullah, **Türkiye'de Jeotermal Enerji ve Potansiyeli**, Temiz Enerji Günleri, İTÜ Elektrik Mühendisliği Klübü 6-7 Mart 2013, <http://eski.emhk.itu.edu.tr/%5Cimg%5Cemhk%5Cdatafiles/Abdurrahman%20SATMAN%20-%20T%C3%BCrkiye%20de%20Jeotermal%20Enerji%20ve%20Potansiyeli.pdf>, Erişim Tarihi : 02.01.2017.

SÖNMEZ, Faik, "**Türkiye'nin İlk Hidrojen Adasında Elektrik Üretimi Başladı**", Enerji Enstitüsü, <http://enerjienstitusu.com/2011/10/07/turkiye%E2%80%99nin-ilk-hidrojen-adasinda-elektrik-uretimi-basladi/>, Erişim Tarihi: 07.03.2017.

SÖNMEZ, Faik, "**Yenilenebilir 10 yıl, kömüre 15 yıl alım garantisi**", 07.02.2017, <http://enerjienstitusu.com/2017/02/07/cayirhan-termik-santrali-ozellestirme-ihalesi/>, Erişim Tarihi: 22.03.2017.

SÖNMEZ, Faik, "**Yıldız: Önce Fransa Siyasî Tutumunu Değiştirsin, Sonra EDF Gelsin**", 16.08.2011, <http://enerjienstitusu.com/2011/08/16/yildiz-once-fransa-nukleer-enerji-elektrik-siyasi-tutumunu-degistirsin-sonra-edf-gelsin/>, Erişim Tarihi: 20.03.2017.

Sustainable Society Foundation, "**Measuring Wellbeing and Progress Towards Sustainability**", http://ec.europa.eu/environment/beyond_gdp/download/factsheets/bgdp-ve-ssi.pdf, Erişim tarihi: 18.12.2016.

ŞİMŞEK, Cem, "**Alarko-Cengiz, Meram Elektrik için ödemesi gereken 39 milyon lirayı ödemedi**", 07.01.2015, <http://enerjienstitusu.com/2015/01/07/alarko-cengiz-meram-elektrik-icin-odemesi-gereken-39-milyon-lirayi-odemedi/>, Erişim Tarihi: 23.03.2017.

T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, "**Dünya Bankası PMR Projesi**", <http://www.csb.gov.tr/projeler/iklim/index.php?Sayfa=sayfa&Tur=w ebmenu&Id=12486>, Erişim: 03.03.2017.

The World Bank, "**Exports of goods and services (% of GDP)**" http://data.worldbank.org/indicator/NE.EXP.GNFS.ZS?year_high_de sc=true, Erişim Tarihi: 22.07.2016.

TÜİK, <http://www.tuik.gov.tr/>.

TÜİK, **Tanım ve Kavramlar**, http://www.tuik.gov.tr/MicroVeri/Hia_2011/turkce/metaveri/tanim/index.html, Erişim Tarihi: 05.04.2017.

TÜRKEŞ, Murat, "**Durban'da Neler Oldu? Durban İklim Değişikliği Konferansı'nın Sonuçları**", <http://www.yesilekonomi.com/durban-postasi/durban-neler-oldu-iklim-degisikligi-konferansi-sonuclari/#more-183>, Erişim Tarihi: 13.12.2016.

Türkiye Jeotermal Derneği, "**Türkiye'de Jeotermal**", <http://www.jeotermaldernegi.org.tr/sayfalar-Turkiye-de-Jeotermal>, Erişim tarihi: 22.03.2017.

United Nations Environment Programme, "**Inclusive Wealth Project**", <http://inclusivewealthindex.org/inclusive-wealth/#why>, Erişim Tarihi: 17.12.2016.

United States Geological Survey, <https://www.usgs.gov/>.

Union Of Concerned Scientists, "**Action Center**", <http://www.ucsusa.org/action-center#.WGQlplOLQkK>, Erişim Tarihi: 28.12.2016.

WAVES, <https://www.wavespartnership.org>, Erişim Tarihi: 11.01.2016.

WEISS, Daniel J. ve KOUGENTAKIS, Alexandra, "**Big Oil Misers**", 31.03.2009, <https://www.americanprogress.org/issues/green/news/2009/03/31/5736/big-oil-misers/>, Erişim Tarihi: 28.12.2016.

WHO, "**Availability and changes in consumption of animal products**" http://www.who.int/nutrition/topics/3_foodconsumption/en/index4.html, Erişim Tarihi: 20.11.2016.

WIKIPEDIA, "**2015 United Nations Climate Change Conference**", https://en.wikipedia.org/wiki/2015_United_Nations_Climate_Change_Conference, Erişim tarihi: 16.12.2016.

WIKIPEDIA, "**2016 United Nations Climate Change Conference**", https://en.wikipedia.org/wiki/2016_United_Nations_Climate_Change_Conference, Erişim tarihi: 16.12.2016.

WIKIPEDIA, "**Bhutan GNH Index**", https://en.wikipedia.org/wiki/Bhutan_GNH_Index, Erişim Tarihi: 18.12.2016.

WIKIPEDIA, "**Ecological Economics**", https://en.wikipedia.org/wiki/Ecological_economics#cite_note-3, Erişim Tarihi: 03.07.2016.

WIKIPEDIA, "**Genuine Progress Indicator**", https://en.wikipedia.org/wiki/Genuine_progress_indicator, Erişim Tarihi: 17.12.2016.

- WIKIPEDIA, "**Green Gross Domestic Product**",
https://en.wikipedia.org/wiki/Green_gross_domestic_product#Current_debate, Erişim Tarihi: 18.12.2016.
- WIKIPEDIA, "**Gross National Happiness**",
https://en.wikipedia.org/wiki/Gross_National_Happiness, Erişim Tarihi: 18.12.2016.
- WIKIPEDIA, "**Gross National Well-being**",
https://en.wikipedia.org/wiki/Gross_National_Well-being, Erişim Tarihi: 18.12.2016.
- WIKIPEDIA, "**Jevons's Paradox**",
https://en.wikipedia.org/wiki/Jevons's_paradox, Erişim Tarihi: 24.12.2016.
- WIKIPEDIA, "**Plankton**", <https://en.wikipedia.org/wiki/Plankton>, Erişim tarihi: 10.09.2016.
- WIKIPEDIA, "**I = PAT**", https://en.wikipedia.org/wiki/I_%3D_PAT, Erişim Tarihi: 18.12.2016.
- WIKIPEDIA, "**International Institute for Environment and Development**",
https://en.wikipedia.org/wiki/International_Institute_for_Environment_and_Development#Funders, Erişim Tarihi: 11.12.2016.
- WIKIPEDIA, "**Joint Implementation**",
https://en.wikipedia.org/wiki/Joint_Implementation, Erişim Tarihi: 14.12.2016.
- WIKIPEDIA, "**Material Flow Analysis**",
https://en.wikipedia.org/wiki/Material_flow_analysis#Historical_development, Erişim Tarihi: 18.12.2016.
- WIKIPEDIA, "**Stern Review**", https://en.wikipedia.org/wiki/Stern_Review, Erişim Tarihi: 13.12.2016.
- WIKIPEDIA, "**The Population Bomb**",
https://en.wikipedia.org/wiki/The_Population_Bomb, Erişim Tarihi: 11.12.2016.
- WIKIPEDIA, "**United Nations Conference On The Human Environment**",
https://en.wikipedia.org/wiki/United_Nations_Conference_on_the_Human_Environment, Erişim Tarihi: 12.12.2016.
- WIKIPEDIA, "**World Climate Conference**",
https://en.wikipedia.org/wiki/World_Climate_Conference, Erişim Tarihi: 12.12.2016.
- World Resources Institute, <http://www.wri.org/>, Erişim Tarihi: 11.12.2016.