T.C. KOCAELİ ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
İKTİSAT ANABİLİM DALI
İKTİSAT DOKTORA PROGRAMI

ULUSLARARASI TİCARET ve KURULUŞ YERİ SEÇİMİ BAĞLAMINDA ÇEVRE SORUNLARININ ETKİLERİ: KİRLİLİK SIĞINAĞI TESTİ

DOKTORA TEZİ

İLKER İNMEZ

DANIŞMAN: PROF. DR. YUSUF BAYRAKTUTAN

KOCAELİ – 2016

T.C. KOCAELİ ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
İKTİSAT ANABİLİM DALI
İKTİSAT BİLİM DALI

ULUSLARARASI TİCARET VE KURULUŞ YERİ BAĞLAMINDA ÇEVRE SORUNLARININ ETKİLERİ: KİRLİLİK SIĞINAĞI TESTİ

(DOKTORA TEZİ)

Tezi Hazırlayan: İLKER İNMEZ
Tezin Kabul Edildiği Enstitü Yönetim Kurulu Karar ve No: 30.06.2016/13

Jüri Başkanı: PROF. DR. YUSUF BAYRAKTUTAN **(İmza)**

Jüri Üyesi: PROF. DR. RECEP TARI **(İmza)**

Jüri Üyesi: PROF. DR. ZEKAİ ÖZDEMİR **(İmza)**

Jüri Üyesi: DOÇ. DR. SELİM İNANÇLI **(İmza)**

Jüri Üyesi: DOÇ. DR. FERHAT PEHLİVANOĞLU **(İmza)**

(Jüri, Yüksek Lisans için en az üç, Doktora için en az 5 öğretim üyesi ile oluşur)

KOCAELİ 2016

İÇİNDEKİLER

ÖZET **3**
ABSTRACT **4**
KISALTMALAR **5**
ŞEKİL TABLO ve GRAFİK LİSTESİ **6**
GİRİŞ **7**
I.BÖLÜM: ÇEVRE SORUNLARININ İKTİSADİ BOYUTU **11**
1.1 Ekonomi - Çevre İlişkisi 12
1.2. Doğal Çevrenin İktisadi Analizi 23
1.2.1 Kıtlık ve Seçim Sorunu 29
1.2.2 Doğal Kaynak ve Ekolojik Değerin Ölçüm Sorunu 35
1.2.2 Piyasa Başarısızlığı ve Çevresel Dışsallıklar 45
1.3. İktisadi Büyüme ve Çevresel Bozulma 51
1.4. Çevresel Kuznets Eğrileri 56
1.5 Küresel Çözüm Arayışları ve Sürdürülebilir Kalkınma 64
1.5.1 Sorunun Uluslararası Kurumsal Tanımlanması (BM, DTÖ ve AB) 67
1.5.2 Sürdürülebilir Kalkınma Kavramı 71
1.5.3 Güçlü ve Zayıf Sürdürülebilirlik 76
II. BÖLÜM: ÇEVRE SORUNLARI, KURULUŞ YERİ SEÇİMİ VE ULUSLARARASI TİCARET **79**
2.1 İktisatta Mekân: Ekonomik Coğrafya ve Kuruluş Yeri Seçimi 79
2.1.1 İktisadi Coğrafya 81
2.1.2. Kuruluş Yeri Seçimi 90
2.2 Uluslararası Ticaret ve Çevre İlişkisi 94
2.2.1 Serbest Ticaretin Çevre Üzerine Etkileri 97
2.2.2 Uluslararası Dışsallıkların Kontrolü: Ticaret ve Çevre Politikaları 109
2.3. Ekolojik Damping ve Endüstriyel Göç 116
2.4. Dünya'da Kirlilik ve Ticaret 119
2.5. DYY'ların Ülke ve Mal Gruplarına Göre Görünümü 125
III. BÖLÜM: KİRLİLİK SIĞINAĞI HİPOTEZİ BAĞLAMINDA ÇEVRE VE ULUSLARARASI TİCARET **132**
3.1. Kirlilik Sığınağı Hipotezi 132
3.2. Literatür 136
3.3. Yöntem 151

3.3.1 Panel veri analizi 152
3.3.2 Panel veri modelleri 154
3.3.3 Panel birim kök testi 158
3.4 Veri Setinin Tanıtılması 160
3.5 Model belirleme 161
3.6 Bulgular 162
3.6.1 Panel Birim Kök Sonuçları 162
3.6.2 Modelin Tahmin Sonuçları 163
3.7 Bulguların İktisadi Yorumu 164
SONUÇ 166
KAYNAKLAR 169

ÖZET

Küresel ölçekte çevre sorunlarının artması, uluslararası ticaretin serbestleşmesi ile çevre arasındaki ilişkinin sorgulanır hale gelmesine yol açmıştır. Uluslararası ticaretin serbestleşmesi, gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler arasındaki çevre politikaları farklılığının, ticaret düzenlerini ve endüstrilerin kuruluş yerini nasıl etkileyeceği yönünde bazı kaygılar yaratmıştır. Bu durum, kirli endüstrilerin daha zayıf çevre politikası uygulayan ülkelere yöneldiği izlenimini doğurmaktadır. Gelişmekte olan ülkelerin kirlilik yoğun üretimde uzmanlaşması ile çevre sorunlarının küresel ölçekte azaltmayacak olan bu süreç kirlilik sığınağı hipotezi olarak adlandırılmaktadır. Bu çalışma, gelişmiş (G7) ve gelişmekte olan (E7) ülkelerin karşılıklı ticaretleri bağlamında, kirlilik sığınağı etkisini test etmeyi amaçlamaktadır. Panel veri yöntemiyle, 14 ülkenin 1988 ve 2012 dönemi verilerine dayalı analiz sonucunda ve kirlilik sığınağı hipoteziyle tutarlı bulgulara ulaşılmıştır.

Anahtar kelimeler: çevre sorunları, uluslararası ticaret, kirlilik sığınağı etkisi

AFFECTS OF ENVIRONMENTAL PROBLEMS IN THE CONTEXT OF INTERNATIONAL TRADE AND LOCATION DECISIONS: A POLLUTION HAVEN TEST

ABSTRACT

Increased global environmental problems caused to question the relationship between environment and liberalization of international trade. Liberalization of international trade created some concerns about how diversity of environmental policies in developed and developing countries may influence the trade patterns and industry locations. This situation makes an impression that dirty industries are heading towards to the countries with weaker environmental policy. Specialization of dirty production in developing countries won't make global environmental problems diminish, is called "pollution haven hypothesis". This study is aiming to test pollution haven effect by bilateral trade between developed (G7) and developing (E7) countries. As a result of the analysis based on the dataof14 counttries for the period of 1988-2012 and using panel datamethodology, findings are consistent with pollution haven hypothesis.

Key words: environmental problems, international trade, pollution haven effect

KISALTMALAR

AB: Avrupa Birliği

ABD: Amerika Birleşik Devletleri

AKÜ: Açıklanmış Karşılaştırmalı Üstünlükler

BM: Birleşmiş Milletler

DTÖ: Dünya Ticaret Örgütü

DYY: Doğrudan Yabancı Yatırımlar

EKC: Çevresel Kuznet Eğrileri

GATT: Gümrük Tarifeleri ve Ticaret Genel Anlaşması

GOÜ: Gelişmekte Olan Ülkeler

GÜ: Gelişmiş Ülkeler

GSYH: Gayrisafi Yurtiçi Hasıla

IPPS: Endüstriyel Kirlilik Projeksiyon Sistemi

NAFTA: Kuzey Amerika Serbest Ticaret Anlaşması

OECD: Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Örgütü

PACE: Kirlilik Azaltma Harcamaları

UNEP: Birleşmiş Milletler Çevre Programı

UNCED: Birleşmiş Milletler Kalkınma ve Çevre Konferansı

UNCTAD: Birleşmiş Milletler Ticaret ve Kalkınma Konferansı

WCED: Çevre ve Kalkınma İçin Dünya Komisyonu

WWF: Yaban Hayatı Koruma Fonu

YGE: Yaşayan Gezegen Endeksi

ŞEKİL TABLO ve GRAFİK LİSTESİ

Şekil-1.1: Zenginlik ve Refah……..…….....15
Şekil-1.2: Sürdürülebilir Kalkınma Üçgeni……..……..……74
Şekil-2.1: Bağlantı Etkileri Yoluyla Dairesel Nedensellik…….…….…….…..87
Şekil-2.2: Ülke Kaynaklarına Göre Seragazı ve CO2 Salınımı (2011)……..…….…..123
Şekil-2.3: Üretim Bölgelerine Göre Seragazı Salınımı (2011)…….…….…….…….123
Şekil-2.4: Üretim Bölgelerine Göre Kümülatif Seragazı Salınımı (1990-2011)…..…….124
Şekil-2.5: Üretim Bölgelerine Göre Kümülatif CO2 Salınımı (1970-2011)……...……..125
Şekil 2.6: Küresel ve Ekonomi Gruplarına Göre DYY Girişi 1995-2014 (milyar $)……...126
Şekil 2.7: Bölgelere Göre DYY Girişi 2012-2014 (milyar $)……...……126
Şekil 2.8: Bölgelere Göre DYY Çıkışı 2012-2014 (milyar $)……..……127
Şekil 2.9 Sektörlere Göre DYY Projeleri, 2013-2014 (milyar $)…….128

Tablo-2.1: Coğrafi Yoğunlaşmayı Etkileyen Güçler…….…….85
Tablo-2.2: Çevre ve Ticaret Lehindeki Argümanlar…….……...103
Tablo-2.3: Dünya Seragazı ve CO2 Salınımı……121
Tablo-2.4: Ülkelere Göre Seragazı ve CO2 Salınımı (Toprak Kullanımı Değişimi ve Ormancılık Hariç, 2011)……...……122
Tablo-3.1: Kirlilik Yoğun Endüstriler…….……...136
Tablo-3.2: Kirlilik Sığınağı Literatür Özeti……...……...139
Tablo 3.3 Değişkenlerin Tanımlanması……...…….160
Tablo 3.4 Tanımlayıcı istatistikler……161
Tablo 3.5 Panel birim kök Sonuçları (Im, Pesaran and Shin W-stat)……..162
Tablo 3.6 Ortak Etkiler Modeli…….163
Tablo 3.7 Rassal Etkiler Modeli……164

Grafik-1.1: Doğal Kaynaklarda Dışsal Maliyetler…….……....49
Grafik-1.2: Çevresel Kuznets Eğrisi ve Ekonomik Gelişme…….…….…….58
Grafik-1.3: Kişibaşı gelir ve çevresel göstergeler arasındaki ilişkiler hakkında bazı ampirik çalışmalar……...……..……60
Grafik-1.4: Dünya için Yaşayan Gezegen Endeksi …….……...65
Grafik-1.5: Dünya Kaynak Talebi olarak Küresel Ekolojik Ayak İzi…….……...…….66

GİRİŞ

Çevre sorunlarına dair kaygılar, ulusal ve küresel ölçekte giderek daha fazla gündemde yer bulmaktadır. Doğanın tahrip olması ve çevre kalitesi yerel ölçekten çok artık küresel bir sorun olarak kabul edilmektedir. Çevre sorunlarının küresel boyuta ulaşmasıyla, doğanın taşıma kapasitesi ve insan faaliyetleri arasındaki ilişkiler sorgulanır hale gelmiştir. Bu bağlamda, doğayı koruma amacı daha fazla genişleyerek, biyoçeşitliliğin kaybı, yenilenemeyen kaynakların geri kazanımı, ekosistem işlev ve hizmetlerinin korunması, ekolojik ayak izinin küçültülmesi ve sürdürülebilirlik gibi kavramlar da kullanılır olmuştur. Bu süreçte teorik, politik ve pratik yöneriyle iktisat tartışmaların temel unsurları arasında yer almıştır.

Üretim faktörlerinden biri olarak doğanın tehdit altında olması ulusal ve küresel ekonomi için kaygı verici bir gelişmedir. Doğanın sadece iktisadi faaliyetler için değil, insan yaşamı için de vazgeçilemez niteliği kaygıların daha da artmasına neden olmaktadır. Çevre sorunları tüm dünyada ortak kaygılar yaratmakla birlikte, ortaya çıkış nedenleri ve çözüm yolları hakkında bir fikir birliği henüz sağlanamamıştır. Bu nedenle, çevre sorunları ve ekonomi ilişkisi ile izlenecek politikalar hakkında süren tartışma canlılığını korumaktadır.

II. Dünya Savaşı sonrasında, ticaretin serbestleştirilmesi ile yaşanan küresel iktisadi büyüme, küresel çevre sorunlarının artışı ile aynı zamana denk gelmiştir. Ormansızlaşma, sera gazlarının artışı, biyoçeşitliliğin kaybı, iklim değişimi, hava ve su kirliliği vb. çevre sorunları, daha sağlıklı bir iktisadi işleyiş için önlenmesi/çözülmesi gereken sorunlardır. Nitekim çevre ve uluslararası ticaret arasındaki ilişki dünya kamuoyunun gündemine oturmuş ve uluslararası kurumlara yönelik olarak, dünya refahının mali unsurlar dışında, daha sağlıklı bir çevre sunma çabası için adım atması talebini doğurmuştur.

İktisadi büyüme süreci, dünya ölçeğinde endüstriyel üretimin artması eşliğinde belirli girdiler için yüksek talep yaratmıştır. Yenilenebilir kaynaklar kadar, yenilenemeyen kaynaklar da yüksek talep görmekte ve tükenme tehlikesi ile karşı karşıya kalmaktadır. Fosil yakıtlar, ormanlar ve çeşitli metaller gibi tükenme tehlikesi olan doğal kaynaklara yönelik artan talep yanında, doğrudan girdi olarak

kullanılmayan doğal çevrenin de üretim ve tüketim faaliyetleri nedeniyle zarara uğraması söz konusudur.

Teknolojik gelişme, yeni üretim yöntemleri ile daha temiz endüstriyel faaliyetlere ulaşılmasını sağlamakta; çevre sorunlarının azaltılması için olumlu sonuçlar doğurmaktadır. Teknik ilerleme ile modern ekonomilerin doğal kaynaklara bağımlılığı azalmaktadır. Ancak bu, genellikle teknolojik yenilikleri kullanabilen, gelişmiş ülkelerle sınırlı gözükmektedir. Eski teknolojilerle üretim yapan gelişmekte olan ülkelerin ise, bu avantajdan ne kadar faydalanabildiği tartışmalıdır. Dahası, eski ve daha kirli teknolojiler gelişmekte olan ülkelere ihraç edilebilmektedir. Gelişmekte olan ülkelerin kirlilik yoğun mallarda uzmanlaşmaları ile sonuçlanabilen bu etki, literatürde "kirlilik sığınağı hipotezi" olarak adlandırılmaktadır.

İktisadi gelişme farklılığı, teknolojik gelişmelerden her ülkenin eşit şekilde yararlanamaması gerçeği ile birlikte, küresel çevre sorunlarının üstesinden gelinmesi için yeterli mesafe almayı zorlaştırmaktadır. Görece daha kirli endüstrilerin, maliyet farkları nedeniyle dünyanın belirli bölgelerinde toplanması, çevre sorunlarının toplamda azalmayacağı hatta artacağı yönünde endişeler doğurmaktadır. Buna karşın, artan uluslararası ticaret ile yaşanan iktisadi büyümenin, üretim alanında yeni teknolojileri yaratması; talep alanında ise, gelir etkisiyle daha temiz üretimi/tüketimi teşvik etmesi olasıdır.

Ticaret ve sermaye akımlarının önündeki engellerin kalkmasıyla, iktisadi faaliyetler dünya ölçeğinde daha serbest biçimde konumlanabilmektedir. Çevre sorunlarının, iktisadi faaliyetlerin coğrafi dağılımı ile ilişkisi önemlidir. Küresel çevre sorunları üzerinde, iktisadi faaliyetlerin mekansal dağılımının küresel kirliliğe katkısı, ekolojik kaynakların yitirilmesi ve yerel çevre sorunları için etkilerinin olabileceği göz ardı edilmemelidir. Belirli bir coğrafyada çevre sorunu yaratan iktisadi faaliyetler engellense bile, üretim mekanı değişince, öncekinden daha fazla üretim yoluyla daha yüksek çevre kirlenmesi oluşabilmektedir. Hatta çevre standartı düşük bölgeler, ölçek ekonomisi etkisiyle kirletici faaliyetleri yapan firmaların kümelendiği ve çevre sorunlarının toplamda arttığı alanlar olmaktadır. Dolayısıyla bir coğrafyadaki kirli üretimin engellenmesinin, toplam kirlilik için ne kadar çözüm olduğu kuşkuludur. Bununla birlikte, uluslararası ticaret ve sermaye akımlarının önündeki engellerin kaldırılması temiz teknolojilerin yayılımını da beraberinde

getirebilir. Uluslararası ticaretin çevre sorunları ile olan ilişkisi bu noktada önem kazanmaktadır.

Uluslararası ticaret ve çevre ilişkisi açısından iki temel soru ortaya çıkmaktadır. Ticaretin serbestleşmesi ve genişlemesinin küresel çevre sorunlarını arttırdığı mı, yoksa artan rekabet ve gelir etkisi kanalıyla çevrenin korunmasını mı sağladığı tartışmalıdır. Bu soruların netleşmesine bağlı olarak, uluslararası iktisadi kurumların nasıl bir çevre yaklaşımı izleyeceği; küresel ve bölgesel ticaret politikası kurallarının, çevre sorunlarının azaltılması yönünde nasıl oluşturulacağı önem kazanmaktadır. Bu sorular özellikle 1990'lardan başlayarak geniş bir tartışma zemini ve akademik literatür yaratmasına rağmen, ampirik bulguların çeşitliliği ve bulgulara yönelik farklı yaklaşımlar çerçevesinde, uluslararası ticaret ve çevre sorunları arasındaki ilişkiye yönelik tartışma güncelliğini korumaktadır. Bu çalışma, uluslararası ticaret ve küresel çevre sorunları arasındaki ilişkiye yönelik tartışmalara katkı sunabilmek amacıyla gerçekleştirilmiştir. Uluslararası ticaret ve sermaye akımlarının ülkeler arasındaki farklı çevre politikalarına duyarlı olup olmadığı, hem küresel hem de ulusal ölçekte çevre ve iktisat politikalarının tasarlanması açısından önemlidir. Çevre sorunlarının azaltılması ve önlenebilmesi, iktisadi faaliyetlerin sürekliliği için gereklidir. Kirlilik yaratan üretim/tüketim faaliyetlerinin, dünyanın bazı bölgelerinde yoğunlaşıp, gelişmekte olan ülkelerde kirlilik sığınağı oluşturması, üstesinden gelinmeye çalışılan küresel çevre sorunlarının toplamda azalmamasına neden olacaktır. Serbestleşen ticaret ve sermaye hareketlerinin, çevre standartlarının farklılığından çevre kalitesi aleyhine faydalanması, hem rekabet edebilirlik hem de ulaşılması hedeflenen küresel ve ulusal refah açısından istenmeyen sonuçlar doğuracaktır. Gelişmekte olan ekonomilerin, kirli endüstrilerin merkezi haline gelerek, ihracat yoluyla gelişmiş ekonomilerin ihtiyaçlarını sağlaması, finansal maliyetler açısından cazip gözükse de sosyal maliyetler açısından trajik sonuçlar doğurabilecektir. Bu bağlamda, uluslararası ticaretin çevre üzerine etkilerinin tespit edilmesi, serbest ticaretin çevre için olumlu olup olmadığından öte, küresel refahın daha ileriye taşınması için neler yapılabileceğini tespit etmek açısından önemlidir. Çevre sorunlarının coğrafi sınırları tanımayarak yayıldığı göz önüne alındığında, bazı bölgelerde yoğunlaşan kirli üretim faaliyetlerinin etkilerinin o bölgelerde kalmayacağı açıktır. Uluslararası iktisadi faaliyetleri çevre sorunları temelinde

izleyen ve düzenleyen bir kuruluş bulunmadığından, öncelikle mevcut uluslararası ticaret ve sermaye hareketleri ile çevre sorunları arasındaki ilişkinin tespit edilmesi gerekmektedir. Bu ilişkinin saptanması, küresel hale gelen çevre sorunlarının, iktisadi faaliyetlerin sürekliliğini sağlayacak şekilde giderilmesi için yeni politik öneriler sağlayacaktır. Bu bağlamda, çevre politikalarının uluslararası ticaret ve kuruluş yeri üzerine etkileri incelenerek, gelecek küresel iktisadi politikaların tasarımı için bir zemin sağlanmaya çalışılmıştır.

Küresel çevre sorunları ve uluslararası ticaret arasındaki ilişkiyi daha iyi anlayabilmek için önce, çevre ve ekonomi ilişkisini iktisat biliminin nasıl değerlendiğini incelemek yerinde olacaktır. Birinci bölüm, bu doğrultuda ekonomi ve çevre ilişkisini, çevre sorunlarının, neoklasik çevre ekonomisi, Marksist yaklaşım ve ekolojik iktisat görüşleri bağlamında iktisat biliminde ele alınışını; iktisadi faaliyetler ve çevre kalitesi ilişkisi, çevre sorunlarının küresel boyuta ulaşması ve küresel çözüm arayışları açıklanmaktadır.

Sanayi devrimi sürecinde farkında olunan, fakat 1990'larda popüler hale gelen, iktisadi faaliyetlerin mekansal dağılımı tartışmasına ilgiyi, kuşkusuz uluslararası sermaye hareketlerinin serbestleştirilmesi yönündeki gelişmeler değiştirmiştir. Çalışmanın ikinci bölümü, iktisadi coğrafya, kuruluş yeri tercihi ve çevre konularını, uluslararası ticaret bağlamında incelemektedir. Bu doğrultuda, iktisadi faaliyetlerin coğrafi dağılımını belirleyen dinamikler, ticaret ve çevre politikaları bağlamında serbest ticaret ve çevre ilişkisi ile sermaye hareketlerinin serbestleşmesinin küresel çevre sorunları üzerindeki etkileri tartışılmaktadır.

Ticaret ve çevre arasındaki ilişki karmaşık ve çok boyutludur. Uluslararası ticaretin çevreye etkileri kadar, çevre politikalarının ülke ekonomisi ve ticareti için farklı etkileri vardır. Ticaretin çevre üzerindeki etkileri hakkında kesin yargılara ulaşmak için, ticari açıklık, iktisadi kalkınma ve çevre hakkındaki literatürün, yetersiz sonuçlara sahip olduğu söylenebilir.

Uluslararası ticaret ve sermaye hareketlerinin serbestleşmesinin çevre sorunları açısından olumlu ve olumsuz etkiler yaratabileceği literatürde dile getirilmektedir. Küresel ekonomide sınırların ortadan kalkması, daha sıkı çevre politikası uygulayan ülkelerdeki görece kirli endüstrilerin, daha gevşek çevre politikası uygulayan

ülkelere kaymasına neden olabilir. Kirlilik sığınağı hipotezi, bu çeşit bir ticaret düzeninin oluşma olasılığını ifade eder. Uluslararası ticaret ve çevre ilişkisi hakkındaki bu durum, aynı zamanda ülkelerin iktisadi gelişme düzeyiyle de ilgilidir. Gelişmiş ekonomilerin daha sıkı çevre politikası oluşturması belirgin bir durum olmakla birlikte, gelişmekte olan ekonomilerin yabancı yatırım çekmek için, kirlilik yoğun üretimde uzmanlaşmayı kabul edip etmediği ve eğer böyle ise, küresel çevre sorunları ile uluslararası rekabet açısından hangi sonuçlara neden olduğu sorusunun incelenmesi önemlidir. Bu doğrultuda üçüncü bölümde, iktisadi gelişme ve üretimin yer değiştirmesi arasındaki ilişkinin uluslararası ticaret kanalıyla incelenmesi için, gelişmiş ülkeleri temsilen G7 (ABD, İngiltere, Kanada, Fransa, Almanya, İtalya, Japonya) ve gelişmekte olan ülkeleri temsilen E7 (Çin, Hindistan, Brezilya, Endonezya, Meksika, Rusya ve Türkiye) biçiminde örneklem tercih edilmiş; 14 ülkenin, 1988-2012 dönemi verileri, panel veri yöntemi ile analiz edilerek, kirlilik sığınağı etkisi test edilmiştir. Bulguların iktisadi yorumunu izleyen genel değerlendirme ve politika önerileri ile çalışma tamamlanmıştır.

I. BÖLÜM: ÇEVRE SORUNLARININ İKTİSADİ BOYUTU

Ekonomik faaliyetler, insanlık tarihi boyunca doğa ile etkileşim içinde olmuştur. İnsanın yaşamını sürdürmek için doğaya olan bağımlılığı, niteliği değişse de gerek tarım ekonomisine dayalı toplumlarda, gerekse yüksek teknolojiye dayanan üretim yapısına sahip ülkelerde devam etmektedir. Klasik iktisatçılar, ekonomi-doğa ilişkisini, nüfus artışı, toprak rantı gibi kıt kaynaklar bağlamında çeşitli şekillerde ele almalarına rağmen, iktisat biliminin gelişim sürecinde çevre unsuru yeterince önemsenmemiştir. Bunun sebebi büyük ölçüde, ekonomik gelişmelerin ve büyümenin bütün olumsuz dışsallıkları, bilimsel ilerleme ve refah artışı yoluyla gidereceği varsayımıdır. Ancak, dünya ekonomisinde yaşanan sanayileşme, kalkınma ve üretim yapısında dönüşüm süreçleriyle beraber çevre sorunları giderek dünya gündemine oturmuştur. Hızlı nüfus artışı ve kentleşme ve buna paralel olarak artan üretim, tüketim ve enerji ihtiyacı çevre tahribatını etkileyen unsurlar olmuştur.

Sanayileşme sürecinde büyük ölçekli üretim sistemlerinin gelişmesi, bütün dünyada oldukça geniş maddi refah yaratmıştır. Ancak, bu süreçte ortaya çıkan

kaynakların kirlenmesi, tükenmesi ve sağlık üzerindeki etkileri gibi, olumsuz dışsallıkların değerinin saptanması tartışma yaratmıştır. Bu olumsuz dışsallıklar ve etkilerinin analizi üzerine olan çalışmalar, çevre ve doğal kaynak ekonomisi alanını oluşturmuştur.

İktisat bilimi genel olarak çevre sorunlarını ciddi biçimde ele alma konusunda yavaş ve isteksiz olmuştur. 1800'lerin klasik ve neoklasik düşüncesinde, çevre ile insan etkileşimine dair yansıtılan temel ilgiye karşın, 1900'lerde iktisat biliminin genel yaklaşımı ve gelişimi, kaynak kısıtları, çevresel bozulma ve artan enerji ile materyal verimliliğinin sınırları sorunlarını arkaplana itmiştir (Spash and Ryan, 2010: 5). Pigou'nun "Refah İktisadı" (1920) çalışmasında, "piyasa başarısızlığını" düzeltmek için, neoklasik "negatif dışsallık" analizleriyle ilgilenmesinden sonra çevre ekonomisi, giderek iktisat biliminin alt disiplini olarak olgunlaşmaya başlamıştır. Pigocu neoklasik gelenek, halen çevre ekonomisi alanındaki çalışmaların analitik temelini oluşturmaktadır. Coase'un (1960) sosyal maliyet çözümü; Baumol ve Oates'un (1988) kirlilik kontrolü alanında "ikinci en iyi çözümü"; Smith'in (1993), mikroekonomik fayda-maliyet analizi içindeki piyasa-dışı (non-market) değerlendirmesi; Pearce ve Turner'ın (1990) sürdürülebilir kalkınma, Munasinghe'nin (2002), çevrenin makroekonomisi ile Ahmed ve diğerlerinin (1989) çevresel muhasebe gibi çalışmaları teorik gelişim serüveninin önemli unsurlarıdır (aktaran Venkatachalam, 2007: 550).

1.1 Ekonomi - Çevre İlişkisi

Küresel çevre tehditleri, iklim değişimi, ozon tabakası delinmesi, yağmur ve su havzalarında asitleşme, insan yapımı/sentetik kimyasallar ve zehirli elementlerin jeosferden biyosfere yayılımını vb. içerir. Yerel çevresel tehditler ise, sağlık üzerinde önemli etkileri olan gürültü, hava kirliliği, sağlıksız çalışma koşulları, zayıf su ve atık yönetimi ile ilgili hastalıkları vb. kapsamaktadır. Ek olarak, doğal kaynakların bozulması, aşırı balıkçılık, ormansızlaşma, deniz sistemlerine zarar, toprak bozulması ve aşırı otlatma söz konusudur. Yerelin odakta olmasına rağmen bu konular, milyarlarca insanın yaşamı için önemli küresel sorunları yaratmaktadır. Bu konular ayrıca karmaşık şekilde birbirileriyle ve diğer çevresel sorunlarla alakalıdır. Örneğin, toprak erozyonu, hava ve su kirliğini daha arttırır. Yoğun tarım, pestisitleri

gerektirir ve bu da tüm biyoçeşitliliğin azalmasına neden olurken, ekolojik zarar ve sağlık sorunları yaratabilir. Ormansızlaşma da dramatik olarak kasırgalardan ve diğer doğal afetlerden ortaya çıkan zararları arttırır (Sterner, 2002: 12). Çevre sorunları olarak adlandırılan bozulmalar, iktisadi faaliyetler ve refah üzerine etkileri kadar, doğal sistemlerin niteliği yoluyla insan hayatının kalitesini ilgilendirmektedir.

Ekonomik süreçler ve ekolojik sistem arasındaki karşılıklı etkileşim, ekonomik faaliyetlerin ekolojik sistem üzerinde ve ekolojik sistemdeki değişimlerin de ekonomik sistem üzerinde, doğrudan ve dolaylı birçok etkisinin olduğunu göstermektedir. Ekonomik süreçler, mal ve hizmetlerin üretim-tüketim faaliyetlerinin temel girdisi olan yenilenebilir ve yenilenemez kaynakları ekolojik sistemden sağlamaktadır. Ekolojik sistem ise, ekonomik faaliyetler sonucu oluşan her türlü atığın bırakıldığı doğal bir alıcı ortam niteliğindedir (Dağdemir, 2003: 7). Ekonomik ve ekolojik sistemler arasındaki bu karşılıklı ilişki, karşılıklı etkiler yaratmakta ve iktisat çalışmalarının ekolojik sistemi analizlerine dahil etmesi gerektiğini göstermektedir. İktisadi faaliyetlerin ekolojik sistem üzerinde yarattığı maliyeti değerlendirmeden, ekolojik sistemi sadece ekonomiye girdi sağlayan sınırsız bir kaynak olarak değerlendirmek sınırlı bir bakış açısıdır; çünkü insanlığın geleceğini etkileyecek gelişmeleri belirlemektedir.

Piyasa ekonomisinin yükselişinden çok önce insanlar doğal kaynaklara kendi geçimleri için itibar etmekteydiler. Modern piyasalar, üretilen ve tüketilen çoğu mal ve hizmetin erişimine aracılık ederken, üretim ve tüketimin önemli bir kısmı piyasa mübadelesi dışındaki yaşam kalitesi için hayati niteliktedir. Hava, su, toprak unsurlarını kapsayan çevre, piyasa/mübadele ağı dışında kullanıma konu olmaktadır (Boyce, 2002: 1).

İnsanlık tarihinin çoğunluğunda, insanoğlunun biyolojik süreçlere, ekolojik sistemlere ve evrimsel değişime etkisi, doğal (insandışı) süreçlerle kıyaslandığında görece kısıtlı olmuştur. Ekolojik ve evrimsel değişim genellikle, doğal enerji değişimleri, materyal akımlar, parazitler, hastalıklar, yırtıcılar ve rakipler tarafından oluşan doğal seleksiyona dayandırılmaktadır. Ancak çağımızda insanlar, toprağın dönüşümü, kaynak tüketimi, hidrolojik süreçlerin bozulması ve enerji akımlarının değişmesi gibi yollarla, ekosistemler üzerinde sıradışı etkiler yaratmaktadır. Dünya ormanlarının en azından yarısı insan faaliyetleri sonucu yok olmuş, gezegenin karbon

çevrimi insan faaliyetleri sonucu köklü bir şekilde değişmiştir. Çevreye büyük miktarda doğal (civa, arsenik, çinko gibi) ve insan yapımı yeni maddeler (kloroflorokarbon gibi) serbest bırakılmaktadır. Ekosistemler üzerindeki belirleyici rolüne karşın insan faaliyetleri, çoğu ekolojik düşünce ve deneyin de dışında bırakılmıştır. Geleneksel ekolojik çalışmalar da ekosistemleri insan etkisini göz ardı ederek araştırmıştır (Alberti, et. al., 2003: 1169, 1170).

Hem ekoloji hem de iktisat alanında yaygın/yerleşik yaklaşım, ekonomi ve çevreyi ayrı sahalar olarak ele almaktadır. Bir sahadaki gelişme, zorunlu olarak diğeri tarafından taşınan maliyetler ile birlikte gelmektedir. Geleneksel olarak, iktisatçılar çevre hakkında, çevrebilimciler de iktisat hakkında az bilgiyle yetinirler. Ancak, ekonomi dünya ekosistemlerinin işlevsel bütünlüğüne dayanmaktadır (Hackett, 2006: 4). İktisadi ve ekolojik sistemler birçok yönden karşılıklı etkileşim içindedir ve giderek artan sayıda bilim insanı bu karşılıklı etkileşimi anlamak ve etkin politikalar geliştirmek için disipinlerarası çalışmanın gerektiğini keşfetmektedirler. O'Neill (2001: 3276-3279) de çevrebiliminin insan faaliyetini gözardı eden yerleşik yaklaşımını eleştirmekte ve gerçek dünyanın karmaşıklığını anlamak için sınırlı olduğunu vurgulamaktadır. İnsan, ekosistemden mal ve hizmet elde etmesine karşın ekosistem dinamiklerine katılmayan, dışsal olarak kabul edilen tek önemli türdür. İnsan faaliyetlerinin, fiziksel çevreyi değiştirdiği açık bir gerçektir. İnsanoğlunun ekosistemin istikrarlı özelliklerini nasıl değiştirdiği bilimsel bir kesinlikle belirtilmeden sürdürülebilirlik ve doğal mal ve hizmetlerin tükenişinden bahsetmek uygun olmayacaktır.

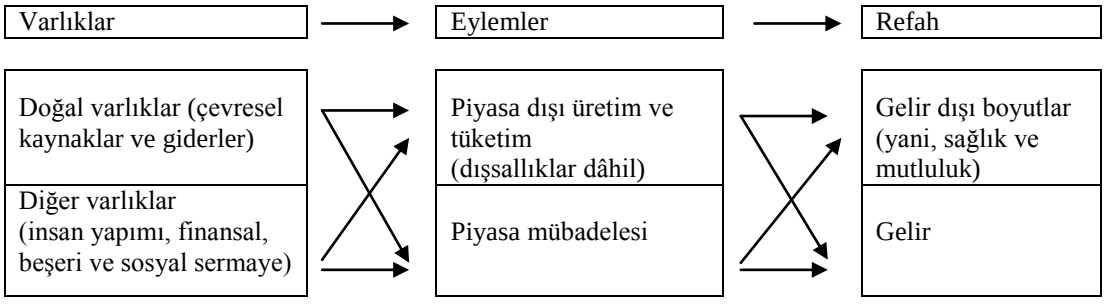
Doğa ve ekonomi arasındaki ilişkiyi ele alırken, dünyayı ekonominin bir parçası olarak görmek yerine, ekonomiyi dünyanın bir parçası olarak ele almak gerekmektedir. Dünyayı ekonominin bir parçası olarak ele alan yaygın görüş, bağlı olduğu ekosistem ile uyumlu çalışmayan bir ekonomi yaratmaktadır. Brown (2003: 3), bu bağlamda bilim dünyasının ekonomi ve ekoloji ilişkisi açısından, Copernicus'un güneş ve dünya ilişkisi hakkında savunduklarını dikkate alarak bir düşünce değişikliğine gitmesi gerektiğini ifade etmektedir. Copernicus'un güneşin dünya etrafında değil, dünyanın güneş etrafında döndüğünü savunması gibi, bilim dünyası da ekonominin, öncelikle dünyanın ekolojik sistemlerine bağlı olduğunu kabul etmelidir. Çünkü ekonominin, ekolojik sistemlerle çatışma içinde olduğu, artan

seragazı etkileri, azalan ormanlar, bozulan toprak, eriyen buzullar ve nesli tükenen canlılar gibi örnekler ile kanıtlanmıştır.

Piyasada mübadele edilen mal ve hizmetlerden daha büyük bir alanı ifade eden ekonomi aslında, geçinmenin temelini oluşturan bütün varlıkları ya da zenginlik biçimlerini; atıklar dahil yan ürünler, ara mallar ve nihai ürünleri üreterek, refahı sağlayan bütün faaliyetleri kapsar. İktisadi bağlantılar gerçekte, doğal varlıklar kadar insan yapımı varlıkları, piyasa dışı eylemler kadar, piyasa değişimlerini ve gelir dışı faydalar kadar, geliri de içermektedir (Boyce, 2002: 2). Şekil-1.1, bu bağlantıyı özetlemektedir.

Çevre ve doğal kaynak sorunlarının neden var olduğunu sorgularken, Sterner (2002: 11), gerçekte "çevre sorunları" kavramının yanlış; toplum için sorunları yaratan şeyin çevre değil, çevre ile nasıl etkileşim içinde olacağını anlamayan toplumun kendisi olduğunu ifade etmektedir. İktisatçılar, genellikle piyasaların kaynakları dağıtma açısından oldukça etkin olabileceğine inanırlar; fakat çeşitli koşullar altında piyasanın bu çekici etkinliği başarısız olmaktadır. Çevre alanında bu duruma daha genel olarak rastlanmaktadır ve bu nedenle piyasaların çevre konusunda oynayabileceği rol ile dağıtımdaki adilliği dikkatle değerlendirmek önemlidir.

Şekil-1.1: Zenginlik ve Refah



Kaynak: Boyce, 2002: 2.

Ekonomi ve çevre arasındaki etkileşim açısından, toplumların ekonomik yapısını değiştiren iki önemli dönüm noktası vardır. Bunlardan birincisi, M.Ö. 8. binyılda ortaya çıkan avcı-toplayıcı toplumları, çiftçi, çoban toplumlarına dönüştüren tarım devrimidir. İkincisi ise, 18. yüzyılda başlayan ve iki yüzyıl içinde dünyanın tarımsal nüfusunun köklü biçimde dönüşmesini sağlayan sanayi devrimidir

(Dağdemir, 2003: 9). Sanayileşme ile birlikte artan doğal kaynak ve hammadde kullanımı, kentlerin gelişimi ve nüfus artışı ile üretim, tüketim artışı ve ticaret karşılıklı birbirini besleyerek ekolojik sistem üzerinde geniş çaplı bir yük oluşturmuştur. Ekonomik göstergeler ciddi ilerlemeleri gösterirken, ekolojik sistemlerin giderek artan bozulması ve yokoluşu başarısız politikalar izlendiğini göstermektedir (Brown, 2003: 7).

Schumacher (2002: 9-10), "üretim sorunu"nun çözülmüş olduğu inancının, çağın en kötü yanılgılarından biri olduğunu vurgulamaktadır:

> "Çoğunlukla uzmanlar, sanayi öncüleri, dünyanın değişik hükümetlerinin ekonomi yetkilileri, akademik ve 'pek o kadar akademik olmayan' iktisatçılar ve ekonomi yazarları da aynı inancı taşımaktadırlar. Birçok açıdan farklı görüşler taşısalar da hepsi üretim sorunun çözülmüş olduğunda birleşirler; insanoğlu sonunda erişkinliğe varmıştır. Bu kadar olumsuz ve derine kök salmış bir yanılgının doğuşu, insanoğlunun son üç-dört yüzyıl içinde doğaya karşı tutumunda ortaya çıkan felsefi, belki de dinsel değişikliklerle yakından ilintilidir. Aslında Batılı insanın doğaya karşı tutumu demek gerekirdi ama artık dünya tümüyle bir batılılaşma sürecine girmiş olduğuna göre, daha genelleştirilmiş bir anlatıma yönelmek yanlış sayılmaz. Çağdaş insan, kendini doğanın bir parçası olarak değil; yazgısı, onu egemenliğine almak ve yenmek olan bir dış güç olarak hissetmektedir. Hatta doğayla savaştan bile söz etmektedir; oysa bu savaşı kazanacak olursa kendisini de yenik düşen tarafta bulacağını unutmaktadır."

Veblen (2005: 24) konuyu, "günümüzde kapalı ifade olunan genel anlayış, 'insan dışında varolan her şeyden yararlanmaya yönelik her çaba endüstriyel olan, kayda değer çabadır'" şeklinde ifade etmiştir. Arzulanan iktisadi faaliyet, insan dışındaki her şeyin insan yaşamını daha uzun kılmak adına bir araç olarak görülmesi ve bu yönde çaba harcanmasıdır. Klasik iktisatçılara göre, "doğanın üstündeki güç" endüstriyel üreticiliğin en karakteristik özelliği olup, insanın vahşi hayvanlar ve doğal güçler üzerindeki gücünü içermektedir (Veblen, 2005: 24). Böylece, endüstriyel faaliyet, klasik iktisatçılardan itibaren ekonominin doğayı yenmesi üzerine kurgulanmıştır.

"Üretim sorunu"nu doğayı yenerek çözme girişiminin yeni sorunlar yarattığı "insanın kendini doğanın dışında görerek onu fethetme" girişiminin, ekonomi ve çevre karşıtlığı anlayışının temelinde yer aldığı gözükmektedir. Schumacher (2002:

10), hızla gelişen bilimsel ve teknolojik başarılarla da beslenen sınırsız güç yanılgısının, beraberinde üretim sorununun çözülmüş olduğu yanılgısını getirdiğini; bu yanılgının da, gelir ve sermaye arasındaki farkı ayırt edememekten kaynaklandığını belirtmektedir. Teori ve politika düzleminde farkında olunan gelir-sermaye farkı, konu "yenilenemez sermaye" olduğunda atlanmaktadır. Örneğin, bir işadamı, sermayesini hızla tüketen bir şirkette, üretim sorununu çözmüş saymaz. O halde çok büyük bir şirketin, Uzaydaki Dünya Gemisi'nin ekonomisi söz konusu olunca da, aynı sorun görmezden gelinmemelidir.

İnsanoğlu bilimsel, teknolojik ve başka bilgilerden oluşan geniş bir fona, karmaşık bir fiziksel altyapıya, sayılamayacak kadar çok emtiaya vs. sahip olmakla beraber, bunlar kullanılan toplam sermayenin küçük bir bölümünü oluşturmaktadır. Sermayenin büyük bölümü *doğal kaynaklardır*. İnsanın değil, doğanın sağladığı kaynaklar çok daha büyüktür. O zaman sorunun "gelir" değil, bir kaynak tüketimi sorunu olduğunun farkına varılması gerekmektedir (Schumacher, 2002: 10-11). Ekosistemleri iktisadi terimlerle ifade edersek, doğal sistem bağışlardan oluşan sermaye gibi işlemektedir. Sermayeden gelecek faiz geliri, sermaye korunduğu sürece devam edecektir. Sermaye azaldığında, gelir de düşecektir. Sermaye biterse, faiz geliri de tamamen ortadan kalkacaktır. Doğal sistemler için de aynı durum söz konusudur (Brown, 2003: 7). Doğal kaynaklar tükendiğinde, doğanın sağladığı fayda da yok olacaktır.

Serbest piyasa teorisyenlerinin varsayımına göre, malların üretim ve dağıtım düzeninin yalnızca fiyatlar aracılığıyla sağlanacağına dikkat çeken Polanyi (2003: 115-120), piyasa ekonomisinin bütün üretim unsurlarını kapsaması gerektiğini ifade eder. Ancak, her şeyin, satılmak üzere üretilmiş olduğu önermesi bu unsurların tamamı için geçerli değildir. Örneğin toprak, yalnızca doğanın bir başka adıdır ve insan tarafından üretilmemiştir. Toprak için piyasa mekanizmasının işlemesinin, doğaya zarar vererek çevre bozulmasına yol açacağı, güvenliği tehlikeye atacağı; yiyecek ve hammadde üretme gücünü zayıflatacağı hesaba katılmalıdır.

Doğa, insanların geçimini hem hammadde hem de atıkların tasfiyesini sağlayarak desteklemektedir. Doğal çevrenin kalitesi, zenginliğin dağılımıyla yakından ilgilidir. "Doğal kaynaklara" erişim, politik ve iktisadi kurumlar tarafından

belirlenmektedir. Görece daha varlıklı olan insanlar, çevrenin kullanımından daha fazla faydalanmakta iken, görece daha yoksul olanlara kıyasla doğanın kötü kullanımının maliyetlerine de daha az katlanmaktadırlar (Boyce, 2002: 1).

İş dünyası için de iyi bir çevrenin önemi, mali uygunluktan daha fazla olabilir. İyi çevre ile iyi doğal çevre, tamamen aynı olmamakla birlikte, çelişmezler. İyi bir iş çevresi için, şeffaflık, öngörülebilirlik, uygun yasal ve siyasi yapı başta gelen unsurlar olsa da, iyi bir iş çevresi, ayrıca kaliteli bir doğal çevre gerektirir. Çalışanların, kalitesi bozuk bir çevrede gelişebilmesi ya da sağlıklı olabilmesi zordur. Çevre kalitesinin dağılımı önemlidir. Yoksul nüfusun yaşam çevresi, örneğin hastalık veya yetersiz beslenme nedeniyle, üretken gelişimlerini engelleyecek ölçüde kötü ise, insan refahında doğrudan bir azalma yanında ekonomi üretken potansiyelini de kaybedecektir (Sterner, 2002: 17).

Çevre sorunlarının yaygınlaşmasıyla birlikte, ekonomi ve çevre arasındaki bu ilişkiler, iktisat politikası bağlamında giderek artan bir ilgiye konu olmuştur. İktisat politikası tartışmalarında çevreye yoğunlaşan ilgi, çeşitli etkenlere bağlanabilir (Nicolaisen, Dean and Hoeller, 1991: 8):

i. Sosyal refahın geliştirilmesi için, çevre sorunlarının önemli ekonomik boyutları barındırdığının farkına varılmıştır.
ii. Hem makroekonomik seviyede, hem de ekonomilerin yapılarında önemli etkileri olan harçların ve diğer iktisadi araçların, bu süreçte de anahtar rol oynayabilecekleri kabul edilmektedir.
iii. Çevresel kaynakların kullanımıyla doğrudan ilgili olmayan, piyasa başarısızlıklarının ya da bozulmaların optimal-altı çevre sonuçlarına yol açabileceği (örneğin kentsel alanlarda trafik sıkışıklığı, veri seyahat miktarı ile beraber egzoz emisyonlarının artması, v.b.) öngörülmektedir.
iv. Çevre politikalarının gelişmiş uluslararası koordinasyon ihtiyacını gerektiren birçok çevresel sorunun sınırötesi ya da küresel niteliği ortadadır. Ozon tabakası ve küresel iklim üzerine belirli salınımların etkileri, yeni tartışmaların artmasına yol açmıştır.

1900'lerin ilk yarısında iktisat literatüründe gelişen ilgi, tarımla ilgili korumacılık konuları (örneğin toprak erozyonu) ve halen neoklasik kaynak

iktisadının temeli olan, yenilenemeyen kaynak kullanımına yönelik teorik yaklaşımlardır. Bununla birlikte, bu konular iktisat düşüncesinin temel kaygıları olmaktan uzaklaşarak, kaynak ve tarım iktisatçılarının uzmanlık alanına kaymıştır (Spash and Ryan, 2010: 5). 1930'larda dünyadaki yenilenemeyen kaynaklarının yokoluşu ve bu ürünlerin gelecek kuşaklar için ucuz olduğundan hızla tükeneceği endişelerini ele alan Hotelling (1931: 137), yenilenemeyen kaynakların çıkarılması için, sosyal ve iktisadi olarak en karlı yolu belirlemeye çalışmıştır. Bununla birlikte Hotelling'in çalışması 1970'lere kadar ciddi bir ilgi uyandırmamıştır. Bunda, kullandığı matematik dinlin karmaşıklığı kadar, dönemin asıl ilgisinin Büyük Depresyon ve 1940'ları takip eden savaş koşulları üzerine olmasının payı vardır. Ancak 1960'lara gelindiğinde doğal kaynak kıtlığı kamuoyunun yoğun ilgisini kazanmıştır (Gaudet, 2007: 1034-1035).

Çevresel ilgiye dair ilk büyük dalga 1960'larda ortaya çıkan ve özellikle gelişmiş ülkelerdeki endüstriyel kirliliğe odaklanan çalışmalardır (Jayadevappa and Chhatre 2000: 177). Bu çalışmalarla, doğal kaynakların küresel kıtlığı tartışılmaya başlanmış; bu ilgi giderek atmosfer, toprak, su ve okyanusların bozulması gibi konulara kaymıştır. Bu tür çevre sorunlarının, iki temel iktisadi boyutu olduğu varsayılmıştır (Nicolaisen, Dean, and Hoeller, 1991: 8). Bunlar: (i) Bir faaliyetin, (özellikle hava ve su olarak, birçok doğal kaynağın hatalı kullanımını tanımlayan) özel maliyetinin sosyal maliyetinden farklılaşması, çevresel konfor ile malların üretimi arasında arzulanan mübadeleye, piyasa güçleriyle serbest pazar koşulları altında ulaşılamadığı anlamına gelir. (ii) Çevre politikalarının giderek artan önemli makroekonomik yansımaları olurken, ekonomik büyüme hızı ve yapısı çevre ile sınırlanmaktadır.

Çevre ekonomisi, artan kirlilik sorunları ortamında 1960'lar ve 1970'lerde ABD'de farklı bir alt disiplin olarak ortaya çıkmıştır. İktisadi yaklaşım olarak, optimal kirlilik kontrolü için fayda-maliyet analizlerinin benimsenmesi, parasal değerin belirlenmesine yönelik çeşitli yöntemlerin gelişmesine yol açmıştır. Ancak, geleneksel çevre ekonomisi, herhangi bir etki bırakmadan ana akım düşüncenin bir parçası haline gelmiştir. 1960 ve 1970'lerde popüler hale gelen bu politik ve çevresel hoşnutsuzluğun, iktisatın temel davranışını etkilemekte başarısız olduğu söylenebilir (Spash and Ryan, 2010: 5-6).

Çevre sorunlarını küresel hale taşıyan, *yayılmacı* bir karaktere sahip oluşudur. Sınır tanımayan yayılma karakteriyle, kirli endüstriler, bu endüstrilere sahip olmayan ülkeleri de etkilemektedir. Böylece çevresel kirlenme, olumsuz dışsallığı yerel ölçekten küresel ölçeğe taşımaktadır.

Çevre bağlamında yayılmacılık, basit bir gerçekten ortaya çıkar: bütün iktisadi faaliyetler, materyalleri ve kaynakları kullanmakta ve enerjiye ihtiyaç duymaktadırlar. Bunlar da, bir yerde sonlanmak zorundadır (Pearce et. al., 1989: 10). Doğada uzun süre ayrışmadan kalan kimyasal maddeler, kilometrelerce uzaklara giderek, üretim alanlarından yayılan diğer kirleticilerle birlikte "kokteyl etkisi" yaratabilmektedir (Dağdemir, 2003: 15). Bileşik etki, sinerji yaratarak, ayrı ayrı etkilerinin toplamından büyük olabilir. Bu belirsizliklere, ekosistemin nasıl işleyeceğine dair "bilimsel belirsizlik" de eklenmelidir. Halen, küresel karbon çevrimlerinin detaylı olarak nasıl işleyeceği tam olarak anlaşılmış değildir (Pearce et.al., 1989: 10).

Çevre iktisatçıları, sınırötesi kirliliği ele alırken genellikle, yayılmanın sadece doğal parametrelere, rüzgâr yönü ya da çökelme modelleri gibi kirliliğin coğrafi dağılımını etkileyen meteorolojik değişkenlere bağlı olduğunu varsayarlar. Bunlar, iktisadi düşüncenin kapsamı dışındadır ve bu nedenle iktisadi modellerde dışsal veri olarak kabul edilebilirler. Birçok açıdan, sınırötesi kirlilik sürecini, dışsal etkilerin belirlediğini kabul etmek (örneğin, seragazı etkisi) mantıklı görülmektedir. Ancak, seragazı salınımlarının küresel iklim üzerindeki etkisi, emisyon kaynaklarının coğrafi yerlerinden bağımsızdır (Rauscher, 2002: 59). Bu çerçevede kirlilik sürecini, ekonomik faaliyet olarak içselleştirmenin gerekliliği öne çıkmaktadır.

Çevre sorunlarının yayılma unsurunun yanında, çevresel etkilerin nasıl sonuçlanacağı hakkında da *belirsizlikler* söz konusudur. Belirsizliğe karşı tutumlar çeşitlidir. Örneğin, teknolojik iyimserler, sorun ne olursa olsun, bir teknolojik çözüm yaratılacağına inanırlar. Belirsizlik durumunda hangi politikanın benimseneceğine dair bir kural yoktur. Bazı çevresel sorunlar, büyük kayıp riskleri oluşturur ve riskten kaçınan bir strateji, ileriye yönelik ve tepkisel olmayan çevre politikası gerektirmektedir (Pearce et al., 1989: 10).

Çevre sorunlarının kontrolünün temel bir etkeni olarak, firmaların daha verimli kirlilik azaltıcı teknolojilere uyumunu sağlamak gerektiği öne sürülmektedir. Firmaların bu teknolojileri içeren sermaye donatımına yatırım güdüsü, büyük ölçüde hükümetin benimsediği çevre regülâsyonunun biçimine bağlıdır. Kumanda-kontrol yöntemleri (performans ve teknoloji standardı gibi) yerine, piyasaya dayalı çevre politikası araçlarının (ticareti yapılabilir izinler, salınım vergileri ve sübvansiyonlar gibi) tercih edilmesindeki temel gerekçelerden biri, piyasa temelli araçların, firmalara kirlilik azaltıcı teknolojilere uyumu ya da yenilikleri teşvik edeceğidir (Farzin and Kort, 2002: 184).

Firmaların temiz teknolojilere yatırım kararı da belirsizlik unsuru ile karşı karşıyadır. Ekolojik sistemlerdeki belirsizlikler ve karmaşıklıklar teknolojik çözümleri daha zor hale getirmektedir. Piyasalar, girişimcilere etkili ve yenilikçi teknolojiler için yeterli sinyalleri sağlayamayabilirler. Bununla birlikte, teknolojinin geçmişteki çoğu çevre sorununu çözmediği fakat yeni sorunları yaratarak ekonomilere sosyal maliyet yüklediği de göz önüne alınmalıdır (Venkatachalam, 2007: 555). Bu konuda, cari ve gelecek fayda, maliyet ve iskonto oranları hakkındaki belirsizlik durumunca bir benzerlik bulunduğu söylenebilir. Finans alanında da şirketler yatırım yaparlarken, gelecek nakit akım belirsizliği ve doğru risk primini seçme zorunluluğu gibi belirsizliklerle karşılaşmaktadırlar. Aynı biçimde, çoğu kamu politikası kararı da belirsizlik karşısında verilmek zorundadır. Ancak, birçok çevre sorununda belirsizlikler, politika tasarımı ve değerlendirme açısından daha büyük ve kritiktir (Pindyck, 2007: 46).

Pindyck (2007: 47–48), özellikle çevre politikası için kritik olan, fakat çoğu diğer özel ve kamu politikaları için çok önemli olmayan, üç önemli sorun olduğunu ifade etmektedir: (i) Çevresel fayda-maliyet fonksiyonları büyük ölçüde doğrusal olmama eğilimindedir. Diğer bir deyişle, hava ya da su kirliliği veya seragazı salınımları nedeniyle oluşan zararlar, kirlilik ya da salınımların seviyesi ile doğrusal olarak artış göstermemektedir. Örneğin, düşük kirlilik seviyelerinde zarar güçlükle fark edilebilirken, belirsiz bir eşiğe ulaşıldıktan sonra oldukça ciddi, hatta katastrofik bir hal alabilir. (ii) Çevre politikaları genellikle önemli *geri döndürülemez* unsurları içermektedir ve bu geri döndürülememe hali bazı zamanlarda *belirsizlik* ile karmaşık bir şekilde etkilenmektedir. (iii) Çoğu sermaye yatırımı ve kamu politikası

sorunlarından farklı olarak, çevre politikaları genellikle *oldukça uzun dönemi* içermektedir. Şirketler için, yatırımlarının net değerinin hesaplanması nadiren yirmi yılın ötesine geçerken, çevre politikasının maliyet ve özellikle faydaları yüz yıldan fazla zamanı bulabilir. Küresel iklim değişimi ve nükleer atık gibi sorunlar, uzun dönemli etkilere ilişkin önemli örneklerdir.

Çevre sorunları nedeniyle karşı karşıya kalınan belirsizlik türlerini Pearce et.al. (1989: 13–14), aşağıdaki şekilde özetlemektedir:

i. ***Gaz emisyonları takibinin belirsizliği:*** Temelde karbondioksit ve Kloro-Floro-Karbon (CFC) salınımlarından kaynaklanan küresel ısınma hakkındaki belirsizlik kısmen, gelecekte kullanılacak yakıt türleriyle bağlantılıdır. Bu da, enerji kaynaklarının korunması ve CFC hakkındaki Montreal/Helsinki Protokol'ünün etkileri gibi uluslararası değişkenleri içermektedir.
ii. ***İklim tepkisinin belirsizliği:*** Gaz kalıntılarının "dozajı"na iklimin nasıl tepki vereceği ve küresel iklim modellerinin değişen derecelerdeki karmaşıklığı da bilimsel belirsizliği yansıtmaktadır.
iii. ***Bölgesel etki belirsizliği:*** Bölgesel iklim tepkisi hakkındaki belirsizlik, küresel ısınma artışına bağlı belirsizlikten daha büyüktür. Mevcut küresel sirkülasyon modelleri (GCM'ler), henüz bölgesel iklim değişimini öngörme kapasitesinden yoksundur.
iv. ***Eşik belirsizliği:*** İklim değişiminin bazı fiziksel etkileri eşiğin varlığı ile ilgilidir. En bariz örnek, deniz seviyesinin yükselmesidir. Belirli bir eşiğe kadar (x cm) yükseliş önemli olmayabilir; fakat bu eşiğin aşılması (x+1 cm) önemli olabilir. İklim değişimi oranının belirsizliği ve bu nedenle deniz seviyesindeki artış oranı veri iken, bazı etkilerin oluşma *zamanı* belirsizdir. Etkileri değerlendirmek açısından belirli bir dönemin hedeflenmesi aldatıcı olabilir zira sorun eşiğin aşılması ile ilgili olabilir.
v. ***Sosyal tepki hakkındaki belirsizlik:*** Toplumların, iklim değişimine tepki göstereceği yollarla ilgili, "doğal adaptasyon"un derecesi ve devlet politikası tepkisinin derecesi de iki büyük belirsizlik kaynağıdır.

Çevre sorunlarının yarattığı belirsizlik yanında, iktisadi birimler için geleceğe yönelik izlenecek çevre politikaları da belirsizlik unsurudur. Hükümetlerin, iklim değişimine nasıl tepki gösterecekleri konusunda belirsizlik vardır. Esas olarak, iki

olası temel tepki türü vardır (Pearce et al., 1989: 16): Birincisi, ex ante olarak etkileri önleme; ikincisi, iklim değişimine ex post olarak uyum sağlama (adaptasyon yaklaşımı) girişimidir.

Geçiş ekonomilerinde kirlilik kontrolüne yapılan yatırım kararlarını inceleyen Larson (2000: 18), belirsizlik altındaki yatırım ve üretimin, daha sıkı çevre politika beklentilerinin (yani, yüksek kirlilik vergileri veya düşük kirlilik standartlarının) genel olarak, kirlilik kontrolüne yapılan yatırımları azalttığını belirtmektedir. 1990'larda birçok geçiş ekonomisindeki kirlilik vergileri ve standartlarındaki değişimin, kirlilik kontrolü yatırımları için çok az doğrudan özendirme sağladığını destekleyen sonuçlara ulaşmıştır. Bunun da, sübvanse edilen yatırım politikaları (çevre fonları ve yatırım kredileri) olmaksızın, kirlilik vergilerinin, kirliliğin kontrolü için yatırımları uyarmada önemli bir rol oynamadığına dair gözlemle uyumlu bir sonuç olduğunu ifade etmektedir.

Çevre korunmasına yönelik politik düzenlemeler, diğer büyük ölçekli (özelleştirmeler, enerji piyasası deregülasyonları, vergi sisteminin revizyonu gibi) düzenlemelerde görülen, politikanın ilanı ve uygulanması arasında varolan önemli gecikmelerin varlığından olumsuz etkilenir. Bu gecikme etkileri, örneğin karmaşık politika değişikliklerinin yeni kuralları gözleyecek ve yönetecek kurum ve mekanizmaların gelişimine gerek duyması ya da firma ve tüketicilere değişikliklere uyulması için süre verilmesinden kaynaklanmaktadır (Maria, Smulders and Werf, 2012: 104). Özellikle küresel ölçekli çevre anlaşmalarında bu durum sık yaşanmaktadır. Örneğin 1997'de imzalanan Kyoto Protokolü'nün ilk yükümlülük dönemi 2008'de başlamıştır. Kirlilik azaltıcı politikanın ilanıyla, kısıtlamanın bağlayıcı olduğu ana kadar kaynak kullanımı, serbest piyasa halindeki kullanımı aşabilmektedir.

1.2. Doğal Çevrenin İktisadi Analizi

İktisadi faaliyetler için çevrenin önemi ve iktisadi faaliyetlerin doğa üzerindeki etkisi, iktisat bir disiplin haline geldiğinden beri dikkat çekmektedir. İktisattaki değişik düşünce okullarının, bu ilişkinin nasıl kavramsallaştırılacağı ve inceleneceği konusundaki tartışmaları da ilginin kendisi kadar eskidir (Adaman and Özkaynak,

2002: 109). Bu nedenle, iktisat disiplininden farklı yaklaşımların, doğal çevrenin analizini nasıl yaptığına ve çevre sorunlarına bakış açısına kısaca değinmek gerekmektedir. İktisat ve çevre ilişkisi üzerine yapılan çalışmaların başlıca üç akım etrafında toplandığını söylemek mümkündür. Bunlar, neoklasik çevre iktisadı, ekolojik iktisat ve marksist iktisat okullarıdır.

İktisat içinde çevresel konular hakkındaki tartışma, birbiriyle ilişkili üç boyuta yönelik farklı yaklaşımlara indirgenebilir (Adaman and Özkaynak, 2002: 110); (i) çevresel bozulmanın tanımı (hangi iktisadi faaliyetlerin çevre sorunu oluşturup oluşturmadığı), (ii) çevre sorunlarının varoluş sebebinin iktisadi açıklaması ve (iii) çevre sorunlarının gelişimini yavaşlatma, durdurma ve geri döndürme yollarının neler olduğudur.

Ana akım iktisat teorisi, toplumsal refahın optimizasyonunu sağlamak üzere, üretim faktörlerinin alternatif kullanım alanları arasında dağılımını piyasa mekanizmasına bırakmıştır. Ancak, çevre sorunlarının ulaştığı boyutlar göz önüne alındığında, çevresel kaynakların dağılımı açısından piyasa mekanizmasının pek başarılı olmadığı anlaşılmaktadır (Dağdemir, 2003: 65). Düşünce okulları içinde ekonomi-çevre ilişkisine bütünlüklü ve ayrıntılı bir çerçeve sunan Neoklasik model doğanın bozulmasını, çevresel mal ve hizmetler için bir piyasanın bulunmaması bağlamında, "doğal kaynakların aşırı kullanımı" ve "ekosistemin uyum kapasitesinin üzerinde atık" yaratılması olarak tanımlamaktadır (Adaman and Özkaynak, 2002: 111). Çevresel mal ve hizmetlerin piyasalarının yokluğu nedeniyle fiyatlarının bulunmaması, çevrenin değerinin belirlenememesine neden olmaktadır. Piyasa başarısızlığı olarak görülen bu sorunların, kurumsal ayarlamalarla düzeltilebileceği öngörülmektedir.

Çevre ekonomisi, metodolojik bireycilik, sınırsız rasyonellik ve kaynak dağılımında etkinlik kriterini kullanan Pigocu neoklasik gelenek üzerinde şekillenmiştir. Analitik kesinliği ve bazı büyük çevresel sorunlara somut çözümler sağlama yeteneği ile öne çıksa da, kullandığı dar modeller küresel ısınma, bioçeşitliliğin kaybı gibi önemli ekolojik sorunların izahında (Venkatachalam, 2007: 550, 552), özellikle birincil sektöre (madencilik gibi) odaklandığı ve sadece sınırlı sayıda türleri ele alma eğiliminde olduğu için, ekosistemler üzerindeki insan

etkilerinin tümünü değerlendirmekte eksik kalmaktadır (Armsworth and Roughgarden, 2001: 229). 1980'lerin sonunda bu zayıflığı, insan-ekonomi-çevre etkileşiminin analizi içinde giderme çabası ile ortaya çıkan ekolojik iktisat, iktisadi süreçlerdeki ekolojik dinamizmin anlaşılmasına yardımcı olmuştur (Venkatachalam, 2007: 550).

Ekolojik iktisat, 1982 yılında İsveç'te iktisat ve ekolojinin bütünleştirilmesi amacıyla başlamış; 1989'da *Ecological Economics* dergisi ile popüler olmuştur (Öztürk, 2007: 64). Ekolojik sistemlere yönelik etkinin, sürdürülebilir ve etkin bir şekilde yönetilmesi için, iktisat ve ekolojik yaklaşımların birlikteliğinin gerektiği savunularak, disiplinlerarası birlikteliğin sağlanması amacıyla ekolojistlere de iktisadi araçları kullanmaları ve iktisat tartışmalarına katılmaları için çağrı yapılmıştır (Armsworth and Roughgarden, 2001: 229).

Ekolojik iktisat yaklaşımının, çevre sorunlarını kurumsal iktisat çerçevesinde ele aldığı söylenebilir (Adaman and Özkaynak, 2002: 117-118). Kurumsal iktisat, çevre konularını yerel, ulusal ve uluslararası boyutlarda güç yapısı ve ilişkileri etkisinde değerlendirmektedir. Çevre sorunları, çevresel mal ve hizmetlerin değeri sorununun ötesinde, çevresel bozulmayı arttıran eşitsiz güç dağılımı ile açıklanmakta ve çevre politikalarını doğrudan ve dolaylı olarak etkileyen kurumsal ayarlamalara vurgu yapmaktadır. Bu anlayış, çevreye etkisi olan politikalar için, katılımcı mekanizma ve prosedürler ile politik ve iktisadi olduğu kadar ahlaki, bilimsel ve kültürel girdilerin dahil edildiği analizlerin kullanılmasını önermektedir.

Daly ve Farley'ye göre (2003: xviii), daha iyi bir terim bulunmadığından "disiplinlerarası" olarak nitelenen ekolojik iktisat halen, bir disiplin değildir; "yapım aşamasındadır" ve bu nedenle, bütünüyle kabul edilen yöntem ve araçları bulunmamaktadır; özel bir sorunu ele alırken, çeşitli disiplinlerden araçlar ve yöntemler kullanmaktadır. Ana akım iktisadın özellikle, GSMH büyümesine aşırı bağlılığını ve ekonominin içinde yeraldığı biyofiziksel sistemi ihmal etmesini eleştirirken, çoğu çevresel sorunun da standart iktisat teorilerine olan yetersiz ilgi nedeniyle ortaya çıktığını ifade eder. Örneğin, doğal kaynaklar için sübvanse fiyatların, dışsal maliyet ve faydaları ihmal ettiği veya kıtlık ve fırsat maliyetinin gereklerine riayetteki gönülsüzlük geleneksel yaklaşıma hak verilen eleştirilerdir. Geleneksel yaklaşımın, çoğu görüşünü kabul eden ekolojik iktisat, kıtlığın yapay bir

sosyal sorun olmadığını ve doğal kaynakların bedava kullanımının yanlışlığını savunmakta; ancak, büyümenin iktisadi sorunları çözeceği, kişisel çıkarın tek güvenilir insan güdüsü olduğu, teknolojinin tükenen kaynaklara ikame bulacağı, piyasanın etkin bir şekilde tüm malların dağılımını sağlayabileceği ya da termodinamik kanunlarının iktisat ile bağıntısız olduğu görüşünü ise paylaşmamaktadır.

Çevre yararına hareket edilmesi için ana akım düşünceden uzaklaşılmasının gerekliliği savunulsa da, ekolojik iktisadın doğa bilimleriyle iktisadı birleştirme çabası sonucunda ana akım metodoloji ve idelojiyi reddi belirgin değildir (Spash and Ryan, 2010: 2). Neoklasik akımın eleştirilen araçlarını kullanan ekolojik iktisatçıların bulunması bunun bir sebebidir. Ana akım iktisadın yöntem ve yaklaşımlarına yönelik bu benimseme Anderson ve M'Gonigle (2012) gibi iktisatçılar tarafından ekolojik iktisadın bir geleceği olup olmadığının sorgulanmasına yol açmaktadır.

Ekonomi ve çevre ilişkisi bağlamında Marksist okulun açıklamalarına bakıldığında ise, çevresel bozulma tanımının açıkça ele alınmadığı görülmektedir. Çevre sorunlarının varoluş sebebinin iktisadi açıklaması konusunda ise, üretim sürecinin planlanmamış sonuçları bağlamında, kapitalist üretim sürecinin doğa için zararlı olduğuna vurgu yapılmaktadır. Çevre sorunlarının yeterli bir şekilde önüne geçilmesi, ancak üretim süreçlerinin yeniden yapılanması ile mümkün olacaktır (Adaman and Özkaynak, 2002: 126).

Skirberkk'in aktardığına göre (2000: 51-52), araştırma konusu ve kriz olarak ekoloji, Marx'a neredeyse tamamen yabancıydı. Marx'ın kapitalizmin gelişme teorisine odaklanması ekolojik sorunlara yönelik gelişmeleri görmesini engellemiştir. Doğa, üretimin değişmez bir girdisidir ve toplumsal gelişim sürecinde sabit bir unsur olarak kabul edilmiştir. Doğal kaynaklar o dönemde sınırlı olarak bilinmediği için üretimin sabit biçiminde ele alınmaktadır. Ancak yaşadığı dönemde de mevcut olan yetersiz beslenme, hava ve su kirliliği, çevrenin bozulması gibi sorunlar üzerinde durmuştur. Yeni olan, bu sorunların çağımızda evrensel boyutlara ulaşmış olmasıdır

Marx ve Engels, Ricardo'nun klasik ekonomi politiğini eleştirmelerine rağmen doğal kaynakların sınırlarının olmadığını kabul etmişlerdir. Hatta ekonomi teorilerinde, doğanın sınırlarının sermaye birikiminde önemli bir yeri olduğu

düşüncesine karşı Ricardo'dan daha fazla direnmişlerdir (Benton, 2000: 83). Bu nedenlerle, çalışmalarının temelinde doğanın teknoloji aracılığıyla denetim altına alınması olduğu, belirli alanlarda ekolojik duyarlılık sergilemiş olsalar da, teorik birikimlerinin teknolojik mükemmelliyetçiliğe dayandığı, bu yüzden de Marxizm ve ekolojinin kesinlikle uyuşmaz olduğu, yaygın olarak dile getirilen bir eleştiridir (Foster, 2000: 148).

Bu eleştirilere karşı çıkan Burkett (2005), gerçekte kapitalizmin servetin tüm orijinal kaynağı olan toprak ve işçiden ayrıştırılmasından endişe eden Marx'ın, kapitalizm sonrası toplumlar için doğal şartlara uygun, sorumluca kullanımının zorunluluğunu vurguladığını ifade eder. Bu, komünal toprak mülkiyeti (Marx, 1867: 507) ve hayatın diğer kaynakları üzerine yaptığı vurguları açıklar niteliktedir. Marx, toprağın emek aracı olarak yeterince açık tanımlanmamasını bu bağlamda eleştirmiştir. Diğer üretim araçlarıyla birlikte, topraktaki bu "ortak mülkiyet", eski ortak sahiplilik anlamında değil; ancak ortak sahipliliğin daha ileri ve gelişmiş bir kurumunu ifade etmektedir.

Rantın olduğu her yerde, diferansiyel rant her zaman ortaya çıkar ve aynı kanunlarca yönetilir. Doğal güçler monopolleştirildiği sürece üretim fazlası-kar onu kullanan endüstiri sahibine kalır, bu zengin madenler olsun şelale, balıkçılık olsun böyledir. Yerkürenin bir bölümünün mülki sahibi olan kişinin doğal kaynakların sahibi olması, rant biçimi olarak işleyen sermayeden gelen kara dayanmaktadır. Toprak mülkiyetinden gelen muazzam güç endüstriyel sermaye ile el ele verdiğinde, onları pratikte mesken olarak dünyadan uzaklaştırarak, ücret mücadelesinde olan çalışanlara karşı kullanılmasını mümkün kılar. Toplumun bir bölümü, gayrımenkul olarak dünyayı mesken tutma için izni için diğerlerinden vergi alırken, genel olarak toprak sahibine, yeryüzünün derinliklerini, toprağı, havayı ve böylelikle hayatın gelişimini ve onarımını sömürme imtiyazı tanır (Marx, 1894: 544).

Marx (1894: 546), doğal kaynakların özel mülkiyet konusu olmasını kölelik ile kıyaslayarak eleştirmiş ve belki de sürdürülebilir kalkınmanın ilk tanımlarından birini yapmıştır: "toplumun daha yüksek bir iktisadi biçimi noktasında, yerkürenin bireysel özel mülkiyetinin de bir insanın diğer bir insan üzerindeki mülkiyeti kadar saçmadır. Bir toplum, ulus ya da eşzamanlı varolan tüm toplumlar, yerkürenin sahibi

değildir. Sadece kullanıcıları, malikleridir ve sonraki kuşaklara, daha gelişmiş koşullarda teslim etmek zorundadırlar."

Burkett (2005) komünal toprak mülkiyeti perpektifinin, ne bireylere ne de toplumun bütününe, sınırsız kullanıma dayalı sahip olma hakkı vermediğini ifade eder. Bu daha ziyade topraktan, özgür insan gelişimi için, emekle birlikte temel bir kaynak olarak, ardısıra gelecek kuşaklara hayatın gerektirdiği tüm daimi gereklilikleri sağlamak için sorumluca faydalanma hakkı sunmaktadır. Toprağa, sonsuz komünal mülkiyet olarak, insan ırkının gelecek kuşaklarının varlığı için elden çıkarılamayacak bir koşul olarak muamele edilmesi gerekir (Marx, 1894: 567).

Marx ve Engels, her ne kadar iktisat ve çevre ilişkisini yeterli derecede ele almamış olsalar da, Marxist yaklaşım bu ilişkiyi sorgulayan bir çerçeve sağlamaktadır (Adaman and Özkaynak, 2002: 121). Çevresel krizin, Marx'ın öngördüğü genel krizinin son aşamasıyla örtüştüğü (Gare, 2000: 121) ve insan-doğa etkileşiminin üretim biçimleri tarafından belirlendiğine (Foster, 2000: 153) yönelik vurgu, Marxist yaklaşımın ekolojik krize yönelik çalışmalarının çıkış noktası olmaktadır.

Marx ve Engels için, insan ve doğa iki farklı şey değildir. Doğanın insan üretimi sayesinde nasıl değişime uğradığını gözlemiş ve üretimde doğal kaynakların önemini, bireyleri doğaya tabi unsurlar olarak vurgulamışlardır. Marx bu anlamda komünizmi insan varlığının doğayla birlikteliği olarak tanımlamıştır. Gerçek insan özgürlüğünün, doğanın kanunlarıyla uyumlu bir birlikteliğine dayalı olduğunu ifade etmişlerdir (Burkett, 2005).

Bu okullar arasında en ciddi ilginin eko-sosyalist literatürde yer aldığı söylenebilir; ancak, bu çalışmalar iktisat alanından çok sosyoloji ve siyaset bilimi alanında temellenmiştir (Spash and Ryan, 2010: 11). Sosyolog Foster ve kirlilik ile kimyasal atık konularında Rachel Carson ile aynı yılda çalışmasını yayınlayan sol anarşist Bookchin'nin çalışmaları bu alanda öne çıkmaktadır. Bu çalışmalar, her ne kadar, sol yazarların ekonomi ve çevre etkileşimine ilgisini gösterse de, Marksist ve sosyalist yazının ana gövdesi, çevre sorunları ile bu sorunların sosyo-ekonomik öneminden uzakta durmaktadır. Muhtemelen neoliberal çevre politikaları, yeşil kapitalizm ve ekolojik modernizasyonun yükselişi nedeniyle solun çevre

politikalarına yönelik ilgisi 1980'lerden itibaren popülerliğini yitirmiştir (Spash and Ryan, 2010: 12).

Doğal çevrenin iktisadi analizini daha detaylı inceleyebilmek için neoklasik yaklaşımın çevre sorunlarını ele alış biçiminin izinden kıtlık, ekolojik kaynakların değeri, piyasa başarısızlığı ve dışsallıklar konularına yakından bakmak gerekmektedir. Ardından endüstrileşme, büyüme, kuşaklararası dağılım ve refah arayışı, küresel çevre sorunları ve küresel politika arayışları tartışmalarına değinilecektir.

1.2.1 Kıtlık ve Seçim Sorunu

İktisat biliminin merkezinde kıtlık yer almaktadır. İktisat, Robbins'in (1932: 15) ünlü ifadesiyle, "alternatif kullanımları olan kıt kaynaklar ile amaçlar arasındaki insan davranışlarını inceleyen bilim dalı" iktisatçı, kıt araçların kullanımını; değişik malların, değişik derecelerde kıtlığının, mallar arasında değişik oranda değere neden olmasını ve kıtlığın hangi koşullardaki değişimden kaynaklandığını incelemektedir.

İktisat bilimi kıt kaynakların, rekabetçi kullanımlar arasında nasıl dağıtılacağını incelediğine göre, iktisatın temel konusu, *kıtlık* koşulunda, *seçim* sorunudur. Böylelikle kaynaklar en yüksek değerli kullanımları doğrultusunda dağıtıldığında, optimizasyon gerçekleşecektir. *Kıtlık*, çeşitli istekler için bir şeyden yeterli derecede bulunmamasını; aynı anda bütün amaçların gerçekleşemeyeceğini ifade eder (Hackett 2006: 5). Devletin vergi gelirlerini nereye harcayacağı, bir nehir suyunun, tarım veya belediye kaynağı olarak kullanımı ya da balıkçılık ve dinlence için akışına bırakılması gibi seçim zaruretleri, çeşitli kıt kaynak durumlarına örnek gösterilebilir. Kısaca, iktisat seçimle ilgilidir ve gerek özel gerekse kamusal, çevre seçimlerini anlamak için yardımcı olur (Stroup, 2003: 1).

İktisadi düşünce tarihinde kıtlık kavramı, her zaman önemli bir rol oynamıştır. Klasik iktisadi düşünce içinde, doğanın genel kıtlığı fikrini Malthus öne sürmüştür. Doğa kanunlarına göre, nüfusun tarımsal üretimden daha hızlı artma eğiliminde olduğunu savunan Malthus (1798: 43), doğal kaynakların bir fiziki sınırı olduğunu ve bu nedenle iktisadi büyümenin de sınırlı olacağını öne sürmüştür. Ricardo ise,

kıtlığın başka bir iktisadi yorumunu; doğal kaynak olarak toprağın azalan kalitesine dikkat çekmiştir. Neoklasiklere gelindiğinde ise kıtlık, doğal kaynak bağlamından çıkarak daha soyut biçimde, insan isteklerini tatmin edebilmek üzerinden tanımlanmıştır (Baumgärtner et.al., 2006: 488). Böylece kıtlık, insanın doğaya bağımlılığından, üretilmiş mamullerin değişimi odağına kaymıştır

Genelleştirilmiş bir kıtlık kavramından önce, kuraklık, kötü hasat gibi alan olarak sınırlı, geçici bir kıtlık anlayışı söz konusuydu. İnsan ihtiyaçları, doğal olarak sabit kabul edildiğinden, kıtlık da sınırlı anlamını korumaktaydı. Endüstriyel faaliyetlerin ve tüketici tercihlerindeki artışın, insan davranışlarını anlamak için yeni bir temel inşa etmesi, insan ihtiyacı yerine isteklerini dikkate alan bir yapay kıtlık anlayışını hakim kılmıştır. (Rogers et al., 2004: 178). Endüstri devrimi ve ekonomik büyüme, bu anlamda kıtlık kavramının gelişimine yön çizmiştir.

Marx ve Engels de Malthus'a yönelttikleri eleştriler yoluyla "doğal sınırlar" iddiasını reddederken (Benton, 2000: 99) kıtlığın, kapitalist ekonomilerin yarattığı sosyal yapı ve sınıflara bağlı olarak ortaya çıkan, bölüşüm sorunu olduğunu savunmuştur.

XX. yüzyılın ikinci yarısında, ekonomi ve çevre etkileşimine yönelik artan ilgi, iktisadi kıtlık tartışmasını, ekoloji ve termodinamik gibi doğal bilimler ile klasik iktisat bağlamında tekrar canlandırmıştır. Bu tartışmalar, genel olarak doğanın kaçınılmaz kıtlığına vurgu yapan Malthusgil anlayışın izinde olmuştur (Baumgärtner et.al., 2006: 488-489). Ekolojik iktisat, doğal kaynak kıtlığını Malthusgil "mutlak kıtlık" çerçevesinde tanımlarken çevre ekonomisi, doğal kaynak kıtlığını Ricardocu "göreceli kıtlık" biçiminde ele almaktadır. Göreceli kıtlık kavramı, iktisadi büyüme üzerinde çevresel kıtlık tarafından yaratılan fiziksel sınırların ekonomiye ek maliyetler yüklenerek üstesinden gelinebileceğini varsaymaktadır (Ventackalam, 2007: 553).

Ekosistemden elde edilen doğal kaynakların makro ve mikro dağılımının iktisadi yapıda akıllıca olması önemlidir. Smith (2009: 710), ekosistem hizmetlerinin kamu malları olmasından ötürü, bu makro-dağılımın bireysel piyasa kararından çok toplumsal ya da kolektif karar olarak ele alınmasını önermektedir. Çünkü arza bağlı istek artışı, IWS olarak tanımlanan davranış, makro-dağılımın etkinliğini

azaltmaktadır. IWS, karşılandıkça büyüyen isteklerdir. Arzın artışı isteği büyüttükçe bu daha fazla üretimi teşvik etmekte ve böylece daha fazla istek yaratmaktadır. "Kıtlık çarpanı" olarak adlandırılan bu durum, doğal kaynakların istem dışı tükenmesine neden olan koşulları yaratmaktadır.

Amaçlara ulaşmak için kaynaklardan faydalanma davranışı, iktisatın öncelikle belirli sınırlar altında bir optimizasyon olduğu anlayışını geliştirmiştir. Bu optimizasyon, alternatif kullanımlar arasında seçim ve fırsat maliyetinin tanımlanmasını gerektirmiştir. Bir üretim ya da tüketim malının kıtlığı, fırsat maliyeti taşımasına bağlıdır. Bir birim mal elde edilebilmek için başka bir mal ya da fırsattan vazgeçmek gerekmektedir. Dolayısıyla bir malın kıtlığı, diğer kıt mallarla ilişkili olarak, göreceli tanımlanmıştır. Göreceli kıtlık hem tüketimin objektif olasılıklarına hem de seçenekler üzerinden insanların subjektif tercihlerine dayanmaktadır. Bu görecelilik, alternatif tüketim demetlerinin varlığını kabul etmektedir. Kaynaklar, farklı tüketim demetleri üretmek için alternatif yollarla kullanılabiliyorsa, bu kaynaklardan bir tüketim demetini ikame eden, başka bir tüketim demeti üretilebilecektir. Dahası göreceli kıtlık kavramı, insan tercihlerini ikame edilebilirlik ile tanımlamaktadır. Bir birim A malından vazgeçilmesiyle belirli bir miktar B malı elde edilerek, denk bir faydaya ulaşılabilecektir. Dolayısıyla göreceli kıtlık, hem üretim hem de tüketim alanında ikame edilebilirlik varsayımına dayanmaktadır (Baumgärtner et.al., 2006: 489).

Alternatif kullanımlar arasında seçim yapmak için bir değer sistemine ihtiyaç vardır. Bu değeri fiyat üzerinden belirleyen neoklasik iktisat, mülkiyet ve piyasa kurumlarının, kıtlığın doğal bir sonucu olduğunu varsaymaktadır. Rekabetçi piyasalar bağlamında evrensel bir denkleştirici olarak para, sonsuz iktisadi karar arasında faydayı maksimize etmek için, arzuların nicelikleştirmesine izin vermektedir (Rogers et al., 2004: 179). İktisat teorisi açısından bu noktadaki sorun, kıtlığın göstergesi ve ölçütü olarak fiyat kavramından yararlanılmasıdır. Ekolojik kaynakların piyasası bulunmadığı için, kıtlığı yansıtacak bir fiyat da bulunmamaktadır. Çevresel düzenlemelerin olmadığı durumda, piyasa mekanizması kirliliğin piyasa değişimine konu olacak bir fiyatının oluşmasını sağlayamamaktadır (Dağdemir, 2003: 77-79). Çevrenin iktisadi analizinin temel sorunlarından biri, değer piyasada ortaya çıkmadığı için ekolojik kaynakların uygun olmayan kullanımlara

açık olmasıdır (Hackett, 2006: 7). Çünkü, fiyatın oluşmadığı durumlarda ekolojik kaynakların ve tahribatının maliyeti de sıfır olarak gözükmektedir.

Kıtlığın ölçütü olarak fiyatın oluştuğu durumda piyasa mekanizmasının alternatif kaynak kullanımını ve yeni teknolojileri teşvik ederek, kaynakların etkin dağılımını sağlaması, böylelikle çevre sorunlarını çözmesi beklenir. Kıtlık kavramı bu haliyle, çevre iktisatçılarına teknolojik iyimserlik ve insan davranışlarında değişime ihtiyaç duymayan, piyasa fiyatlandırmasına güvenen bir yaklaşım sağlamıştır. Kıtlık, teknolojik gelişim yoluyla yeni ikamelerden faydalanmayı sağlayarak, bir çözüm yaratmak zorundadır. Kaynakların korunması için yeni teknolojilerin bulunması da kıtlığın, daha yüksek fiyatlar şeklinde kendini göstermesine bağlıdır (Spash and Ryan, 2010: 9). Neoklasik yaklaşımın ikame edilebilirlik ve fiyat mekanizmasına vurgusu çevre sorunlarının teknolojiyle aşılabileceğini gösterir.

Solow (1986: 144-145), doğal kaynakların yerine başka faktörler konulduğunda, doğa ile insan tüketimi arasında bir sorun kalmayacağı görüşüyle, biyofiziksel sınırların iktisadi büyüme üzerinde fazla etkili olmayacağını savunmaktadır. Biyofiziksel sınırlar, teknolojiye bağlı olarak aşılabileceğinden, farklı tür kaynaklar ikame edilebilecektir. O halde belirli kaynaklara değil, o kaynaklar tarafından sağlanan hizmetlere dikkat etmek gerekmektedir. Bir doğal kaynağın tükenmesi, kaynaktan elde edilen kazançların insan yapımı sermayeye yatırım yapıldığı sürece sorun olmayacaktır. Çünkü toplam ekonomik gelir sürdürülebilir temelde kalacaktır. Bu durumda, temel sorun doğal sermaye stoğunun değerinin düzgün olarak ölçülebilmesidir. Ölçülebildiğinde ise, (insan yapımı ve doğal) toplam sermaye stoğunun değeri ikame edilerek, reel olarak korunabilecektir (Ventackalam, 2007: 553-554).

Kıtlık tartışmasının temelinde, teknolojik gelişme ve sermaye birikiminin, doğal kaynakların azalan marjinal getirisinin üstesinden gelip gelemeyeceği vardır. Doğal çevrenin geleceği, teknolojik ilerleme ve doğal dünyanın azalan marjinal getirisi arasındaki yarışa bağlıdır. Doğal kaynaklar hakkındaki ampirik kanıtlar, çoğunlukla teknolojik ilerleme lehinedir. Yeni rezervlerin keşfi, kaynakların çıkarılması ve üretimdeki teknik ilerleme, genel olarak çoğu doğal kaynak fiyatının azalan eğilim sergilemesine neden olmuştur. Örneğin

geçmişteki petrol arzı tahminleri gelecekteki fiyatları abartılı, üretimi ise az tahmin etmiştir. Ancak girdi olarak kullanılan doğal kaynakların fiyatı dışında, doğal çevreden elde edilen mal ve hizmet konforu dikkate alındığında durum biraz daha karışıktır (Krautkraemer, 2005: 11-12).

İktisadi kıtlığın genelleştirilmesinin hem sosyal ve çevresel sorunları anlamak hem de bu sorunlara çözüm sunmak üzerinde önemli sonuçları vardır. İktisat gibi ekoloji bilimi de aynı genelleştirilmiş kıtlık anlayışına sahiptir. Genelleştirilmiş iktisadi ve ekolojik kıtlık birbiriyle bağlantılıdır ve çevre tartışmasını piyasa mekanizmaları altında çözmektedir (Rogers et. al., 2004: 179-180). Ancak doğal kaynak ve insan yapımı sermayenin ikame edilebilirliği, doğanın çok işlevliliğini, ekosistemlerin kaybının geri döndürülemeyişini ve kaybın doğuracağı belirsizlikleri görmezden gelmektedir. Doğal çevrenin sağladığı, talep elastikiyeti düşük, yaşamsal önemi olan zorunlu mal ve hizmetleri, göreceli kıtlık ile tanımlamak mümkün değildir.

Ekolojik iktisat, doğal çevrenin kaybının geri çevrilemezliğini ve ekosistemin diğer biyofiziksel sınırlarının, ekonomik büyümeyi nasıl sınırlandırabileceğini vurgulamak için mutlak kıtlık kavramını kullanmaktadır. Doğanın insan yapımı sermaye ile ikame edilebileceği ve bunun için doğal çevrenin fiyatlanarak toplam sermaye stoğunun korunabileceği düşüncesi eleştirilerek, ekonomi üzerinde dinamik geri besleme etkileri olan “kritik doğal sermaye”nin önemli ve geri döndürülemez işlevlerinin çevresel düzenlemeler ve standartlarla korunması gerektiğini savunur (Ventackalam, 2007: 554). Çünkü ekolojik sistemler, teknolojiyle ikame edilebilecek homojen mallar değildir. İkame olanağı olmadığında, doğal çevrenin bir sınırı vardır kıtlık kavramının diğer mallara görece değil, kendi başına/mutlak olarak ele alınması gerekir.

İktisadi ve ekolojik kıtlık her ne kadar genelleştirilmiş ve dünyayı anlama biçimimizle karşılıklı bağlantılı olsa da, insan tarihi açısından, bu her zaman böyle olmamıştır. Örneğin, çoğu arkaik kültürde ekolojik kıtlığın olduğu, fakat iktisadi kıtlığın (örneğin kuraklık) bulunmadığı zamanlar olmuştur. Çünkü bunu yaratacak piyasanın genişletilmiş seçim mekanizmaları

bulunmamaktaydı. Aksine, Kuzey Amerika'daki iktisadi büyüme döneminde, oldukça az ekolojik kıtlık bulunmasına rağmen, piyasanın giderek malların dağıtımını düzenlemeye başlamasıyla iktisadi kıtlığın arttığı görülmektedir (Rogers et al., 2004: 179).

İktisadi kıtlığın genelleştirilmesi, çevre sorunlarını piyasaya dayalı mantıkla ele alarak, insan ve doğayı birbirine bağlayabilecek "ortak mal" düşüncesine sahip politik bir çerçeve yerine, başka bir subjektif tüketici seçimine indirgemektedir. Ekolojik sorunları yaratan temelin bu teorik yanlışlık olabileceğini ifade eden Rogers ve diğerleri (2004: 184), ekolojik konuları ele almak için iktisadi ve ekolojik kıtlık tartışmalarının emek ve kaynak sorunu ötesinde, alternatif sosyal ilişkileri incelemesi gerektiğini söylemektedir. Örneğin, avcı-toplayıcı toplumların iktisadi yapısı, Batılı iktisat modelinin kıtlık varsayımının aksine, bolluğa dayanmaktadır. Kıtlık varsayımının iktisadi kararların, seçimlerin ve eylemlerin üzerinde belirleyici etkisi vardır ve avcı-toplayıcı toplumlarda da bolluk varsayımının aynı etkisi söz konusudur. Doğal çevreyi, paylaşımcı bir ortak olarak gördükleri bakış açısı, insanların kendi paylarında makul olduğu ölçüde, gelecek paylaşımlarının da güvence altında olacağını ifade eder. Oysa mevcut haliyle kıtlık varsayımı, Batının mekanik doğal çevre yaklaşımı ile tutarlıdır (Rogers et al., 2004: 185). Çevre sorunlarının tamamen ortadan üstesinden gelinmediği düşünülürse, çözüm için insan yapımı teknolojik gelişmelere güvenmek yeterli gözükmemektedir.

"Çevre aşırı derecede kirletilmiş ise, temizleyecek teknoloji de geliştirilebilir" düşüncesi, ancak temiz ve kirletilmemiş bir çevre lüksünü karşılayabilecek yeterlilikte zengin bir toplum için geçerlidir. Bu durumda, kalkınma sürecinde kaybedilen çevre kalitesini geri kazanmak için, gerekli teknolojik ilerleme ve birikime, çevresel bozulma ve kaynakların tükenmesi ile ulaşılabilecektir. Bu yaklaşım, insan ihtiyaçlarının karşılanması için gerekli enerji verimliliği ve büyümeye yönelik vurguyu haklı çıkarmaktadır. Bu durumda çevre lüks bir mal olarak görülmekte ve zengin ülkelerin kaygısı olarak ortaya çıkan çevre sorunları da, büyüme, sermaye birikimi ve istihdama kıyasla en iyi ikincil konu (Spash and Ryan, 2010: 10) haline gelmektedir.

Gerçekten de, dünyanın birçok bölgesinde önemli teknolojilerin kullanımı doğal çevrenin durumunu iyileştirmiştir. Örneğin gelişmiş ülkelerdeki yerel hava ve

su kalitesi onlarca yıl öncesine göre çok daha iyi durumdadır. Teknoloji, geçmişteki enerji kullanımına göre önemli derecede artan verimliliğe neden olmuştur. Mevcut kirlilik ve kaynak kıtlığı sorunları göz önüne alındığında, teknik gelişmelerin yeni çözümler üreteceğine dair fazla şüphe yoktur. Örneğin, alternatif teknolojilere geçildikçe, yüksek ve artan enerji kullanımının düşük karbon kullanımıyla uyum içinde olacağı ifade edilmektedir. Diğer taraftan, teknolojik gelişmeler ve ardından gelen ekonominin sektörel bileşimi, uygun fiyat sinyalleriyle beslenmelidir. Ancak bunun genel piyasa koşulları altında gerçekleşmesi zordur (Bretschger, 2005: 148). Bu noktada çevre sorunları tartışması için, kıtlık ölçüsünü belirleyen piyasa fiyatı ve ekolojik kaynakların değerini belirleme konularına daha yakından bakmak gerekmektedir.

1.2.2 Doğal Kaynak ve Ekolojik Değerin Ölçüm Sorunu

Kıtlık, alternatifler arasında seçim gerektirdiğinden, çeşitli alternatiflerin sıralanıp en iyisinin seçimine ilişkin dayanakları da gerektirmektedir. İktisadi analizler, alternatifleri karşılaştırabilen ve böylece, iyi dağılım ile o kadar iyi olmayan dağılımı ayırabilen bir *değerler sistemine* ihtiyaç duymaktadır. Gündelik yaşamda, insanlar alternatifleri sıralamayı içeren iktisadi seçimler yapmaktadır. Bilişsel bakış açısından çoğu insan, karar alma kuralları ve sıralama süreci ile alternatifleri seçmeyi basitleştiren bir mekanizma geliştirir ki, sonunda bu seçimleri yaptığının bilinçli olarak farkında bile olmaz. Hükümetlerin de politika yapıcılığı alternatifleri sıralamayı içerir. Buna rağmen, insanların farklı değerleri vardır ve birisi için iyi olan iktisadi seçimin, diğeri için de iyi olması gerekmez. Çatışmalara, popüler olarak ekonomi ve çevre çatışması rolü verilebilir; ancak sonuçta çevre politikası çatışmalarının temelinde, genellikle değer çatışmaları vardır (Hackett, 2006: 6–7). Kaynakların sınırlı olması, seçimlerin nasıl yapılacağını ve seçimlerin maliyetleri de fırsat maliyeti kavramını gündeme getirmektedir. Sorun, insanların farklı amaçları ve seçimlerini dayandırdıkları değer sistemleri olmasıdır. Farklı amaçların izlenmesi çatışmaya yol açmakta ve söz konusu çevre olduğunda bu açık bir şekilde karşımıza çıkmaktadır (Stroup, 2003: 1).

Doğal çevreyi iktisat dışı kabul etmenin, ticareti iktisat ile karıştırmakolduğunu ifade eden Hackett (2006: 7), vahşi doğal alanların, kendi sınırı ötesine geçen değerli

ekosistem hizmetleri ve doğal kaynaklar sağladığını vurgular. Ekosistemin faydaları, kerestecilikten sağlanan kazançtan daha az iktisadi değildir. Piyasalar, kıtlık bağlamında seçimlerin dağılımı için en belirgin yol iken, iktisat kıt kaynakların, hem piyasa hem de piyasa dışı dağılımını kapsamaktadır. Çevrenin iktisadi analizinin temel sorunlarından biri, değeri piyasada ortaya çıkmadığı için uygun olmayan kullanımlara açık olmasıdır. Vahşi alanları koruma altına almak, kerestecilik, madencilik ve turizm gibi belirli doğal kaynakları işleme faaliyetlerinin yapılamayacağı anlamına gelir. Alanın sonraki en iyi kullanımının kerestecilikten sağlanan net kazançla ölçülebileceğini varsayarsak, o zaman bu net kazanç doğal alanı koruma maliyetinin bir parçası yani *fırsat maliyeti* olur. Kıt olan bir şey, özel bir kullanıma tahsis edildiğinde, o seçimin fırsat maliyeti vazgeçilen en iyi alternatifin değeridir.

"Değer", "değer sistemi" ve "değerlendirme" kavramları çeşitli disiplinlerin tarihinde birçok anlama ve yoruma sahiptir. Bu önemli konuyu işaret eden açıkça tek bir "doğru" kavram ve teknik setinin bulunduğu söylenemez. Ekosistemin iktisadi ve ekolojik değerlendirmesinden bahsederken kavramsal çoğulculuğa ihtiyaç vardır (Farber, Costanza and Wilson, 2002: 390). Yaşam alanlarının ve doğal ekosistemlerin yok oluşu üzerine artan küresel ilgi, politika yapıcılarını, çevresel yönetim kararlarında "ekosistem hizmetlerinin değeri" üzerine düşünmeye sevk etmiştir. Bununla beraber, ekolojik ve ekonomik ilişkiler hakkındaki mevcut anlayış, sadece bazı ekolojik hizmetleri değerlendirmek için yeterlidir. Sıradan ekonomik ya da finansal varlıklarla karşılaştırıldığında, doğal ekosistemleri ve hizmetlerini değerlendirmede karşılaşılan zorluklar ise ayrı bir sorun olarak ortaya çıkmaktadır (Barbier, 2009: 179). Üretimde girdi olarak yer alan (petrol, doğal gaz, metaller gibi) doğal kaynakların, kaynağın değerini ne kadar yansıttığı tartışmalı olsa da, piyasada alınıp satıldığı için hali hazırda bir fiyatı bulunmaktadır. Ancak yaşamsal değeri olan ve piyasası bulunmayan ekosistemlerin çeşitli mal ve hizmetleri için bir piyasa fiyatı dahi bulunmamaktadır.

İktisadi süreçler, ekolojik, hidrolojik, jeolojik, atmosferik ve dünyanın diğer sistemlerinden ve süreçlerinden birçok değerli (bazıları ticari, bazıları serbest) girdiler sağlamaktadır. Örneğin, besin zinciri bakımından sulak alanların işlevi ve hidrolojik döngü gibi temel ekosistem hizmetlerinin bir *iktisadi değeri* vardır ve bu

değerleri ölçmek için metodlar geliştirilmektedir. İktisadi faaliyetlerin, bu çevresel sistemler ve süreçlerin bütünlüğü üzerinde olumsuz etkileri olmakta ve bazı durumlarda bu etkiler kamu politikaları ile büyük ölçüde kontrol edilebilmektedir. Vergiler, destekler, eko-etiketler, sorumluluk ve depozito/geri ödeme sistemleri ya da yasaklar ve teknoloji standartları ile çevreye zararlı faaliyetler, insanların ve işyerlerinin güdüleri değiştirilmek suretiyle azaltılabilmekte veya çevre dostu faaliyetler arttırılabilmektedir (Hackett, 2006: 4).

Temel iktisadi ölçüm araçları, ekolojik mal ve hizmetlerin değerini ölçmek için tasarlanmamıştır. GSYH, işsizlik, enflasyon gibi iktisadi performansı ölçmekte kullanılan hiçbir ölçü, doğal kaynakların durumu ile ilgili bilgi vermemektedir. Hatta bu ölçümler yanlış yönlendirici de olabilmektedir. Örneğin, Hindistan'ın bazı bölgelerindeki su sıkıntısı, çiftçileri daha derin kuyular kazmaya, daha fazla emek ve enerji kullanmaya zorlamaktadır. Bu ek harcamalar GSYH'yı arttırırken, su kıtlığı nedeniyle artan GSYH ise Hindistan'ın daha iyi duruma geldiği izlenimini oluşturmaktadır. Su kıtlığı, makroekonomik anlamda iktisadi faaliyetleri arttırırken, aslında gelecekteki büyüme açısından bir tehdit oluşturmaktadır. Yani, normal iktisadi istatistiklerde, yaklaşmakta olan bir çevre krizi hakkında uyarı sağlayacak çok az veri mevcuttur. Yüksek fiyatlar dışında doğal kaynakların tükendiği uyarısını veren bir mekanizma bulunmamaktadır (Heal, 2012: 147).

Ekolojik mal ve hizmetlerin durumunu gösteren ölçü fiyatlar iken, böyle bir piyasa bulunmadığından bir ölçü de bulunmamaktadır. Malların fiyatı olmadığı zaman, değerleri de nadiren politika yapma süreçlerinde dikkate alınmaktadır. Bu da verimsiz üretim-tüketim faaliyetlerine ve ekosistemin aşırı kullanımına yol açmaktadır (Ansink, Hein and Hasund, 2008: 490).

Mevcut bağlamda ekosistem değerlendirmesi, ekosistem mal ve hizmetleri için bir değer ifade etme sürecini temsilen, bilimsel gözlem ve ölçüm için fırsat sağlar. Ekolojik kaynakların değeri konusunda içsel (intrinsic) ve araçsal (instrumental) değer ayrımı önemlidir (Farber, Costanza and Wilson, 2002: 376). İçsel değer, ekosistemlerin ve türlerin sağlıklı, sürdürülebilir koşullarda, insan hakları ve tatmini ile eşit koşullarda kendiliğinden gelen hakları olduğu bir değer sistemini savunur. İnsan tatminine kayıtsız olarak, kendi başına herhangi bir faaliyet ya da nesnenin

değerinin, ekosistemin bütünlüğüne ve sağlığına yaptığı katkıyla ölçülmesi gerekmektedir. Diğer taraftan araçsal değer, insan tercihlerinin tatmininde yarattığı farklılığı yansıtmaktadır. İktisadi değer gibi araçsalcı değer yaklaşımları, temelde insan merkezlidir. Ancak, çevre ile ilgili politikalar her zaman için, içsel ve araçsalcı değer sistemlerinin karışımını gerektirmektedir.

İktisadi düşünce tarihi, değerin anlamı ve ölçülmesi üzerine tartışmalarla doludur. İktisatta pek az kavram, klasik "değer" kavramı kadar anlaşılmazlığa yol açmıştır. Bunun nedeni, üretim maliyetini nakdi maliyetlerin gerisindeki "reel fedakârlık, çaba" ile açıklama çabasıdır. Klasik iktisatçılar tarafından emek, bu nitelikte bir reel maliyet öğesi olarak ele alınmıştır. Smith ve Ricardo'nun değer teorisinde böyle bir çaba söz konusudur. Marx'ın emek-değer teorisini, kapitalizmi eleştirmek için kullanması ise, Neoklasiklerin marjinal fayda teorisini geliştirmesiyle sonuçlanmıştır (Kazgan, 2004: 73). Aristo kullanma değeri ve mübadele değeri arasında ayrımı yapan ilk kişidir. Klasikler de değeri, kullanma ve mübadele değeri (fiyat) olarak ikiye ayırmışlardır. Elmas ve su paradoksu, iktisattaki (özellikle doğal kaynakların) değeri açısından en önemli tartışmalardan birini oluşturmuş ve uzun yıllar açıklanamamıştır.

Kullanma değeri "fayda" demektir. Smith, kullanma ve değişim değerini, elmas-su örneğinde ele alarak kullanma değerinin mübadele değeri için gerekli olmadığını ifade etmiştir. Mübadele değeri yüksek olan elmasın kullanma değeri yoktur. Oysa suyun kullanma değeri yüksek, mübadele değeri ise düşüktür. Ricardo ise, mübadele değerinin oluşabilmesi için kullanma değerinin de gerekli olduğunu ifade etmiş; ancak özellikle mübadele değeri üzerinde durmuştur. Fayda kavramının, mübadele değeriyle birleştirilmesini ise neoklasik okul gerçekleştirmiştir (Kazgan, 2004: 73).

Marx'a göre, bir mal/meta öncelikle taşıdığı özelliklere göre, insan ihtiyacını bir şekilde karşılayan şeydir. Bu ihtiyaçların mideden mi yoksa hayallerden mi kaynaklandığı ise fark etmez. Bu nesnenin istekleri nasıl ya da doğrudan geçimini sürdürmek için mi yoksa dolaylı olarak üretim aracı olarak mı istendiği ile ilgilenmemeliyiz. Nesnelerin farklı kullanım biçimlerini ortaya çıkarmak tarihin işidir. Faydalı nesnelerin ölçüm miktarının standartları toplumsal olarak belirlenir.

Bir şeyin faydası kullanım değerini oluşturur. Kullanım değerleri, sadece kullanım ya da tüketim ile gerçekliğe dönüşür: bunlar ayrıca toplumsal biçimi ne olursa olsun, servetin içeriğini oluşturur. Mübadele değeri ise, malların ortak bir özelliği ile ifade edilmesini gerektirir. Bu özellikler, malların faydasını etkilediği sürece ilgimizi çeker, kullanım değerlerini oluşturur. Fakat malların mübadelesi, açıkça kullanım değerlerinden tamamen soyutlanmış bir eylemdir. Mübadele değerleri, kullanım değerini içermemektedir. Malların kullanım değeri bir yana bırakılırsa, geriye bir tek ortak özellikleri, emek ürünleri olmaları kalır. Kullanım değerinden soyutlanınca, aynı zamanda maddeleri kullanım değeri olan ürünler haline getiren süreçlerden de soyutlamış oluruz (Marx, 1867: 26-27). Bununla birlikte Marx, mübadele değeri olmayan bir şeyin kullanım değerinin de olabileceğini ifade eder. Böylece, doğanın değerini dikkate alma çabası görülür. Bu, insan emeğine bağlı olmadan insanlara faydanın ortaya çıktığı durumlardır. Hava, el değmemiş topraklar, doğal çayırlar vb. gibi. Bir şey, ticari bir mal olmadan, insan emeğinin ürünü olmadan da faydalı olabilir (Marx, 1867, :29).

Menger, Jevons, Walras gibi faydacıların, XIX. yüzyılın sonlarında değişim değerinin fayda ve kıtlığa bağlı olarak açıklanabileceğini ortaya koymaları, iktisatta değer için sabit bir birim arama çabasını azaltmıştır. Menger, her ek birim mal ile o mala duyulan isteğin azalacağını kabul ederek, azalan marjinal fayda prensibini geliştirmiştir (Farber, Costanza and Wilson, 2002: 377). Böylelikle neoklasik yaklaşım, Smith, Ricardo ve Marx'ın imkansız kabul ettiğini yaparak mübadele değerini kullanım değeriyle açıklamıştır (Kazgan, 2004: 126).

Marjinalist devrime rağmen, değerin belirlenmesi yine de kolay değildir; bireyler, durumlar ve zaman açısından oldukça dengesiz sonuçlara yol açabilmektedir. Dahası değer ve değerin belirlenmesi üzerine iktisadın kolayca yanıtlayamacağı çeşitli sorular bulunduğu, çünkü bu soruların disiplinin sahası dışında kaldığı ifade edilmektedir (Opschoor, 1997: 41). Bu düşüncelerin izinde, doğal çevrenin değerinin belirlenebilmesi yönünde çeşitli çalışmalar yapılmıştır.

Literatüre Hotelling Kuralı olarak geçen argüman, bir doğal kaynağın net fiyatının (varlık fiyatının) faiz oranına göre büyümesi gerektiğini; doğal kaynakların değerinin, kaynaklardan sağlanan marjinal net gelirin belirlediği fiyat ile

belirlendiğini ifade etmektedir. Eğer bu gerçekten doğru olsaydı, yenilenemeyen kaynakların fiyatı sürekli olarak faiz oranı eğiliminde artarken, fiyat içindeki maliyet payının zaman içinde giderek azaldığı ve kıtlık rantının giderek yükseldiği gözlemlenebilirdi. Ancak yüzyılı aşkın bir süredir bunu görmemekteyiz (Gaudet, 2007: 1037). Dolayısıyla doğal kaynakların değerinin belirlenmesi çalışmaları iktisat alanının en eski ve çözülmemiş sorunu olarak güncelliğini korumuştur.

İktisadi değer kavramı, insan refahına vurgu yapan bir anlama sahiptir. Faydacı felsefede, maliyet, fayda ve varlık değerleri, bireysel iktisadi değerlerin toplamı ile ilişkilidir. Varlığın sosyal değerini tanımlayan bireylerin seçimlerini toplayarak bir büyüklüğe ulaşılacağı; bireysel refahın ayrıca *ödemeye istekli olma* (WTP)[1] yöntemi ile ölçülebileceği kabul edilmektedir (Pearce, 2006: 1–2). Marjinal ödemeye razı olunan fiyat, talep eğrisiyle ölçülür. Çoğu çevresel mal ve hizmetlerin açıkça bir piyasası bulunmadığı için talep eğrilerinin, vekil piyasalar arayarak ya da piyasalar yaratılarak ortaya çıkarılması gerekmektedir.

Fayda, WTP gibi anket yöntemleriyle ölçülebildiği zaman bu parametreler söz konusu doğal varlığın marjinal parasal değerini temsil etmektedir. Ekosistem hizmetlerinin değeri açısından marjinal fayda teorisi, sadece mübadele değerinin değil, kullanım değerinin de parasal olarak belirlenmesini sağlamaktadır (Farber, Costanza and Wilson, 2002: 378).

Doğal kaynakların kullanım faydasının ölçülmesinde temel olarak üç yöntem söz konusudur. Bunlar, doğrudan fiyat analizi, dolaylı fiyat analizi ve pazar dışı tekniklerdir (Başol, Durman ve Önder, 2007: 40-44):

(i) Piyasası olan kaynaklar için fiyat, *doğrudan fiyat analizi* ile bir piyasada malın fiyatının belirlendiği şekilde; arz ve talep eğirilerinin kesiştiği noktada şekillenir. Ancak, dışsallıklar söz konusu olduğu için, bunların da hesaplanıp sosyal maliyetler olarak eklenmesi gerekmektedir.

(ii) *Dolaylı fiyat analizi,* bir doğal kaynağın tek başına kullanılmadığı durumlarda geçerlidir. Örneğin ormana yakın bir alandaki ev fiyatları bu yakınlıktan etkilenir. Buradaki doğal kaynakların oluşturduğu çevresel konforun (temiz

[1] Willing to Pay: Fiyatı olmayan bir mal veya hizmet için, tüketicilere o mal ya da hizmete ne kadar ödemeye razı oldukları sorularak yaklaşık bir fiyat belirleme yöntemidir.

hava, kuş sesleri, manzara vs.) ev fiyatlarına etkisi olmakla birlikte, net etkiyi belirlemek olanaksızdır. Bu durumda evlerin ormana yakınlığı ile fiyatları arasında istatistiksel yöntemler yardımıyla bu etkenin değeri ölçülmeye çalışılır. Diğer bir yöntem, ev alanlara "burada bir orman bulunmasa sizce değeri ne olurdu?" sorusu sorularak, istatistiksel yöntemler uygulamaktır.

(iii) *Pazar dışı analiz teknikleri* ise, doğrudan tüketilmeyen ve kullanılmayan doğal kaynaklar için uygulanır. Örneğin, daha temiz bir hava solumak, temiz bir çevrede yaşamak veya bir mahalleye yapılması düşünülen park için insanlara ne kadar ödemeye istekli olacakları (WTP) sorulur. Bu değerlere olası değerler de denmektedir.

Çevre iktisadı literatüründe doğal çevrenin değerinin belirlenmesi için ayrıca iki temel yaklaşım geliştirilmiştir (Ansink, Hein and Hasund, 2008: 490-491). İlk yaklaşım, tarihsel olarak insan faaliyetleri tarafından çokça etkilenen çevrenin sağladığı faydaya odaklanmakta ve ekosistem *işlevlerinin* değerinin belirlenmesine dayanmaktadır. Bu işlevler, doğrudan veya dolaylı biçimde topluma fayda sağlama kapasitesini yansıtır. İkinci yaklaşım ise, doğal ve yarı-doğal ekosistemler tarafından sağlanan faydalar üzerine odaklanmakta ve ekosistem *mal ve hizmetlerinin* değerinin belirlenmesi üzerine çalışmaktadır. Burada ekosistem hizmetleri, ekosistemlerin topluma sağladığı faydalardır. Uluslararası alanda ikinci yaklaşım daha fazla öne çıkmıştır. Bunun bir nedeni işlevlerin değerine göre, hizmetlerin değerinin belirlenmesinin daha uygulanabilir olmasıdır. Bununla birlikte, her iki yaklaşım da doğru bir şekilde uygulandığında aynı değerleri verdiği görülmüştür (Ansink, Hein and Hasund, 2008: 500).

Ekolojist ve fizik bilim insanları tarafından, neoklasik değer teorisini tamamlamak ya da yerini almak üzere yapılan bir başka çalışma, "değerin enerji teorisi"dir. Bu öneri, küresel ekosistem için birincil girdi olarak sadece güneş enerjisinin değerlendirildiği termodinamik ilkelere dayanmaktadır. Bu değer teorisi, bazı farklılıklarla birlikte, Ricardo ve Sraffa'nın klasik düşüncelerine geri dönüşü yansıtmaktadır. Klasik iktisatçılar, üretim süreçlerinde birincil girdiyi tanımlarlarsa o zaman üretim ilişkilerine dayalı mübadele değerini de açıklayabileceklerini düşünmüşlerdir (Farber, Costanza and Wilson, 2002: 382). Buradaki sorun, herhangi

bir malın ya da emeğin gerçekten birincil konumda olmamasıdır. Bununla birlikte, klasik iktisat bunu fizik ve termodinamik biliminin bütünüyle gelişmediği zaman dile getirmiştir. Enerji, üretimde tek temel mal ve kıt üretim faktörü olarak, mübadele değerini açıklamaktadır.

Çevre ekonomisi alanında ekolojik mal ve hizmetlerin değerinin belirlenmesi çalışmalarına yönelik ekolojik iktisat çevrelerinden eleştiriler de yapılmıştır (Venkatachalam, 2007: 553). Buna göre, çevre ekonomisi insan merkezli "araçsal değer"in hesaplanmasını, bireylerin iktisadi refahında değişim yaratması ve çevreyle ilgili kaynak dağılımı kararlarının mübadelesini yansıttığı için savunmaktadır. Teorik olarak geçerli iktisadi değerin hesaplanması tartışması dışında, çevre ekonomisi iktisadi değerin belirlenmesi konusunda oldukça büyük yol katetmiştir. Bununla birlikte ekolojik iktisat, doğal kaynakların insan refahından bağımsız olarak korunması gerektiğini savunmakta ve tercih temelli araçsal değer yerine, içsel (intrinsic) değer hesaplamalarına vurgu yapmaktadır

Ekolojik iktisat genellikle fiyatların birincil değer olarak kabul edilmesine şüpheyle yaklaşmaktadır. Bunun nedeni, iktisadi faaliyetin daha geniş bir materyal akım bağlamı içinde gerçekleştiği görüşüdür. İktisadi faaliyet birbiriyle ilişkili dört alanı içeren karmaşık bir sistem olarak tarif edilmektedir (O'Hara, 2001: 89-90): (1) neoklasik iktisat modelleriyle tarif edilen piyasa mübadelesi; (2) iktisadi faaliyet içinde açıklanmamış, hanehalkı, topluluklar ve karşılıklı geçim ekonomilerinin enformel katkıları; (3) sosyal etkileşim, katılık ve kişisel kimlikle ilgili kurumlar ve kültür olarak tarif edilen insan faaliyeti; (4) genellikle "çevre" olarak adlandırılan, biyolojik, ekolojik ve fiziksel süreçler. Bu bağlamda, fiyatlar en iyi ihtimalle sadece bir altsistemin kuralları ve davranışını; yani bireysel piyasa katılımcılarının ilgi ve arzularını parasal değer olarak ifade eden ekonominin dağıtım ve bölüşüm faaliyetini yansıtabilir. Toplumsal ve çevresel unsurların içselleştirilmesi için çalışmalar yapılsa da fiyatlar, kaybolan ekosistem işlevlerinin, biyoçeşitliliğin, güvenliğin değerini yansıtmakta başarız kalmaktadır. Bu eleştirilere rağmen, ekolojik iktisatçılar ekosistem hizmetlerinin parasal değerinin belirlenmesi yönünde de çalışmalar yapmışlardır.

Dünya ekonomisinin ekolojik hayat destek sistemleri olmadığında sonlanacağı düşünülürse, bir anlamda ekonomiye toplam katkılarının sonsuz olduğunu ifade eden Costanza ve diğerleri (1997: 253), ekosistem hizmetlerinin marjinal değerinin belirlenmesinin yol gösterici olduğunu kabul etmişlerdir. Dünyadaki 17 ekosistem hizmetinin değerini WTP yöntemiyle ölçerek, ekosistemlerin değerinin tüm biosfer için yıllık 16-54 trilyon dolar, ortalama ise yıllık 33 trilyon dolar olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Aynı dönemde dünyanın GSMH'sı ise yıllık 18 trilyon dolardır. Costanza ve diğerleri (1997: 259), değeri belirlenen hizmetlerin çoğunluğunun o dönem için piyasa-dışı olduğunu ifade etmiştir. Belirsizliklerin doğası gereği, bunun minimum değer olarak kabul edilmesini önermişlerdir. Bunun anlamı, ekosistem hizmetlerini mevcut marjda tutabilmek ve mevcut GSMH içinde yer alan ve almayan hizmetleri yerine koyabilmek için, dünya GSMH'sını en azından 33 trilyon dolara çıkarmak gerektiğidir. Ayrıca bu imkansız çaba, bir refah artışı sağlamamakla birlikte sadece varolan hizmetlerin yerini korumak anlamını taşımaktadır.

Ana akım iktisada göre, piyasaların bulunmaması çevre sorunlarının sorumlusudur. Doğal kaynakların aşırı kullanımı, iyi tanımlanmış mülkiyet haklarının bulunmayışından kaynaklı olarak kullanıcılarına oldukça ucuz gelmesinin bir sonucudur (Adaman and Özkaynak 2002: 111). Bu sorunu "ortak malların trajedisi" olarak tanımlayan Hardin (1968: 1245), artan nüfus karşısında doğal kaynakların kıtlığını vurgularken bu trajedinin şu şekilde geliştiğini ifade etmektedir: Herkese açık bir merada her çiftçi olabildiği kadar sürüsünü arttırmak isteyecektir. Bu düzenleme ancak toprağın taşıma kapasitesi el verdiği ölçüde düzgün bir şekilde işleyebilir. Bu noktaya gelindiğinde, sınırlı olan bir dünyada herkesin kendi sürüsünü sınırsızca arttırmaya odaklanması trajedi ile sonuçlanacaktır. Ortak malların serbestliğine inanan bir toplumda, her birey kendi çıkarı doğrultusunda davrandığında çevresel yıkım meydana gelecektir.

Ortak malların trajedisi, bireylerin bağımsız şekilde, kendi çıkarlarını düşünerek hareket etmesi sonucunda, paylaşılan kısıtlı kaynağın tükenmesi ile karşılaşılan ikilemdir; çünkü bu hiç kimsenin uzun dönem çıkarına uygun değildir. Ortak malların mülkiyetini ön plana çıkaran bu sorun, literatürde "ortak kaynak havuzları"nın yönetimi çerçevesinde tartışılmaktadır. İktisadi olarak, ortak kaynak havuzları, genellikle rekabetçi ve dışlanamaz kaynak sistemleridir; kullanıcılar

fiziksel ya da kurumsal sınırlar ile dışlanamaz ve bir grubun ya da kişinin kaynakları kullanımı diğerlerine daha az kaynak bırakır (Fisher et. al., 2010: 1254).

Mülkiyet haklarının yapısı, uzun zamandır iktisadi etkinliği ve gelişmeyi etkileyen önemli faktörlerden biri olarak değerlendirilmektedir. Getirileri rekabetçi ve kullanımı sadece kısmen dışlanabilir olan ortak kaynak havuzları için, erişim üzerindeki kontrolün bulunmaması, "ortak malların trajedisine" yol açar. Piyasa başarısızlığının ortaya çıktığı balıkçılık alanları, klasik açık erişim durumuna bir örnektir. Çünkü aktörler, başkalarını dışlama ve rantın dağılmasına engel olma sözleşmesi yapmamaktadır. Açık erişimin bir başka sorunu, "ortak malların özelleştirilmesi" ya da ortak kaynak havuzları için bireysel mülkiyet hakları yaratamamasıdır (Grafton, Squires and Fox, 2000: 680).

Ortak kaynak havuzlarının mülkiyet biçimi tartışmasına, Ostrom (2009) farklı bir boyut kazandırmıştır. Bu konuda yaptığı çalışmalarla 2009 yılında Nobel Ödülü'ne layık görülen Ostrom, ortak mülkiyetin zayıf yönetildiği veya merkezi otorite tarafından düzenlenmesi ya da özelleştirilmesi gerektiği şeklindeki geleneksel görüşe karşıt bir sonuca ulaşmıştır. Kullanıcılar tarafından yönetilen, balık rezervleri, meralar, ormanlar, göller ve yeraltı su havzaları üzerinde çok sayıdaki çalışmalarına dayanarak, sonuçların genellikle standart teoride öngörülenden daha iyi olduğunu belirtmiştir. Çalışmaları, kaynak kullanıcılarının çıkar çatışmalarını idare etmek için, karar alma ve kural uygulamada sıklıkla sofistike mekanizmalar geliştirdiğini ve bu kuralların başarılı sonuçlar ortaya koyduğunu göstermektedir. Benzer biçimde O'Hara (2001: 103), müzakere temelli değer belirleme yöntemini önermektedir. Böylelikle birbiriyle bağlantılı iktisadi, toplumsal ve çevresel sistemlerin rekabet içindeki taleplerini değerlendirmek ve yönetmek daha uygun olacaktır. Bu süreç, bilgi sahibi vatandaşların açık müzakeresine dayanmakta, çoklu ölçütlerin değerlendirilmesi sürecine zemin sağlamaktadır.

Ortak malların trajedisi sorunu bir sosyal ikilemi ifade etmektedir. Bu sosyal ikilem, herkes ya da çoğunluk, bir şekilde işbirliğine giderek, müşterek net faydalara ulaşabilir olduklarında karşılarına çıkan durumdur. Her birey, başkaları da işbirliği yaptığında daha fazla kazanacak ve sonuçta bedavacılık (free riding) yapabileceklerdir. Sosyal ikilem örnekleri, mahkûmlar açmazı, kamu malı ve ortak

kaynak havuzları oyunlarıyla ampirik olarak çalışılmıştır. Bir denek grubu anonim kararlarda bulunduğunda, birçoğu oyun teorisinin öngördüğü şekilde davranmakta ve bu aşırı kullanıma neden olmaktadır. Deneyin dizaynında basit bir değişiklik yapılmasına, katılımcıların yüzyüze ilişkide bulunmasına (cheap talk) izin verildiğinde ise, aşırı kullanım ciddi derecede azaltmaktadır. Oyun teorisi, sadece kendini önemseme seçeneği olan bireylerin, diyalog ile davranışlarını değiştirmeyeceğini öngörmektedir. Bununla birlikte, iletişim için bir şans verildiğinde, çoğu denek öncelikle izlemeleri gereken en iyi ortak stratejiyi bulmaya çalışmakta; ardından, anlaşılmış stratejilerini takip etmek üzere, güven ve bağlılık kurmak için iletişimden faydalanmaktadır. Ostrom (2010: 68-69), insan davranışını tamamen kendi çıkarı üzerine teorileştirmenin, bütün kamu malları, ortak kaynak havuzları ve diğer sosyal ikilemlerdeki davranışları açıklamakta yeterli olmadığını ifade eder.

Ortak malların trajedisi, çevre kirliliğinin ortaya çıkışını, iktisadi ajanların üretim ve tüketim faaliyetlerini, çevre zararına uğrayan üçüncü taraflara karşı sorumluluklarının bulunmamasının bir sonucu olarak ortaya koymakta ve bu durum dışsallıklardan biri olarak değerlendirilmektedir (Adaman and Özkaynak 2002: 111). Dışsallıklar, bir iktisadi faaliyetin sosyal ve özel maliyetinin birbirinden farklı olmasının doğal bir sonucudur.

1.2.2 Piyasa Başarısızlığı ve Çevresel Dışsallıklar

Ana akım çevre iktisadı analizlerinde temel vurgu, kıtlık, kıt kaynakların dağılımı ve optimal refah üzerinedir. Çevre sorunları temelde dışsallıklar ve piyasa dengesi kapsamında incelenmektedir. Dışsallıkların bulunduğu bir piyasa ekonomisinde, toplumsal optimumun nasıl elde edileceği tartışılmaktadır (Mulder and Van Den Bergh, 2001: 112).

İktisatçıların uzun zamandır ilgisini çeken dışsallıklar, tüketim ve üretim dışsallıkları olarak kategorize edilebilir (Turnovsky and Monteiro, 2007: 480). Ekolojik kaynakların bozulması sorunu söz konusu olduğunda, üretim ve tüketim faaliyetlerinin negatif dışsallık ürettiği görülmektedir. Tüketimde negatif dışsallıklara, otomobil kullanımının yarattığı zararlı gazlar, aşırı elektrik ve/veya su

tüketen aletlerin kullanımı gibi örnekler verilebilir. Üretimde negatif dışsallıklar ise kabaca, ekolojik kaynakları kirleten ve sağlık sorunlarına yol açan, kirletici üretim faaliyetleridir.

Piyasalar ve fiyatlar, kollektif iktisadi davranışla şekillenir. Mülkiyet hakları söz konusuyken, bir malı tüketen herhangi bir birey, aynı malı tüketen diğer bireyleri dışlayabilir. Çevre kirliliği, piyasa başarısızlığının bir türüdür. Çünkü kaynaklara açık erişim/ortak mülkiyet söz konusudur ya da tamamiyle sahibi bulunmadığından ötürü aşırı tüketimi söz konusudur. Mülkiyet haklarının olmayışı veya kaynakları en yüksek değerli kullanıma koyanlar tarafından kontrol edilemeyişi, piyasa başarısızlığını doğurur (Singh and Shishodia, 2007: 72).

Ciddi çevre sorunlarına karşı, görünürde çözümlerin olmasına rağmen uygulamaya konulamaması çeşitli sebeplere bağlanabilir (Sterner, 2002: 2). Bu nedenler içinde, mülkiyet haklarının evrimiyle bağlantılı olan, piyasa ve politika başarısızlıkları öne çıkmaktadır. *Piyasa başarısızlığı,* serbest piyasanın optimal refahı sağlayamadığı koşullara atıf yapan teknik bir terimdir. Fiili sonuç, mükemmel işleyen piyasa ekonomisinin kurulduğu soyut modeller ile kıyaslandığında bir "başarısızlık"tır. Bu başarısızlığın önemli örnekleri, dışsallıklar, kamu malları, ortak kaynak havuzları, zayıf belirlenmiş veya korunmuş mülkiyet hakları, rekabetçi olmayan piyasaları ve asimetrik bilgiyi içerir. *Politika başarısızlığı* daha basit bir kavramsal temele sahiptir. Politikalar iktisadi çıkarları yansıtır ve bazı durumlarda toplumdaki her grup için "optimal" olan tek bir politika yoktur. Kötü politika ve yozlaşmış politika arasında da bir ayrım yapılabilir. Yozlaşmış politika, bir grubun çıkarına hizmet eden ve gerçekte bunu çok başarılı yapan politikadır. Kötü bir politika ise, mantıklı bir biçimde refahı geliştirmeyi amaçlayan, fakat beceriksizlik nedeniyle bunu başaramayan politikadır.

Doğal kaynakların yarattığı faydanın veya ekonomik faaliyet sonucu kaynaklar üzerinde oluşan maliyetin, bu faydayı ya da maliyeti yaratan birimler dışındaki bireyleri ya da birimleri etkilemesi durumunda ortaya çıkan dışsallıkların piyasa fiyatına yansıtılamaması, piyasa başarısızlığının temel nedenidir (Dağdemir, 2003: 77). Dışsallıklar, iktisadi faaliyetler arasındaki piyasa dışı karşılıklı bağımlılıklardır.

Örneğin, i ve j iki üretim faaliyetidir. Eğer i faaliyetinin çıktısı Qi, Qj çıktısına ya da diğer faaliyetin Rj girdisine bağlı ise bir dışsallık söz konusudur.

Bu nedenle,

$Q_i = F_i (Q_j, R_j, R_i)$ (1.1)

ise,

$\partial Qi / \partial Qj \neq 0$ ya da $\partial Qi / \partial Rj \neq 0$ olacaktır.

Eğer i malının çıktısı, j malının çıktısı yükselirken artarsa pozitif dışsallık; j malının çıktısı yükselirken, i malının çıktısı azalıyorsa o zaman negatif dışsallıklar söz konusu olacaktır. Örneğin, bir maden ocağı işletmesi, yeraltı su düzeyini azaltacak ve sonuç olarak tarım alanlarının çevresindeki verimliliği etkileyecektir (Siebert, 2008: 6).

Dışsallıklar üretim ya da tüketimin piyasa dışı yan etkileridir; uygun olmayan tarım uygulamaların neden olduğu toprak erozyonu gibi. Barajların siltasyonu[2] ve mercan kayalıklarının yok olması gibi sorunlar gerçek maliyetler olmakla birlikte, bu maliyetler zararı yaratan bireyler veya şirketler tarafından taşınmazlar. Bu, eksik tanımlanmış mülkiyet haklarının sonuçları olarak görülebilir: Eğer suyollarının, temiz su hakkı olan sahipleri olsaydı, o zaman bu malikler toprak erozyonuna yol açanları dava edebilirler ve böylece etkileri içselleştirebilirlerdi (Sterner, 2002: 2). Dışsallıklar, özel ve sosyal maliyetler arasında bir farklılaşma yarattığı için piyasa fiyatı, iktisadi birimlerin kararlarının topluma yüklediği sosyal maliyet ve faydaları tam olarak yansıtmamaktadır. Dışsallıkların yarattığı etkileri yansıtamayan fiyatlar da, kaynak dağılımında etkinlik sağlamayan ve yanlış yönlendirilmiş bir piyasa sisteminin oluşmasına neden olmaktadır (Dağdemir, 2003: 82).

Doğal kaynakların dışlanamayan tabiatı dışsallıkların nedenidir. Bu kaynaklara bir mülkiyet hakkı tahsis edilmediği için, çevre bir *kamu malıdır*. Örneğin hava ve su kirliliği, kaynakların ortak olmasıyla birlikte tükenme riskine de açık olduğu için meydana gelmektedir. Bir piyasa ekonomisinde, özel mülkiyetli etkilenmiş alıcılar olmadıkça, bazı maliyetler dışsal olacak ve "aşırı" çevresel bozulma yaşanacaktır (Nicolaisen, Dean and Hoeller, 1991: 10). Gelişmiş ülkelerde, enerji ve çevre politikaları için anahtar değişkenlerden biri, fiyatları doğru belirlemek ve çevresel

[2] Küçük boyutlu materyallerin, eğimin azaldığı akarsu yatak kısımlarında, baraj göllerinde ve benzeri yerlerde çökelmeleridir. Bu durum gölün hacmini azaltarak, ekonomik ömrünü tüketmektedir.

dışsallıkların piyasa mekanizması içinde hesaplanabilmesini sağlamaktır (Söderholm and Sundqvist, 2003: 333). Bununla birlikte, dışsallıkların hesaplanması ve kirlilik karşısında doğru politika araçlarının seçimi ve uygulanması coğrafi ve ekolojik niteliklerin dikkatli biçimde ele alınmasını gerektirmektedir.

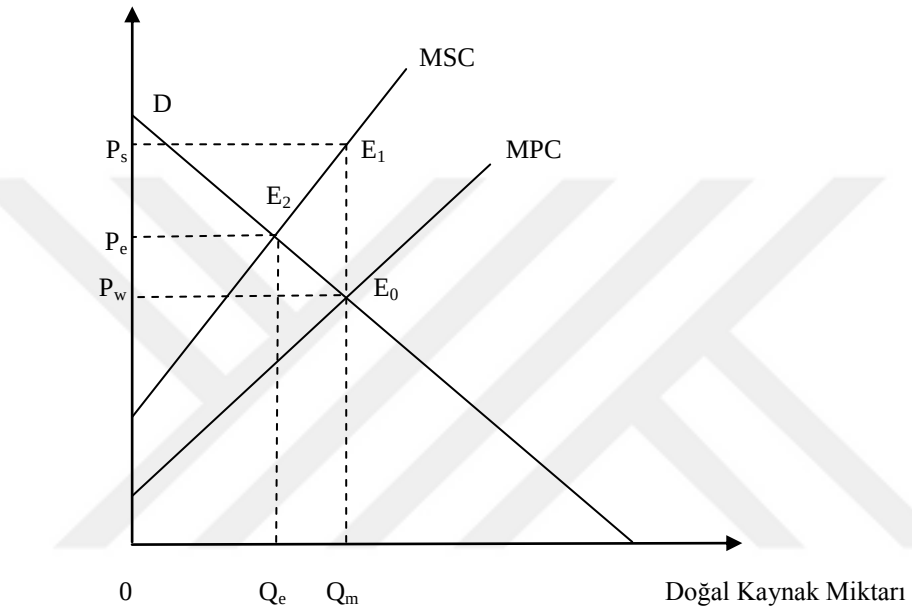
Bazı iktisatçılar (Coase, 1960), çevre sorunlarının çözümü için mülkiyet haklarının tanımlanmasını önermektedir. Bununla beraber, hem zarar hem de azaltım maliyetlerine yönelik, uygulamada genellikle zor olan bir optimum politika inşası için sağlam değerlendirmelerin türetilmesi kolay değildir. Dışsallıkların en iyi şekilde nasıl giderileceğinin değerlendirilmesi için, hem mekan hem de zaman boyutları ile ele alınması gerekmektedir. Dışsal maliyetlerin coğrafi dağılımı ve politika araçlarının seçimi özel coğrafi koşullara göre değiştiği için mekan boyutu önemlidir (Nicolaisen, Dean, and Hoeller, 1991: 11).

Grafik-1.2 dışsal maliyeti olan doğal kaynakların değerinin belirlenmesinde dışsallıkların teorik olarak modele nasıl dâhil edileceği göstermektedir. Marjinal maliyetler, doğal kaynağa ilişkin arz eğrilerini ifade eder. Üretime konu olan doğal kaynağın sosyal bir maliyeti olmadığında, denge E_0 noktasında sağlanmaktadır. Fakat dışsal maliyetler söz konusu olduğunda ve bu dışsallıklar üretim sürecinde katlanılan maliyetleri aştığında, marjinal sosyal maliyetler (MSC), marjinal özel maliyetleri (MPC) aşmaktadır. İlgili doğal kaynağın sosyal maliyetleri göz önüne alındığında Q_m miktar için fiyatın P_s olması gerekir. Dışsal maliyetlerin de fiyata eklenmesiyle talep edilen miktar Q_e seviyesine düşecek; yeni denge noktası E_2 ve fiyat P_e seviyesinde oluşacaktır (Başol ve diğ., 2007: 42-43).

Üretim faaliyetleri arasındaki karşılıklı bağımlılıklara ek olarak, tüketim faaliyetleri (Veblen'in gösterişçi tüketim tezi) ve üretim ile tüketim faaliyetleri arasında (örneğin, çimento fabrikası ve ev alanları) teknolojik etkileşimler de söz konusudur. Dışsallıklar piyasa ekonomisindeki dengeyi bozduğundan, bireyler tarafından alınan karar setinin optimal bir dağılım sergileyip sergilemeyeceği sorusu ortaya çıkmaktadır. Bununla beraber, iktisatçılar dışsallıkları analiz ederken, ekonomik faaliyetleri birbirine bağlayan (örneğin açık madencilik ve yeraltı suları) sistemleri hesaba katmamışlardır. İktisadi faaliyetleri birbirine bağlayan bu sistem

*çevre*dir. Bu sistemlerin analizi, dışsallık sorununda yeni öngörülere izin vermektedir (Siebert, 2008: 6).

Grafik-1.1: Doğal Kaynaklarda Dışsal Maliyetler



Kaynak: LeClair and Franceschi, 2006: 464.

Çevre politikalarının dışsallıklarla mücadele konusunda temel ayrımı, kontrol politikaları ile piyasaya dayalı araçlar arasındadır. İlki, üretim kotası, salınımlar veya girdiler üzerine standartların uygulanması gibi devletin iktisadi sürece doğrudan müdahalesini ifade eder. Piyasaya dayalı araçlar ise, harçlar, vergiler, sübvansiyonlar ya da ticareti yapılabilen izinler gibi, iktisadi aktörlerin fayda ve maliyetini doğrudan etkileyebilen politikalardır (Mulder and Van Den Bergh, 2001: 113). Ancak devlet müdahalesinin her zaman dışsallıkları düzeltmede başarılı olacağını savunmak doğru değildir.

Ekosistemler için ciddi tehditler yaratan sadece piyasa başarısızlığı değildir. Kurumlar da ayrıca kusurludur ve bunun içinde en önemlisi devlettir. Devlet müdahaleleri normalde vergileme, regülasyonlar, kamu projeleri, yönetim ve kurumsal reformlar ile olmaktadır. Ancak, bütün hükümet müdahaleleri olumlu

sonuçlar doğurmamaktadır. Bunun nedeni politika başarısızlığıdır (Singh and Shishodia, 2007: 89). OECD ülkeleri genellikle yüksek seviyede tarımsal koruma politikaları uygulamaktadır ve birçok OECD ülkesinin dünya tarım ticaretinde büyük role sahip olmaları, uyguladıkları yurtiçi politikaların dünya tarımını etkilemesine neden olmaktadır. Sübvansiyonlar gibi bazı tarım politikaları da, süregelen kirletici girdi kullanımını arttırmaktadır. Bu tür politikalar, DTÖ'nün karşı çıkmasına rağmen, çoğu sanayileşmiş ülke tarafından rekabet gücünü arttırmak için kullanılmaktadır. Bu sadece üretici ve tüketici refahını değil, politika formülasyonlarında ihmal edilen çevre kalitesini de etkilemektedir (Atici, 2009b: 1903).

Devlet mülkiyetinin başarısızlığının çeşitli örnekleri görülebilmektedir. Sterner (2002: 13) toplumsal refahı sağlamakla yükümlü devletin, tarafsız ve mükemmel bir vasıta olduğu görüşünü savunmanın gerçekçi olmadığını ifade eder. Kusurlu devlet politikasının bir örneği, Doğu Avrupa'nın planlı ekonomilerinde uygulanmış, uzun dönemli kar düşüncesinden uzak refah politikalarının, çevre için olumsuz sonuç yaratmasından görülebilir. Başarısızlık kısmen, değerin sadece emek tarafından yaratıldığını söyleyen Marksist teorinin basit bir uygulaması nedeniyledir. Doğal kaynaklara, değeri olmayan serbest mallar olarak davranılmış ve birçok durumda bu kaynakların gerçek değeri etkin bir şekilde azalmıştır. Hazar Denizi, Tuna Nehri vb. böyle bir politikanın mağdurudur. Hazar gölü, sulama, kötü yönetim ve aşırı pamuk üretimi nedeniyle, zehirli toz çukuruna dönüşmüştür.

Devlet, değişik seviyelerde ayrı yapıları, motivasyonları ve operasyon biçimleri olan bir yapıdır. Bazı hatalı devlet politikaları, örneğin ciddi çevre sorunlarına neden olan mallar, hizmetler ya da uygulamaların sübvanse edilmesi, doğal kaynakların ve ekosistemlerin sürdürülebilir kullanımı için büyük tehdit oluşturmaktadır. Bu sübvansiyonlar yaygın olduğunda, "desteklerin kaldırılması" çevre politikasının temel araçlarından biri olarak sayılır. Yanlış/eksik çevre politikalarının yaygınlığının bir olası açıklaması, politika araçlarının seçiminde ve tasarımında kullanılan enformasyon yoksunluğu ya da ekolojik, teknik ve iktisadi ilişkiler hakkındaki anlayıştır (Sterner, 2002: 13–14). Politikalar, çatışan siyasi ve iktisadi çıkarların etkileşimi ile biçimlenir. Devlet kurumlarının zayıf olduğu ülkelerde, çeşitli grupların

politikaları manipule etme riski güçlüdür. Çevreye zarar veren tarım ve sanayi desteklerinin bolluğu bu bağlamda ele alınabilir.

1.3. İktisadi Büyüme ve Çevresel Bozulma

Çevre sorunlarının yoğun bir şekilde tartışılmaya başlandığı 1960'lı yıllardan itibaren çevresel bozulma ve kirliliğin temel kaynağı, sanayileşmeyle artan büyüme olarak görülmektedir. Tartışmalar kabaca, "büyümenin sınırları"ndan çevre kalitesine vurgu yapan "sürdürülebilir kalkınma" anlayışına doğru bir evrim yansıtır. Ancak, çevre ve büyüme ile ilgili tartışmaları buradan başlatmak eksik olabilir.

İktisadi büyüme ve biyofiziksel çevre hakkındaki tartışma 18. yüzyıla, tarım toprağı ve tarım ürünlerinin uygunluğuna odaklanarak, "büyümenin sınırları"nı ilk formüle eden, Malthus ve Ricardo'ya kadar uzanmaktadır (Mulder and Van Den Bergh, 2001: 110). Malthus'un 1789'da yayınlanan "Nüfus İlkeleri Üzerine Bir Deneme" adlı çalışması nüfusla ilgili çalışmalar için bir basamak teşkil etmiştir. (Erim, 2007: 52). Nüfus üssel biçimde artarken kaynakların sabit ya da daha yavaş büyüyeceğini öngören Malthus, insanların yoksulluk içinde yaşamaya mahkûm olduğunu öngörmüştür. Daha yakın zamanlarda "modern Malthusgiller" olarak adlandırılan Roma Kulübü de, mevcut nüfusun ve dünya üzerindeki iktisadi faaliyetlerin sürdürülemez olduğu konusunda uyarı yapmıştır (Sterner, 2002: 11).

İkinci Dünya Savaşı sonrası yaşanan hızlı iktisadi büyümeyi takiben hava, su ve toprak kirliliğinin artışı, 1960'ların sonunda çevre kaygılarının dile getirilmesini sağlamıştır. Nüfusta "sıfır büyüme" argümanıyla dünyanın, insan nüfusundaki artışı taşıyamayacağını ve bu artışın kontrol edilemez boyutlara geldiğini ifade eden Erlich, küresel sorunların kaynağını, insan nüfusundaki artış ve nüfus kontrolünün de bütün sorunların çözümü olduğunu savunmuştur (Öztürk, 2007: 9). Uluslararası seviyede, Sessiz Bahar (Carson, 1962) ve Büyümenin Sınırları (Meadows et. al., 1972) gibi popüler çalışmalar bu kaygının arkaplanını oluşturmuştur. BM'nin 1972'de Stockholm'de gerçekleşen İnsani Çevre üzerine Konferansı, bir anlamda bu kaygıların uluslararası politika boyutundaki etkisinin göstergesi olmuştur (Alfsen and Greaker, 2007: 600).

Dünya için "uzay gemisi" ya da "cankurtaran filikası" gibi metaforlar kullanılarak, kaynakların sınırlılığına vurgu yapan Roma Kulübü tarafından yayınlanan Büyümenin Sınırları raporu büyük bir etki yaratmış ve yayınlandığı 1972 yılından bu yana çevre hareketi için bilgi ve esin kaynağı olmuştur (Orhan ve Karahan, 2003: 4). Raporun temel mesajı olan "sınırlı bir sistemde sınırsız büyüme imkânsızdır" tezi (Meadows et. al., 1972) "sürdürülebilirlik" kavramını yaratan tartışmaların başlangıcı olmuştur.

Kirlilik verilerine bakıldığında, hem iyimserlik, hem de kötümserlik için nedenler bulunabilir. İyimserlik için bir sebep, ABD'nin Temiz Hava Yasası gibi düzenlemelerin, ulusal bazda temel kirleticilerin emisyonlarının azaltılmasında önemli aşama kaydetmesidir. Örneğin ABD Çevre Koruma Ajansı, 1970-2010 yılları arasında, asit yağmuru, duman, kurşun zehirlenmesi ve daha birçok hava kirleticisini % 60 oranında azaltmış; yeni arabalar, duman üreten kirleticiler olarak, 1970'dekine oranla %98 daha temizdir (EPA, 2012). Bu sayede ABD, vatandaşlarını birçok sağlık sorunundan da korumuştur.

İyimserler posizyonlarını Büyümenin Sınırları raporunda belirtilen birçok önemli yenilenemeyen kaynağın tükeneceği öngörüsünün yanılgısına dayandırmaktadırlar.[3] Yanılgının bir nedeni, analizlerin, yeni rezervlerin bulunacağı ihtimalini göz ardı etmesiydi. Oysa örneğin, dünya petrol rezervleri analiz tarihinden 1994'e kadar neredeyse iki katına çıkmıştır. 1973'te OPEC'in petrol arzını kısması da yüksek fiyatlara yol açarak, yeni rezervlerin keşfini teşvik etmiştir. Diğer faktörler ise, teknolojik ilerlemenin arama maliyetlerini azaltarak rezervleri arttırması ve önemli derecede kıtlaşan ve pahalılaşan kaynakların daha bol olan ikameleri ile değiştirilmesidir (Hackett, 2006: 11).

İlk Roma Kulübü raporu, kurşun ve civa gibi metallerin noksanlığını tartışırken bugün, bu kimyasalların ekosistem içinde kıtlığı değil, zehirliliği ve bolluğu hakkında geniş kaygılar vardır (Sterner, 2002: 12). Bu örnek önemli bir iktisadi mekanizmayı gösterir: piyasa fiyatları ile kıtlığın oluşması fiyatları arttırma

[3] Meadows ve arkadaşları, çeşitli enerji ve mineral kaynaklarının bilinen rezervlerine dayanarak üssel bir kaynak tüketimi fonksiyonu uygulamışlardır. Analiz, bakır, altın, kurşun, cıva, doğal gaz, petrol, gümüş gibi kaynakların 2000 yılı itibariyle tamamen tükeneceği sonucuna varmaktaydı. Gerçekte bu öngörülerin hiçbiri gerçekleşmemiştir.

eğilimindedir. Bu da toplumu o emtianın uzak ikamesine yönelterek, alternatif malların keşfedilmesi ve geliştirilmesine yol açar. Bununla birlikte, sadece bu mekanizmanın varlığı, regülasyonları tasarlamayı, taraflarla sözleşmeler formüle edilmesini ve bir ülkenin doğal kaynaklarını maksimum fayda için yönetmesinin önemini reddetmemektedir.

Nüfus artışı ve doğal kaynaklar konusunda 1960'larda araştırmalar, standart Malthusgil görüşün pratikle uyuşmadığı, sürdürülemez bir nüfus ve yağmalanmış yeryüzü sonuçlarının geçerli olmayacağını vurgulanmıştır. Bu konuda iki temel iktisadi argüman (Skousen, 2003: 95): (i) arz tarafında, doğal kaynaklar uzun dönemde tam olarak sınırsızdır. Yenilenemeyen kaynaklar, kıtlaştıkça ikame ürünlerin kullanımını teşvik eder. (ii) talep tarafında ise, büyük ve artan bir nüfus yararlıdır. Bilgi ile eğitilmiş işçi stoğunu arttırmak suretiyle daha yüksek bir yaşam standardı sağlanırdır.

Roma Kulübü'nün belirli mineral arzları hakkında yanılmış olması, genel olarak ekosistem hakkında da yanıldığı anlamına gelmemektedir. Yenilenebilir kaynaklar alanında (örneğin, balıkçılık, ormancılık ve tarım), ekolojinin karmaşık kombinasyonları ve uygun olmayan mülkiyet sistemleri nedeniyle, aşırı kullanım riski gerçekten mevcuttur (Sterner 2002: 12). Bu bağlamda yoksul ülkelerin hem iktisadi kalkınma hem de çevresel kaygıları hedef alan politikalar geliştirmesi gereklidir.

ABD gibi bazı yerlerde önemli çevresel başarı öyküleri bulunsa da, kaygılanmak için hala birçok sebep bulunmaktadır. Bir neden, artan fosil yakıt kullanımına bağlı olarak oluşan sera gazlarının ısıyı hapsederek, dünya biyosferini ısıtan küresel iklim değişikliğinin katastrofik potansiyelidir. Olası senaryolar, deniz seviyesinde yükseliş, Ganj, Nil Deltaları gibi kalabalık düşük rakımlı alanlardaki seller, önemli tarım alanlarının çölleşmesi ve sonucunda oluşabilecek kitlesel açlık, göç ve daha hızlı biyoçeşitlilik kaybıdır. Sera gazlarını kontrol etmenin faydaları gelecek zamanda etkisini göstereceğinden, siyasal olarak, etkili seragazı politikalarının yasalaşması zorlaşmaktadır. Bunun yanında, dünyadaki birçok hayvan ve bitki türünün yaşam alanı kaybı söz konusudur. Sonuç olarak, bağımlı olduğumuz doğal sistemlerin mal ve hizmet arzı önemli derecede azalmaktadır. Toprağın

dönüşümüyle sağlanan kazançlar, ekosistem mal ve hizmetlerinin değerinin kaybına göre daha ağır maliyetler yaratmaktadır (Hackett 2006: 13–14).

Özellikle II. Dünya Savaşı'ndan sonra, örneğin Asya ve Latin Amerika ülkelerinde görüldüğü gibi, dünyanın bazı bölgelerindeki güçlü iktisadi büyüme ve dünya ekonomisindeki endüstriyel üretim, belirli girdiler için yüksek talep yaratmıştır. Yenilenebilir kaynaklar kadar, yenilenemeyen kaynaklar da yüksek talep görmekte ve tükenme tehlikesi ile karşı karşıya kalmaktadır. Enerji için artan uluslararası talep, fosil yakıtlarla sağlanmakta ve metaller diğer doğal kaynaklar gibi genellikle gelişmekte olan ülkelerden elde edilmektedir. Bu kaynakların tükenme yılları önemli ölçüde azalmıştır. Teknik ilerlemenin, modern ekonomilerin doğal kaynaklara bağımlılığını azalttığı doğrudur. Fakat bu olumlu etki, genellikle teknolojik gelişmeleri takip eden, gelişmiş ülkeler için geçerlidir. Eski teknolojilerle üretim yapan gelişmekte olan ülkeler ise genellikle bu avantaja sahip değillerdir (Greiner and Semmler, 2008: 3). Bu yapı, gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler bağlamında eski ve daha kirli teknolojilerin gelişmekte olan ülkelere ihraç edilebileceğini de göstermektedir.

İktisadi büyüme ve çevre tartışmaları, bir yandan gelişmiş ekonomilerin uzun durgunluk dönemine girmeleri, diğer yandan ekolojik sınırların varlığı ile büyüme alternatifi arayışları da beraberinde getirmiştir. Daha az büyüme, daha az tüketim, karbondioksit salınımı ve habitat yokoluşu demektir. Bu küresel ekosistemlerin güvenli sınırları içinde kalmak için son şans anlamına gelebilir. Bununla birlikte büyümeye dayalı ekonomiden durgun durum ya da küçülme hedeflerine yönelmenin de toplumsal olarak yıkıcı sonuçları olacağı göz ardı edilmemelidir. Büyüme alternatifi tartışmalar durgun durum iktisadı, yeni refah ekonomisi ve küçülme ekonomisi olarak üç gruba ayrılabilir (Kallis, Kerschner and Martinez-Alier, 2012: 172).

Sürdürülebilir küçülme hedefi, GSYH'nın küçülmesi anlamına gelmemektedir. Ancak GSYH, sürdürülebilir küçülmenin sonucu kaçınılmaz olarak azalacaktır. Sorun, küçülmenin toplumsal ve çevresel biçimde sürdürülebilir bir şekilde gerçekleştirilmesidir. GSYH küçülmesi için mücadele edilmesi tartışmalıdır. Ancak, büyümenin ekolojik sınırları ve azalan karbondioksit salınımları nedeniyle artan

çevresel faydalar, toplumsal sürdürülebilir bir ekonomi yarattığı için iktisadi küçülmeyi önemli kılmaktadır (Kallis, 2011: 874). Büyüme ve refah arasındaki ilişkiyi içsel büyüme modeliyle inceleyen Bilancini ve D'Alessandro (2012: 202), optimal-altı dengeli büyüme yolundan optimal, refahın arttığı küçülme olasılığına dönüşümün mümkün olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Dönüşüm dinamiklerinin sayısal simulasyonları, refah içinde bir küçülmenin mümkün olduğunu göstermiştir.

1990'larda Doğu Asya ve Latin Amerika'da dışa açıklık ve bilgi, iktisadi büyümede önemli faktörler olmuştur. Hızlı büyüme, yoksulluğun hızlı azalışı ve daha adil gelir dağılımıyla birlikte sürmesine rağmen, çevre için olumlu olmamıştır: en kötü hava kirliliğine sahip 15 dünya şehrinden 9'u Doğu Asya'dadır. Bitki alanlarının % 20'si, erozyon, su doyumu ve aşırı otlatma nedeniyle toprak bozulmasından etkilenmiştir (Sterner, 2002: 17). Ayrıca bu ülkelerin çoğu, özellikle Çin ve Hindistan, 2000'li yıllarda yüksek büyüme oranları yaşamaktadırlar. İki ülke, dünya nüfusunun 2 milyardan fazlasını oluşturmakta ve bu ülkelerdeki yüksek büyüme, doğal kaynak talebini büyük ölçüde arttırmaktadır. Batı Avrupa ve Japonya gibi modern ekonomiler, yenilenemeyen kaynaklara olan bağımlılıklarını azaltmışlardır; ancak bu yenilenebilir kaynaklar için geçerli değildir. Özellikle okyanuslarda uzun zamandır aşırı avlanma devam etmektedir. Mevcut değerlendirmeler, dünya çapındaki balık nüfusunun yaklaşık %75'inin aşırı avlanmaya maruz kaldığını ortaya koymaktadır (Greiner and Semmler, 2008: 3).

Büyümenin Sınırları raporu, büyümenin dünyadaki sürdürülebilirlik seviyesini çoktan aştığını iddia ederken, Grossman ve Krueger (1995) gibi iktisatçılar, teknik ilerlemenin, kişibaşına gelir ve nüfus artışı nedeniyle oluşan talebi karşılayabilceğini savunmaktadır. Çevre ve iktisat ilişkisi hakkındaki analizlerin bir kısmında çevre sorunlarının sorumlusu iktisadi büyüme gösterilirken, diğerlerinde büyüme çevre sorunları için tek çare gösterilmektedir. Sterner (2002: 15), çevre sorunları için sadece büyüme odaklı bu iki görüşün de aslında makul olmadığını ifade etmektedir. Çevre sorunlarının temel belirleyicisi ortalama büyüme oranı değil, fakat kullanılan teknoloji ve büyüme bileşimi ya da ekonominin bileşimidir. Arabaların, pestisitlerin, yoğun kimyasal madde içeren ürünlerin artan tüketimi, sürdürülebilirlik için bir sorunken, internet, ekoturizm ve organik gıdaların artan tüketimi muhtemelen değildir. Bununla beraber, serbest piyasa ekonomisinde çıktı bileşimine (ve dolaylı

olarak üretime) karar verenlerin tüketiciler olduğu unutulmamalıdır. Politika yapıcılar ise, ekonominin yolunu politika araçları kullanarak etkileyebilirler.

1.4. Çevresel Kuznets Eğrileri

Gelir ve çevre arasındaki ilişki iktisattaki temel tartışma konularından biridir. Serbest ticaret hakkındaki temel görüş ulusal geliri arttıracağıdır. Ancak ne kadar yüksek gelirin çevre kalitesini etkileyeceğini anlamak önemlidir (Copeland and Taylor, 2004: 10). 1990'ların başında Grossman ve Krueger (1991) çevre kalitesinin bazı ölçütlerinin kişibaşına gelir seviyesinin düşük olduğu ülkelerde, iktisadi büyümeyle birlikte, gelir seviyesi arttıkça çevre kalitesinde iyileşme olduğuna dair kanıtlar sunmuşlardır. İktisadi büyüme ile yoksul ülkelerin çevre kirliliği artarken, zengin ülkelerin çevre kalitesi artmaktadır (Levinson, 2000: 119).

Hava kalitesi ve iktisadi büyüme arasındaki ilişkiyi üç hava kirleticisi için 42 ülkeden seçilmiş kentsel alanı yatay kesit verileri ile inceleyen Grossman ve Krueger (1991) EKC literatürüne ilk adımı atmıştır. İki hava kirleticisinin (sülfürdioksit ve duman) yoğunluğunun düşük kişi başına gelir seviyelerinde arttığı; fakat GSYH'daki büyüme ile daha yüksek gelir seviyelerinde azaldığını tespit etmişlerdir. Buna göre, bir ülkenin kişi başına geliri 4000-5000 $'a ulaştıktan sonra, iktisadi büyüme kirlilik sorununu hafifletme eğilimindedir (Grossman and Krueger, 1991: 35-36).

Bahsedilen ilişki, Kuznets'in (1955), "kişibaşına gelir arttıkça, gelir eşitsizliği de artmaya devam eder; ancak, belirli bir noktadan sonra azalmaya başlar" iddiasına benzediğinden, daha sonra çevre kalitesi üzerine de uygulanmaya başlanmıştır. Buna göre, çevresel bozulma kişibaşına gelir artışıyla beraber artacak; fakat belirli bir noktadan sonra azalmaya başlayacaktır ve çevre kalitesi de artış gösterecektir. İktisadi gelişme ve çevre kirliliği arasındaki ilişki Kuznets'in gelir ve eşitsizlik şablonuna benzediğinden dolayı Çevresel Kuznet Eğrileri (EKC) olarak tanımlanmıştır (Aldy, 2004: 2). Bu, ticaret ve büyümenin çevre açısından iyi sonuçlar doğurabileceğini ifade etmesi açısından önemlidir. Eğer çevre kalitesi normal bir mal ise, ticaret ve büyüme ile sağlanan gelir artışı hem çevre kalitesine yönelik talebi arttıracak hem de devletlerin çevre koruması için maliyetli yatırımları karşılayabilmesini sağlayacaktır (Copeland and Taylor, 2004: 8).

EKC'ler üzerine yapılan çoğu çalışma, büyüme ve çevre ilişkisini temelde, kişi başına gelir olarak tek faktör üzerine indirgemektedir. Kirlilik ve gelir arasında incelenen ilişkinin şeklinin kimi zaman, fonksiyonel biçim, kullanılan ülke ya da şehir örneklemi ve seçilen döneme duyarlı olduğu sonucuna ulaşan bazı ampirik çalışmalar, tek bir faktör üzerinden konunun değerlendirilmesinin yeterli olmayabileceği endişelerini desteklemektedir (Copeland and Taylor, 2004: 8). Basit haliyle EKC iktisadi büyüme ve çevresel bozulma arasında ikinci dereceden bir denklem ilişkisi olduğunu öne sürmektedir. Teoriye göre iktisadi büyüme, belirli bir emisyon zirve seviyesine ulaşılana kadar çevresel bozulmayla pozitif ilişkilidir. Bundan sonraki büyüme ise, düşen emisyon seviyesi ve sürekli artan çevre kalitesi ile ilişkilidir (Kearsley and Riddel, 2010: 905).

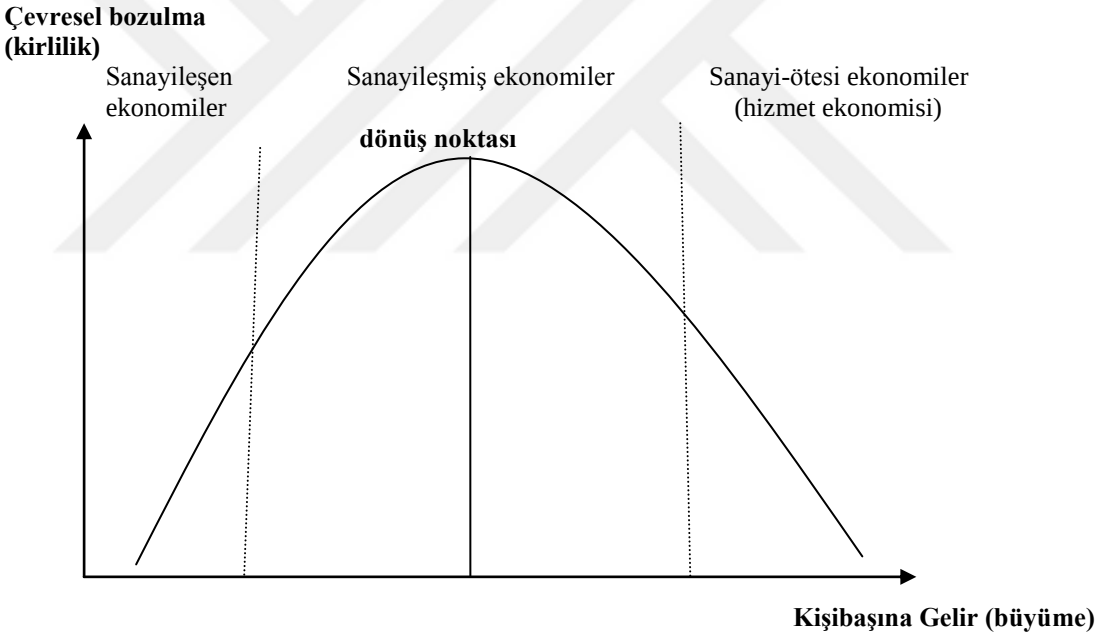
EKC hipotezi geçerliyse, çevre hareketi tarafından iddia edilen iktisadi büyümenin, çevre için bir tehdit olmasından ziyade, çevre için muhtemel katkı söz konusudur. Bu sürdürülebilir iktisadi kalkınmanın altında yatan düşüncedir. Temelde ampirik olmakla birlikte, EKC literatürü ekonometrik olarak zayıftır. Özellikle kullanılan verilerin istatistiksel özelliklerine çok az ilgi gösterilmiştir ve model yeterliliği konusunda az değerlendirme yapılmıştır. Çoğu çalışma, regresyon katsayılarının nominal, bireysel ya da ortaklaşa anlamlı olduğu ve beklenen işareti taşıdığı zaman EKC ilişkisi olduğunu varsaymıştır (Stern, 2004: 1419).

İktisadi büyüme ile emisyonların ilişkisinin ters "U" eğrisi biçiminde olduğunu gösteren EKC, daha sonra, ticaret akımları, doğrudan yabancı yatırımlar, politik yapı ve mülkiyet hakları gibi bazı kurumsal değişkenleri kapsayacak şekilde geliştirilmiştir (Atici, 2009a: 156). Bununla birlikte çoğu çalışma, test edilen bütün açıklayıcı değişkenler arasında çevre kalitesine en fazla etki eden değişkenin gelir olduğu sonucuna ulaşmaktadır (Agras and Chapman, 1999: 269).

Bu trendin, sülfür dioksit, nitrojen oksit, kurşun, DDT, kloroflorokarbon, kanalizasyon gibi birçok çevresel kirletici için geçerli olduğu savunulmaktadır. Bununla birlikte, diğer kirleticiler için geçerli olduğuna dair az kanıt bulunmaktadır. Örneğin, enerji, toprak ve doğal kaynak kullanımının gelir artışı ile birlikte azalmadığı görülmektedir. Dünyanın ekosistemlerine insan talebini ölçen "ekolojik

ayakizi'[4]nin 1961 ile 2008 arasında iki katına çıktığı hesaplanmıştır. (WWF, 2010: 7). Diğer yandan, küresel nüfus artışına bağlı olarak dünyanın kişi başına düşen biyokapasitesi azalmaktadır. Daha fazla insan, dünya kaynaklarını paylaşmak zorundadır ve artan verimliliğin nüfus artışınının yarattığı talebi karşılamaya yeterli olmadığı görülmektedir (WWF, 2012: 40). Çoğu gelişmiş ülkede, kişibaşı reel GSYH/enerji oranı düşerken, toplam enerji kullanımının yükseldiği; birçok ülkede seragazı salınımları artarken, ekosistem hizmetlerinin ise azaldığı görülmektedir. Grafik-1.2, Çevresel Kuznets Eğrisi'nin ifade ettiği, büyüme ve çevre kirliliği arasındaki ilişkiyi göstermektedir. Buna göre, kirlilik tarım ekonomisinden sanayi ekonomisine dönüşürken artacak; daha verimli teknolojiler ile bilgiye dayalı endüstri ve hizmet ekonomisine geçtikçe azalacaktır (Panayotou, 2003: 45).

Grafik-1.2: Çevresel Kuznets Eğrisi ve Ekonomik Gelişme



Kaynak: Panayotou, 2003: 46.

EKC hipoteziyle, iktisadi gelişme-çevre ilişkisinin seyri şöyle özetlenebilir: Kalkınmanın düşük seviyelerinde çevresel bozulmanın yoğunluğu ve miktarı kaynak temelli geçimlik iktisadi faliyetlerin etkisiyle sınırlıdır. Tarım ve diğer kaynak çıkarımı faaliyetlerinin yoğunlaşması ve endüstrileşmenin başlamasıyla iktisadi

[4] Ekolojik ayakizi, gezegenin ekolojik olarak kendini yenileme kapasitesi ile karşılaştırılarak, doğal kaynaklara olan talebin standardize edilmiş ölçüsüdür. WWF, **Yaşayan Gezegen Raporu 2010,** İstanbul, 2010, s. 32. Hesaplamalara dair detaylı bilgi için bkz. http://www.footprintnetwork.org/en/index.php/GFN/page/methodology/#1

gelişme hızlandıkça, kaynak tüketiminin oranı kaynakların yenilenme oranını aşmaya başlamaktadır. Kalkınmanın ileri seviyelerinde, bilgi yoğun endüstri ve hizmetlere doğru ekonominin yapısal değişimi, çevre bilincinin artması, çevresel düzenlemelerin uygulanması, daha iyi teknoloji ve çevre harcamalarına eşlik ederek çevresel bozulmanın dereceli olarak azalmasıyla sonuçlanır (Stern, Common, and Barbier, 1996: 1151-1152).

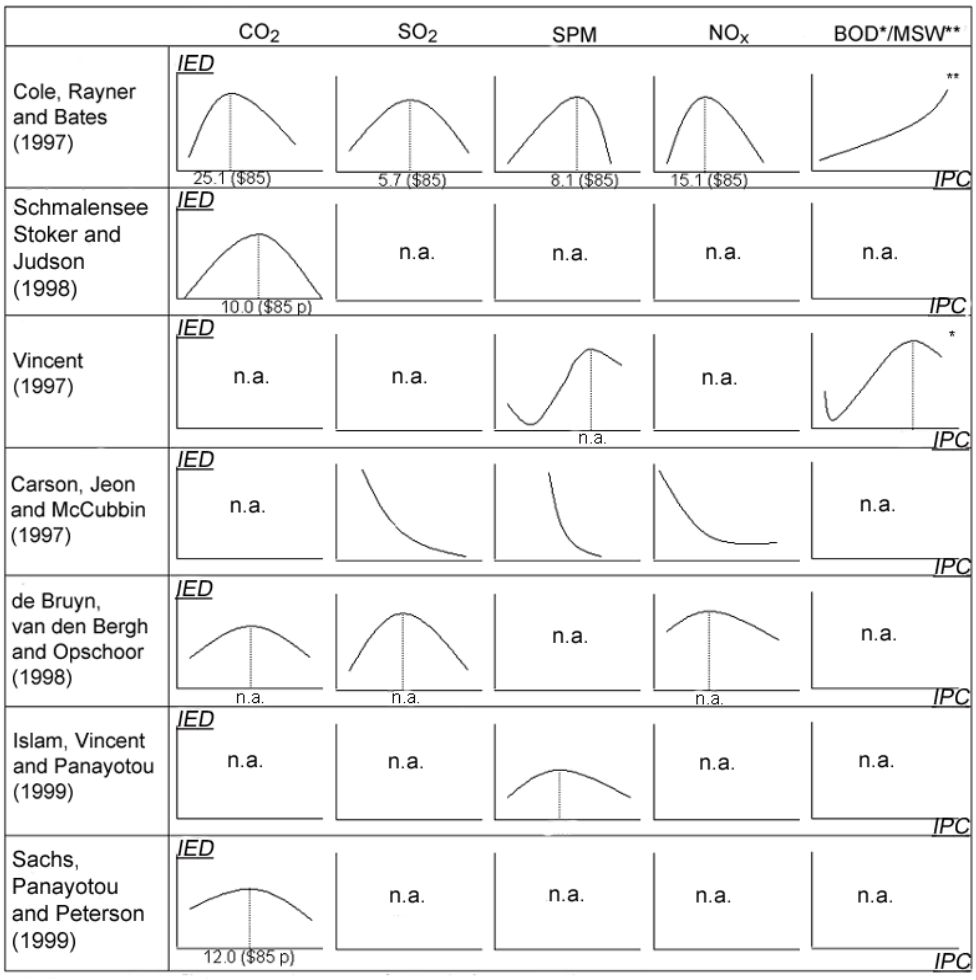
EKC, temiz çevre ve adil gelir dağılımı için, teknolojinin gelişimi, göreli fiyatlar, gelir elastikiyetini içeren çeşitli genel etkenlere odaklanmakta; çevre ve büyüme arasındaki ilişkiye bir başka karmaşık etken de ekleyerek, gelir dağılımının, orijinal Kuznets eğrilerinde gösterildiği üzere, iktisadi büyüme ile değiştiğini savunmaktadır. Gerçekte büyüme ve çevre arasındaki ilişkinin herhangi bir özel şekil almasına gerek yoktur. Bu konuda birçok fonksiyonel biçimin ortaya çıktığı görülmektedir: Bazı kirleticiler için eğri, sabit artış (karbondioksit emisyonları) ya da sabit azalış (içme suyundaki bakteriler) gösterir (Sterner, 2002: 15–16). Grafik-1.3, Panayotou (2003: 61) tarafından derlenen kişibaşına gelir ve çevresel bozulma göstergeleri arasındaki ilişkiler hakkındaki bazı ampirik çalışmaları göstermektedir. Ampirik bulgulara göre EKC ile öne sürülen ters U şekildeki ilişkinin yanında doğrusal artış, azalış veya ters N şeklinin de ortaya çıktığı durumlar gözlenebilmektedir.

EKC üzerine ampirik ve teorik çalışmaları inceleyen Copeland ve Taylor (2004: 8) da kirlilik ve kişibaşına gelir arasında basit ve öngörülebilir bir ilişkinin varlığı hakkında kuşkulu sonuçlara ulaşmış; EKC'yi araştırmak için basit bir kirlilik arz ve talep sistemi kurarak kirlilik seviyelerini ulusal karakteristiklere (gelir, faktör donatımı ve teknolojiler) ve ticaret fırsatlarına (karşılaştırmalı üstünlükler ve mevcut ticari kısıtlara) bağlamışlardır.

Yüksek gelir için hesaplanan ters U şeklinin azalan eğimli tarafı, imalattan hizmet yoğun bir ekonomiye geçişi ve emisyon yoğun mamül mallarının ithalatının artmasını yansıtabilir. Ancak, bütün ekonomiler emisyon yoğun malları ithal edemeyeceğinden, ticaret etkilerini hesaplamaktaki başarısızlık, uzun dönemli emisyonların düşeceği tahminlerini etkilemektedir (Aldy, 2004: 2).

Stern ve Common (2001), OECD ve OECD üyesi olmayan 73 ülkenin 31 yıllık sülfür emisyonlarını kullanarak yaptıkları çalışmada, ülkeler için ortak bir EKC kanıtının bulunmadığı sonucuna ulaşmıştır. List ve Gallet (1999) de benzer bir biçimde ABD eyaletleri için sülfür dioksit ve nitrojen dioksit emisyonlarını 65 yıllık dönem üzerinden incelemiş ve eyaletler arasında ortak bir EKC bulunmadığını ifade etmişlerdir (Copeland and Taylor, 2004: 20). İnsani gelişme endeksi hesaplanan 174 ülke için, çevresel bozulma göstergeleri geliştirerek çevresel bozulma endeksi oluşturan Jha ve Murthy (2003) ise, varolan EKC metodolojisinin iktisadi gelişme ve çevresel bozulma arasındaki ilişkiyi anlamak için uygun olmadığını savunmaktadır. Bu literatürde, küresel çevre bozulmasının ampirik temeli için bir fikir birliği bulunmamaktadır. Genel olarak iki görüş, ters U şeklinin bulunup bulunmadığını tartışmaktadır. Ancak Jha ve Murthy (2003: 366), küresel EKC için ters N şeklinin bulunduğu sonucuna ulaşmıştır.

Grafik-1.3: Kişibaşı gelir ve çevresel göstergeler arasındaki ilişkiler hakkında bazı ampirik çalışmalar



Kaynak: Panayotou, (2003: 61).

Orta ve Doğu Avrupa ülkelerindeki karbon emisyonları üzerine yaptığı çalışmada Atıcı (2009a: 159), kişibaşına gelir, enerji kullanımı ve serbest ticaretin karbondioksit emisyonları üzerindeki etkisini araştırmış ve bölgede kişibaşına emisyonların EKC ile tutarlı; ancak, kişibaşına enerji kullanımının, emisyon seviyeleri üzerinde belirgin bozucu etkiye sahip olduğu sonucuna ulaşmıştır; yani artan enerji talebi, kirletici teknolojilerle karşılanmaktadır. Bununla beraber, kurumların, makroekonomik yapının, politik yapının ve güvenli mülkiyet haklarının, zirveden daha erken dönüş yapılması için önemlidir.

Aldy (2004: 3-4), 1960-1999 dönemi için, ABD eyaletleri arasında EKC'yi test ettiği çalışmasında ticaret öncesi ve ticaret sonrası durum hakkında önemli bulgular elde etmiştir. Tüketime dayalı (ticaret sonrası) kişibaşına CO_2'nin, üretim bazlı ya da ticaret öncesi CO_2'den daha yüksek kişibaşına gelir seviyelerinde zirve yapmaktadır. Dahası, yüksek gelirli eyaletlerde tüketime dayalı CO_2 emisyonları, üretime dayalı CO_2'den daha yüksek seviyelerde kalmaktadır. Bu sonuç, bireylerin, yüksek gelirli eyaletlerde, düşük gelirli eyaletere göre daha az emisyon-yoğun malları tüketmediğini; ancak, ithal karbon-yoğun malları tükettiğini göstermektedir. Bu durum düşük gelirli eyaletlerin, emisyon-yoğun malların net ihracatçısı olabileceğini ifade eder. ABD eyaletleri için gelir ve CO_2 ilişkisinin bu analizi, uluslararası bağlamda çıkarımlar yapılmasına da yardımcı olabilir.

EKC'nin yansıttığı gibi çevre kalitesinin gelire karşı esnekliği olabilir. Bireyler, gelirleri arttıkça, piyasalar ya da düzenleme politikaları ile daha kaliteli bir çevre talep etmektedirler. Bununla bağlantılı olarak, iktisadi gelişme ile demokrasinin rolünün artışı ortaya çıkmaktadır. Çevre kalitesine yönelik bireysel talebi, kirlilik sınırlayıcı politikalara dönüştürmek için daha duyarlı bir demokrasiye ihtiyaç vardır (Aldy, 2004: 4-5). Kaliteli çevre talebini, kirliliği azaltıcı politikalara dönüştürecek bir mekanizma yokken, EKC'nin tek başına sanayileşen ülkeden, sanayileşmiş ülkeye ve daha sonra sanayi-ötesi ekonomiye doğru kaçınılmaz bir kalkınma yolu göstermesini beklemek doğru değildir. Büyüme ve çevre ilişkisinin, kesinlikle ters U biçiminde olduğu kanaati, kısa dönemde kirlilik artışının kaçınılmaz olduğu kabulüne yol açabilmektedir. Oysa uygulanacak politikalar, EKC'lerin tanımladığı süreci genellikle değiştirebilir. Politika yapıcılar, kirlilik ve doğal

kaynakların yok olmasıyla oluşacak zararın, daha sonra geri kazanılacağı için önemli olmadığına inanırlarsa, tehlikeli sonuçlar ortaya çıkabilir. Ekosistemlerin "onarımı" ve doğal kaynakların "geri kazanılması", baştan çevresel zararı önlemekten daha masraflıdır (Sterner, 2002: 16). Bir orman, deniz ya da bir nehrin kirlenmesini baştan önleyici tedbirler almak, doğal alan kirlendikten sonra temizleme maliyetine katlanmaktan daha ucuz olacaktır. Ayrıca, bu alanlara bağlı canlı türleri yok olduktan sonra sadece temizleme faaliyetleri ile yaşam türlerinin geri getirilmesi mümkün olamayacak; uzun yıllar ek maliyetlerin yüklenilmesini gerektirecektir.

EKC'lere yöneltilen diğer bir önemli eleştiri, en basit halinde incelenen ilişkide ticaret düzenlerini hesaba katmamasıdır. Oysa ticaret düzeni en azından kısmen, yüksek gelirli ülkelerde kirliliğin azalmasını ve düşük gelirli ülkelerde tersinin gerçekleşmesini açıklayabilir. Kirlilik sığınağı hipotezi bu çeşit bir ticaret düzenini oluşturma olasılığını ifade eder. Yüksek gelirli ülkelerde çevresel regülasyonların düşük gelirli ülkelere göre sıkılığı, karşılaştırmalı üstünlüklere göre düşük gelirli ülkelerin kirlilik yoğun üretimde uzmanlaşmasına neden olabilir. Eğer kirlilik sığınağı hipotezi geçerliyse, bu durumda EKC kirlilikte net bir azalmayı ifade etmeyecek; ancak kirliliğin kuzey ülkelerinden güney ülkelerine transferi söz konusu olacaktır (Cole, 2004: 71).

EKC analizinde, girdi ve çıktı alanındaki yapısal faktörlerin, zaman ilintili etkilere göre daha az etkili olmasına rağmen, büyük ölçekli etkileri değiştirmekte önemli rol oynadığı gözükmektedir. Salınımların gelir elastikiyeti birden düşük gözükmekle birlikte, EKC hipotezinin öne sürdüğü gibi gelişmiş ülkelerde negatif değildir (Stern, 2004: 1435).

EKC'lerin ters U şekli, ekonomilerin gelişme aşamalarında üretim değişimlerini yansıtacağı gibi, emisyon-yoğun üretim ve tüketim ilişkisini de gösterebilir. Örneğin, bir ekonomideki kirliliğin azalması, kirletici bir üretim faaliyetinin bir başka ekonomiye kaymasından kaynaklanabilir. Böylece bu ikinci ekonomi kirlilik yoğun malları ilk ekonomiye ihraç edecektir. Tarımdan, ağır sanayiye, ardından hizmet endüstrisine geçişi ifade eden kalkınma sürecinde, giderek enerji kullanımı yoğunluğu azalacağından, karbon yoğunluğunun azalması CO_2 için EKC'yi geçerli kılacaktır. Bununla birlikte, her ülkenin hizmetler sektöründe

uzmanlaşması ve ağır sanayi ihraç etmesi olası olamadığından ters U şekli sadece geçici olabilir. EKC ancak, kalkınma ile uyarılmış üretimdeki değişmeler, ticaret ile birlikte desteklendiğinde akla yatkın gözükmektedir. Karbondioksit salınımlarının ölçümlerini, tüketim yerini yansıtacak şekilde geliştirmek ve bunu üretim yerini yansıtan standart ölçümlerle kıyaslamak, ters U şeklinin kirli üretimdeki kaymaları mı, yoksa yüksek gelir seviyelerinde karbon-yoğun tüketim değişimlerini mi yansıttığı hakkında bir değerlendirme sunabilir (Aldy, 2004: 5).

EKC hakkında temel olarak dikkate alınması gereken şey, eğer büyüme yaratan iktisadi süreçler, geri dönüşü mümkün olmayan çevresel bozulmaya yol açıyorsa, gelecekteki çevre kalitesi talebine yönelik ekosistemin bu talebi tatmin etme yetisi bulunamayabilir. Gelişmekte olan ülkelerdeki çevresel zararın çoğu geri döndürülemez biyoçeşitliliğin kaybı olduğundan, yerine koyma maliyetleri sınırsızdır. Gelişmekte olan ülkelerin büyümek için "çevreye zarar ver, sonra onar" kuralını izlemeleri mümkün gözükmemektedir. Birçok durum için EKC eşikleri tahmin edilemez durumdadır ve bir kez eşik aşıldığında başlangıç noktasına geri gelmek imkânsız ya da çok zordur. EKC'lerin tespit ettiği, çevresel bozulmanın ortadan kalkmaya başlayacağı gelir seviyeleri, genellikle mevcut dünya kişibaşına GSYH ortalamasının üzerindedir. Bu, küresel seviyede çevresel bozulmanın çok uzun yıllar devam edeceği anlamına gelmektedir (Muradian and Martinez-Alier, 2001: 284). Gelir ve çevre kalitesi arasındaki ters U biçimindeki eğriyi kabul etmek, iktisadi olana ulaşamadan ekolojik eşiğin aşılmasına yol açabilir. İktisadi büyüme yeterli zenginliği yarattığında, çevre için çok geç kalınmış olacaktır.

Bu endişelere rağmen EKC literatürü iki sağlam ve önemli katkı sunmaktadır. Öncelikle, ticaret ve büyümenin çevreyi nasıl etkilediği konusunda önemli ampirik soruları gündeme getirmiş ve önemli bir araştırma gündemi başlatmıştır. İkinci olarak, çevre kalitesinin artmasını sağlayan bir gelir etkisi olduğu konusunda oldukça ikna edici kanıtlar sunmuştur. Dahası, çevresel regülasyonların sıkılığının artışı, yüksek kişibaşına gelir düzeyine eşlik etiğinden, bu gelir etkisinin çalıştığı yönünde güçlü bulgular vardır. Bu nedenle, ticaret ve büyümenin çevre üzerindeki etkilerinin analizi içsel politika tepkilerini hesaba katmadan ilerleyemez. Buna karşın, gelir etkisini, büyümenin ölçek etkisi ve sermaye bolluğu gibi faktörlerden ayıran çalışmalar azdır. Gelir etkisinin, sermaye birikimi ya da ihracata dayalı kirli

endüstrilerin genişlemesi gibi etkileri öteleyecek kadar güçlü olup olmadığı konusunda çok şey bilinmemektedir. Bu konuda bazı kanıtlar bulunmakla birlikte, bunlar sınırlı ve (örneğin SO2 gibi) belirli kirleticilere özgüdür (Copeland and Taylor, 2004: 8, 9).

1.5 Küresel Çözüm Arayışları ve Sürdürülebilir Kalkınma

1970'lere kadar gelişmiş ülkelerde yaşanan refah dönemi süresince doğal kaynakların sınırlılığı küresel bir gündem yaratacak kadar ciddiye alınmamıştır. Roma Klübü Raporu ve 1973'te yaşanan Petrol Şoku, sürekli artan refahın bir sınırı olduğu yönünde kuşkular doğurmuştur. Büyümenin sınırları çerçevesinde yapılan tartışmalar, ekonomik büyüme odaklı paradigmaların sorgulanmasını sağlamıştır. Ekonomik büyümenin zengin ülkelerde bile uzun dönemde sürdürülebilirliği, gelişmiş ülkelerdeki aşırı tüketim ve küresel kaynakların adaletsiz ve orantısız dağılımı, yoksul ülkelerde büyümenin umulan yararları sağlayamaması, niceliksel büyümeden çok niteliksel kalkınmaya dikkatleri çekmiştir (Öztürk, 2007: 18-19). Yerel düzeyde etkileri olduğu düşünülen çevre sorunlarının, ülkelerin sınırlarını aşması ise çevre sorunlarını uluslararası seviyede gündeme getirmiştir.

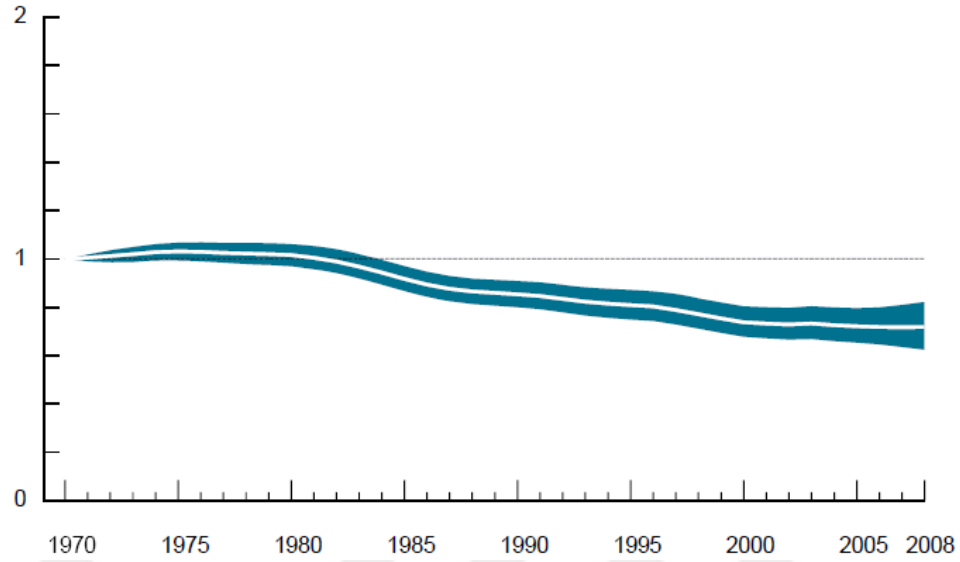
Küresel ölçekte hesaplanan, dünyadaki kaynakların talebini temsil eden Ekolojik Ayak İzi ve kaynakların mevcudiyetini temsil eden biyolojik kapasite verilerine bakıldığında (Grafik-1.4, Grafik-1.5), çevre üzerindeki baskı net bir şekilde görülmektedir. Ekolojik Ayak İzi, biyosfer üzerindeki insan taleplerini, insan talebi ile gezegenin kendini yenileme kapasitesini karşılaştırarak yapılan bir hesaplamadır. Ekolojik Ayak İzi, insanların kullandığı yenilenebilir kaynakları sağlayabilmek için gereken, biyolojik olarak verimli toprak ve suyun bulunduğu alanı hesaplamaktadır. Buna, altyapı ile atık karbondioksitin (CO_2) emilimini sağlayacak bitki örtüsü için gereken alan dahildir. Ülkelerin Ekolojik Ayak İzi Hesapları'nda yer alan kaynak girdilerine gıda maddesi olarak kullanılan ekinlerin ve balıkların yanı sıra kereste ve çiftlik hayvanlarını beslemek için kullanılan ot da dahil edilmiştir. Mevcut hesaplamaya dahil tek atık CO_2'dir. Tüketimin Ekolojik Ayak İzi,

insanların dünyanın her yerinden kaynak tükettiği göz önünde bulundurularak, gezegenin neresinde olduğuna bakmaksızın tüm alanlarını kapsamaktadır. Yenilenebilir kaynaklar üzerindeki insan taleplerinin ve CO_2 emiliminin devam edip etmeyeceğini belirlemek için Ekolojik Ayak İzi, gezegenin kendini yenileme kapasitesiyle (biyolojik kapasite) karşılaştırılmaktadır (WWF, 2012: 31).

Ekolojik Ayak İzi, 1960'lı yıllardan bu yana küresel ölçekte doğaya yönelik talebin iki katına çıktığını; Yaşayan Gezegen Endeksi (YGE) de ekosistem hizmetlerinin temelini oluşturan türlerin sağlığında yüzde 30'luk düşüş olduğunu göstermektedir. Yaklaşık 8.000 omurgalı türünün nüfus eğilimlerini izleyerek ekosistemlerin durumu hakkında değişiklikleri ortaya koyan YGE'nin, 1970-2008 arasında yüzde 30'luk düşüş göstermesi, çevre sorunlarının küresel boyutunu daha net ortaya koymaktadır. Tropikal bölgelerde bu düşüş yüzde 60'lara varmaktadır. Ekolojik Ayak İzi verileri, bu gidişatın şiddetini artırarak devam ettiğini göstermektedir. Ekolojik Ayak İzi ve biyolojik kapasite küresel hektar (gha) birimi olarak ifade edilmekte ve 1 gha dünyanın ortalama verimliliği üzerinden 1 hektar arazinin üretim kapasitesini temsil etmektedir. 2008'de insanlığın Ekolojik Ayak İzi 18 milyar gha (kişi başına 2,7 gha) iken, dünyanın biyolojik kapasitesi yalnızca 11,9 milyar gha (kişi başına 1,8 gha) dır. Bu rakamlar küresel olarak ekolojik limitin, yüzde 50 oranında aşıldığını göstermektedir. Toplamda Ekolojik Ayak İzi, 1966'dan bu yana iki katına ulaşmıştır. Bu durum, 2008 yılında insanların kullandığı kaynakların yeniden üretilmesinin ve CO_2 atıklarının emiliminin 1,5 yıl sürmesi anlamına gelmektedir. Başka bir deyişle, 2008 yılında insanlar, faaliyetlerini sürdürmek için 1,5 gezegene eşdeğer kaynak kullanmışlardır (WWF, 2012: 31).

Grafik-1.4: Dünya için Yaşayan Gezegen Endeksi

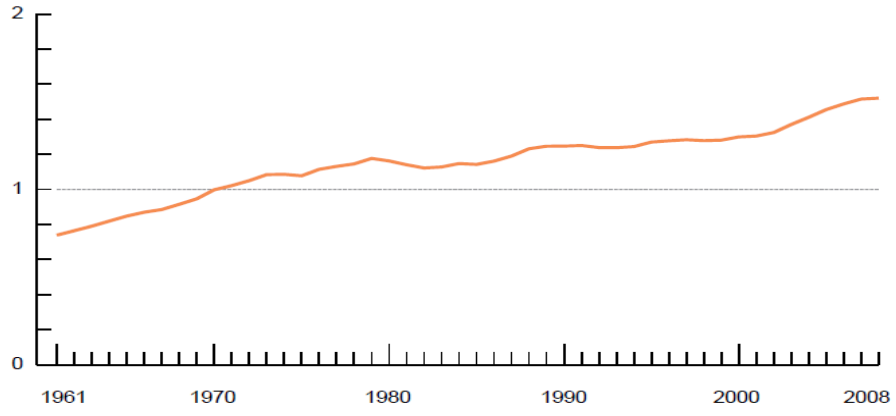
Endeks değeri (1970=1)



Kaynak: WWF, 2012: 9.

Yüksek gelirli ülkelerin ayak izi, düşük gelirlilerinkinin beş katı fazladır. Mevcut durum değiştirilmeden sürdürüldüğünde, 2030 yılında yıllık dünya talebinin karşılanması için iki gezegene ihtiyaç duyulacağı tahmin edilmekte; ekolojik limit aşımındaki bu büyüme büyük oranda, artan karbon ayak izine dayandırılmaktadır. Ancak, heryerde ayak izi eşit değildir ve ülkeler arasında, özellikle de farklı kalkınma düzeyinde bulunan ülkeler arasında çok büyük farklar bulunmaktadır (WWF, 2010: 8).

Grafik-1.5: Dünya Kaynak Talebi olarak Küresel Ekolojik Ayak İzi



Kaynak: WWF, 2012: 9.

Dünyanın çevre ve doğal kaynak sorunları, ayrıca demokratik süreçlerin başarısızlığı, kaynak tüketiminin aşırı biçimde zenginler tarafından yapılması ve yoksul nüfusun kalitesiz çevrelerde yaşamaları ile bağlantılıdır. En düşük gelirli

bölgeler ve ülkeler, uzun süren kuraklıklar ve siyasal istikrarsızlıklar gibi gerilimlere ve şoklara en açık yerlerdir. Bu şoklara tepkiler de, genellikle ormansızlaşmanın artmasına, riskli yamaçlarda çiftçilik yapmaya ve kaynak bozulmasının diğer biçimlerine yol açmakta; nüfusu yoğun kentlere göçü de beraberinde getirmektedir (Hackett, 2006: 14).

Çevre sorunlarının ülkelerin sınırlarını aşarak yayılması yanında, küresel düzeyde doğal kaynaklar konusunda bir eşitsizlik söz konusudur. Güney ülkelerindeki kaynaklar, yoğun olarak Kuzey ülkelerinde tüketilmektedir. Kuzey ülkeleri, küresel çevrenin en güçlü kirleticisi haline gelmiştir. Doğal kaynaklara bağımlılık açısından teknik ilerleme, teknolojinin daha verimli kullanımına yol açmakla birlikte, örneğin Avrupa ve ABD'nin çoğu bölgesi için hava kirliliği azaltılmış ve daha temiz bir çevreye ulaşılmış; ancak bunun bütün salınım türleri için geçerli olmadığı ortaya çıkmıştır. Özellikle, sera gazı salınımları artmaya devam etmektedir. Batı toplumlarındaki yüksek yaşam standardı, bu ülkeleri kişibaşına ölçüme göre, sera gazlarının çoğunun yayıcısı haline getirmiştir (Greiner and Semmler, 2008: 4). 1997'deki Kyoto Protokolü'nden beri, küresel iklim değişimi, yükselen akademik ve politik ilginin konusu olmuştur. Artık küresel iklim değişiminin insan üretimi olduğu geniş ölçüde paylaşılmaktadır.

1.5.1 Sorunun Uluslararası Kurumsal Tanımlanması (BM, DTÖ ve AB)

Çevre sorunlarının küreselliği, çözüm yolunda uluslararası kurumların dahil olmasını gerektirmiş ve çevre politikaları ulusal düzeyden küresel ölçeğe taşınmıştır. Birleşmiş Milletler Çevre Programı (UNEP), Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Örgütü (OECD), WWF ve diğer kuruluşlar, yeşil ekonomiyi teşvik etmek için yoğun çaba harcamaktadırlar. OECD, hükümetlerin, daha yeşil büyüme yollarına geçişine yönelik politikalar tasarlamasına ve uygulamasına yardımcı olmak için Yeşil Büyüme Stratejisi geliştirmektedir. Dünya Ticaret Örgütü de, Kasım 2012'de yayınladığı rapor ile küresel ısınmanın önüne geçilmesi yönünde rapor yayınlamıştır (WTO, 2012c).

Büyümenin sınırları ve çevreyle ilgili tartışmalar uluslararası düzeyde çözüm arayışlarını gündeme getirerek çok sayıda konferans ve anlaşmanın imzalanmasına sebep olmuştur. Küresel çözüm arayışları, 1972'de BM'nin İnsan Çevresi Konferansı

ve BM Çevre Programı'nın (UNEP) oluşturulması ile başlamış; uluslararası düzeyde işbirliğinin gerekliliği vurgulanmıştır. 1980'de BM gözetiminde, ilk defa çevresel sürdürülebilirlik koşullarını ele alan, Dünya Koruma Stratejisi hazırlanmış ve dünyanın korunması için öncelikler, *ekolojik süreçler, genetik çeşitlilik ve sürdürülebilir kullanım* başlıkları altında toplanmıştır. 1987'de Brundtland başkanlığında, yayınlanan Ortak Geleceğimiz raporu doğrultusunda BM Kalkınma ve Çevre Konferansı'nın (UNCED) kurulmasına karar verilmiştir. 1985 yılında ozon tabakasındaki incelmenin fark edilmesi, 1989 yılında kloroflorokarbon (CFC) kullanımını düzenleyen, Montreal Protokolü'nü gündeme getirmiştir. 1992'de UNCED, Rio Zirvesi'nde, çevresel konular hakkında temel prensipleri içeren Gündem 21'i yayınlamıştır. 1997 yılında Kyoto'da sera gazları salınımları ile ilgili Protokol oluşturulmuş ve 2005 yılında yürürlüğe konulmuştur. 2000 yılında BM, doğrudan çevre konusuyla ilgili olmasa da, sürdürülebilir kalkınmayla ilgili temel prensipleri içeren "Yeni Bin Yıl Hedefleri"ni yayınlamıştır. Yeni Bin Yıl Hedefleri içerisinde, sürdürülebilir kalkınmayla ilgili temel prensiplerin varlığı çevre ve kalkınma sorunlarının artık küresel düzeyde kabul edildiğini göstermektedir (Öztürk, 2003: 20-32).

Daha önce çevre konusunda özel politikaya sahip olmayan gelişmiş ülkeler, bu süreçte politika hedeflerine çevresel sorunları dahil etmişlerdir. Avrupa ülkeleri 1957'de Roma Anlaşması ile Avrupa Ekonomik Topluluğunu oluşturduklarında çevre politikaları, çevre ajansları ya da çevre kanunları için açık hükümler belirlenmemiştir. 1960'ların sonu ve 1970'lerde, ABD Temiz Hava Yasası'nın (US Clean Air Act) kabulü ve Avrupa'da gelir ve ücret artışlarının yaşanması ile birlikte AET çevresel konulara ilgili göstermeye başlamıştır. AET açık bir şekilde ilk kez 1972 Stockholm Konferansı ile çevre konusuna odaklanmıştır. 1986'ya kadar üç adet Çevresel Eylem Planı kabul edilmiş olmasına rağmen, bu planların uygulanmasını sağlayacak yasaları bulunmamaktaydı (Cave and Blomquist, 2008: 255).

1986'da Avrupa Tek Senedi ile yasaların uyumlulaştırılması süreci başlamış; 1992 Maastricht Anlaşması ile merkezi çevre politikası yapılarak, AB için daha sıkı bir çevre polikası dönemine girilmiştir. Anlaşma, iklim değişimi politikası gibi merkezi politikalar sağlarken, imzalanan Kyoto Protokolü ile AB, sera gazı emisyonlarını 2008-2012 itibariyle 1990 seviyesinin %8 altına düşürmeyi kabul

etmiştir. Bununla birlikte, uygulama üye ülkelere bırakılmıştır. Çevre politikası uyum ve uygulamasının tektip bir biçimde olmadığına dair bir kaygı vardır. Eğer bazı ülkeler çevre standartlarına uyum sağlamazlarsa, herhangi bir kirlilik sığınağı etkisinde AB içinde olumsuz sonuçlar oluşabilecektir. AB çevre politikası, 1970-1990 dönemi boyunca gelişmiş olsa da, 1993'e kadar AB çapında bir politika değişikliği gerçekleşmemiştir (Cave and Blomquist, 2008: 255).

Zaman içinde AB'nin çevre politikasında yaşanan iniş ve çıkışlar yanında, son yasal düzenlemeler iktisadi ve mali politikaları etkileyecek düzeyde gerçek bir yapısal değişime neden olamamıştır. Çevre politikalarını diğer politikalarla bütünleştirme ve yanlış piyasa mekanizmalarını düzeltme çabaları 1990'lardan itibaren izlenmesine karşın sonuca ulaşamamıştır. BM'in 1972 konferansını takiben 1973'te başlayan AB'nin çevre politikası, artık geniş ölçekte yasal çevresel düzenlemelere kavuşmuştur. Bununla birlikte, artan tüketim ve doğal kaynak kullanımının teknoloji sayesinde yaşanan çevresel ilerlemeden ağır basmakta oluşu, başlangıçtaki endişeleri devam ettirmektedir. Artan doğal kaynak kullanımı, biyoçeşitliliğin kaybı, doğal habitatların yok olması ve uzun dönemli kirlilik ile bağlantılı çevre sorunları halen devam etmektedir (Scheuer, 2005: 12).

DTÖ, çevrenin korunması ve sürdürülebilir kalkınmayı örgütün temel hedefleri olarak tanımlamaktadır. Bunlar, DTÖ'yü kuran Marakeş Anlaşması'nda dile getirilmiş ve DTÖ'nün ticari engellerin azaltılması ile uluslararası ticaret ilişkilerinde ayrımcı uygulamaların kaldırılması hedefi için tamamlayıcı nitelikte görülmektedir. DTÖ'nün çevre sorunları ile ilgilenmesi önceki yapısı GATT Sekretaryası'ndan, 1972 Stokholm Konferansı için katkı istenmesiyle "Endüstriyel Kirliliğin Kontrolü ve Uluslararası Ticaret" çalışmasını sunmasıyla başlamıştır. Çalışma, çevre koruma politikalarının uluslararası ticaret üzerine etkileri ve ticaret serbestliği için yeni tür koruma engelleri yaratma endişelerine odaklanmıştır. GATT bünyesinde 1971 yılında, Çevresel Önlemler ve Uluslararası Ticaret (EMIT) Grubu kurularak, tarafların isteği üzerine toplanma kararı alınmış ancak 1991 yılına kadar üyelerden herhangi bir istekte bulunan olmamıştır. 1971-1991 arasında çevre politikalarının ticaret üzerine etkisi artmış, ticaret akımları artması ile çevrenin ticaret üzerine etkisi daha görülebilir hale gelmiştir (WTO, 2004: 1-2).

1992 yılındaki BM Çevre ve Kalkınma Konferansı (UNCED) ile EMIT Grubu toplanarak (eko-etiketler gibi) çevresel önlemlerin etkileri üzerine belirli konularda çalışmaya başlamıştır. Bunlar: (i) uluslararası ticaret, (ii) çok taraflı ticaret sistemi ve (Tehlikeli Atıkların Sınırötesi Hareketi'nin Kontrolü üzerine Basel Konvansiyonu gibi) ticari hükümlerin kuralları arasındaki ilişkiler, (iii) ulusal çevre düzenlemelerinin ticaret üzerindeki etkisinin şeffaflığı konularıdır. 1992 BM Konferansı, yoksulluğun azaltılması ve çevresel bozulmayla mücadelede uluslararası ticaretin rolüne dikkat çekmiştir. Konferans'ta benimsenen, uluslararası ticaret ile sürdürülebilir kalkınmayı sağlamanın öneminin vurgulanmıştır (WTO, 2004: 4). Böylece DTÖ, çevre ve ticaret ilişkisinde sürdürülebilir kalkınmayı temel amaçları arasına almıştır.

Sürdürülebilir kalkınma sürecinin benimsenmesiyle beraber, DTÖ'nün geçmişe kıyasla çevre için daha olumlu bir görüntü çizdiği söylenebilir. Buna karşın geleceğe yönelik beklentiler hala karamsar bir bakış açısıyla ele alınmaktadır. Neumayer (2004: 2), özellikle DTÖ'nün çevre üzerine olumsuz etkilerinin abartıldığını ifade etmektedir. DTÖ, çevrenin korunmasını teşvik için geçmişte az şey yapmış ve gelecekte de bunun değişeceği konusunda az umut vardır. Bu güç durumun sorumluluğunun ise örgütün kendisinde değil, üyelerinde olduğunu ifade eder. Özellikle DTÖ'nün kısmen daha çevreci kurallara kavuşmasında, gelişmiş ülkeler sorumludur. Ayrıca gelişmekte olan ülkelerin, çevre yanlısı politikaları izlemelerinin iktisadi gelişmeleri için zararlı olmadığı yönünde ikna etmede başarısız olmuşlardır.

Çevre ile ilgili belirli bir anlaşma bulunmasa da DTÖ üyelerinin, çevrenin korunması amacıyla ticari önlemler alabilceğini ancak bu önlemlerin korumacı amaçlarla kötüye kullanılamayacağını belirtmektedir. DTÖ çevrenin korunmasını, ticaretin serbestleştirilmesi amacı doğrultusunda farklı DTÖ yapıları ve DOHA Kalkınma Gündemi'yle sağlamaya çalışmaktadır.

Uluslararası Kurumsal ölçekte, BM, OECD, DTÖ ve AB küresel çevre sorunlarının çözümü için ortak bir tanım olarak sürdürülebilir bir ekonomiye vurgu yapmaktadırlar. Bu bağlamda sürdürülebilir kalkınma kavramının ortaya çıkışı ve politika önerilerinin incelenmesi yerinde olacaktır.

1.5.2 Sürdürülebilir Kalkınma Kavramı

Sürdürülebilir kalkınma, insan ihtiyaçlarına yönelik kaynak kullanımının, gelecek kuşakların da gereksinimlerini dikkate alacak şekilde çevreyi korumak suretiyle gerçekleştirilmesini hedefleyen bir kalkınma anlayışıdır. Teorik çerçevesi, 1972 ve 1992 arasında çeşitli uluslararası konferanslar ve girişimler sonucu ortaya çıkmış; politika araç ve uygulamaları, 1992 Rio toplantısından beri uluslararası ve ulusal ölçekte çeşitli toplantılarla değerlendirilip tartışılmaktadır.

Deniz kirliliğini konu alan daha önceki çeşitli çevre anlaşmaları bir yana, ilk büyük çevre konferansı olarak 1972 BM Stocholm (BM İnsan Çevresi) Konferansı, ülkeler ve uluslararası organizasyonların farklı seviyelerde çevre yönetiminin yükselen zorluklarına tepki göstermesi ile ulusal ve uluslararası ölçekte telaşlı bir faaliyeti tetiklemiş; ayrıca, resmi süreçler ile sivil toplum süreçleri arasında bağlantı kurmak süretiyle kamu katılımının yeni biçimlerine de öncülük etmiştir (UNEP, 2005: 6).

Konferans uluslararası ölçekte, BM Çevre Programı'na (UNEP) ve ulusal ölçekte de çok sayıda ulusal çevre koruma ajanslarının kurulmasına neden olmuştur. Stockholm konferansının önerileri doğrultusunda 1980 yılında, International Union for the Conservation of Nature, WWF ve UNEP işbirliğiyle, öncelikli koruma konuları ve temel politika seçeneklerini belirlemek amacıyla ayrıntılı bir biçimde Dünya Koruma Stratejisi hazırlanmıştır. 1983 yılında BM, Norveç Başbakanı Harlem Brundtland başkanlığında, gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerden temsilcilerin bulunduğu, Çevre ve Kalkınma için Dünya Komisyonu'nu (WCED) toplantıya çağırmıştır. "İnsan çevresinin ve doğal kaynakların hızla kötüleşmesi ve bu kötüleşmenin iktisadi ve sosyal kalkınma üzerindeki sonuçları"nı belirlemek amacı ile toplanan komisyon dört yıl sonra Brundtland Raporu olarak bilinen Ortak Geleceğimiz Raporunu yayınlamıştır (Drexhage, 2010: 7).

Brundtland Komisyonu raporu ile "gelecek kuşakların kendi ihtiyaçlarını karşılama yetisini tehlikeye atmadan mevcut kuşağın ihtiyaçlarını karşılayan kalkınma" olarak (WCED, 1987) en fazla atıf yapılan sürdürülebilir kalkınma tanımı ortaya çıkmıştır. Rapor sürdürülebilir kalkınma kavramının, doğal kaynaklar üzerindeki mevcut sosyal organizasyonun ve teknolojinin dayattığı sınırlardan öte,

hem teknolojinin hem de sosyal organizasyonun birlikte yeni bir iktisadi kalkınma çağı için geliştirilip yönetilebileceğini ifade etmektedir. Yoksulluğun yaygın olduğu bir dünya her zaman ekolojik bozulma ve afetlere açık olacaktır. Rapor, temel ihtiyaçları karşılamanın, sadece çoğunluğun yoksul ülkeler için yeni bir iktisadi kalkınma dönemini değil aynı zamanda, bu yoksul ülkelerin büyümelerini sürdürmek için kaynaklardan adil payı almaları gerektiğini savunur. Bu eşitliğe, karar alma sürecinde etkin yurttaş katılımını sağlayan ve uluslararası karar alma sürecinde daha geniş bir demokrasiyi güvence altına alan politik sistemlerin yardımıyla ulaşılacağı belirtilir.

Küresel bir sürdürülebilir kalkınma için, daha zengin olanların yaşam standartlarını, gezegenin ekolojik imkanlarına göre düzenlemelidir. Hızlı nüfus artışı, kaynaklar üzerinde baskı yaratabileceği için, sürdürülebilir kalkınma, ancak nüfus artışı ekosistemin değişen potensiyel üretkenliği ile uyumlu olduğunda izlenebilir. Nihayet, sürdürülebilir kalkınma, sabit bir uyumdan ziyade, kaynakların tükenmesi, yatırımların yönetimi, teknolojik gelişmenin yönlendirilmesi ve kurumsal değişimin mevcut kuşaklar kadar gelecek kuşakların ihtiyaçları için de istikrarlı olduğu bir değişim süreci olarak görülmelidir. Son tahlilde, sürdürülebilir kalkınma politik niyete dayanır. Sürdürülebilirlik için tek bir taslaktan bahsedilemez; çünkü iktisadi, sosyal sistemler ve ekolojik koşullar olarak ülkeler arasında geniş farklılıklar vardır. Her ülke, kendi somut politika uygulamalarını geliştirmelidir. Fakat bu farklılıklardan öte sürdürülebilir kalkınma, küresel bir amaç olarak görülmelidir. Bu doğrultuda Birleşmiş Milletler Genel Kurulu'na, raporun BM Sürdürülebilir Kalkınma Programı'na dönüştürülmesi yönünde çağrı yapılmıştır. Sürdürülebilir kalkınma hakkında iki önemli nokta vurgulanmaktadır (WCED, 1987): (i) gelecek nesillere, en azından şimdiki neslin miras aldığı kadar doğal kaynağın bırakılması ve (ii) sadece insan yapımı sermaye zenginliğine değil, çevresel zenginliğe de özel ilgi gösterilmesi.

Brundtland Raporu genel olarak, yoksulluğun ortadan kaldırılmasını, kaynakların eşit kullanım hakkını, nüfus kontrolünü, teknolojik gelişimi ve sosyal yapının değişimini, sürdürülebilir kalkınma hedefi için politik iradenin önemini vurgulamış; küresel ortaklık ve politika uyumu doğrultusunda işbirliği çağrısında bulunmuştur. Bu çağrı 1992'de, sürdürülebilir kalkınmanın küresel kurumsallaşma

temelini atan Rio Zirvesi ve BM Kalkınma ve Çevre Konferansı'nın (UNCED) kurulması ile karşılık bulmuştur. Rio Konferansı sonucunda sürdürülebilir kalkınma için küresel bir eylem planı için Çevre ve Kalkınma üzerine Rio Deklarasyonu ve Gündem 21 olarak iki temel belge ortaya çıkmıştır.

Rio Deklarasyonu, çevre ve kalkınma konusunda ülkelerin hak ve yükümlülüklerini kapsayan, hukuki olarak bağlayıcı olmamakla birlikte, hükümetlere politik yükümlülük getiren bir ilkeler dizisidir. Rio Deklerasyonu, "ülkelerin küresel çevre bozulmasına farklı düzeyde katkıları bulunduğundan, ülkelerin ortak fakat farklılaştırılmış sorumlulukları bulunmaktadır" ilkesi dahil, sürdürülebilir kalkınmanın 27 ilkesini içermektedir. Gündem 21 ise, doğal kaynakların korunması ve yönetimi, başlıca büyük grupların rolleri ve uygulama araçları ve sürdürülebilir kalkınmanın sosyal ve iktisadi boyutlarına ilişkin 40 bölümden oluşan eylem planıdır. Gündem 21 ile gelişmiş ülkeler, GSMH'nın yıllık yüzde 0.7'sinin gelişmekte olan ülkelere yönelik kalkınma yardımı ve çevre dostu teknolojilere avantajlı erişim için transferini sağlama yönünde BM hedefini tekrar onaylamışlardır (Drexhage, 2010: 8).

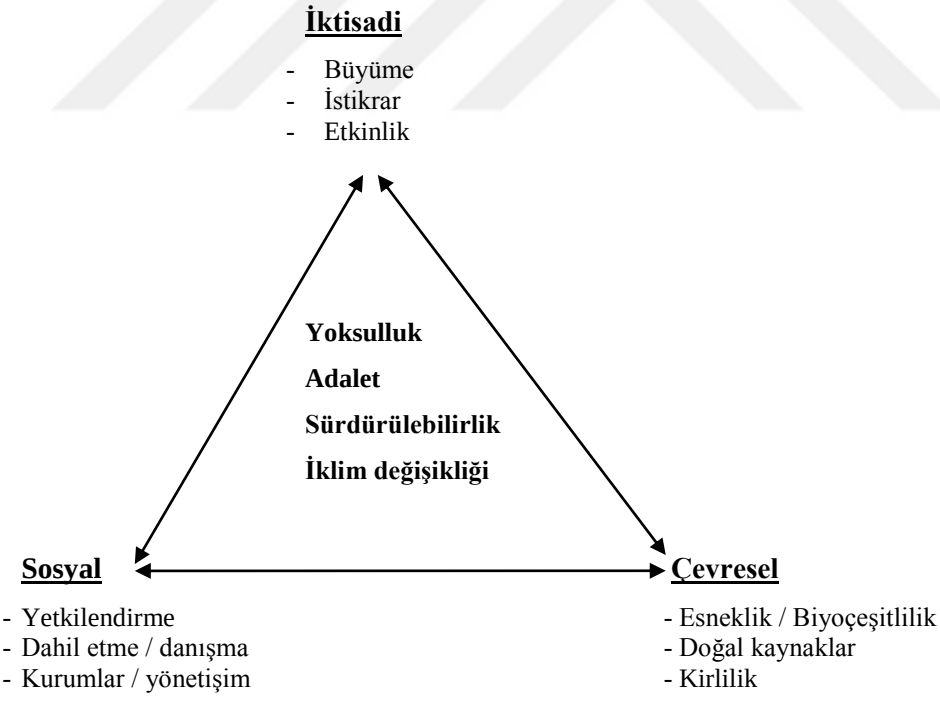
2000 yılında BM tarafından, Binyıl Zirvesi düzenlenerek, 189 ülkenin imzaladığı Binyıl Deklarasyonu'nu yayınlamıştır. Deklerasyon, imzalayan ülkeleri, 2015 yılına kadar sekiz Binyıl Kalkınma Hedefi'ne ulaşma yönünde taahhüt altına almıştır. Bu sekiz hedef, aşırı yoksulluğun yarıya indirilmesi, HIV/AIDS yayılımının durdurulması, evrensel temel eğitimin sağlanması, eğitimde cinsel eşitsizliğin sonlandırılması, beş yaş altı çocuk ölümlerinin azaltılması ve üreme sağlığına evrensel erişimin sağlanması, (yoksul ülkelerin ihtiyaçlarını gözetmek, ayırımcı olmayan açık bir ticaret sistemi sağlamak ve gelişmekte olan ülkelerin borçlarına yardımcı olmak için) küresel ortaklık geliştirmesi ve (sürdürülebilir kalkınmayı ülkelerin politika ve programlarına dahil etmek, biyolojik çeşitliliğin kaybını azaltmak, temiz içme suyu ve sıhhi tesisata erişimi geliştirmek ve gecekondu sakinlerinin yaşamlarını iyileştirmek suretiyle) çevresel sürdürülebilirliğin güvence altına alınmasıdır (UN, 2010).

Çevrenin korunması ve kalkınma konuları böylece ilk defa 1980'lerde sürdürülebilirlik tartışmalarıyla bağlantılı görülmeye başlanmıştır. Kalkınma öncelikleri arasında alternatif kutupları gösteren, çevre koruma ve kalkınma

arasındaki ilişki aşamalı olarak kapanmaya başlamıştır. Çevrenin korunması kavramı, insan ve doğa ilişkileri tartışılırken yerini sürdürülebilirliğe bırakmıştır (Rogers et al., 2004: 179).

Uluslararası konferanslar ve hazırlanan raporlarda vurgulandığı biçimde sürdürülebilir kalkınma yaklaşımında, çe*vre, gelecek* ve *hakkaniyet* olarak başlıca üç kavrama vurgu yapıldığı görülmektedir. Bu yaklaşım bir kuşak, gelecek nesle daha düşük doğal zenginlik bırakırsa o zaman gelecekteki kuşakların daha az çevre kalitesine sahip olacağı düşüncelerini temel almaktadır (Pearce et al., 1989: 2-3). Bu bağlamda, çevresel kaynak kıtlığı sorunu karşısında, kaynakların alternatif kullanım alanları ve zamanları arasında iki tercih seti ortaya çıkmaktadır. Bunlardan ilki, çevresel kaynakların herhangi bir dönemde alternatif kullanım alanları yanında bireyler ve toplumlar arasındaki dağılımı; ikincisi, mevcut kaynakların zamanlararası dağılımı ile ilgilidir (Dağdemir, 2003: 65).

Şekil-1.2: Sürdürülebilir Kalkınma Üçgeni



Kaynak: Munasigne, 2007, (2014)

Pearce ve diğerleri (1989: 2), sürdürülebilir kalkınma hedefini şu şekilde özetlemiştir: i) sürdürülebilir kalkınma, doğal ve kültürel çevrenin değerine vurgu yapar. Bu vurgunun ortaya çıkış sebebi, çevre kalitesinin ya reel gelirleri arttırmak

gibi "geleneksel" kalkınma hedeflerine ulaşmada giderek artan önemli bir etken olarak görülmesi ya da basitçe, gelişmiş bir "hayat kalitesi" olarak daha geniş kalkınma hedefinin bir parçası olmasıdır. ii) hem bir siyasi partinin planlayıp uygulayabileceği, örneğin 5-10 yıllık dönemi, hem de sonraki nesile ve belki daha ötesine miras kalacak uzun dönem endişesini içeren döneme vurgu yapar. iii) hem toplumdaki en düşük avantaja sahip olanların ihtiyaçlarını sağlamaya (kuşaklar içi eşitlik) hem de gelecek kuşaklara adil muamele olarak (kuşaklararası eşitlik) eşitlik unsuruna vurgu yapar. Bu denkleşmenin hangi yoldan gerçekleşmesi gerektiği de sürdürülebilir kalkınma tartışmalarının merkezinde yer almaktadır.

Sürdürülebilir kalkınmanın, iktisadi, çevresel ve sosyal olarak üç temel unsuru bulunmaktadır (bkz. Şekil-1.2). İktisat politikaları temel olarak, GSMH artışı ve daha etkin üretim ve tüketimi teşvik etme arayışı içindedir. Fiyat istikrarı ve istihdam da diğer önemli amaçlar arasındadır. Neoklasik iktisat, bu çerçeveyi vurgulamaktadır. İktisadi sürdürülebilirliğin altında yatan, geliri yaratan sermaye stokunun korunarak, gelir akışını maksimize etme arayışıdır. Sürdürülebilir kalkınma ekolojik durumun geleceğini, uzun dönem toparlanmasını garanti altına alan, biyoçeşitlilik sağlayan birleşik bir sosyoekonomik-ekolojik sistemi ifade eder. Bu perspektif, sadece ekosistemleri koruma üzerine kurulu dar iktisadi amacın yerini alabilir. Bugünün iktisadi faaliyetleri, geleceğin ekolojisini etkileyecek şekilde biyoçeşitliliği değiştirdiği için sürdürülebilir kalkınma, gelecek nesillerin kaybedeceği fırsatlar için bir telafi talep etmektedir (Munasigne, 2007).

İnsan/toplum refahı bakımından, çevre unsuru önemlidir. Geleneksel toplumlardan farklı olarak modern ekonomiler, kıt doğal kaynakları ihtiyatlı bir şekilde yönetmenin gereğini kabul etmişlerdir. Ekolojik sınırların ihmal edilmesi, uzun dönemli kalkınmanın başarısına zarar vermektedir. Bu çerçevede, bozulma karşısında bir sistemin yapısını ve işlevini devam ettirme potansiyelini ifade eden esneklik, bir aksatıcı şok sonrasında, sistemin tekrar dengeye gelme yetisi ile ilgilidir. Doğal sistemler, toplumsal sistemlere kıyasla dışsal şoklara karşı daha kırılgan olma eğilimindedir; çünkü toplumsal sistemler kendi uyumunu planlama yetisine sahiptir. Doğal kaynakların bozulması, kirlilik ve biyolojik çeşitliliğin kaybı, kırılganlığı arttırdığı, sistem sağlığını ve toparlanmayı azalttığı için zararlıdır (Munasigne, 2007).

Sosyal kalkınma, sosyal sermayenin gelişimiyle, bireysel ve toplumsal refahın artışını ifade eder. Sosyal sermayenin kurumsal bileşeni, kanunlar kadar davranışa yön veren geleneksel ya da enformel anlayışları da içerir. Beşeri sermaye (eğitim, yetenek vb.) ve kültürel sermaye (sosyal ilişkiler ve gelenekler) de sosyal sermayenin içindedir. İnsan varlığının temelini oluşturan, karşılıklı güven ve paylaşılan toplumsal normları da içeren sosyal etkileşimlerin miktarı ve niteliği, sosyal sermaye stokunu belirlemeye yardımcı olur. Dolayısıyla sosyal sermaye, daha fazla kullanıldıkça gelişme; kullanılmadığında ise aşınma eğilimindedir. Bu bakımdan, kullanıldıkça azalan iktisadi ve çevresel sermayeden farklılık arz eder. Bu bağlamda adalet ve yoksulluk azaltımı önemlidir. Sosyal hedefler, kırılganlığı azaltan, adaleti geliştiren ve temel ihtiyaçların karşılanmasını sağlayan koruyucu hedefleri içermektedir. Ortak değer ya da ilgiyi paylaşan (örneğin sosyal koruma ve iş fırsatları sağlayan) bölgesel ve ulusal organizasyonlarla yerel grup ve bireylerin bağ kurması, devlet dışı ve sivil toplum örgütlerinin kuruluşunu kolaylaştırmaktadır. Sosyal sermayenin güçlenmesi, kamu kurumları ve uluslararası aktörler gibi güçlü mekanizmalara erişime dayanmaktadır. Bu bağlantılar, kredi, iş, küçük girişimler gibi faydalara erişimi kolaylaştırmakta ve yoksulluğu azaltmaktadır (Munasigne, 2007). Sosyal sürdürülebilirlik için sosyal sermayeyi geliştirecek ve yoksulluğu azaltacak katılımcı yönetişimin sağlanması öngörülmektedir.

1.5.3 Güçlü ve Zayıf Sürdürülebilirlik

Sürdürülebilir kalkınma, bölgesel, ulusal ya da küresel olarak geleneksel kalkınmadan teoride ve pratikte farklılaşan, kavramsal olarak yeni bir yaklaşımı yansıtmaktadır. Sürdürülebilir kalkınma yolunu seçen tüm ülkeler, kendi kalkınmalarına uygun stratejik planlama modeli geliştirip kontrol ve uygulama yaptıkları için, sürdürülebilir kalkınmayı evrensel olarak tespit edecek bir yaklaşım bulunmamaktadır (Golusin, Ivanovic and Teodorovic, 2011: 766).

Sürdürülebilir kalkınmanın, iktisadi gelişme, sosyal eşitlik ve çevrenin korunmasına dair üç ortak konuda örtüşmenin gerekliliğine dair vurgusu genel olarak kabul görse de uygulamada kavram, bulanıklığını korumaktadır. Brundtland Raporu ve Rio Zirvesi'nden itibaren hükümetler ve kurumlar sürdürülebilir kalkınmayı arzulanan bir hedef olarak belirlemişlerse de uygulamada zorlukların yaşandığı kabul

edilmektedir (Drexhage, 2010: 6). Sürdürülebilir kalkınma, özellikle çevrenin algılanış biçimlerine göre farklı uygulamaları içermektedir. Güçlü ve zayıf sürdürülebilirlik arasındaki farklılık bu tartışmanın temelini oluşturmaktadır.

Sürdürülebilirliğe yönelik iktisadi yaklaşımlar, konuyu insan refahı/faydası çerçevesinde ele almaktadır. Kalkınmanın sürdürülebilir olması bakımından kuşaklararası kural, sonsuza kadar kişibaşına azalmayan sermaye faydası sağlama kapasitesinin korunup korunmadığıdır. Fayda sağlama kapasitesi, kavramsal olarak sermayenin dört biçimini; üretilmiş, doğal, beşeri ve sosyal sermayeyi ifade etmektedir (Dietz and Neumayer, 2007: 617). Toplam sermaye, bütün bu sermayelerin toplamıdır. Zayıf sürdürülebilirlik, bu sermaye türlerinin birbirlerinin yerine ikame edilebileceğini; güçlü sürdürülebilirlik ise, bu sermaye türlerini birbirlerinden farklı ve ikame edilemez kabul etmektedir.

Zayıf sürdürülebilirlik, insanların neden olduğu kaynakların tükenmesi ve çevreye zarar veren faaliyetlerin teknolojik gelişmeler ile giderilebileceğini ifade ederken, güçlü sürdürülebilirlik yaklaşımı ise, insan yapımı sermayenin, ozon tabakası, fotosentez gibi ekosistemin yaşamsal hizmetlerinin yerini tutamayacağını vurgulamaktadır. Neoklasik iktisadi yaklaşımın tanımı olarak zayıf sürdürülebilirlik, sermaye türleri arasında tam ikamenin mümkün olduğunu varsaymaktadır (Öztürk, 2003: 77-78).

Zayıf sürdürülebilirlik paradigması, 1970'lerde henüz sürdürülebilirlik terminolojisi yokken, üretim faktörü olarak yenilenemeyen doğal kaynakların dahil edilerek neoklasik iktisadi büyüme teorisinin genişletilmesiyle oluşturulmuştur. Bu büyüme modelleri, yenilenemeyen kaynakların çıkarılmasından elde edilen gelirlerin optimal kullanımını ele almış ve gelecekteki tüketimi arttırmak için ne kadar mevcut tüketim ve üretilmiş sermayeye yatırım gerektiğinin kurallarını geliştirmeye çalışmıştır. 1970'lerin Hartwick-Solow modelleri, yenilenemeyen ve yenilenebilir doğal kaynakları, üretim faktörleri arasında sabit ve birimsel ikame elastikiyeti olan Cobb-Douglas üretim fonksiyonuna eklemiştir. Bu da, doğal kaynakların üretilmiş sermaye ile aynı olduğu ve birbirleri yerine kolayca ikame edilebileceği varsayımını beraberinde getirmiştir (Dietz and Neumayer, 2007: 618). Ancak sürdürülebilir kalkınmanın kavranışı, kalkınmanın öncelikle büyüme şeklinde tanımlanmasıyla

güçleşmektedir. Bu çerçeve gelişmiş ülkelerin yüksek refah seviyelerine ulaşmak için kullanıldığından, gelişmekte olan ekonomilerin çoğunluğunun da aynı rotayı izlemeleri şaşırtıcı değildir. Bu tarz bir yaklaşımın sorunu, doğal kaynakların tükenme tehlikesini kapsamamasıdır (Drexhage, 2010: 6).

Güçlü sürdürülebilirliğe göre, doğal sermayenin ikamesi söz konusu olamaz. Çünkü üretilmiş sermayenin, doğanın dört işlevinin yerini doldurması mümkün değildir: doğa, üretim ve doğrudan tüketim için hammadde sağlamakta; üretim ve tüketimden kaynaklanan atıkları hazmetmekte; bir manzaradan alınan görsel keyif gibi refah unsurları ile insan hayatının ihtiyaç duyduğu temel destek işlevlerini sunmaktadır (Dietz and Neumayer, 2007: 618).

Zayıf sürdürülebilirlikte doğal kaynaklar, iktisadi sermaye ile ikame edilebileceğinden, doğal kaynakların tükenmesi bir tehlike oluşturmamaktadır. Bu yaklaşım büyüme için çevrenin feda edilebileceği varsayımına yol açmaktadır. Bu yapısıyla büyümenin sınırları konusu ekolojik iktisadın ele aldığı kadar ciddiye alınmamaktadır. İki akım arasındaki diğer bir farklılık kaynağı ise, büyümeyi değerlendirmede ana hedefler ve politikalar bağlamındadır. Hakim iktisadi büyüme anlayışı etkinliği temel kriter olarak ele almaktadır. Buna göre, daha fazla üretim daha iyidir; "dağıtım" ve "eşitlik" ikincil kriterlerdir. Ekolojik iktisat ise temel ihtiyaçlara, refah farklılıklarına ve çevre ile fakirlik arasındaki karmaşık ilişkiye vurgu yapmaktadır (Dağdemir, 2003: 151).

Zayıf ve güçlü sürdürülebilirlik yaklaşımları, iktisadi büyüme ve çevre ilişkisi konusunda süregelen tartışmanın devamı niteliğindedirler. Bununla birlikte, iktisadi büyümeyi uluslararası ticareti dışlayarak ele almak eksik olacaktır. Küresel anlamda ticaret ve sermaye akımlarının önündeki engellerin kalktığı, çevre sorunlarının küresel boyutu ve bu noktadaki politika arayışları da göz önüne alındığında, uluslararası ticaret ve endüstrilerin kuruluş yeri seçimiyle çevrenin karşılıklı etkileşiminin incelenmesi önemlidir.

II. BÖLÜM:

ÇEVRE SORUNLARI, KURULUŞ YERİ SEÇİMİ VE ULUSLARARASI TİCARET

Çevre sorunlarının iktisadi faaliyetler ile ilişkisi, iktisadi faaliyetlerin coğrafi dağılımını ön plana çıkarmaktadır. Çevre sorunlarının, coğrafi sınırların ötesine yayılma özelliği yanında, iktisadi faaliyetler de benzer biçimde ticaret ve sermaye akımlarının önündeki engellerin kalkmasıyla, dünya ölçeğinde daha serbest biçimde konumlanabilmektedir. Küresel çevre sorunları için, iktisadi faaliyetlerin mekansal dağılımı önemli değil gibi gözükse de, sonuçta toplam kirliliğin artması, ekolojik kaynakların yitirilmesi ve yerel çevre sorunları için etkilerinin olabileceği göz ardı edilmemelidir. Belirli bir coğrafyada çevre sorunu yaratan iktisadi faaliyetler engellense bile, üretim mekanı değişince öncekinden daha fazla üretim yaparak daha yüksek çevre kirlenmesine neden olabilir. Hatta bu bölgeler ölçek ekonomisi etkisiyle bu faaliyetleri yapan firmaların kümelenmesine ve çevre sorunlarının toplamda artmasına neden olabilirler. Dolayısıyla bir coğrafyadaki kirli üretimin engellenmesi toplam kirlilik için ne kadar çözüm olduğu kuşkuludur. Bununla birlikte uluslararası ticaret ve sermaye akımlarının önündeki engellerin kaldırılması temiz teknolojilerin yayılımını da beraberinde getirebilir. Uluslararası ticaretin çevre sorunları ile olan ilişkisi bu noktada önem kazanmaktadır. Bu nedenlerle iktisadi faaliyetlerin kuruluş yeri seçimi, uluslararası ticaret ve sermaye akımlarının belirleyici dinamiklerin yarattıkları etkiler ile birlikte incelenmesi önemlidir. Bu bölümde çevre sorunlarının uluslararası iktisadi akımlarla karşılıklı ilişkisi incelenmeye çalışılacaktır.

2.1 İktisatta Mekân: Ekonomik Coğrafya ve Kuruluş Yeri Seçimi

İktisadi faaliyetler, belirli bir zaman ve mekân içinde gerçekleşmektedir. Bununla birlikte, mekân öğesinin iktisadi analize girişi zaman unsuruna göre daha zor olmuştur. 19. ve 20. yüzyıl boyunca, tam rekabet piyasasının yetersizliği, zaman unsurunun, eksik bilgi ve monopolün farkına varılmış ve bunların bir kısmının

analizlere dâhil edilmiş olmasına rağmen, mesafenin etkisi çok az dikkat çekmiştir. Çünkü diğer problemler daha acil görülmekte ve bunlar çözülene kadar mekânsal konuları yeterince açıklamak mümkün görünmemekteydi (Arıcıoğlu, 2011: 18). Konjonktürel hareketler ve ekonomik krizlerin tahribatlarını giderme çabaları, zamanın ekonomik analize girmesini kolaylaştırmıştır. Hatta analizlerde mekânın göz önüne alınmamasının teorilere zenginleştirici yönde katkılar sunduğu söylenebilir (Dinler, 2005: 5).

Üretim yeri hakkındaki iktisadi coğrafya çalışmaları, iktisadi analizler içinde görece küçük bir yer tutmaktadır. Özellikle uluslararası ticaret teorileri, geleneksel olarak mekân boyutunu dışlamakta ve sıklıkla ülkelerarası taşıma maliyetlerinin sıfır olduğunu varsaymaktadır. Kentsel çalışmalarda kullanılan Von Thünen (1826) takipçisi modeller ve endüstriyel organizasyon alanındaki Hotelling türü modeller dışında, iktisat teorisi içinde ekonomik coğrafya çalışmalarının marjinal bir role sahip olduğu söylenebilir (Krugman, 1991: 483). Oysa üretimin büyük bir bölümü genellikle üretimin yapıldığı mekânlardan farklı alanlarda tüketilmektedir. Uluslararası ticarete konu mallar, bu konuda en belirgin örneği oluşturmaktadır. Üretildiği yerde tüketime konu olabilen ticaret dışı mallara karşın, uluslararası ticaretle bir ülkede üretilen mal ve hizmetlerin farklı ülkelerde tüketilmesi söz konusudur.

Smith'in mutlak üstünlükler teorisi de, Ricardo'nun karşılaştırmalı üstünlükler teorisi de hangi ülkede hangi malların üretileceğinin koşullarını ve nerede tüketileceğini açıklamaya çalışmaktadır (Dinler, 2005: 6). Bu anlamda uluslararası ticaret teorileri doğrudan iktisadi coğrafya sorununu ele almasa da, endüstrilerin kuruluş yerinin ülkeler arasında nasıl dağılacağı noktasında çıkarımlarda bulunmaktadır.

İktisadi coğrafya, dünya ekonomisi gerçeğinin en çarpıcı özelliğidir. Örneğin, toprağının çoğu verimli olan ve genel olarak seyrek bir nüfus yerleşimine sahip ABD'de, nüfus birkaç metropol alanına yığılmış ve nüfusun dörtte biri çekiciliği olmayan doğu yakasında toplanmıştır. Avrupa'nın uydulardan çekilen gece fotoğrafları, siyasi sınırlardan çok, açıkça merkez-çevre düzenini yansıtan bir yapıyı ortaya çıkarmaktadır. Krugman'a (1991: 483-484) göre, iktisatçı olmayan biri bile, bu gerçeklerin iktisadi modellemede önemli bir rol oynayabileceğini fark edecektir.

Dünya ekonomisinin gerçekleri ve üretim yerlerindeki bu dağılımın nedenleri ve sonuçları iktisat bilimi için cevaplanması gereken soruları gündeme getirmektedir. Piyasa ekonomisi altında hangi malların ne miktarlarda üretileceği ve üretimin nerede yapılacağı, kar peşinde koşan girişimciler tarafından belirlenmektedir. Bu bağlamda işletmeler kuruluş yeri seçimini yaparken birçok etmeni göz önüne almaktadırlar. Bu seçim kararının işletme için olumlu ve olumsuz yanları dışında, şehircilik, çevre sorunları ve bölgesel kalkınmayı etkileyen sonuçları da vardır (Dinler, 2005: 41).

2.1.1 İktisadi Coğrafya

Küresel ölçekte dünya üretimi belirli bölgelerde toplanmıştır. Doğu Asya, NAFTA, AB gibi bölgeler dünya GSYH'sının giderek daha fazla bölümünü üretmektedir. Benzer şekilde yüksek gelirli ülkelerde üretim kuzey yarım kürede belirli merkezlerde toplanmıştır ve kişi başına üretkenlik bu merkezlerden uzaklaştıkça azalmaktadır. Aynı ülke içindeki güçlü bölgesel eşitsizlikler mekansal ölçekte kümelenmelerin varlığını göstermektedir. Çoğu ülkede, kentsel hiyerarşi istikrarlı olsa da, bölgesel kümelenme, şehirlerarası farklılıklarda da görülmektedir. Şehirlerin kendisi, birçok ABD şehri gibi, küçük sayıda endüstrilerde uzmanlaşmış da olabilmektedir (Fujita and Mori, 2005: 378).

Von Thünen, Weber, Christaller ve Lösch'ün geliştirdiği Alman geleneğindeki "denge yerleşim teorisi" tarafından oluşturulan mekânsal ekonominin başlangıç temelleri üzerine iki alt disiplin gelişmiştir. Bunlardan ilki, Isard tarafından geliştirilen, soyut ve matematiksel bölgesel iktisat iken diğeri, Keynesyen konjonktür, Myrdal tipi kümülatif nedensellik ilişkisi ve Marksist eşitsiz gelişme ve birikim sürecinden oluşan eklektik, çok disiplinli iktisadi coğrafya literatürüdür (Kum, 2011: 237).

Çiftçilik tecrübelerine dayanarak, toprak rantı ve kullanımını analiz eden von Thünen'in (1826) çalışması alansal analizin başlangıcı olarak kabul edilmektedir. Ricardo'nun karşılaştırmalı üstünlük teorisiyle neredeyse eşzamanlı olan bu çalışmayı takiben, Weber'in (1909) kuruluş yeri analizi, Christaller (1933) ve Lösch'ün (1940) merkezi alan teorisi, Isard'ın (1956) bölgesel analizi ve Henderson'ın (1974) kent sistemleri teorisi iktisadi coğrafya alanınındaki temel

çalışmalardır. Bununla birlikte, Krugman'ın (1991) "Artan Getiri ve İktisadi Coğrafya" çalışması "yeni iktisadi coğrafya" adıyla yeni bir alanın doğmasına neden olmuştur. Bu yaklaşım, eski çalışmalarla ortak noktalar taşısa da çok sayıda farklılığa sahiptir (Krugman, 1998: 7).

Ticaret düzeni ve mekân konuları, iktisat tartışmaları içinde önemli yer edinmeye başlamıştır. Serbest ticaret ve küreselleşmenin etkileri ile dünya çapında kentleşmenin itici güçlerini inceleyen Krugman, daha önce ayrı araştırma alanları olan uluslararası ticaret ve iktisadi coğrafya alanlarını birleştirmiştir.[5] Yeni iktisadi coğrafya iktisatta mekânın yeniden keşfedilmesini temsil etmektedir. Kavram, yoğunlaşmanın nasıl oluştuğu ve hangi koşullar altında istikrarlı ya da istikrarsız olduğu ile ilgilenmektedir. Bu incelemeler, kutuplaştırıcı büyüme modelleri ile neoklasik modeller arasında bir sentez olarak yorumlanabilir (Eckey and Kosfeld, 2004: 1).

Kümelenme, şirketlerin birbirlerinin yanına yerleşmesiyle elde edilecek faydaları işaret etmektedir. Bu durum ölçek ekonomilerinden faydalanmayla açıklanabilir. İlgili alanlarda faaliyet gösteren şirketler kümelendikçe üretim maliyetleri azalacaktır. Aynı sektördeki şirketlerin kümelenmesi bazı avantajlardan faydalanmalarını sağlayabilir. Zira tek bir şirketin çekeceğinden daha fazla tedarikçi ve tüketici çekebilmeleri mümkün olur. Ölçek ekonomileri üretim hacmi genişledikçe ortalama maliyetlerin düşmesine yol açmaktadır. Bu noktada uluslararası ticaret birtakım fırsatlar sunmaktadır: İlk olarak piyasayı genişletmekte; daha etkin firmaların daha fazla ölçek ekonomisinden yararlanmasına imkân vermektedir. İkincisi, küresel piyasa, rekabeti artırmakta ve her yerde fiyatları aşağıya çekmektedir. Ticaret öncesine göre firma sayısı azalırken üretim, birim maliyet ve fiyat düşmektedir. Sonuç, tüketici refahının ve sayısı azalan firmaların kârının artmasıdır (Bayraktutan, 2003: 183).

Ampirik kanıtlar, hem yoğunlaşma hem karşılaştırmalı üstünlüklerin ticaret ve üretim düzenlerini etkilediğini göstermektedir. Ancak, iktisadi coğrafya literatürünü geleneksel teori içindeki karşılaştırmalı üstünlüklerle birleştirme ve iktisadi faaliyetlerin içindeki uzmanlaşma ile yoğunlaşma ilişkisini araştırma çabası fazla

[5] Ticaret kalıpları ve iktisadi faaliyetlerin mekânı üzerine analizleri için, 2008 Nobel İktisat Ödülü (Nobel Press Release, 2009) Krugman'a verilmiştir.

değildir. Geleneksel teori, büyük ölçüde uzmanlaşma ile ilgilenmiştir, fakat yoğunlaşmayı ülke büyüklüğü ile temsil ederken bile uzmanlaşma ve yoğunlaşma arasındaki ilişkiyi açıklamakta tatmin edici sonuç vermemektedir. Ricardo modelinde, dünya fiyatlarını etkilemediği sürece ülke büyüklüğü, uzmanlaşma düzeniyle ilgisizdir. Standart Hecksher-Ohlin modelinde ise, veri donatımları için ülke büyüklüğünün görece değişimi karşılaştırmalı üstünlüklerin boyutunu değiştirir ve uzmanlaşma göreli faktör donatımlarının nasıl değiştiğine bağlı olarak değişir (Ricci, 1999: 358). Üretimin mekansal olarak yer değiştirmesine değinilmemiştir.

İktisadi coğrafya, iktisadi faaliyetlerin neden bazı alanlarda özellikle de kentlerde toplanmakta olduğuna yanıt aramaktadır (Kum, 2011: 237). Ancak iktisadi coğrafya, sadece hangi malların nerede üretildiği ile değil, ülkeler ve bölgeler arasında sermaye ve emek faktörünün dağılımıyla da ilgilidir. Krugman'ın, uluslararası ticareti açıklarken kullandığı, üretimde ölçek ekonomileri ve tüketimde tercih çeşitliliği, coğrafi konuları incelemek için de uygundur; ayrıca 1979'daki basit tek faktörlü modeli, yeni uluslararası ticaret modeli ile geleneksel faktör oranları teorisini birleştirerek daha spesifik hipotezleri açık biçimde göstermiştir (Nobelprice.org, 2008b: 3, 10): (i) iki ülke arasındaki ticaret hacmi, göreli faktör donatımı farkı ile artmakta ve ülkelerin boyutundaki fark ile azalmaktadır ve (ii) iki ülke arasındaki ticaret içinde endüstri-içi ticaretin payı, sermaye/emek oranlarındaki farkla negatif, büyüklük dağılımıyla pozitif ilişkilidir. Birleştirilmiş model, asıl olarak, karşılıklı ticaret akımı, faktör donatımı ve ülke büyüklüğü arasındaki ilişkinin fonksiyonel biçimleri hakkında öngörüler vermektedir.

Kümelenmenin iktisadi modelinin, çeşitli biçimlerdeki ölçeğe göre artan getiri ve taşıma maliyetleri arasındaki değiş-tokuşa dayalı olarak, iktisadi faaliyetleri çeken merkezcil güçleri ve iten merkezkaç güçleri içeren genel denge çerçevesini sağlaması beklenmektedir. Yeni iktisadi coğrafya modeli, kümelenmelerin mekanını açık bir şekilde mikro mekanizmalar yoluyla belirleyebilen tek genel denge modelini sunmaktadır (Fujita and Mori, 2005: 379).

İktisadi coğrafya alanındaki teorik ilerlemeler, endüstriyel organizasyon literatüründe Dixit-Stiglitz modeli ile eksik rekabetin modellenebilir hale gelmesiyle başlamıştır (Kum, 2011: 237-238). Yaklaşım, parasal dışsallıkların modellenmesine olanak tanıdığı için, ana akım iktisadi analiz içine mekân boyutunun girişi, eksik

rekabetin modellenebilmesi sayesinde olmuştur. Özellikle modern endüstriyel organizasyon alanındaki gelişmeler sonucunda, artan getiriler ve eksik rekabetin modellenebilmesi artık mümkün olduğundan, ölçek ekonomilerinin varlığı durumunda ortaya çıkan gelişimlerin analizi, incelenebilmektedir (Küçüker, 2000: 4).

Endüstrilerin yerleşiminde (localization), dışsallıkların doğasının belirleyiciliği üzerine geniş tartışmalar olmuştur. Dışsal ekonomi kavramını ilk gündeme getiren Marshall (1890: 152), dışsallıkları benzer özellikteki birçok küçük işletmenin belirli bir bölgede yoğunlaşması olarak tanımlayarak, gerçekte endüstrilerin yerleşmesini incelemiştir. Bu alandaki literatürün çoğu, Marshall'ın yerleşimi belirleyen üç etkenini takip etmektedir. Birincisi, çeşitli firmaların tek bir yerde yoğunlaşmasının, işsizlik ve emek kıtlığı olasılığını düşüren, endüstriye özel yeteneklere sahip toplu bir emek piyasası sunmasıdır. İkincisi, yerel endüstrilerin ticareti yapılamayan uzmanlaşmış girdi üretimini desteklemesidir. Üçüncü olarak, bilgiye dayalı dışsal ekonomilerin yayılmasının, yalıtılmış üreticilere kıyasla, kümelenmiş firmalara daha iyi bir üretim fonksiyonu sağlamasıdır (Krugman, 1991: 484-485).

Yeni iktisadi coğrafya yaklaşımının gelişimi dört aşamaya ayrılır. Eksik rekabet modellerinin kurulabilmesi için gerekli analiz araçlarını geliştiren yeni endüstriyel organizasyon dalgası teorik gelişimin birinci aşamasıdır. İkincisi, bu analitik araçları kullanarak, artan getiri durumunda stratejik ticareti açıklamaya çalışan, yeni dış ticaret teorisidir. Üçüncüsü, dinamik dışsal ekonomiler ve bilgi yayılmaları temelinde kurulan yeni (içsel) büyüme teorisidir. Dördüncüsü ise, artan getiri ve eksik rekabet modelleri çerçevesinde gelişen yeni iktisadi coğrafyadır (Küçüker, 2000: 3).

Çoğu iktisadi faaliyet belirgin biçimde coğrafi olarak yoğunlaşmıştır; ancak, ne dünya nüfusunun tamamı tek bir şehirde yaşamakta ne de dünya ekonomisinin üretimi tek merkezde gerçekleşmektedir. Yani, coğrafi yoğunlaşmayı sağlayan "merkezcil" güçler ile buna karşı gelen "merkezkaç" güçler arasında bir çekişme bulunmaktadır. Tablo-2.1, bu güçlerin kabaca pratikte önemli olabilecek bazılarını göstermektedir. Merkezcil güçler, klasik Marshallgil dışsal ekonominin üç kaynağıdır. Geniş bir yerel piyasa, hem ölçek ekonomisine konu malların üretimi için tercih edilen yerler olarak "geri bağlantılar" hem de ara malların yerel üretimini destekleyen ve böylece maliyetleri düşüren "ileri bağlantılar" yaratmaktadır. Bir

endüstriyel yoğunlaşma, çalışanların ve işverenlerin birbirlerini daha kolay bulmaları için, özellikle uzmanlaşmış yetenekleri olan yerel bir emek piyasasını destekler. Bir iktisadi faaliyetin yoğunlaşması ayrıca, bilgi taşması şeklinde az ya da çok olumlu dışsal ekonomiler yaratabilmektedir (Krugman, 1998: 8).

Tablo-2.1: Coğrafi Yoğunlaşmayı Etkileyen Güçler

Merkezcil Güçler	**Merkezkaç Güçler**
Piyasa boyutu etkileri (ileri ve geri bağlantılar)	Hareketsiz faktörler
Yoğun emek piyasaları	Toprak rantı
Saf pozitif dışsal ekonomiler	Saf negatif dışsal ekonomiler

Kaynak: Krugman, 1998: 8.

Merkezkaç güçler ise, üretimin yoğunlaşmasını engelleyen toprak, doğal kaynaklar ve uluslararası bağlamda emek gibi, "hareketsiz" üretim faktörleridir. Hareketsiz üretim faktörleri, üretimin bir kısmı işçilerin olduğu yere gitmek zorunda olduğundan arz yanlı, bir kısmı ise tüketicilere yakın yere yerleşme güdüsü nedeniyle talep yanlı olarak üretimin yoğunlaşmasını engeller. İktisadi faaliyetlerin yoğunlaşması, yerel toprak talebini arttırarak toprak rantını yükseltmekte ve bu nedenle daha fazla yoğunlaşma için engelleyici bir etmen olmaktadır. Ayrıca, iktisadi faaliyetlerin yoğunlaşması tıkanmaya sebep olarak, az ya da çok olumsuz dışsal ekonomiler yarabilmektedir. Gerçek dünyada, herhangi bir toplanma örneği bütün bu unsurları yansıtmaktadır (Krugman, 1998: 8). Örneğin finansal hizmet endüstrisinin Londra'da yoğunlaşmasının sebebi, Londra'nın büyüklüğünün çekici etken olmasıdır. Finansal endüstrinin yoğunlaşması, çoğu müşterinin ve ikincil hizmetlerin burada olmasına; avukatlar gibi uzmanlaşmış yetenekleri barındıran yoğun emek piyasası varlığına yol açmaktadır. Aynı zamanda, tüm finans piyasasının Londra'da toplanmamasının sebebi, ofis kiralarının yüksekliği, bütün tüketicilerin burada olmaması, şehir trafiği ve suç oranı gibi olumsuz dışsallıkların varlığıdır.

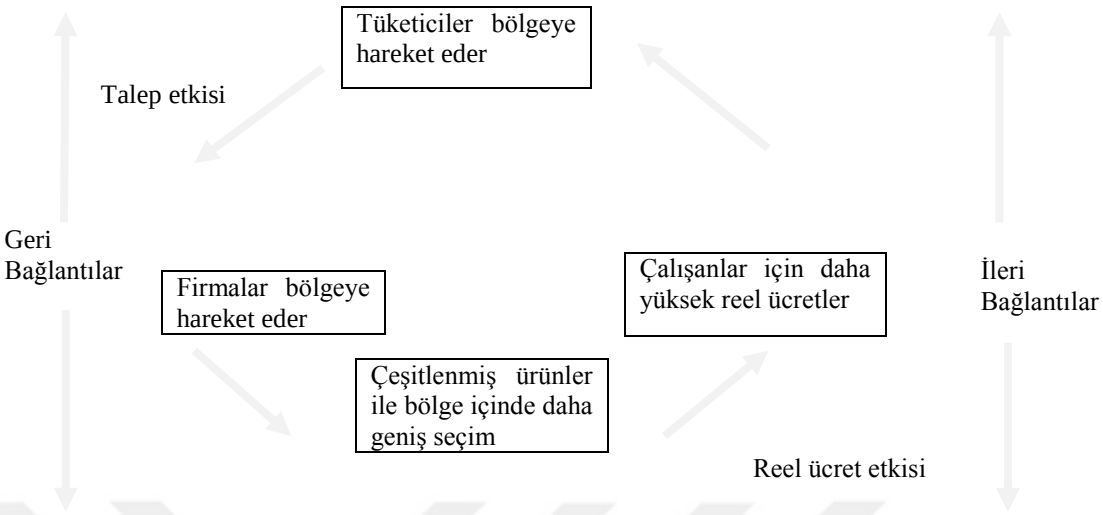
Krugman (1998: 16), iktisatta mekân teorisinin küçümsemesinin temelde, piyasa yapısının esasıyla ilgili olduğunu ve klasik geleneğin bu alanda artan getiri ve tam rekabetin birlikte işlemediğini anlayamamasına bağlamaktadır. İlk olarak, iktisat teorileri uzun bir süre sabit getiri varsayımı ile sınırlı kalmıştır. Artan getiri unsuru, modern endüstriyel organizasyon, uluslararası ticaret ve iktisadi büyümenin

merkezinde yer almaktadır. İkinci olarak, coğrafya iktisat alanında doğrusal olmayan alanlardan biridir. Yeni iktisadi coğrafya çalışmaları, mekanın etkisi konusunda kesin kanıt sunmasa bile, akla yatkın ampirik ilişkileri kurabilmiştir. Yeni iktisadi coğrafya, mekan konusunun meşrulaştırılmasını sağlamanın yanında, genel olarak iktisat teorisini, çalışma alanı eksikliği hisseden yeni fikirler için açık hale getirmiştir.

İktisadi kümelenme, tüketicilerin bir bölgeye gidişiyle başlayabilir. Böylece, artan talep nedeniyle ticari teşebbüsleri de getirmiş olurlar. Taşıma maliyeti avantajıyla girişimciler ara mallara, tüketicilerse mallara daha ucuza eriştikleri sürece bölgede kümelenme avantajları oluşur. Düşen fiyatlar, reel gelir artışı anlamına gelir ve karşılığında bölgeye daha fazla göçe neden olur. Yeni iktisadi coğrafyanın merkezinde monopolcü rekabet modeli bulunur. Tüketiciler, mümkün olduğu kadar fazla ürün çeşitliliğini talep ederler. Üreticiler, tüketicilerin isteklerine uyum sağlamaya çalışsalar da sabit ve değişken maliyetler nedeniyle sınırsız sayıda ürünün üretimi imkansızdır. Endüstriyel bir ürün bölgeler arasında taşındığında, taşıma maliyetleri söz konusu olacaktır; ancak tek bir bölge içinde taşıma maliyetleri söz konusu olmayacaktır (Eckey and Kosfeld, 2004: 2-3).

Dış ticaretin olmadığı bir durumda iki ülke tam olarak benzer ise, iki ülkede de refah aynıdır. Buna karşın, bir ülkedeki nüfus diğerinden daha fazla ise, bu ülkedeki reel ücretler daha yüksek olacaktır. Bunun nedeni, ölçek ekonomilerinden daha iyi yararlanılabilmesidir. Tüketiciler için daha düşük fiyatlar ve/veya üretimde daha fazla çeşitlilik nedeniyle, yüksek nüfusa sahip ülkenin tüketici refahı artacaktır. Sonuç olarak emek, yani tüketiciler daha fazla insanın bulunduğu ülkeye gitme eğilimindedir. (Nobelprice.org, 2008b: 14). Ticaret mümkün olduğunda bile taşıma maliyetleri nedeniyle sınırlıdır. Aksi takdirde emek, reel ücret ve mal çeşitliliği bağlamında en yüksek refahı sunan ülke veya bölgeye gitmekte özgürdür. Şirketlerin kuruluş yeri kararları, ölçek ekonomilerinden faydalanma ve taşıma maliyetlerinden tasarruf etme arasındaki değiş-tokuşu (trade-off) belirtmektedir. Bu değerlendirmeler, ölçek ekonomileri ve taşıma maliyetleri arasındaki ilişkinin, ekonomilerin yoğunlaşma veya desentralizasyonu ile sonuçlanabileceğini gösteren, merkez-çevre modeline dönüşmüştür (Nobelprice.org, 2008a: 11).

Şekil-2.1: Bağlantı Etkileri Yoluyla Dairesel Nedensellik



Kaynak: Eckey and Kosfeld, 2004: 2.

Gelişmiş kentsel alanlar (merkez) ve düşük nüfuslu tarımsal (çevre) arasında merkezcil harekete karşıt güçler de söz konusudur. Eğer, bütün firmalar tek bir geniş bölgede yerleşmişse, çevreye doğru hareket eden bir firma imalat mallarının üretiminde tekelci bir konuma gelecektir. Ürünlerini yerel çiftçilere ve kendi çalışanlarına satabilecek, ithalat ürünlerinin rekabeti ile karşılaşacak ve taşıma maliyetlerine söz konusu olacaktır. Çalışanlarının daha küçük bölgede yaşamalarını kabul ettirecek kadar yüksek reel ücret sağlamasıyla emek piyasasını kontrol edebilecektir. Burada işçilerin refahı, firmanın ödediği ücretlere, ürettiği tüketim malının görece düşük fiyatına ve taşıma maliyetleri dahil ithal malların fiyatlarına bağlıdır. Bütün bunların toplamı, sadece tek bir firmanın değil, farklı firmaların da daha küçük bölgelerde yerleşmesini teşvik edebilir. Bu durumda endüstriyel üretimin her iki bölgede de gerçekleşeceği, çevreye yayılan denge ortaya çıkabilir. Merkezileşen veya çevreye dağılan dengenin oluşması, taşıma maliyetleri, ölçek ekonomileri ve tüketici tercihleri arasındaki karmaşık etkileşime bağlıdır (Nobelprice.org, 2008b: 13-15).

Kümelenme eğilimlerine bir başka açıklama, firmaların girdi-çıktı bağlantıları ile yapılabilir. Bu bağlantılar, emek hareketliliğinin düşük olduğu durumlarda iktisadi faaliyetlerin yerleşimini açıklayabilir. Yeni firmaların bölgeye girişi, hammadde tedarikçisi firmalar (upstream suppliers) için piyasayı genişletmektedir. Tedarikçiler daha düşük maliyetle üretim yapabildiğinde, ölçeğe göre artan getiri

kaynaklı olarak, ileri bağlantı üreticilerin de (downstream producers) maliyetleri düşürecektir. Eğer emek hareketliliği düşük ve emek arzı esnek değilse, üretimin yoğunlaşması ücretleri arttıracaktır. Bu durum iki zıt etki yaratmaktadır: daha yüksek hanehalkı geliri talepte artışa neden olurken yüksek ücretler firma maliyetlerini arttıracak ve çevreye doğru yerleşmeyi çekici kılacaktır. Yani, olası dengeler çeşitlilik arz etmektedir (Nobelprice.org, 2008b: 16).

Sanayi, girdi-çıktı yapısı ile birbirine dikey olarak bağlantılı olduğunda, geri bağlantı endüstrisi, ileri bağlantı endüstrisi için bir piyasa oluşturmaktadır. Piyasaya erişim kaygıları, ileri bağlantı endüstrisini, geri bağlantı endüstrilerinin görece fazla olduğu yere çekmektedir. Ara mallarının maliyetlerinden tasarruf etmek için de geri bağlantı endüstrisindeki firmalar, görece daha çok ileri bağlantı firmalarının olduğu yerlere yerleşecektir. Talep ve maliyet bağlantılarının birleşmesiyle üretimin tek bir alana yığılmasına neden olan bu etken, sadece piyasa etkileşimlerinden doğmakta ve hem geri hem de ileri bağlantı sanayilerinde, ölçeğe göre artan getirinin olmasından kaynaklanmaktadır. İleri bağlantı sanayisindeki eksik rekabet ve ölçeğe göre artan getiri nedeniyle yeni firmaların girişi, sanayinin genişlemesine ve fiyatın azalmasına neden olmaktadır (Arıcıoğlu, 2011: 37).

Artan getiriler, taşıma maliyetleri ve yerel dışsallıklar arasındaki karşılıklı etkileşim, başlangıç koşulları ve parametre değerlerine göre bir tek coğrafi denge noktası üreterek ekonomik etkinliklerin bölgesel yoğunlaşmasına yol açmaktadır. Taşıma maliyetlerine bağlı olarak pazar ölçek etkisi (ileri-geri bağlantılar nedeniyle), firmaların büyük pazarlara yakın yerlere yerleşmesine ve firmaların yoğunlaştığı yerlerde pazarların genişlemesine yol açmaktadır. Bölgesel ticaretin artışı, temelde bölgesel yoğunlaşmanın göstergesi; bu ise ölçek ekonomilerinin göstergesidir. O halde taşıma maliyetleri düştükçe ölçek ekonomilerinin potansiyeli yükselecek ve yığılma-yoğunlaşma süreci hızlanacaktır. Bu bağlamda ticaret engellerini kaldıran ekonomik bütünleşme hareketlerinin, kaynakların coğrafi dağılımı üzerindeki etkisi mekansal yığılma doğrultusunda olacaktır (Küçüker, 2000: 22).

AB gibi iktisadi bütünleşmeler, NAFTA gibi ticaret blokları veya serbest ticaret anlaşmalarının bölgesel uzmanlaşma ve mekânsal yığılma etkileriyle yakınsama-ıraksama etkileri de sorgulanmaya başlamıştır. Genişleyen piyasa içsel ekonomiler yoluyla dinamik etkiler yaratır: rekabet gücü artar; teknolojik gelişmeler

hızlanır; optimal üretim tesis ölçeği olanaklı hale gelince birim maliyetler düşer; azalan belirsizlikle sermaye akışına ve yatırım projelerine ilgi artar; sonuçta istihdam olanakları genişler, reel gelir ve refah artışı yaşanır. Olumlu etkiler yanında bütünleşmenin taraflar arasında bazı sorunlar yaratma ihtimali de vardır. Ekonomik gelişme ve faktör donatımı farklılıkları, bölge-dışına karşı korunacak sektörlerin farklılaşmasını beraberinde getirecek; bölge içi sermaye ve işgücü akımlarının yönü, yatırımlara ilişkin kuruluş yeri seçimi, bütünleşmenin refah sonuçlarının paylaşımında sorunlar çıkarabilecektir (Bayraktutan, 2004: 23).

Yeni iktisadi coğrafya yaklaşımına göre, bütünleşmenin bölgesel dağılım üzerindeki etkisi, merkezcil ve merkez-kaç kuvvetlerinin göreli büyüklüklerine bağlıdır. Eğer bütünleşme sonucunda piyasa ölçeği etkisi (parasal dışsallıklar), taşıma maliyetlerinde azalma ve işgücü hareketliliğinde artış güçlenirse, mekânsal yığılma yoğunlaşacak, zengin merkez ve yoksul çevre gibi bölgeler arasında ıraksama olacaktır (Küçüker, 2000: 27).

Yeni iktisadi coğrafya, iki açıdan ticaret teorisinin içinde yer almaktadır (Neary, 2001: 557). Birincisi, Ohlin'i takiben bölgelerarası ve uluslararası ticaret, aynı etkilerin değişik dışavurumu olarak görülmektedir. Ulusal sınırlar çoğunlukla, kamu politikaları, dil ve kurumlar gibi bazı iktisadi güçlerle sınır komşusudur. Fakat ticaret ve endüstriyel düzen üzerindeki çoğu etki, büyük bölgeler ve küçük ülkelerde aynı biçimde işlemektedir; yani bu konudaki çalışmalar aynı analitik araçları kullanmalıdır. Bölgesel konularda uygulanmış birçok ticaret modeli bulunmaktadır ve Ohlin'in bakış açısı göz ardı edilmemiştir. İkinci olarak, yeni ekonomik coğrafyanın hem güçlü hem de zayıf yönü, Ricardo'da teknoloji, Hecksher-Ohlin'de faktör donatımı, ticaret ve mekan ilişkisinde tek bir nedene odaklanan geleneği takip etmesidir. Listeye parasal (pecuniary) dışsallıklar eklenerek sonuçlar üzerine çalışılması önemli bir başarıdır. Ancak tek nedene bağlı bir modelin sorunun karmaşık yapısını açıklayabilmesi zordur.

İktisadi coğrafya üzerine çalışmalar endüstrilerin belirli bölgelerde yoğunlaşmasını açıklamaya çalışarak, uluslararası ticaret ve küresel piyasa açısından firmaların kuruluş yeri seçimindeki unsurları anlamamıza yardım eder. Firma ve

endüstrilerin kuruluş yeri seçiminin belirleyici unsurları ve bunun çevre standartları ile ilişkisi cevaplanması gereken önemli sorulardır.

2.1.2. Kuruluş Yeri Seçimi

Uluslararası ticaretin, büyük ölçüde ölçek ekonomileri ile belirlendiği durumda, en fazla üretimin yapıldığı bölgeler en karlı bölgeler olacak ve üretim dünyaya eşit bir şekilde dağılmaktansa bazı ülke, bölge ya da şehirlerde yoğunlaşacaktır. Piyasa ekonomisi altında hangi malların ne miktarlarda üretileceği ve üretimin nerede yapılacağı kar güdüsü tarafından şekillendiğine göre, firmalar üretim yeri kararını verirken, merkezcil ve merkezkaç güçlerin etkisi altında olacaklardır. Bu durumda kar maksimizasyonu için üretim yeri kararında belirleyici unsurlar, maliyetleri azaltma ve talebin etkin bir şekilde karşılanabileceği yerlerdir. Bu noktada kuruluş yeri seçiminde, çevre unsurunun ne derece belirleyici olduğunu tespit etmek önemlidir. Çünkü, ülke veya bölgelerin ekolojik kaynakları yasal düzenlemeler ya da anlaşmalar ile farklı derecelerde koruma sağlaması, firmalar için diğer bölgelere göre ek maliyetleri gündeme getirmektedir.

Mekansal kısıtların aşılması yönündeki ilk adım, buharlı makine devrimiyle birlikte olmuştur ve uzaklardaki tüketicilere yönelik malların üretimini ekonomik hale getirmiştir (Baldwin and Venables, 2012: 1). Mekândan bağımsızlaşmanın bu ilk adımı üretimi küresel olarak dağıtmasına rağmen, koordinasyon maliyetlerini düşürmek için imalat, yerel olarak fabrikalara ve sanayi bölgelerine kümelenmişti. İkinci bir adım, mesafeler arası karmaşık faaliyetleri organize etme maliyetlerini büyük ölçüde düşüren, bilgi ve iletişim teknolojilerindeki devrim ile ortaya çıkmıştır. Bilgisayar ve telekomünikasyon alanındaki gelişmeler, bilgi yönetimini ve karşılığında mekanlar arası çalışma organizasyonunu dönüştürmüştür. Daha önceleri coğrafi yakınlık ile gerçekleştirilen üretimin aşamaları, artık zamanlama ya da etkinlikte büyük bir azalmaya neden olmadan dağıtılabilmektedir. Bu gelişme, fabrikalardan ofislere yayılarak, hizmetler sektörününde hem offshore faliyetleri hem de dış kaynak kullanımını (outsourcing) gündeme getirmiştir. Mekân kısıtının ortadan kalkmasının, sayısız örneği mevcuttur. Otomobil endüstrisinde farklı parçaların farklı ülkelerde üretilerek montajının yapılması bu örneklerden biridir.

Girdi üretiminin farklı mekânlara yayılması ve ürünlerin çeşitli bileşenlerinin/parçalarının bağlantılı olarak uluslararası ticaret konusu olması önemlidir. Bununla birlikte resmi ticaret verileri, hangi malların başka malların üretiminde ara girdi olduğuna dair açıklama sunmadığından ve çalışmalar yığılma seviyesini belirlemek için yetersiz girdi-çıktı tablolarına dayandığından uluslararası ticaret verilerinde bazı sorunlar söz konusudur (Baldwin and Venables, 2012: 1). OECD, bu sorunu aşmaya yarayabilecek nitelikte uluslararası ticarette katma değer ayrıntılarının yer aldığı verileri (TIVA-Trade in value added) ise 2013 yılında kullanıma açmıştır. Bu veriler gelecek araştırmalar için yeni fırsatlar sunmaktadır. Ancak verilerin nispeten yeni oluşu, bu konudaki çalışmalar için zaman geçmesini gerektirmektedir.

Yeni veriler, dünya ticareti hakkında düzeltilmesi gereken sonuçları doğuracak gibi gözükmektedir. Örneğin, Apple'ın iPhone marka akıllı telefonları Çin'de üretilip ABD'ye gönderilmektedir. Oysa iPhone'un hiçbir parçası Çin'de üretilmemekte; ABD, Almanya, Kore, Japonya, Tayvan ve diğer ülkelerde üretilmektedir. Yuqing Xing'in (aktaran Gürses, 2013) hesabına göre, bunların toplam değeri 172.4 dolardır. Çin'de yapılan montajla her bir telefon 178.9 dolara ABD'ye ihraç edilmektedir. Yani Çin'in sadece 6.5 dolarlık bir ilave katma değer yaratığı görülmektedir. Oysa Çin'in ABD'ye yaptığı ihracat 178.9 dolar yazılmaktadır. Toplamda Çin'in ABD'ye iPhone ihracatı 2 milyar dolar olarak görünse de katma değer hesabıyla bakıldığında sadece 73 milyon dolar kazandırdığı ortaya çıkmaktadır.

Kuruluş yeri seçiminde firmalara esneklik sağlayan en önemli unsur yatırım ve ticaretin serbestleşmesidir. Çokuluslu şirketler tarafından gerçekleştirilen sınır ötesi yatırımlar, küresel ekonominin en dikkat çekici özelliğini oluşturmaktadır. Doğrudan yabancı yatırım (DYY) akımı, küresel belirsizlik nedeniyle, 2012 yılında her ne kadar %18 düşmüş olsa da, 1.35 trilyon $ değerinde gerçekleşmiştir. UNCTAD Dünya Yatırım Raporu (2013: 2), DYY akımlarının 2014 yılında 1.6 trilyon $'a, 2015 yılında ise 1.8 trilyon $'a ulaşacağını tahmin etmektedir. 2012 yılında ilk kez, gelişmekte olan ülkeler küresel DYY akımının %52'si ile gelişmiş ülkelerden daha fazla DYY çekmiştir. Bu kısmen gelişmiş ülkelere yaşanan DYY girişlerindeki büyük düşüş nedeniyle olmuştur. Ayrıca gelişmekte olan ülkeler dışarı küresel DYY akımının da neredeyse üçte birini gerçekleştirmişlerdir.

DYY çekmek birçok ülkenin iktisadi gelişme stratejilerinde önemli bir yer tutmaktadır; çünkü DYY geniş ölçüde sermaye, teknoloji, pazarlama ve yönetimin bir bileşimi olarak görülür. Bu nedenle, hangi faktörlerin DYY çekme konusunda etkili olduğu, politika yapıcılar için önemli bir sorudur. Cheng ve Kwan (2000: 380) DYY'ları etkileyen faktörleri, Çin örneği üzerinden incelemişlerdir. Çin, dışa açıklık politikasının sonucu olarak, 1992 yılından başlayarak gelişmekte olan ülkeler arasında en fazla DYY çeken ülkedir, 1993'ten itibaren ise, dünya çapında (ABD'den sonra) ikinci sıradadır. Çin, açıkça "ihracat imalatını" teşvik eden DYY politikalarını uygulamaktadır. DYY akımları üzerine literatür beş değişkenin önemini vurgulamaktadır (Cheng, and Kwan, 2000: 380): (i) Ulusal ve bölgesel piyasalara erişim, (ii) Çalışanların niteliğine göre ücret maliyeti ya da emek verimliliği ve işsizlik, sendikalaşma oranı gibi diğer emek piyasası koşulları, (iii) Vergi oranları dahil DYY'ye yönelik politikalar, (iv) Altyapı kalitesi ve uygunluğu, (v) Kümelenme avantajlarıdır.

Üretim süreçlerinde bir birimin yeri, diğer birimin yerine bağlıdır ve mekânsal sınırların uluslararası aşımında, doğrudan taşıma maliyetleri kadar yönetim ve koordinasyon maliyetleri de önemlidir (Baldwin and Venables, 2012: 3). Bu maliyetler, ilgili üretim aşamalarını bağlayan merkezcil güçleri oluşturmaktadır. Firmalar birlikte iş yaptığı firmalarla yakın olmaya çabalarlar; bu, ürünün teknolojisine dayanmaktadır. Ayrıca üretimin farklı aşamalarının, farklı faktör yoğunluklarına sahip olması, uluslararası maliyet farklılıklarını yaratarak, üretim aşamalarının mekânsal dağılımını teşvik eden merkezkaç güçler yaratmaktadır.

Her ülke, DYY çekebilmek için büyük çaba harcamaktadır ve genellikle cazip vergi teşvikleri sunmaktadır. Özellikle gelişmekte olan ülkelerde, yabancı firmaların yurtiçi firmalar üzerinde olumlu dışsallıklar yaratacağı beklenmektedir. Endüstriler ararası olumlu taşma etkilerinin çekiciliğine karşın vergi teşviki gibi unsurların DYY teşvikinin başarılı olup olmadığı, firmaların yer seçiminde hangi faktörlerin etkili olduğu sorusunu gündemde tutmaktadır (Amiti, and Javorcik, 2008: 129). Firmalar için piyasa boyutunun önemini ortaya koyan çalışmalar, piyasa ne kadar büyükse hareketsiz faktörlerin maliyetinin de o kadar yüksek olduğunu göstermektedir. Bu faktörlerin, yerleşmeyi belirlemedeki göreli gücü özellikle ticaret maliyetlerine dayanmaktadır (Amiti, and Javorcik, 2008: 130). Bu bağlamda, doğal ve ekolojik

kaynaklar hem hareketsiz faktörler hem de gelişmekte olan ülkeler açısından yabancı yatırımı çekmek için teşviklerin uygulandığı alanlar arasındadır.

Cheng ve Kwan (2000: 396), ABD, Çin ve diğer ülkelerde DYY yeri üzerine karşılaştırmalı istatistik sonuçları ile uyumlu ve DYY'lerin "kendini teşvik etkisini" tespit eden çalışmaları da destekleyen sonuçlara ulaşmışlar. Buna göre, bölgesel gelirle yaklaşık olarak tahmin edilen, bir bölge piyasasının boyutu, DYY üzerinde pozitif etkiye sahipken, ücret maliyetlerinin etkisi negatiftir. İyi altyapı DYY'leri çekmekteyken, eğitimin pozitif etkisi istatistiksel olarak anlamlı çıkmamıştır. Özel iktisadi bölgeler (açık kıyı şehirleri, iktisadi ve teknolojik kalkınma bölgeleri ve açık sahil alanları, vb.) ile diğer politika hedeflerinin DYY'ye pozitif etkisi vardır; ancak, özel iktisadi bölgelerin etkisi çok daha fazladır.

Çevresel regülâsyonların yeni tesis yeri seçimi etkilerini inceleyen Jeppesen, List ve Folmer (2002: 21), özellikle çalışmanın coğrafi alanı küçük oldukça, yeni tesis kuruluşu üzerindeki çevresel regülasyonların etkisinin daha büyük olduğunu ortaya çıkarmışlardır. Ayrıca ABD örneğinde yatırım yapan yabancı firmaların, yerli firmalara göre çevresel regülasyonlardan daha fazla etkilendiği görülmektedir. Kirlilik yoğun ve kirlilik yaratmayan endüstrilerin regülasyonlardan aynı şekilde etkilenmesi ise, faktör girdisi, lobicilik gücü farklı yapıda olan endüsrilerin yoğunlaşmasının olumsuz bir etkisi olabilir.

Ülkelerin izlediği çevre politikalarının, çevresel regülasyonlar ve vergi düzenlemeleri ile kuruluş yeri seçimini etkileyen üretim maliyetlerini arttıracağı açıktır. Artan çevresel standartlar firma seviyesinde çeşitli tepkilere yol açabilir (Jeppesen, List and Folmer, 2002: 20). Örneğin, mevcut tesisler (i) üretim sürecinde, daha temiz üretime geçmek gibi değişikliklere giderek aynı yerde üretime devam edebilirler, (ii) yer değiştirebilirler, (iii) üretimlerini bir mekândaki tesisten diğer mekânlardaki tesislere kaydırabilirler ya da (iv) bir başka mekânda üretime başlamak yerine endüstriyi terk edebilirler. Bu olasılıklar ilgi çekici olsalar da, bu yöndeki çalışmaların eksikliği dikkat çekicidir. Literatürde çoğu çalışma, yeni tesislerin kurulmasında çevresel regülâsyonların etkileri üzerinedir. Çevresel regülasyonların, firma çıkış oranları, tesislerin taşınması ve üretimin kaydırılması üzerine etkileri hakkında fazla bulgu olmamakla birlikte bu konular üzerine çalışmalara ihtiyaç duyulmaktadır.

2.2 Uluslararası Ticaret ve Çevre İlişkisi

Sanayi Devrimi'ni önceleyen tarihsel süreçte, büyük ölçüde tarımsal üretim temelinde şekillenen uluslararası ticaretin sebebi, biçimi ve refah sonuçlarına ilişkin düşünsel şemanın ve politik tavrın Merkantilist doktrine dayandığı gözlenmektedir. Sanayi Devrimi ile birlikte gelişen Klasik Liberalizm, yöntem, analiz araçları ve sonuçlar bağlamında, genel olarak iktisat biliminde ve spesifik olarak dış ticarete yaklaşımda, devrimsel değişimi temsil etmektedir (Bayraktutan, 2003: 176). Smith ve Ricardo'yu takip eden iktisadi anlayış serbest ticaretin birçok kazanımı olduğunu kabul etmektedir.

Smith, serbest ticaret ve uluslararası uzmanlaşmanın yararlarını mutlak üstünlük teorisi ile açıklamaktadır. Buna göre, iki-ülkeli bir modelde, ülkelerden biri, diğerine göre, hangi malları daha düşük maliyetle üretiyorsa, o malların üretiminde uzmanlaşmalıdır. Ülke, düşük maliyetle ürettiklerini ihraç ederken, iç maliyetleri yüksek malları da ithal etmelidir. Uluslararası ticaretin mutlak üstünlüklere dayandırılmasının kapsamı daraltacağını gören Ricardo, ülkeler arasında üretim maliyeti farkı yerine, farklılığın derecesini vurgulamıştır. Bir başka anlatımla, karşılaştırmalı üstünlük teorisi, uluslararası ticaretin, mutlak değil karşılaştırmalı üstünlüklere dayanması gereğini ortaya koymuştur. Bir ülke, bütün mallarda, diğerine göre daha üstün olsa da, karşılaştırmalı olarak en fazla üstünlüğe sahip olduğu mallarda uzmanlaşıp daha az üstün olduğu malları ithal ederek daha fazla refaha ulaşabilir. Yeter ki, bu iki ülkede yurt-içi değişim oranları farklı ve uluslararası fiyat oranı, bunların arasında gerçekleşmiş olsun (Bayraktutan, 2003: 176).

Hem Smith hem de Ricardo için, maliyeti oluşturan tek faktör, homojen, ülke içinde tam hareketli ve ülkeler arasında tam hareketsiz olduğu varsayılan emektir. Ricardo'ya göre, iki ülkenin, karşılaştırmalı üstünlüklerden faydalanarak diğerinden daha verimli olduğu malların üretiminde uzmanlaşmaları, her ülke için karşılıklı avantajlar doğuracak ve dünya üretiminde etkinliği sağlayacaktır. Dolayısıyla uluslararası ticaret tüm dünya açısından olumlu sonuçlar yaratacaktır (Seyidoğlu, 2007: 25-30). Daha sonraki teorik katkılarda, ülkenin görece zengin olarak sahip bulunduğu faktörleri gerektiren malları ihraç, görece kıt faktörleri ağırlıklı olarak

gerektiren malları ithal ederek, uluslararası ticaretin dünya refahı için yararı savunulmuştur (Batabyal, and Beladi, 2001: 1).

Uluslararası ticaretin faydalarına işaret eden teorik birikime rağmen, serbest ticaret birçok grup tarafından da sorgulanmaktadır. Serbest ticarete geleneksel eleştriler, potansiyel iş kayıpları ve ücret azalışları şeklindeyken, çevreciler serbest ticaret tartışmalarına, ticari liberalizasyonun gelir ve tüketimi arttırmada başarılı olsa bile, bunun daha fazla kirliliğe yol açacağını söyleyerek karşı çıkmışlardır (Copeland and Taylor 1995: 716).

Uluslararası ticaret ve çevre ile ilgili teorik ve ampirik çalışmalar temel olarak, çevre kalitesi, kalkınma, çevresel regülasyonların ticarete etkileri, rekabet edebilirlik, endüstri yeri seçimi ve uluslararası yapılanma etkileri gibi çeşitli hususlarda şekillenmektedir. Bununla birlikte, çevre sorunlarıyla ilgili küresel ilginin, uluslararası ticaretin serbestleştirilmesi yönündeki çabalarla birlikte arttığı görülmektedir.

1970'lerden itibaren çevresel konular giderek küresel gündemi de ilgilendirmeye başlamıştır (Jayadevappa, and Chhatre, 2000: 177). Sınırötesi çevre konusu 1980'lere gelindiğinde, öne çıkan ticari müzakerelerde yer almış; 1990'lar boyunca, farklılaştırılmış çevresel regülâsyonların ülkelerin rekabet edebilirliğini ve endüstrileri etkileyebileceği fark edilmiş ve etkili çevresel regülâsyonlar önem kazanmıştır.

1970'lerden itibaren, sanayileşmiş ülkelerin özel çevresel kontrol politikaları geliştirmeye başlamasıyla çevre politikaları, uluslararası ticaret alanında önem kazanmıştır. Ticaret politikası önlemlerinin çevresel etkileri ve tersi, 1972 BM Kalkınma ve Çevre üzerine Stockholm Konferansı'nda da dile getirilen ilgiyi arttırmıştır. Bu ilgi, ekonominin küreselleşmesinin çevre kalitesi üzerine olumlu ve olumsuz etkileri olduğu gerçeğinden kaynaklanmaktadır. Bununla beraber 1992 Dünya Zirvesi'nde, ticaret ve çevreyi karşılıklı destekleyecek önemli hedefler belirlenmiştir. Bu gelişme, GATT ve NAFTA gibi ticaret anlaşmalarının çevresel konuları içermesine yol açmıştır.

Ticaret akımları ve ticarete yön veren kurallar iktisadi, çevresel ve toplumsal değişime yön veren büyük bir güç haline gelmiştir. Uluslararası ticaretin

serbestleştirilmesi ve giderek artışı ile dünya ticaret hacmi yıllık 35 trilyon dolara ulaşmıştır (WTO, 2012). Uluslararası ticaret, iktisadi kalkınmanın en önemli bileşeni olarak kabul edildiğinden, çok sayıda gelişmekte olan ülke, ticaret ve yatırıma, kalkınma stratejilerinin merkezinde yer vermektedirler. Ticari görüşmeler, gelişmekte olan ülkeler kadar gelişmiş ülkelerin de iktisat politikalarını şekillendirmede önemli rol oynamaktadır. Bununla birlikte, dünya çevre göstergelerinin çoğu giderek kötüleşmekte ve Binyıl Kalkınma Hedefleri gibi önemli küresel amaçların dürüstlüğü kuşkuyla karşılanmaktadır. Otomatik olmasa da, ticaret ve yatırım akımları ile liberalizasyonun, çevre ve kalkınma hedeflerini desteklemesinin mümkün olduğunu ifade eden IISD (2005), bunun için üç alanda da yakın politika entegrasyonu gerektirdiğini söylemektedir. Bu entegrasyon DTÖ ve diğer birçok ticaret ve yatırım görüşmeleri ile sağlanacaktır.

Artan sayıda ülkenin, özellikle Çin'in Dünya Ticaret Örgütü'ne katılması ticaretin ve yatırımın serbestleştirilmesinin küresel bir trend haline geldiğini göstermektedir. Daha fazla ticaret ve yabancı yatırım için hem tarife hem de tarife dışı engeller azaltılmakta ya da kaldırılmaktadır. Örneğin, Çin'in DTÖ'ye katılımı müzakerelerinde piyasa erişimi konusu merkezi temayı oluşturmuştur. 11 Aralık 2001'de DTÖ'ye katılımından beri Çin, çeşitli sektörlerde daha fazla yabancı mülkiyete izin vermektedir. Yabancı mülkiyet oranındaki artış ve devam eden DYY akımları ülkenin iktisadi performansını etkilemektedir (Chao and Yu, 2000: 471,472).

1990'lardan itibaren ticaret politikası alanında, serbest ticaretin çevre üzerindeki sonuçlarına ilişkin tartışma, GATT Uruguay Toplantısı ve NAFTA görüşmeleri tarafından ateşlenmiştir. Her ikisi de küresel ısınma, türlerin soyunun tükenmesi ve sanayi kirliliğinin arttığı bir dönemde gerçekleşmiştir. DTÖ kuruluşu ve sonrası ticaret görüşmelerinin gündeminde de bu tartışma yer almıştır. Tarafların piyasa güçlerine güveni ve çevreye atfettikleri değerin farklılığı nedeniyle genellikle verimli geçmeyen tartışmalar, ortak bir dilin eksikliği ve iktisat teorisi ile ampirik çalışmaların yetersizliği nedeniyle zorlaşmıştır. Diğer bir neden de bu alandaki çalışmaların görece yeni olmasıdır (Copeland, and Taylor, 2004: 7).

2.2.1 Serbest Ticaretin Çevre Üzerine Etkileri

GATT/DTÖ yapısı ticareti teşvik etme konusunda oldukça başarılı olmasına rağmen, çevre ve sürdürülebilirlik hakkındaki ilgiyi görmezden geldiği nedeniyle ağır bir şekilde eleştirilmiştir (Bayraktutan, 2010). Ülkeler bu konuları yurtiçi politikaları ile çözmeye çalışırlarken, uluslararası alanda benzer endişeler ortaya çıktığında DTÖ tarafından reddedilmektedirler (LeClair, and Franceschi 2006: 462). DTÖ'nün ticareti serbestleştirme adı altında, ulusal gelir dağılımı, sağlık hizmetleri, güvenlik, insan hakları, demokrasi ve çevre üzerinde olumsuz etkiler yarattığına yönelik eleştiriler (Wallach, and Sforza, 2002: 14), 1999 yılı ve sonrasında küresel çapta önemli eylemlere neden olmuştur. DTÖ'nün iki yılda bir gerçekleşen Bakanlar Konferansı'nın, 1999 yılındaki Binyıl Toplantısı, Seattle'da gerçekleşen yoğun protestolar nedeniyle başlayamamıştır. Binyıl Toplantısı'nın başarısızlığı üzerine görüşmelerin 2001 Doha Toplantısı'nda başlaması kararlaştırılmıştır.

DTÖ Binyıl görüşmelerinde de ticaret ve çevre ilişkisine dayanan politika tartışmalarında, ticari açıklık sayesinde yaratılan iktisadi fazlanın çevresel koruma önlemleri için kullanılabileceği savunulmuştur. Buna karşılık çevre kuruluşları, daha fazla iktisadi bütünleşmenin, endüstrileri ve istihdamı korumak adına çevresel düzenlemelerin sıkılığını azaltacağını ifade etmektedir (Damania, Fredriksson, and List, 2003: 490).

Gelişmekte olan ülkelerdeki emeğin istismarı, borç sorunu, gelir adaletsizliği, durgunluk ve Güney'deki çevresel yıkım gibi çok çeşitli konulara yönelik uluslararası ticaret sisteminde reform talebi, Seattle (1999), Genova (2001) ve Washington DC toplantılarında büyük protestolara sebep olmuştur (LeClair, and Franceschi, 2006: 463). DTÖ açtığı davalarla, ABD Temiz Hava Yasası'nın hükümlerine, ABD Soyu Tükenen Türler Yasası'na, Japonya'nın Kyoto Anlaşması'nı uygulamasına, Avrupa'da toksik maddeler ve geri kazanım konusundaki bir yasaya, ABD'nin uzunboynuzlu böcek istilası politikasına, AB'nin eko-etiketlerine, ABD yunus koruma yasalarına ve hayvanlara işkence eden avlanma yöntemlerini yasaklayan AB yasalarına müdahalede bulunmuştur. DTÖ, yerli ve yabancı malların eşit muamele görmesini istemenin ötesinde çevre korumasının düzeyi ya da üyelerinin politika hedefleri konusunda da yargılarda bulunmaktadır.

Uruguay Görüşmeleri'nde benimsenen ilkeler, pek çok çevre yasasını "tarife dışı engel" oluşturdukları nedeniyle sıkı bir denetime almıştır. Bu nedenle DTÖ, sürdürülebilir kalkınma ilkelerine destek verdiğini açıklasa da, kurumun farklı öncelikleri olduğunu şüphesini uyandırmaktadır (Wallach and Sforza, 2002: 34-35).

1990'lardan itibaren, DYY girişlerinin, birçok ülkenin ekonomisine olumlu katkılar yaptığı görülmektedir. Yabancı yatırımı çekmek için, yatırım teşvikleri, düşük vergiler, vergi ertelemeleri gibi uygulamalar kullanılmaktadır. Örneğin, Çin'de yurtiçi ve yabancı sahipli firmaların ortalama gelir vergileri sırasıyla % 30 ve % 11'dir (Chao, and Yu, 2007: 471). Bununla birlikte, birçok ülke yurtiçi firmaları korumak, çokuluslu girişimlerin monopol gücünü engellemek, iktisadi rantlardan faydalanmak ve çevreyi korumak gibi amaçlarla yabancı firmalara kısıtlamalar uygulamaktadır. Yabancı firmaların, yerli sahiplik gereği, menşei şahadetnamesi, çevresel regülasyonlar ve diğer kısıtlar ile karşılaşması sık yaşanmaktadır. DYY akımları üretimi ve geliri yükseltmede anahtar rol oynamakta ve takip eden ekonomik faaliyetlerin artışı daha fazla kirlilik ve çevresel bozulmaya yol açabilmektedir (Chao and Yu, 2007: 471, 472). Bu da çevre kalitesi karşısında, iktisadi büyümenin nasıl dengeleneceği sorusunu ortaya çıkarmıştır.

Ticaret alanında çevre politikalarına artan vurgu, Uruguay Görüşmeleri sonrasında DTÖ'yü, ticaret ve çevre üzerine kapsamlı bir çalışma programı başlatmaya itmiştir. Çevre ve sürdürülebilir kalkınma konularının DTÖ'nün çalışma prensipleri içerisinde ele alınması için, Ticaret ve Çevre Komitesi kurulmuştur. Bu komitenin görevi, ticaret ve çevre arasındaki ilişkiyi inceleyerek ticaret anlaşmalarında gereken değişiklikler hakkında tavsiyelerde bulunmaktır. Komitenin dayandığı iki temel prensip şunlardır: (i) DTÖ sadece ticaret hakkında yetkilidir. Çevresel konularda tek görevi, çevre politikalarının ticaret üzerinde önemli etkisi olduğunda çıkan sorunları gidermektir. (ii) Komite tespit ettiği sorunları, DTÖ ticaret sistemini sürdürecek şekilde çözecektir (WTO, 2012b). Bu vurgu çevreden ziyade, ticaret hedeflerinin öncelikli olarak korunacağını göstermektedir.

Çevre konusunda serbest ticarete yönelik ilk eleştiri uzmanlaşma konusuna yapılmaktadır. Uzmanlaşma, bazı ülkelerin kirlilik yoğun malların üretimine odaklanmasına yol açabilecektir. Bu, söz konusu ülkelerin daha büyük çevresel bozulmayla karşı karşıya kalması ile önemli refah kayıpları yaşayabileceklerini ifade

etmektedir. İkinci eleştiri, kısıtlanmayan uluslararası ticaretin, tehlikeli maddelerin ticaretini teşvik etmesi ve genellikle dünyanın gelişmiş ülkelerinin bu maddeleri, gelişmekte olan ülkelere ihracına neden olmasıdır. Bu maddelerin ithalatçısı konumundaki ülkeler ise, genellikle kirletici maddelerin yönetimi konusunda hazırlıksızdırlar. Dahası, bu çeşit bir ticaret, salt maliyet odaklı çalışan gelişmiş ülke firmalarının, çevresel sorunları gelişmekte olan ülkelerie ihraç etmesi anlamına gelmektedir (Batabyal, and Beladi, 2001: 2).

Düşük gelirli ülkelerin pek çoğu, dış ticaret gelirlerini arttırabilmek için ülkenin doğal kaynaklarına ve tropik tarım ürünlerine bağlı ihracatlarını arttırmaktan başka çözüm görememektedir. Tarımsal üretim, genellikle ülkeye özgü olmayan ihraç ürünlerine hedeflenmiştir; bu nedenle çevre zararı oluşmaktadır. Maden üretimi de genellikle yeterli düzenlemeler olmadan yapılmaktadır (LeClair, and Franceschi 2006: 463). Dalgalanan uluslararası fiyatların ticaret hadlerini düşük gelirli ülkelerin aleyhlerine çevirmesi, sanayileşmiş ülkelerden yapılan ithalat karşısında da daha fazla ihracata zorlamaktadır. Dış ticaret hadlerinin etkisi ile artan ihracat, doğal kaynaklarının ve çevresel zenginliklerinin tükenmesine yol açmaktadır. Ulusal düzeydeki yoksulluk, toprak ve diğer üretim araçlarının dengesiz dağılımı ile sorun daha da derinleşebilmektedir. Yoksulluk, hayatta kalma dürtüsü ile gelecekte pozitif etkisi olabilecek doğal kaynaklara yatırım yapılmasını engellemektedir (Dağdemir, 2003: 28-29) Bu da, mülkiyeti tanımlanmamış kaynakların kullanımıyla geçinme çabalarını ve kentlere göç sürecini tetikleyip, çevre üzerindeki baskıları daha da arttırabilmektedir.

Serbest ticaret konusundaki bir diğer eleştiri, bölgelerarası rekabet sorunudur. Ülkeler, üretim faktörlerini kendi ülkelerine çekmekle ilgilendiklerinden ve sıkı çevresel regülasyonlara uymak maliyetli olduğundan, ilgili üretim faktörlerini çekebilmek için kasıtlı olarak çevresel regülasyonlarını azaltabilirler. Bu da, dünyada çevresel düzenlemelerin optimal-altı seviyelerde oluşmasını mümkün kılmaktadır. Bu nedenlerle, çevre politikası ile ticaret politikası arasındaki ilişki hakkında iktisat teorisinin ne önereceği önemli bir soru olarak karşımıza çıkmaktadır. Alternatif kirlilik kontrol politikalarının, sınır ötesi kirlilik akımları, üretim, faktör fiyatları ve ticaret hadlerini nasıl etkileyeceğinin araştırılmasını önemli kılmaktadır (Batabyal, and Beladi 2001: 2). Ayrıca, uluslararası ticaretin serbestleşmesi ve küresel ticaretin

artışının çevre açısından olumlu sonuçlar doğurduğu da ifade edilmektedir. Bu tartışma ve eleştiriler, aşağıda uluslararası ticaret ve çevre ilişkisi, uluslararası ticaretteki dışsallıklar, önerilen ticaret politikaları ve kirli endüstrilerin göçü çerçevesinde ele alınacaktır.

Uluslararası ticaret ve çevre bağlamında iktisat literatürünü iki döneme ayırmak mümkündür. Bunlar, 1970'lerdeki ilk hareket ve 1990'larda politika tartışmaları ile yeniden canlanan ilgi olarak ortaya çıkmıştır. Ticari kazançlar ve optimal ticaret veya çevre politikaları gibi konulara odaklanan erken dönem literatürün çoğu normatifdir. Yeni çalışmaların büyük bir bölümü de politika analizlerine odaklanmakla birlikte, bu çalışmaların en önemli özelliği, ticaret ya da büyümenin çevresel sonuçları nasıl etkilediği hakkında hipotezler oluşturmak ve bunları test etmeye çalışmak şeklindeki pozitif konulardır (Copeland, and Taylor, 2004: 8).

Ticaret ve çevre arasındaki ilişki karmaşık ve çok boyutludur. Uluslararası ticaretin çevreye etkileri kadar, çevre politikalarının ülke ekonomisi ve ticareti için farklı etkileri vardır. Ticaretin çevre üzerindeki etkileri hakkında kesin yargılara ulaşmak için, ticari açıklık, iktisadi kalkınma ve çevre hakkındaki literatürün, yetersiz sonuçlara sahip olduğu söylenebilir. Ticari açıklığın çevre üzerindeki etkileri, özellikle 2000'lerden itibaren ticaret politikasının en önemli sorunlarından biri haline gelmiştir (Managi, Hibiki, and Tsurumi 2009).

Ticaret ve taşma etkisi hakkındaki literatürün çoğu, bir ülkeden diğerine olan negatif dışsallıklara (örneğin kirliliğe) ya da küresel bir kaynak üzerindeki dışsallıklara odaklanmıştır. GATT/DTÖ'nün engellenmemiş serbest ticaret vurgusu, çevreye uygun ve çevresel olarak yıkıcı üretim uygulamaları arasında ayrım yapmamaktadır. Bu alandaki araştırma, ulusal ya da küresel bazda daha serbest ticaretin, daha fazla veya az kirliliğe neden olduğu konusunda bir fikir birliğine varmamıştır (LeClair, and Franceschi 2006: 463). Bunun yanında, serbest ticaret hakkındaki tartışmanın odak noktalarından biri de, daha serbest bir ticaret sisteminin gelişmekte olan ülkelerde kirlilik sığınakları yaratabilecek olmalarıdır. Ticari liberalizasyon, endüstrilerin küresel dağılımında değişime yol açarak, gelişmekte olan ülkeleri daha kirli hale getirebilir (Michida, and Nishikimi, 2007: 229).

Daha serbest ticaretten kazanılan etkinliğin bir şekilde, serbest ticaret tarafından yanlışlıkla yaratılan ve teşvik edilen dışsallıklarla aşınmasından korkulmaktadır. Tek başına ülkeler ve tüketiciler, çevre dostu ticareti desteklemenin yolunu aramaktadırlar. Çevre dostu yeşil ürünler, piyasa fiyatının üzerinde olsa bile, tüketiciler çevresel koruma için, yeşil ürünleri seçebilmektedir. Özellikle gelişmekte olan ülkedeki üretici ve çalışanların haklarını korumak ve daha uygun ticaret koşulları sağlayarak sürdürülebilir kalkınmaya katkıda bulunmayı amaçlayan Adil Ticaret organizasyonları 76 ülkede faaliyet sürdürmektedir (WFTO, 2013: 4). Bu artış, tüketicilerin sadece yurtiçi değil küresel refahı da desteklediğini göstermektedir. Ülkelerin ithalat üzerinde çevre temelli kısıtlamaları uygulama hakkı olmalıdır. Tartışılan, bu kısıtlamaların ya da sübvansiyonların nasıl ve hangi amaçla uygulanabileceğidir (LeClair, and Franceschi, 2006: 463).

Çevre konuları, üretim maliyetlerini, ticaret düzenini, endüstri yerini ve ticaretten kazançları etkileyebilmektedir. 2000'li yıllara kadar çevre konusunda, büyüme ve rekabet edebilirlik çerçevesinde çalışmalar bulunmasına rağmen, ticaret ve çevre kalitesini kapsamlı bir şekilde değerlendiren analiz bulunmamaktadır. Jayadevappa ve Chhatre (2000: 176), bu konuda yaptıkları ilk kapsamlı çalışma ile uluslararası ticaretin, çevre kalitesi üzerindeki doğrudan ve dolaylı etkilerine; iktisadi büyüme, çevre ve enerji üzerindeki etkileri ve karşılıklı ilişkilerine; çevresel regülasyonlar üzerinde etkilerine; devlet ve uluslararası organizasyonların çevre yönetimindeki rolüne değinmektedir.

Serbest ticaretin, kirliliği arttırma ve azaltma yönünde motivasyon sağlamak kaydıyla çevre üzerinde çatışan etkiler yarattığı görülmektedir. Uluslararası ticaretin çevre üzerindeki etkileri, *teknik, ölçek ve bileşim etkisi* olarak sınıflandırılabilir (Liddle, 2001: 21, 22). Teknik etki, ticaretin yarattığı gelir artışı nedeniyle, kirlilik politikasının arttırılması ve bunun kirlilik azaltıcı yenilik/yatırımları teşvik etmek suretiyle çevreyi olumlu etkilemesidir. Ölçek etkisi, ticaretin ekonomi ölçeğini büyütmek suretiyle kirliliği arttırma ve çevre kalitesini düşürme olasılığını ifade eder. Bileşim etkisi ise, ticaret nedeniyle, kirlilik yoğun mal üretiminin, bir ülkede düşerken diğer ülkede artmasını ifade eder.

Serbest ticaretin teknik etkisine odaklanan ve karşılaştırmalı üstünlük teorisini takip eden geleneksel uluslararası ticaret teorisi, serbest ticaretten bütün katılımcıların kazançlı çıktığını gösterir. Ticaret, ithalatçı kadar ihracatçı ülke için de iktisadi büyüme ve refahı arttırmaktadır. İktisadi büyüme, hükümetlerin, kirlilik azaltımı ya da genel olarak çevrenin korunması dahil çeşitli amaçlar için vergilerini ve kaynaklarını arttırmalarını sağlar. Bununla birlikte büyüme, çevre kalitesine yönelik talebi olumlu etkileyebilir. Ticaret sayesinde, kirlilikle mücadele edebilecek teknolojiler de ithal edilebilir. Daha serbest bir ticaret, üretimi değiştirerek daha iyi çevresel sonuçlara yol açabilir. Bu bağlamda, çevresel standartlar için uluslararası farklılıkların bulunmasının son derece doğal olduğu söylenebilir. Her ülke, kirliliği diğer ülkelerden görece daha fazla olmasından korkulan endüstrilere daha az sahip olacaktır ve kendi çevresel seçimlerini yabancı ülkelere dayatmamalıdır. Bu nedenle, farklı çevresel standartlara dayalı "adil olmayan ticaret" ve "adil olmayan rekabet" kavramlarının hatalıdır. Her ülke kendi öncelikleri doğrultusunda yerel standartlar uygulama hakkına sahiptir (Muradian, and Martinez-Alier, 2001: 282).

Hindistan ve Çin'de artan çevresel bozulma örneğine bakıldığında, içe dönük kalkınma politikalarının da dışa dönük stratejiler kadar daha düşük yaşam kalitesi ile birlikte, çevre sorunu üretebildiği görülmektedir. OECD ülkeleri tarafından uygulanan ticaret kısıtları da, kendi çevrelerine zarar vermektedir. ABD'nin şeker sektöründeki korumacılık politikaları tek başına Karayip ülkelerinde 400 bin iş kayıbı yaratmış; yurt içi fiyatlarda %50 oranında artışa ve Güney Florida'da Everglades ekosisteminde yıkıma neden olmuştur (Muradian, and Martinez-Alier, 2001: 282).

Serbest ticaret ile sağlanan ulusal gelir artışları, çevre kalitesine yönelik talebi arttırarak kirlilik azaltıcı yatırımları teşvik ederek çevresel düzenlemeler için gereken devlet gelirini yaratabilmektedir. Bunun yanında, ticaretin ekonomik faaliyetlerin ölçeğini arttırarak dünya kirliliğini arttırma ve kirli endüstrileri düşük çevresel standart taşıyan ülkelere kaydırma eğiliminde oluşu, ticaret-çevre bağlantısını dikkatle incelemeyi gerektirmektedir (Copeland, and Taylor, 1995: 716).

Çatışan etkiler nedeniyle mevcut literatür, ticaretin çevre üzerindeki etkileri hakkında bir fikir birliğine sahip değildir. Tablo-2.2 çevre yanlısı ve ticaret yanlısı

grupların bazı iddialarını özetlemektedir. Ticaret ve çevre kalitesi arasındaki karşılıklı etkileşimler, üretim-tüketim faaliyetlerinden kaynaklanan mekânsal çevre sorunları, yurtiçi (yerel), ülkeler arası (sınırötesi) ve küresel çevre sorunları olarak üç kategoride incelenebilir (Jayadevappa, and Chhatre, 2000: 177):

Tablo-2.2: Çevre ve Ticaret Lehindeki Argümanlar

Çevre Yanlısı Grup	**Ticaret Yanlısı Grup**
Ticaret doğal kaynak stokları ve hizmetlerine zarar vermektedir.	Ticaret, iktisadi kalkınmayı arttırmaktadır
Ticaret, iktisadi kazançlar karşılığında, çevresel açıdan zararlı malların ve işlemlerin, "kirlilik sığınağı ülkelere" transfer edilmesine izin vermektedir.	Ticaretten kaynaklanan gelir, gelişmiş çevresel yönetimi fonlayabilir ve çevre uyumlu teknolojileri yaygınlaştırabilir.
Ticaret, varolan çevre koruma yasalarına zarar vermektedir.	Ticaret, çevresel politika reformunu teşvik eder.
Ticaret, uluslararası çevre anlaşmalarını olumsuz etkilemektedir.	Ticaret, ülkeler arası çevre harmanizasyonunu arttırır.

Kaynak: Jayadevappa and Chhatre, 2000: 176.

Ülke içi çevresel sorunlar (örneğin, partikül sorunu, kurşun, kentsel atık vb) çeşitli azaltım maliyetleri açısından yerel niteliktedir. Bu nedenle uygun kontrol önlemleri yerel olarak belirlenmelidir. Birden fazla ülke, ortak doğal kaynaklarındaki çevresel bozulmadan birlikte ya da tek başlarına sorumlu olduklarında (nehirler, sahil şeridi, göller ve ortak hava kuşağı gibi) ülkeler arası sorunlar ortaya çıkmaktadır. Bir ülke komşu(ları)nın refah durumunu etkileyebilmekte ve bu durumda çözüm işbirliği gerektirmektedir. Küresel çevre sorunları ise, ozon tabakasının incelmesi, iklim değişimi ve tehlike altındaki türler gibi sorunlardır. Çevresel zarar, sınırları aşıp küresel refahı etkilediğinde, kirletici ülkenin bunu minimize etme güdüsü daha azdır. Küresel bir çevre sorunu, uluslararası ortak mülkiyetli kaynakların çevresel bir dışsallığıdır. İlki ile diğer iki kategorinin arasındaki önemli bir fark, ilkinde çevre sorunları ve ticaretin, mal ve hizmetlerin değişimi yoluyla etkileşimde olmasıdır. Diğer iki durum ise fiziksel taşma-yayılma etkisine bağlıdır. Bununla birlikte, belirli durumlarda bu üç kategori de örtüşebilmektedir.

Eğer gelişmekte olan ülkeler, toplu olarak ticari mal üretiminde mantıklı çevresel standartları benimser ve çevresel maliyetleri içerecek şekilde fiyatları arttırırlarsa, gelişmiş ülkelerdeki tüketicilerin birincil sektör fiyatlarına talepleri

esnek olmadığından, ticaret hadleri gelişmekte olan ülkeler lehine gelişecektir. Böylece gelişmiş ülkeler, tüketimlerinden kaynaklanan, daha büyük çevresel maliyet paylarını ödeyeceklerdir. Ticaret ve çevre politikalarını uzlaştırmak için beş temel öneri sunulabilir (Muradian, and Martinez-Alier, 2001: 283):

i. Tarım politikalarının yeniden yönlendirilmesi ve OECD ülkelerinde tarımsal korumacılığın azaltılması,
ii. OECD ülkelerinin, gelişmekte olan ülkelerin emek-yoğun imalat ürünlerine uyguladığı engellerin azaltılması,
iii. Uluslararası çevresel koruma için işbirliğine neden olacak şekilde ticaret ve yatırım teşviklerinin kullanılması,
iv. Gelişmekte olan ülkelerin "kirleten öder ilkesi" ve mantıklı çevre standartlarını kabul ettirmesi,
v. Hükümetlerin, doğal kaynak sübvansiyonlarını kaldırmaları.

Porter Hipotezi'ne göre serbest ticaret, daha sıkı çevre politikaları benimseyen ülkelerde, etkinlik ve yenilik (innovation) artışına ve bu ülkelerde maliyetlerde net bir azalışa ve karşılaştırmalı üstünlüklerin artmasına neden olabilir. Çevresel amaçlar ve endüstriyel rekabet ilişkisi arasında, sosyal faydalar ve özel maliyetleri içeren bir değiş-tokuş bulunduğu düşüncesine karşı çıkan Porter ve Linde (1995: 97, 98), çevre-rekabet edebilirlik tartışmasının yanlış ele alındığı savunmuştur. Konuyu bu şekilde ele almanın sonucu olarak, bir taraf daha güçlü standartlar için uğraşırken diğer tarafların standartları gevşetmeye çalışmaktadır. Ekoloji ve ekonomi arasındaki çekişme düşüncesi, teknoloji, ürünler, üretim ve tüketici ihtiyaçlarının sabit olduğu statik bir çevre regülasyonu görüşünden kaynaklanmaktadır. Bu statik dünyada, firmalar maliyet azaltıcı seçimlerini yapmış, çevresel regülasyonlar kaçınılmaz olarak maliyetleri arttırmış ve maliyetler firmanın piyasa payını kaçınılmaz olarak azaltmıştır. Buna karşın, yeniliğe dayalı dinamik uluslararası rekabet edebilirlik, uygun bir şekilde tasarlandığında çevresel standartların yeniliği teşvik edeceğini ifade etmişlerdir.

Temel iddia, bir iktisadi faaliyetten kaynaklanan olumsuz çevresel etkilerin kökeni takip edildiğinde, kaynakların etkinsiz kullanımı ile karşılaşılacağıdır. Eğer çevre politikaları, firmaları kirliliklerini azaltmaya zorlarsa ve bu politikalar esnek

bir biçimde tasarlanırsa; yani komuta-kontrol araçları dışındaki iktisadi araçlar kullanılırsa, firmalar regülasyonlara uyum sağlamak için en etkili yolu bulacak ve yenilikler hayata geçirilecektir. Bu uyarılmış yenilikler, kaynak verimliliğini arttırarak başlangıçtaki uyumluluk maliyetlerinden daha fazla gelir sağlayacak; böylece karşılaştırmalı üstünlükleri arttıracaktır (Rutqvist, 2009: 5-6).

Porter hipotezinin ortaya atılışından bu yana geçen sürede yapılan çalışmalar, çevresel regülasyonlar, yenilik ve rekabet edebilirlik arasındaki ilişki hakkında karışık sonuçlar vermiştir. Ampirik çalışmalar, sıkı çevre regülasyonlarının daha fazla yeniliğe yol açacağını ifade eden, Porter Hipotezi'nin zayıf versiyonunu desteklerken; sıkı çevresel regülasyonların, iş (bussiness) performansını geliştireceğini söyleyen güçlü versiyonunda karışık sonuçlar vermektedir. Bununla birlikte daha güncel çalışmalar ise açık destek sağlamaktadır (Ambec, et al., 2013: 15).

Ticari açıklığın çevre kalitesi üzerine etkilerini inceleyen Managi ve diğerleri (2009: 346), ticaretin çevre üzerinde olumlu etkisinin bulunup bulunmayacağının ülkeye ve kirletici maddeye bağlı olduğu sonucuna varmışlardır. Ticaret OECD ülkelerinde çevrenin yararına sonuçlar doğururken; OECD üyesi olmayan ülkelerde ticaretin, her ne kadar biyokimyasal oksijen talebi (BOD) salınımlarını düşürse de, sülfürdioksit (SO_2) ve karbondioksit (CO_2) salınımları üzerinde zararlı etkiler yarattığı sonucu ortaya çıkmaktadır.

Ekolojik iktisatın, ticarete bakışı açısından çevre ekonomisine yönelttiği temel eleştiri ise iki konuda kolay pozitif ilişki kurulmasıdır: (i) uluslararası ticaret ve iktisadi büyüme ve (ii) iktisadi büyüme ve çevresel koruma. Hızlı büyüyen ihracatın, daha yüksek oranda GSYH büyümesi sağladığı yönünde ampirik kanıtlar oldukça fazladır. Bununla birlikte, ampirik çalışmalar genellikle ticaret ve gelir arasındaki nedensel ilişkinin yönünü kanıtlamazlar. Buna ek olarak GSYH'nın tek başına sosyal refahın bir ölçüsü olarak ele alınması doğru değildir. Eğer iktisadi büyüme, doğal kaynakların azalmasına (birincil mal ihracatındaki durum gibi) ve artan çevresel dışsallıklara dayanmaktaysa, GSYH reel refah için yanıltıcı bir gösterge olabilir. Eleştirilen diğer pozitif ilişki, büyüme ve çevre kalitesi bağlamında Çevresel Kuznets Eğrileri'nin geçerli olduğunun varsayılmasıdır. Belirli bir iktisadi büyüme

sağlandıktan sonra çevre kalitesinin dikkate alınması, birçok çevresel kayba neden olabilir. Serbest ticaret hakkındaki bir başka tartışma konusu, uluslararası rekabetin çevre ve çalışma standartlarına etkisidir. Serbest ticaretin teşvik ettiği rekabet, ücretlerin ve çevre standartlarının küresel bazda düşmesine neden olabilir. Bu duruma göre, farklı maliyet-içselleştiren ekonomiler arasında rekabet adaletsizdir; çünkü, gelişmekte olan ülkeler ekonomik faaliyetleri arttırmak için, çevresel standartları azaltacak, yüksek nüfus ve nüfus artış hızı, yoksul ülkelerdeki ücretlerin düşük kalmasını sağlayacak ve bu gelişmiş ülkelerdeki ücretleri de aşağıya çekerek, "dibe doğru bir yarış" üretecektir (Muradian and Martinez-Alier, 2001: 283-284).

Daly ve Farley (2003: 316), klasik ticaret modelinin dayandığı üretim faktörlerinin hareketsizliği varsayımının da tartışmalı olduğu savunmaktadır. Sermaye akımları herhangi bir sınırlama olmadan dünya çapında hareket edebildiğinden, aslında önemli olan karşılaştırmalı değil mutlak üstünlüklerdir. Ricardo'nun modelinde ülkelerarası sermaye açık bir şekilde hareketsizdir. Eğer sermaye uluslararasında hareketli olsaydı, üreticilerin en fazla mutlak kar arayışı, en düşük mutlak üretim maliyetlerini takip edecek ve en fazla getirisi olan mala yatırım yapılacaktır. Bu durumda, karşılaştırmalı üstünlükler geçersiz duruma gelecek ve mutlak üstünlük kriteri geçerli olacaktır. Yatırımcıların karşılaştırmalı üstünlüklerle ilgilenmesinin sebebi, sermayenin hareketsiz olmasıdır. Sermaye yurtdışında mutlak üstünlükleri takip edemiyorsa, ikinci en iyi politika yurtiçinde karşılaştırmalı üstünlük ile uzmanlaşmayı izlemek ve yabancı ürün için ticaret yapmaktır. Karşılaştırmalı üstünlükler, iki ülkenin de ticaretten kazançlı çıkabilmesini sağlamaktadır. Mutlak üstünlük durumunda ise, sorun iki ülkenin de kazançlı olmamasıdır. Eğer bir ülke, her iki malda da mutlak dezavantaja sahip ise, iş kaybı ve sermayenin yurtdışına çıkması söz konusu olur. Ancak dünya üretimi yine de artacak, hatta teorik olarak karşılaştırmalı üstünlükler durumundan daha fazla artacaktır.

Ticarete katılan bütün ülkeler, ancak kazananlar ile kaybedenleri eşitleyebilecek düzenleyici bir kurum olduğunda daha iyi duruma gelebilir. Bu durumda ise "serbest" bir ticaret olmayacaktır. Uluslararası ticaret politikalarının hedefi, ülke refahından, küresel refaha kaymıştır. Bu da dünya toplumu için alternatif olarak, uluslararasılaşmaya karşı küreselleşmeyi gündeme getirmektedir (Daly, and

Farley, 2003: 317). Sermaye çekebilenler, mutlak üstünlüğe sahip ülkelerdir ve az sayıda ülke birçok ürün için mutlak üstünlük sahibi olabilir. Sadece birkaç ülke, dünyadaki çoğu sermayeyi çekebildiği ve üretimini yaptıkları için, diğer ülkeleri "mutlak dezavantajlı" durumunda bırakırlar. Böylece, çevre ve çalışma standartlarını düşürmek, mutlak üstünlüğe ulaşmak için temel strateji haline gelebilecektir. Örneğin Meksika'daki düşük standartlar, Meksika'daki maquiladorasların[6] ABD sınırına dağlılımında önemli rol oynamıştır. Bu, ABD'de iş kaybı yaratmış, Meksika'da ise ciddi çevre ve sağlık sorunlarına neden olmuştur (Muradian, and Martinez-Alier 2001: 285).

Maquila endüstrisi NAFTA döneminde önemli ölçüde büyümüştür. Meksika-ABD ilişkileri, Meksikalı göçmen işçilerin mevsimlik girişlerini teşvik eden Bracero programı ve sınır boyunca yayılan maquila montaj fabrikaları ile gelişmiştir. Maquila programı, Meksika montajlı ürünlerin ABD piyasasına ucuz erişim imkanı ve Meksika işçilerinin ABD işgücü piyasasına akışını azaltarak iki-yönlü etki sağlamıştır. Buradan kolayca şu sonuca varılabilir: Poltikacılar, ülkelerinde kaldıkları sürece, Meksikalıların Amerikan işçileriyle rekabetinde sorun görmemektedirler. NAFTA çerçevesinde, mülkiyet hakları üst, çevre hakları orta düzeyde korunurken işçiler düşük koruma düzeyinde bırakılmışlardır. Bununla birlikte en geniş serbet ticaret alanını oluşturan NAFTA, ortaya çıkan en yeşil anlaşma olmuştur. Çevreye ilişkin yan-anlaşmanın ayrıca müzakere edilmesi yoluyla, serbest ticaretin çevresel etkilerinin özel olarak ele alındığı ilk uluslararası ticaret anlaşmasıdır (Bayraktutan, 2004: 148-150).

Uluslararası rekabetin, çevre ve çalışma standartları üzerine etkisine dair bir başka örnek, DTÖ'nün, mahkum işçiliği gibi "sosyal damping" ile üretilen ürünlere ve ithalatçı ülkenin çevre veya sağlığa zararlı ürünlere ticari kısıt uygulamasına izin verirken, çocuk işçiliğine karşı bir düzenlemede bulunmamasıdır. DTÖ, ülkelerin çevre standartları dahil, kendi üretim süreçlerini seçmelerine izin vermektedir. Küresel anlamda bir çevre refahı için DTÖ'nün, daha zayıf çevre standartlarından yararlanarak, adil rekabetten kaçınan endüstrilerden, ithalat yapan ülkelere de yaptırım uygulaması gerekmektedir (Muradian, and Martinez-Alier 2001: 285).

[6] Maquiladoras, Meksika'daki serbest ticaret ve üretim alanlarındaki tesislerin adıdır. Serbest alana ithal edilen girdiler işlenerek, aynı ya da farklı ülkelere ihraç edilmektedir.

Bu eleştirilere karşın, düşük çevresel standartların endüstriyel göçü teşvik etmek için yeterli olmadığı, gelişmiş ülkelerdeki firmaların çevresel standartlarla uyum maliyetinin, toplam maliyetler içinde yüksek olmayıp; %3'ü geçmediği savunulmaktadır. Kuruluş yeri seçimini etkileyen diğer faktörler arasında, örneğin emek maliyeti daha yüksek yer tutmaktadır. Gelişmiş ülkelerde, sıkı çevresel standartların uygulanmasından beri, birincil çevre-yoğun ürünlerin ihracat performansı 1960 ve 1990 arası değişmemiştir. Bu tartışmalara dayanarak, ticaret sisteminin tüketicilere yeşil ürünleri seçme özgürlüğü sağladığı için DTÖ, mevcut ticaret sisteminin, çevreyi korumayı amaçlayan ticaret kısıtlarıyla tehlikeye atılmaması gerektiğini ifade etmektedir. Bu bağlamda, sürdürülebilirliğe ulaşmada temel zorluk, çevresel dışsallıkların uluslararasılaşmasıdır. Çevresel kaynaklara "doğru" değerin biçilmesinde yapılacak bir yanlış, tam otarşi altında dahi sürdürülebilir kalkınmayı engelleyecektir. Sürdürülebilir kalkınma için gerekli doğru uygulandığında ticaret, kalkınmayı sürdürülebilir kılacaktır (Muradian and Martinez-Alier, 2001: 283).

Çevre sorunlarının küresel karakteri göz önüne alındığında yurtiçi politikalarla, dışsallıkların kontrol edilmesinin her zaman mümkün olmadığı görülmektedir. Dışsallıkların kontrolü için, üretim vergisine ek bir ticaret vergisi, ticaret politikalarının refahı arttırabileceği sonucunu ortaya çıkarmıştır. Örneğin, ticaret vergisi hem uluslararası kirli atık akımlarını hem de yasadışı olarak bertaraf edilen atık oranını azaltmaktadır (Batabyal, and Beladi 2001: 3). Bununla birlikte, tek ülkeli analizde ticari engeller kontrol aracı olarak kullanılmaya başlandığında, bir ülke kirliliği bir başkasına aktararak çözmüş olacaktır. Dahası, ülkeler kendi sınırları içinde yasadışı atık bertarafını kontrol etmeye çalıştıkları zaman ve yabancı atıkları dışarıda tutma ya da kendi atıklarını ihraç etmeyi desteklerse, regülasyonların olduğu alanlardan kaçınarak, atıkların uluslararası sulara bırakılması güdüsü oluşacaktır. Bu nedenle, diğer uluslararası dışsallıklar gibi atık bertarafının kontrolünde uluslararası işbirliği söz konusu olmalıdır (Copeland, 2001: 47).

Her ne kadar politika tartışmaları sıklıkla küreselleşme karşıtı ve taraftarları arasındaki çatışma olarak karakterize edilse de, gerçekte uluslararası ticareti yöneten kurallara dair bir mücadele söz konusudur. Temel konular, devletlerin bağımsız çevre politikaları izleme esnekliğine izin vermekle, ticari anlaşmalardaki yasal

boşlukları kapatmak için devlet gücünü sınırlama arasındaki seçimi içermektedir. Tarife korumacılığını ikame etmek için çevre politikasının kullanıldığı yönünde çok kanıt bulunmamaktadır. Çevre standartlarını sıkılaştırmanın maliyeti ve rekabet gücü üzerine sonuçları olduğu doğru olmakla birlikte, hemen hemen bütün yurtiçi politikaların benzer sonuçları vardır. Copeland ve Taylor (2004: 67), kötüye kullanıma dair güçlü kanıtlar olmadığı göz önüne alındığında, devletlere gerekli esnekliğin sağlanması gerektiğini ve çevre politikasının ticari anlaşmalarla sınırlanmaması gerektiğini savunmuştur.

2.2.2 Uluslararası Dışsallıkların Kontrolü: Ticaret ve Çevre Politikaları

Uluslararasında ya da yurtiçinde çoğu mal ticarete konu olduğunda, malların fiyatları, mübadele değerini yansıtmaktadır. Bu fiyat, girdilerin üretim ve dağıtımı için ihtiyaç olan emek, yönetim, sermaye ve doğal kaynağın bileşiminin bir göstergesidir. Piyasa bu malları, tüketicilerin ödemeye razı oldukları noktada fiyatlamaktadır. Ancak bazen, malların etkin biçimde fiyatlanmasında başarısız olmaktadır. Piyasa başarısızlığı, üretimin özel maliyetleri ile sosyal maliyetleri arasında fark çıktığında meydana gelmektedir. Bu fark, negatif dışsallıktır ve piyasanın belirlediği fiyatların etkin olmadığını gösterir (LeClair, and Franceschi, 2006: 464). Uluslararası dışsallıklar söz konusu olduğunda ise özel maliyetler ile sosyal maliyetler arasındaki fark için ticaret, sınır ötesi kirlilik ve doğal kaynakların kontrolü gündeme gelmektedir.

Uluslararası dışsallıkların kontrolü için, ülkelerin katılımını sağlayacak bir uluslarüstü otorite bulunmamaktadır. Uluslararası kanunlar ve mülkiyet hakları düzenlenmemiş ya da eksiktir. Etkinlik ve eşitlik için, fayda ve maliyetlerin adil dağılımını gerektiren bir mekanizmaya ihtiyaç duyulmaktadır. Aynı zamanda uluslararası tazminat araçları tam olarak gelişmemiş ve sınırlıdır. Dolayısıyla free-riding davranışı uluslararası ölçekte de geçerliliğini korumaktadır (Pearson, 2000, 343).

Uluslararası dışsallıklar üzerine, öncelikli olarak iki aktarma mekanizmasına odaklanan bir literatür mevcuttur. Literatürün bir kısmı, ülkede yaratılan kirliliğin bir başka ülkeye taşması/yayılmasını ele almakta iken, diğer bir kısmı kirliliğin dışsal etkilerinin kaynak ülkede sınırlı iken, ticaret, kirlilik kontrol politikaları ve tarifeler

ile kirlilik yaratan endüstrinin yerini etkilemesini ve bu nedenle kirliliğin dolaylı ticaretini ele almaktadır. Bazı çalışmalar da hem yayılma etkisi hem de kirlilik yoğun endüstrinin yer değişimini birlikte incelemektedir.

Bütün ülkeler, sınırötesi kirlilik ile karşı karşıyadır. 1986'da Ren Nehri'ndeki kimyasal yayılma ve asit çökelmesi gibi kirleticiler konusundaki uluslararası anlaşmazlıkların tanınması, sınırötesi kirliliğe yönelik uygun önlemler için kamu bilincini arttırmıştır (Merrifield, 2001: 9).[7] Üretim dışsallıkları ile ilgili uluslararası ticareti yapılan ürünler, çoğunlukla tarım ürünleri ya da doğal minerallerdir. Negatif dışsallıklar, toprak bozulması ve türlerin yokoluşu, kritik bir kaynağın aşırı kullanımı ya da açıkça çevre kirliliği/zehirlemesi yaratan biçimler alabilmektedir. Pozitif dışsallıklar ise, genellikle yöreye özgü kültürün ya da geleneksel üretim tekniğinin korunmasını kapsamaktadır (LeClair, and Franceschi, 2006: 464). Dışsallıkların engellenmesi konusunda ticaret veya çevre politikalarının nasıl sonuçlar vereceği açık değildir, özellikle çevre kalitesi düşünüldüğünde uluslarüstü bir düzenleyici kuruma ihtiyaç olduğu görülmektedir.

Uluslararası dışsallıkların engellenmesi için çevre politikası politik bir fayda ürünü sayılabilir, bu durumda iktisadi dışsallıkların içselleştirilmesi siyasi rekabetten kaynaklanır. Lobi grupları, çevre politikalarından farklı boyutlarda etkilendiklerinden, kendi çıkarları doğrultusunda çalışmaktadırlar. Hükümetler de çevre korumaya yönelik siyasi uzlaşmayı, çevresel çıkarların avantajına karşı, kar çıkarı üzerinden yapabilmektedir. Karbondioksit yükümlülüğü çoğu Avrupa ülkesinde tartışılırken, çevreciler karbondioksit emisyonlarında yüksek; üreticiler, ise düşük belirlenmesinden yana olmuşlardır. Sendikalar ve işveren kuruluşları gibi bazı lobi grupları, kendi üyelerinin çıkarlarını yansıtan hedefleri savunmaktadır. Çevresel ilgi, çevrenin korunmasında üyelerin çıkarları bağlamında gündeme gelmektedir (Aidt, 1998: 2).

[7] 1909'da ABD ve Kanada kirlilik kontrolünü sağlamak için Sınır Suları Anlaşması'nı imzalamışlardır. Maden Döküm sorunu 1920'lerde sınırötesi kirliliği gündeme taşımıştır. Büyük Göller'in kirlenmesi halen ABD-Kanada müzakerelerinin ve işbirliğinin konusudur. 1983'te fosfor kirliliğinin sınırlanması yönünde anlaşma imzalanmıştır. Asit çökeltisi, genellikle asit yağmuru olarak bilinmekte ve Kuzey Amerika'da geniş ölçüde ilgi uyandırmaktadır. Özgürlük Heykeli'nin çürümesi, balık ölümleri, toprak verimliliği kayıpları ve yüksek maliyetleri nedeniyle kamu gündeminde önemli bir yere sahiptir (Merrifield, 2001: 9).

Uluslararası piyasalarda, ürünün alınabileceği çok sayıda kaynak olduğunda, DTÖ'nün fark yaratıcı tarifeler uygulaması istenen en iyi sonucu verecektir. Yerel çevrenin durumuna, taşıma kapasitesine ve üretim tekniğine dayalı olarak, bir ülkede çevre felaketi olan durum, diğeri için yönetilebilir bir endişedir. İlk ülke üzerine yüksek tarifeler uygulanması, ithalatın diğerine kaymasına yol açarak, bu üründen kaynaklanan toplam çevresel zararı azaltacaktır. Kayma, uluslararası ticaret açısından önemlidir; çünkü sınırötesi taşmalar, basit bir biçimde kirlilik vergisi ile engellenemez. Vergi, ithalatçı ülke tarafından alındığında, ihracatçı ülkenin kirlilik sorunu için çözüm olamaz. Ürünün tek kaynağı olduğunda, bir tarife cezası sadece yüksek fiyat nedeniyle talepte azalma yaratacak, çevre için faydası az olacaktır (LeClair, and Franceschi 2006: 465).

Sınırötesi kirlilik akımları, üretim, ticaret hadleri ve faktör fiyatlarının, üretim vergileri ve regülasyonlar tarafından nasıl etkilendiğini analiz eden Merrifield (2001: 10, 24), kirlilik azaltımının iktisadi etkilerini, ABD-Kanada asit çökeltisi konusuna uygulamıştır. Açık bir ekonominin, ülkeler için sınırötesi kirliliğe karşı tekyanlı etkin bir politika izlemesi için engel olmadığını ifade etmektedir. Bununla birlikte, her ülke, politikaların kirlilik akımlarını azaltmaktan ziyade arttırabileceğini fark etmelidir. Uygulanan politika, azalan yurtiçi emisyonların olumlu etkisini geçecek kadar yabancı ülke kaynaklı emisyonları arttırabilir. Ticaret hadlerinin etkileri ise, kirlilik azaltım stratejisine bağlı olarak çeşitlilik göstermektedir. Kirlilik akımları üzerindeki etkilerle birlikte bu faktörler hangi azaltım stratejisinin en iyi olduğuna dayanmaktadır. Analiz, uluslararası alanda, hiçbir ülkenin tek taraflı olarak, sınırötesi kirliliğin üstesinden gelecek politikaları etkin biçimde uygulayamadığını göstermektedir. İki kirlilik kontrol aracının, avantaj ve dezavantajları kıyaslandığında, bir üretim vergisinin (yurtiçi bir politika aracının) aslında kirlilik üzerinde ters etkisi olabileceğini göstermektedir. Özellikle, kirlilik kontrolü için bir üretim vergisinin kullanımı, gerçekte kirliliği arttırabilmektedir.

Sınırötesi kirlilik ve ticaret etkileşimini, ulusal gelir ve ticaret fırsatlarının dünya kirliliğininin seviyesini nasıl etkilediğini araştıran Copeland ve Taylor (1995: 716) şu sonuçlara ulaşmıştır:

i. Ülkeler arasında gelir farklılıkları söz konusu olduğunda, serbest ticaret dünya kirliliğini arttırmaktadır
ii. Ticaret, faktör fiyatlarını eşitlediğinde, beşeri sermaye zengini ülke ticaretten kaybederken beşeri sermaye kıtlığı olan ülke kazanmaktadır.
iii. Kirlilik izinlerinde, devletlerin izin arzı kısıtlı olmasa bile, uluslararası ticaret dünya kirliliğini azaltmaktadır.
iv. Uluslararası gelir tranferleri dünya refahını ya da kirliliğini etkilemektedir.
v. Kirlilik politikası ile ticaret hadlerini yönlendirme girişimlerinin dünya kirliliğine etkisi olmayacaktır.

Ticaret öncesi dünya gelir dağılımı, ticaretin çevreyi nasıl etkileyeceği hususunda belirleyicidir. *Eğer dünya gelir dağılımı aşırı derecede bozuksa, serbest ticaret küresel çevreye zarar vermektedir; fakat gelir dağılımı görece eşitse serbest ticaretin çevre üzerinde olumsuz etkisi olmayacaktır*. Ayrıca, düşük gelirli ülkelerin serbest ticaret rejiminde, kirlilik seviyelerini belirlemede stratejik avantajı bulunduğundan, uluslararası kirlilik anlaşmalarını, ticari liberalizasyona ulaşıldıktan sonraya erteleme güdüleri bulunmaktadır. Ülkelerin işbirliği ile kirliliğin azaltımının Pareto geliştirici ve kirlilik azaltımına doğrudan bağlı gelir transferleri refah arttırıcı olabilirken, kirlilik azaltımına bağlı olmayan transferlerin küresel kirlilik seviyelerine, fiyatlara ve ülke refahına etkisi olmayabilir. Bu sonuçların çoğu, ticaret hadlerini manipule etmek için kirlilik politikası kullandığında da değişmemektedir.

Uluslararası dışsallıkların, bir diğer örneği uluslararası atık ticaretidir. İstenmeyen toksik maddelerin bertarafı konusu ciddi ve büyük bir sorun olarak karşımıza çıkmaktadır. Dünyada tehlikeli atık üretimi hızla artmakta ve bu üretimin önemli bir kısmı ABD ve Batı Avrupa ülkelerinde ortaya çıkmaktadır. Süreç içinde öncelikle bu atıkların bertarafı gerekmiş ve tehlikeli atık üretiminin artışına paralel olarak atıkların depolanması ve ortadan kaldırılması sorunu yüksek maliyete, gelişmiş teknolojilere ve sıkı bir hukuki rejime tabi olmaya başlamıştır. Böylece tehlikeli atıkların, dünya üzerinde boşaltılabileceği uygun yer arayışları ortaya çıkmıştır. Gelişmekte olan ülkeler, atık üreticilerinin ya da aracıların uygun teklifleriyle tehlikeli atık depolamak amacıyla atıkların ithal edilmesine izin vermektedir (Caner ve Akıl, 2008: 76).

Geleneksel atık alanları doldukça ya da kentsel büyüme nedeniyle yer değiştirmesi gerektikçe ve atık alanlarının yakınında yaşama konusunda kaygı arttıkça, atıkların bölge dışına gönderilmesi artan şekilde gündeme gelmektedir. Atık ihracatı için ithalatçı gerekmekte ve atık bertarafı için alanlar arayanlar da genellikle yoğun eleştirilerle karşılaşmaktadır. Özellikle, Avrupa atıklarının Afrika'da bertarafı, New York City'nin çöpleri için alıcı arama çabası, nükleer atık alanlarının yeri üzerine ihtilaflar ve ABD atıklarının fuel-oil içinde Kanada'ya gönderilmesi gibi örnekler, ticaretin ve bölgesel ticaretin bir konusu olarak atık ticaretine artan ilgiyi göstermektedir. Atık bertarafı ve atık ürünlerin ülkeler arası hareketi, dışsallıkların uluslararası transferi ile sonuçlanmaktadır (Copeland, 2001: 33).

Atık bertarafı, negatif dışsallıklar yarattığı sürece, atıkların ülkeler arasında hareketi, uluslararası dışsallık transferini gündeme getirmektedir. Copeland (2001: 46-47), uluslararası atık bertarafı analizinde, ticaret kısıtlamalarının atık bertarafı ile ilgili dışsallıkların kontrolündeki rolünü araştırmaktadır. Tam rekabet piyasası varsayımı altında atık bertarafı, herhangi bir üretim faaliyeti olarak ele alındığında, atık ticaretinin karşılaştırmalı üstünlüklere bağlı olduğu ve endüstrinin etkin bir şekilde regülasyonu için ticaret politikasının rol oynamaması gerekmektedir. Ancak devletler ve çevreci kurumlar, genellikle yabancı atık ithalatına karşı çıkmaktadır. Atık ticaretinin kısıtlanmasının iki refah yaratıcı nedeni vardır:

(i) devletler atık bertarafını yeterli şekilde düzenleyemezse ve atık sektörünü optimal olarak vergilendirecek kabiliyeti ya da isteği yoksa, yabancı atık bertarafının sınırlanması, yaratılan dışsallığın kontrolü için ikinci en iyi politikadır

(ii) devlet atık sektörünü optimal olarak düzenlemeyi istediğinde bile, firmaların ve bireylerin regülasyondan kaçındıkları görülebilir. Yani, atık sektöründe artan vergi ve regülasyonlar, atıkların yasadışı şekilde bertarafına neden olabilir.

Vergilere tepki olarak ortaya çıkan yasadışı atık bertarafı, çevre için yasal olandan daha zararlı olacağı için, atık sektörünün optimal vergilendirilmesi çevre için daha olumsuz olabilir. En iyi politika, yasadışı atık bertarafı oranının optimal olarak kontrolü iken, birçok durumda kontrol mümkün değildir. Ancak, üretim vergisini

tamamlayıcı bir ticaret vergisi, refahı arttırabilir. Ticaret vergisi, hem atık akımını hem de yasadışı olarak atılan atık oranını azalttığı sürece bu geçerli olacaktır.

Tam rekabet ve sabit getiri varsayımları altında, optimal vergi ve regülasyon politikaları kirliliği azaltmada kullanışlıdır. Ancak artan getiri ve eksik rekabet koşulları altında, vergi ve regülasyon politikaları aynı sonucu yaratmayabilir. Çevre politikası, kuruluş yeri ve piyasa yapısı arasındaki bağlantıları inceleyen Markusen ve diğerleri (2001: 51, 52), eksik rekabet piyasası ve artan getirilerin söz konusu olduğu bir endüstride, optimal vergi ve/veya regülasyon formüllerinin, çevre politikası için en iyi ihtimalle eksik sonuçlar ürettiği ifade etmektedir. Üretim ve çıktı gibi değişkenler üzerine firmaların kararları, artan getiri endüstrilerinde, başka bir ülke ya da bölgede üretim tesisi kurmak veya ihraç etmek gibi farklı sonuçlar üretmektedir. Bir bölgedeki çevresel regülasyonlar, bölgedeki üretimin sonlandırılmasına ve üretimin diğer bölgeye transferine yol açabilir. Firmaya özel sabit maliyetler yüksek ve tesise özel sabit maliyetler düşük olduğunda, çok tesisli piyasa yapısı ortaya çıkmaktadır.

Uluslararası çevre sorunları, ticaret ve çevre politikaları arasındaki ilişkinin mülkiyet hakları bağlamında değerlendirilmesini savunan Chichilnisky (2001: 95, 96), mülkiyet haklarının iyi tanımlandığı bölgelerle (Kuzey) ticaretin, mülkiyet haklarının tanımlanmadığı bölgeleri (Güney) çevre açısından olumsuz etkileyeceğini ifade etmektedir. Her açıdan benzer iki ülke arasında da, mülkiyet haklarının eksik tanımlandığı durumda ticaret söz konusu olmaktadır. Güney'deki kaynak kullanımını vergilemek ise çözüm yerine daha çok çevre sorunu yaratacaktır. Bunun yerine mülkiyet hakkı politikalarının kullanımı daha etkili olabilir. Mülkiyet haklarının bulunmaması tek başına ticaret yaratabilmekte ve böyle bir ticaret ortak-mülkiyet sorununu kötüleştirmektedir. Gelişmekte olan ülkelerin, doğal kaynaklarını kötüleştiren malların üretiminde uzmanlaşması ve ihraç etmesi, kirli endüstrilerde karşılaştırmalı üstünlük sahibi olması eksik tanımlanmış mülkiyet haklarından kaynaklanmaktadır. Görünürdeki karşılaştırmalı üstünlükler, gerçek karşılaştırmalı üstünlükler olmayabilir. Bu durumda karşılaştırmalı üstünlükler, göreceli kaynak bolluğundan, verimlilik farklılıklarından ya da daha ucuz faktör fiyatlarından değil, kurumsal faktörlerden; müşterek kaynakların mülkiyet hakkının bulunmamasından kaynaklanmaktadır. Güney, çevresel ürünleri verimliliğinden daha fazla ve sosyal

maliyetinden daha ucuza üretmektedir. Bu koşullar altında dünya ticareti verimlilikten uzaktır.

Uluslararası ticaret, dünyadaki tüm malve faktör fiyatlarını eşitlese dahi Güney aşırı üretime, Kuzey ise aşırı tüketime devam edecektir. Güney'e uygulanacak vergi politikaları ise geçimlik çalışanlar olduğu sürece, kaynak fiyatının fiyatını düşürerek yoksulluğun artmasına ve karşılığında kaynakların daha fazla tüketimine yol açacak; çevre politikaları yoksulluğu ve çevresel bozulmayı arttıracaktır. Mülkiyet hakları politikaları uygulandığında ise, serbest piyasa işleyişine müdahale edilmeden doğal kaynakların korunması sağlanabilir. Ancak mülkiyet hakları pahalı yasal altyapı gerektirdiğinden, gelişmekte olan ülkelerin bu politikaları hızla uygulayabilmesi mümkün olmamaktadır. Ucuz çevresel kaynaklar, aşırı kullanımın temel kaynağıdır. Çevresel aşırı kullanım yerel nüfusun kaynakları aşırı tüketmesi nedeniyle değil, bu kaynakları zengin uluslararası piyasalara, sosyal maliyetin altında ihraç etmesi nedeniyle olur. Küresel çevre sorunlarının Kuzey-Güney ticaretinden ayrıştırılamamasının nedeni, Güney'in aşırı üretimi ve Kuzey'in aşırı tüketimidir. Uluslararası piyasalar bu durumda, küresel müştereklerin dışsallıklarını genişletme işlevi görmektedir (Chichilnisky, 2001: 107, 108).

Ticaret ve sınırötesi kirlililiği Kuzey-Güney bağlamında inceleyen Copeland ve Taylor'ın (2001: 120) çalışmaları, Kuzey ülkelerinin Güneye göre beşeri sermaye zenginliğine dayanmaktadır. Hükümetler kirlilik politikasını içsel olarak ayarlamakta ve çevre kalitesi normal bir mal olduğu için, yüksek gelirli ülkelerin daha sıkı çevresel regülasyonları bulunmaktadır. Serbest ticaret, kirlilik yoğun üretimi beşeri sermayenin kıt olduğu ülkeye kaydırmakta ve dünya kirliliğini arttırmaktadır. Küresel ısınma, ozon tabakasının delinmesi ve biyoçeşitlilik göz önüne alınırsa, bütün ülkeler küresel çevre kirliliğinden eşit biçimde etkilenmektedir. Kirlilik sınırları aşma yetisine sahipken, ulusal seviyedeki koordine edilmeyen kirlilik politikaları tüm piyasa başarısızlıklarını engelleyememekte ve sonuç olarak serbest ticaret, refah arttırıcı etki yaratamamaktadır. Kirlilik yoğun endüstrilerin daha gevşek çevresel korumaya sahip olan ülkelere doğru hareketi, ticaretten kazançların aksine çalışmaktadır. Ülkeler arasında beşeri sermaye seviyeleri farklıysa, otarşiden serbest ticarete geçişte dünya kirliliği artmakta; benzer beşeri sermaye seviyelerine sahipseler, dünya kirliliği ticaretle birlikte artmamaktadır. Ticaretle birlikte kirlilik

sığınaklarının oluşması, dünya kirliliğini otarşi seviyelerinin üzerinde arttırma eğilimindedir. Ayrıca, serbest ticaretin dünya kirliliğini arttığı durumda, kirlilik izinlerinin uluslararası ticaretinin, küresel kirliliği azaltabileceği sonucuna ulaşmışlardır; kirlilik izinlerinin ticareti, izin fiyatlarını eşitleyerek kirlilik sığınağı etkisini ortadan kaldırmaktadır.

Ticaret politikasının çevresel amaçlara yönelik kullanılmasında Copeland ve Taylor (2004: 67), yerli ve yabancı ülkeler için, az neden olduğunu ifade etmektedir. İthalat kısıtlamalarının çevre üzerinde etkileri olabileceği gibi, bunun kolaylıkla olumsuz sonuçlara yol açabileceği de göz önüne alınmalıdır. Gelişmekte olan ülkelerin, gelişmiş ülke piyasalarına erişimini düşürmek, gelirlerini azaltarak daha sıkı çevre standartlarını uygulama isteklerini azaltacaktır. Ayrıca bu, doğal kaynakların değerini düşürmek suretiyle, mülkiyet hakları düzenlemelerinin eksikliğinden kaynaklanan çevre sorunlarını arttıracaktır. Gelişmekte olan ülkelere yönelik ithalat kısıtlaması, daha kirli üretim biçimlerini benimsemelerine de yol açabilir. Serbest ticaretin çevre için iyi olup olmadığı yönündeki çalışmalar, etkinin az olduğunu ifade etmektedir. Ancak bu konuda teori tarafından desteklenen daha dikkatli ampirik çalışmalara ihtiyaç vardır. Uluslararası ticaret, çevreyi ölçek, kompozisyon ve teknik yoluyla etkilemekle birlikte, bu etkiler ülkeler arasında çeşitlilik göstermektedir. Antweiler, Copeland ve Taylor (2001: 877), ticaretin kirlilik yoğunlaşması üzerine az etkisi olduğu sonucuna ulaşmış, ticaretin yarattığı ölçek ve teknik etkiler birlikte ele alındığında ticari liberalizasyonun GSYH'yı %1 arttırdığında, kirliliğin %1 azaldığı sonucuna ulaşmışlardır. Buna karşın, uluslararası ticaretin ülkenin faktör komposizyonu değişiminde görece fazla etkisi olduğunu göstermişlerdir. Bu sermaye hareketliliğinin çevre üzerindeki etkilerinin, ticaretten farklı olacağını göstermektedir. Yani, çevre kalitesini geliştirmek amacıyla, ülkelerin ticari korumacılığı kullanmaları akıllıca değildir (Copeland and Taylor, 2004: 67).

2.3. Ekolojik Damping ve Endüstriyel Göç

Yatırımların liberalizasyonu özellikle daha zayıf çevresel standartlara sahip, gelişmekte olan ülkeler için kirlilikte artışa yol açabilmektedir. Bu ülkelerdeki zayıf çevre regülasyonları ve düşük kirlilik vergileri, sanayileşmiş ülkelerdeki kirletici endüstrilerin buralara göç etmesi için bir güdü yaratmaktadır (Chao and Yu, 2007:

472). Bu durum, genellikle "kirlilik ihracatı" veya "kirlilik sığınağı hipotezi" olarak adlandırılmaktadır.

Kirli endüstrilerin göçü tartışması, Summers'ın "kirli endüstrilerin en az gelişmiş ülkelere göçünün Dünya Bankası'nca teşvik edilmesi gerektiği" görüşü üzerine başlamış; Summers iddiasını şu nedenlere dayandırmıştır (The Economist, 1992: 66):

i. Sağlığa zararlı kirliliğin maliyeti, artan ölüm ve hastalıktan elde edilen kazançlardan vazgeçmeye bağlıdır. Bu açıdan sağlığa zararlı kirlilik, en düşük maliyetli ülkelerde gerçekleştirilmelidir. Bunlar en düşük ücretlerin bulunduğu ülkelerdir. Zehirli atıkların en düşük ücretli ülkelere bırakılmasının arkasındaki iktisadi mantık doğrudur ve bununla yüzleşilmesi gerekmektedir.

ii. Başlangıçtaki kirlilik artışının çok düşük maliyeti olduğu sürece kirlilik maliyetleri doğrusal olmayacaktır. Afrika'daki az nüfuslu ülkeler, az kirliliğe sahiptir ve Los Angeles ya da Mexico City ile kıyaslandığında, hava kalitesi verimsiz şekilde düşüktür.

iii. Estetik ve sağlık nedenleriyle temiz çevre talebinin gelir elastikiyeti oldukça yüksek olma eğilimindedir. Kirlilik taşıyan malların ticareti açık bir şekilde refah arttırıcıdır.

Summers'ın önerileri, ülkelerin bol olarak sahip olduğu faktörleri gerektiren malların üretiminde uzmanlaşarak ihracat yapmasıyla aynı doğrultudadır. Bu temelde, endüstrileşmiş ve endüstrileşen ülkelerdeki politikacılar ve iktisatçılar, yüksek oranda kirliliğe sahip endüstrilerin zamanla çevresel faktörlerin kıt olduğu gelişmiş ülkelerden, bol olduğu ülkelere kayacağını varsaymışlardır. Bu konuda farklı ampirik bulgulara ulaşan sonuçları özetlemek gerekirse, kirli endüstrilerin göçünün küresel bir gerçeklik olduğu gözükmektedir. Ancak çevre faktörünün bu göçte birincil güdü olup olmadığı tartışmalıdır (Lu and Huang, 2008: 177-181).

Çevre politikası araçlarıyla belirli sektörlerin korunması bazı açılardan gevşek çevresel mevzuata neden olmaktadır. Üreticiler, gizli sübvansiyonlar elde ederek ürünlerini uluslararası piyasalara gerçek üretim maliyetlerini yansıtmayan fiyatlardan

sunabilirler. Haksız ticaretin bir çeşidi olarak bu duruma, *ekolojik damping* denir. Normal dampingden farklı olarak ekolojik damping, firmalar değil hükümetler tarafından yapılmaktadır. Ticareti yapılan malın fiyatını değil, fakat doğanın kaynak yaratma kapasitesi gibi, uluslararasında hareketsiz olan üretim faktörlerini etkiler. Ülkelerin doğal kaynak donatımındaki farklılıklar bütün ülkelerin eşit derecede çevresel regülasyon uygulamasını gerektirmeyebilir, ancak ekolojik damping yine de bir sorundur. Çevresel açıdan zararlı iktisadi faaliyetlerin marjinal maliyetinin altında fiyatlanmasına neden olur. Hükümetler ulusal refahı arttırmak gibi gerekçelerle bu yola başvurabilir (Rauscher, 2001: 67, 68).

Çevre politikalarının, sadece serbest ticarete müdahalede bulunmadığı, hükümetler tarafından yurtiçi üreticilere rekabetçi üstünlük sağlamak için bilinçli olarak tasarlandığı yönünde endişeler artmaktadır. Piyasaya yönelik bu müdahaleler, sadece çevre kalitesinin daha da kötüleşmesi nedeniyle değil, DTÖ kurallarına aykırı olduğu ve diğer ülkeler tarafından zararlarını telafi edici ithalat vergileri ya da standartlarını değiştirmek gibi politikalara neden olacağı yönüyle de eleştrilmektedir (Barett, 2001: 83).

Ekolojik damping, stratejik ticaret politikası ya da lobicilik çalışmaları ile söz konusu olabilir. Çoğu ihracat amaçlı üretici, gevşek çevresel regülasyonların onlara yardımcı olacağına inanmaktadır. Bu da gevşetilmiş çevresel regülâsyonlar için baskı kuracak lobileri çalıştırmalarına gerekçe oluşturmaktadır. Eğer bu ihracat lobileri diğer lobilerden daha güçlüyse, ekolojik damping olası hale gelecektir (Batabyal and Beladi: 3).

Ekolojik damping uygulamasının arkasında yatan iktisadi sebeplere bakıldığında, ne ticaret hadleri ne de emisyon vergi gelirlerinin maksimizasyonu, ekolojik dampingi açıklamamaktadır. Rauscher'a (2001: 80) göre, stratejik ticaret politikası ve ihracatçıların lobi faaliyetleri ekolojik dampingi açıklamada daha başarılıdır. Ancak yine de sonuçlar muğlaktır. Çevresel regülasyonların gevşetilmesi, ihracatçıların durumunu kötüleştirebilmektedir.

Liddle (2001: 22), ticaret nedeniyle, kirlilik yoğun mal üretiminin, bir ülkede düşerken diğer ülkede artmasını ifade eden bileşim etkisini, iki hipoteze bağlamaktadır: Bunlardan birincisi olan kirlilik sığınağı hipotezi, düşük çevresel

standartların karşılaştırmalı üstünlüklerin bir kaynağı haline gelerek ticaret düzenlerinde kayma yaratacağını savunmaktadır. İkincisi ise, gelişmiş ülkelerin daha sıkı çevresel regülasyonlar uygulamasıyla, serbest ticaretin, gelişmekte olan ülkelerdeki kirlilik-yoğun endüstrilerin daha hızlı büyümesine yol açacağını ifade eden kirliliğin yer değiştirmesi hipotezidir.

Endüstriyel kirliliği azaltmadaki marjinal değişimlerin ABD'nin ticaret dengesi üzerindeki etkisi ile ülkenin karşılaştırmalı üstünlüğünü, yüksek azaltım maliyetli mallarda düşürmesi ve düşük azaltım maliyetli malların üretiminde geliştirmesini araştıran Robison, (2001: 195) kirlilik azaltımındaki marjinal değişimlerin, ABD'nin analiz edilen hemen hemen her endüstrisi için ticaret dengesini azalttığını söylemektedir. Ayrıca, endüstriyel kirlilik azaltımının ABD'nin karşılaştırmalı üstünlüğünü değiştirdiğine yönelik ampirik kanıtlar bulmuştur. İthal malların azaltım içeriği, ABD tarafından ihraç edilen mallara kıyasla artmaktadır. Bu analiz, yüksek azaltım maliyetli endüstrilerin katı çevresel regülâsyonlar uygulamayan ülkelere doğru hareket etme eğiliminde olduğunu ifade etmektedir.

Ulph (2001: 143) ekolojik damping yorumunda stratejik ticaret politikasını desteklemektedir. Üreticilerin stratejik olarak hareket etmesine izin verilmesinin, devletlerin çevre politikasını gevşetme dürtüsünü azalttığını, fakat ortadan kaldırmadığını ifade etmektedir. Devletlerin stratejik olarak hareket etmesine izin verilmesi durumunda, sadece üreticilerin stratejik olarak hareket etme zorunluluğu doğacaktır. Endüstriyel göç (industrial flight) hipotezini, çevresel regülasyonların ticaret düzeni üzerindeki etkisi olarak analiz eden Tobey (2001: 205) ise, endüstriyel göç hipotezini destekleyen bir kanıt bulamamış; çevresel regülasyonların, ticaret düzenini kendi başına değiştirmekte yeterli olmadığı sonucuna ulaşmıştır.

Uluslararası ticaretin kuruluş yeri seçimi etkisi, endüstriyel göç ve kirlilik sığınağı yaratma konusundaki etkilerine üçüncü bölümde daha detaylı değinilecektir. Bundan önce, dünyadaki kirlilik ve kirli endüstrilerin dağılımına, ülke ve mal gruplarına göre bakılması yerinde olacaktır.

2.4. Dünya'da Kirlilik ve Ticaret

Sera gazı salımlarının temelinde, her ne kadar gelişmiş ülkelerin sanayileşme hareketleri yer alsa da, daha hızlı sanayileşen bazı gelişmekte olan ülkelerin küresel

ısınmadaki sorumluluğu, dikkate alınması gereken bir olgudur. Bu ülkeler büyük bir nüfusa ve coğrafyaya sahip oldukları ve aynı zamanda hızla sanayileştikleri için çevre kirliliğindeki payları çok yüksektir (Çınar, Yılmazer ve Arpazlı Fazlılar, 2012: 214). Tablo-2.3. World Resources Institute tarafından derlenen, dünya çapındaki seragazı ve karbondioksit salınımı hakkında mevcut verileri göstermektedir.

Seragazı (CO2, CH4, N2O, HFC, PFCs, SF6) salınımı, 185 ülke için 1990-2011 yılları; karbondioksit salınımı, 1850-2011 yılları; enerji alt sektörlerine göre CO2 salınımı ise, 1971-2011 yılları arasını kapsamakta; çimento üretimi kaynaklı CO2 salınımı verileri ise 1928'e uzanmaktadır. Ülke seviyesindeki veriler, BM İklim Değişimi Konvansiyonu'na (UNFCCC) bildirilen resmi rakamlar yanında, sivil toplum kuruluşlarınca raporlanan rakamlara dayanmaktadır. Mümkün bütün salınım kaynaklarının kapsanabilmesi amacıyla veriler, enerji, çimento üretimi ve toprak kullanımı için CO2 salınımı ile CO2 dışı gazların salınımını içermektedir. Toprak kullanımı veriseti, CO2 salınım kaynakları ve ormanlar, tarım alanları, meralar tarafından emilimleri içermektedir. Biyokütle ve organik toprak kaynaklı CO2 dışı salınımların hesaplamaları veri çakışmaması olmaması amacıyla kapsam dışıdır.

1990-2011 döneminde toplam seragazı salınımları %41.89, buna karşın dünya GSYH'sı %102,48, enerji kullanımı ise %131 artmıştır. Seragazı salınımı artışının sektörel kaynaklarına baktığımızda, yıllar içinde artışın sırasıyla, endüstri (%143,75), taşımacılık (%80), enerji (%45,91), atık (%29.18) ve tarım (%7,68) faaliyetlerinden kaynaklandığı görülmektedir. Endüstriyel süreçler, çimento üretimi kaynaklı CO2, adipik ve nitrik asit kaynaklı N2O, diğer endüstriyel üretim kaynaklı N2O ve CH4 ve F-gazlarını; taşımacılık ise, uluslararası hava ve deniz nakliyatı yakıtı kaynaklı CO2 salınımlarını göstermektedir. Endüstriyel faaliyetler ve uluslararası taşımacılık kaynaklı salınımların artışı, 1990 sonrası artan uluslararası ticaret ve endüstriyel göçü destekler niteliktedir.

Enerji bölümü ise beş alt sektörü içermektedir bunlar, elektrik/ısınma, imalat/inşaat, ulaştırma, diğer yakıtlar ve kaçak emisyonlardan oluşmaktadır. CO2 salınımının çoğu fosil yakıt kaynaklı gözükmekle birlikte, CH4 ve N2O'in kaynağı olarak kaçak salınımlar (%27.73) göze çarpmaktadır. Enerji alt sektörlerine göre seragazı salınım artışı, 1990-2011 arasında sırasıyla, Elektrik/Isınma (71.70%),

Ulaştırma (47.99%), İmalat/İnşaat (42.72%) faaliyetlerinden kaynaklanmıştır. Ulaştırma faaliyetleri, yurtiçi hava taşımacılığı, karayolu, demiryolu, boruhattı gibi fosil yakıt kaynaklı, CO2 salınımlarını içermektedir. İmalat/inşaat faaliyetleri, fosil yakıt kullanan, demir-çelik, kimyasal ve Petrokimyasal, demir-dışı metaller, metal-dışı mineraller, nakliyat gereçleri, makine, madencilik, gıda ve tütün, kağıt, ahşap, inşaat, tekstil ve deri gibi faaliyetleri ifade etmektedir.

Tablo-2.3. Dünya Seragazı ve CO2 Salınımı

Toplam Seragazı Salınımı	**Son Değer (2011)**	**Kişibaşına**	**Mutlak Değişim (1990-2011)**
Toprak Kullanımı ve Ormancılık Hariç	43,816.73 $MtCO_2e$	6.29 tCO_2e	41.89%
Sektörlere Göre Seragazı Salınımı	**Son Değer**	**Kişibaşına**	**Mutlak Değişim (1990-2011)**
Enerji	33,536.41 $MtCO_2e$	4.81 tCO_2e	45.91%
Endüstriyel Süreçler	2,743.72 $MtCO_2e$	0.39 tCO_2e	143.75%
Tarım	6,053.29 $MtCO_2e$	0.87 tCO_2e	7.68%
Atık	1,483.33 $MtCO_2e$	0.21 tCO_2e	29.18%
Toprak Kullanımı ve Ormancılık	2,096.77 $MtCO_2$	0.30 tCO_2	-19.22%
Taşımacılık Yakıtı	1,113.64 $MtCO_2$	0.16 tCO_2	80.00%
Enerji Alt Sektörlerine Göre Seragazı Salınımı	**Son Değer**	**Kişibaşına**	**Mutlak Değişim (1990-2011)**
Elektrik/Isınma	14,609.63 $MtCO_2$	2.10 tCO_2	71.70%
İmalat/İnşaat	6,508.66 $MtCO_2$	0.93 tCO_2	42.72%
Ulaştırma	5,887.42 $MtCO_2$	0.85 tCO_2	47.99%
Diğer Yakıt	4,007.69 $MtCO_2e$	0.58 tCO_2e	1.14%
Kaçak Salınımlar	2,523.01 $MtCO_2e$	0.36 tCO_2e	27.73%
Toplam CO2 Salınımı Toprak Kullanımı ve Ormancılık Hariç	**32,273.73 $MtCO_2$**	**4.63 tCO_2**	**16,211.73% (1850-2011)**
Enerji Alt Sektörlerine Göre CO2 Salınımı	**Son Değer**	**Kişibaşına**	**Mutlak Değişim (1971-2011)**
Elektrik/Isınma	14,609.63 $MtCO_2$	2.10 tCO_2	226.91%
İmalat/İnşaat	6,508.66 $MtCO_2$	0.93 tCO_2	70.01%
Ulaştırma	5,887.42 $MtCO_2$	0.85 tCO_2	150.93%
Diğer Yakıt	3,222.94 $MtCO_2$	0.46 tCO_2	10.22%
Sosyoekonomik Veriler	**Son Değer**	**Kişibaşına**	**Mutlak Değişim (1990-2011)**
GSYH – PPP (2011)	90,225,390 Milyon $	12,951 $	102.48%
Enerji Kullanımı	12,715,769 bin ton (ktoe)	1,825 ktoe	131.00%

Kaynak: World Resources Institute, http://cait.wri.org/profile/World, 18.04.2015

Dünya genelinde CO2 salınımlarına bakıldığında, 1850-2011 dönemi arasında oldukça yüksek bir artış (16,211.73%) görülmektedir. Enerji alt sektörlerine göre, 1971-2011 arası CO2 salınımının başlıca kaynakları sırasıyla, elektrik/ısınma (226.91%), ulaştırma (%150,93) ve imalat/inşaat (%70) faaliyetleridir.

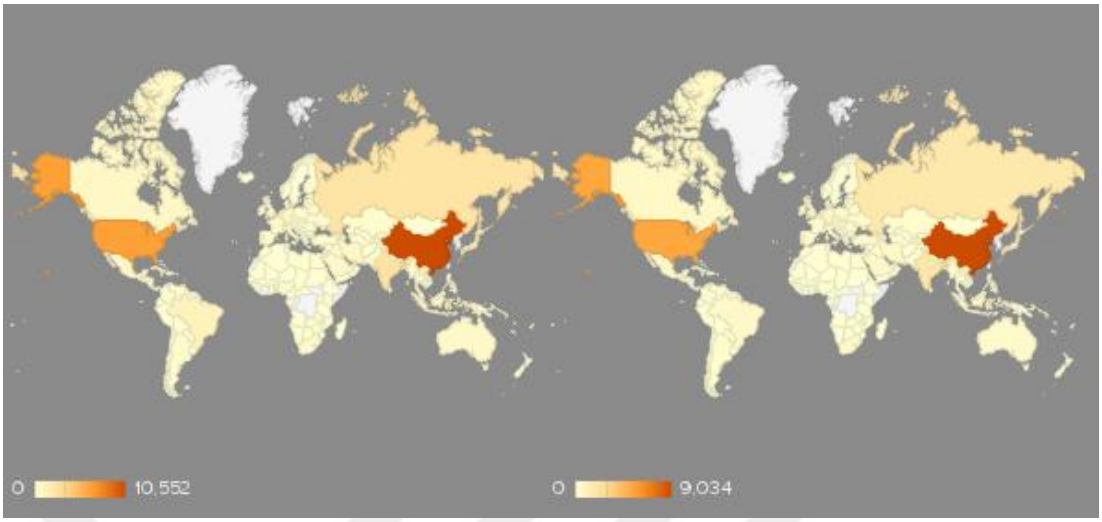
Ülkeler seviyesinde seragazı ve CO2 salınımlarını gösteren Tablo-2.4.'e göre, 2011 itibariyle dünya çapında en fazla seragazı salınımı yapan ilk üç ülke Çin, ABD ve AB'dir. AB bütün olarak konvansiyona taraf olduğu için tek bir ülke olarak gösterilmektedir. Seragazı salınımın en büyük üç üreticisi, dünyanın toplam salınımının yaklaşık %50'sini oluşturmaktadır. İlk on ülke ise toplam seragazı salınımının %70'inden fazlasını üretmektedir. Türkiye ise sıralamada 20. ülkedir. Toplam CO2 salınımına ülkelere göre, bakıldığında ilk 6 ülke ve Türkiye sıralamasını korumaktadır. Gelişmekte olan ülkeler, yıllar içinde üst sıralara çıkmaktadır. 100 yıldan fazladır salınımlar Batı ülkelerinden kaynaklanmaktayken, artık Asya ülkelerinin Batıyı yakalamış olduğu görülmektedir. 2005 yılı itibariyle Çin, en fazla salınım yapan ülke konumuna gelmiştir. Kişibaşına seragazı ve CO2 salınım verileri ise, gelişmekte olan ülkelerin gelişmiş ülkelerin halen altında olduğunu göstermektedir.

Tablo-2.4. Ülkelere Göre Seragazı ve CO2 Salınımı (Toprak Kullanımı Değişimi ve Ormancılık Hariç, 2011)

	Ülke	**Toplam Seragazı Emisyonları ($MtCO_2e$)**	**Toplam CO2 Emisyonları ($MtCO_2$)**	**Kişibaşına Toplam Seragazı Emisyonları (tCO_2e)**	**Kişibaşına Toplam CO2 Emisyonları (tCO_2)**
	Dünya	43,816.73	32,273.73	6.29	4.63
1	**Çin**	10,552.61	9,034.97	7.85	6.72
2	**ABD**	6,550.10	5,333.06	21.02	17.12
3	**AB (28)**	4,540.94	3,667.37	9.03	7.29
	AB (15)	3,611.05	2,939.48	9.00	7.33
4	**Hindistan**	2,486.17	1,860.92	2.04	1.52
5	**Rusya**	2,374.31	1,712.15	16.61	11.98
6	**Japonya**	1,307.41	1,211.60	10.23	9.48
7	**Brezilya**	1,131.10	443.16	5.74	2.25
8	**Almanya**	882.93	765.98	10.79	9.36
9	**Endonezya**	834.58	447.18	3.42	1.83
10	**Kanada**	716.21	538.84	20.85	15.69
20	**Türkiye**	403.65	317.33	5.52	4.34

Kaynak: World Research Institute, http://cait.wri.org/wri/Country , 15.04.2015

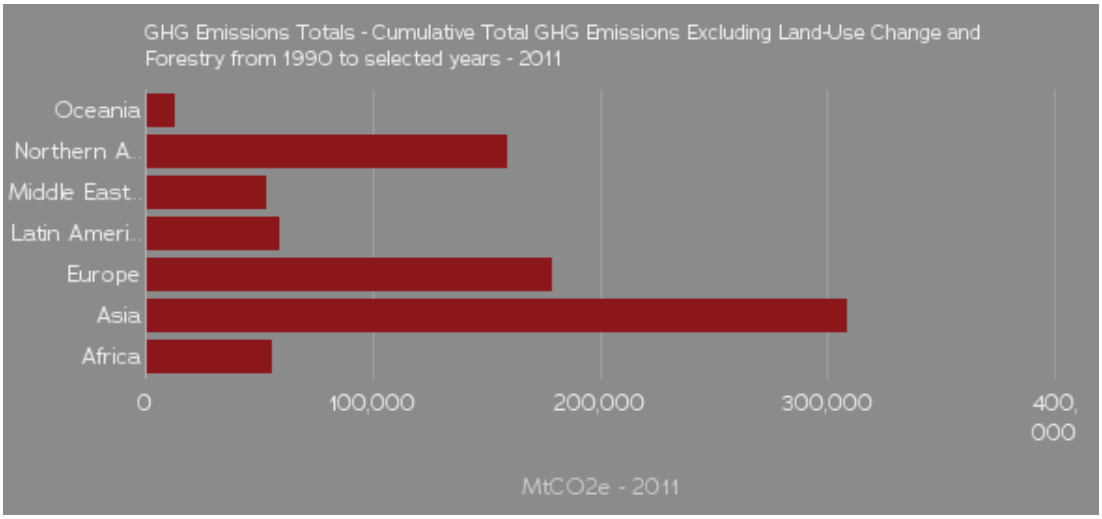
Şekil-2.2. Ülke Kaynaklarına Göre Seragazı ve CO2 Salınımı (2011)



Kaynak: World Resource Institute, 18.04.2015

Üretim bölgelerine göre, dünyadaki seragazı kaynaklarına bakıldığında (Şekil-2.3.), 1990-2011 dönemi için küresel seragazı salınımına en yüksek katkının Asya bölgesinden yapılmış olduğu görülmektedir. Kümülatif olarak değerlendirildiğinde 1990-2011 döneminde Avrupa bölgesinin, seragazı salınımındaki payı Kuzey Amerika'dan daha fazla olmuştur. Buradaki en dikkat çekici konu Asya bölgesi kaynaklı seragazı salınımının yükselen katkısıdır.

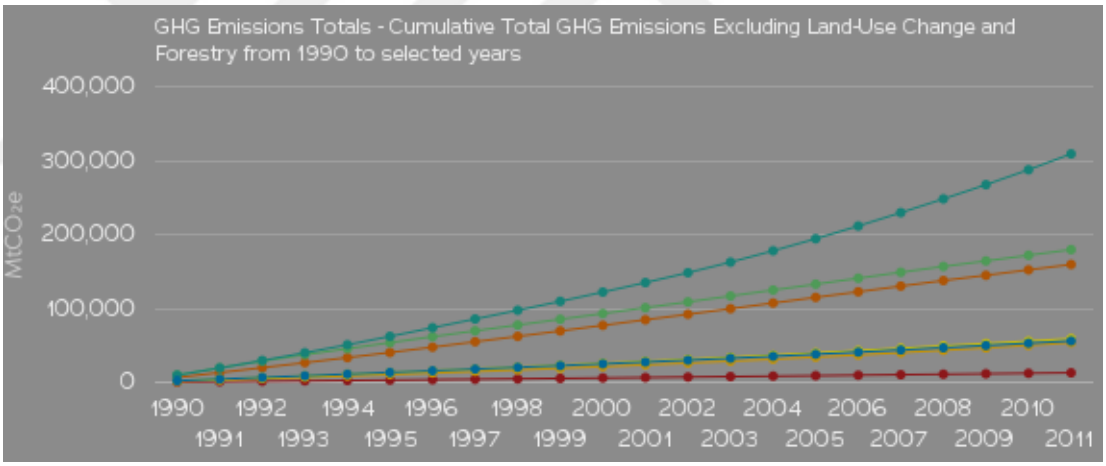
Şekil-2.3. Üretim Bölgelerine Göre Seragazı Salınımı (2011)



Kaynak: World Resource Institute, 18.04.2015

1990 yılında Avrupa (9.856,4 $MtCO_2e$) ve Asya (9.481.42 $MtCO_2e$) bölgelerinin seragazı salınımları hemen hemen aynı düzeyde iken, Kuzey Amerika (6.563,17 $MtCO_2e$) bölgesinin salınımının da bu iki bölgeye yakın olduğu görülmektedir. 2011 yılına gelindiğinde ise, Kuzey Amerika (7.266,31 $MtCO_2e$) ve Avrupa (7.631,82 $MtCO_2e$) bölgelerinin salınım miktarı 1990 yılına göre azalarak birbirlerine yaklaşmış, Asya bölgesinin salınım miktarı ise (21.425,68 $MtCO_2e$) bu bölgelerin salınımını üçe katlamıştır. Kümülatif olarak 1990-2011 dönemi için, Asya (308.929, 58 $MtCO_2e$) bölgesinin salınım miktarına katkısı, neredeyse Kuzey Amerika (159.347,77 $MtCO_2e$) ve Avrupa (179.411,18 $MtCO_2e$) bölgelerinin seragazı salınımına katkılarının toplamına denk düzeydedir. Şekil-2.4.'e bakıldığında salınım miktarları arasındaki farkın açılmasının özellikle 2000'li yıllarda olduğu görülmektedir.

Şekil-2.4. Üretim Bölgelerine Göre Kümülatif Seragazı Salınımı (1990-2011)

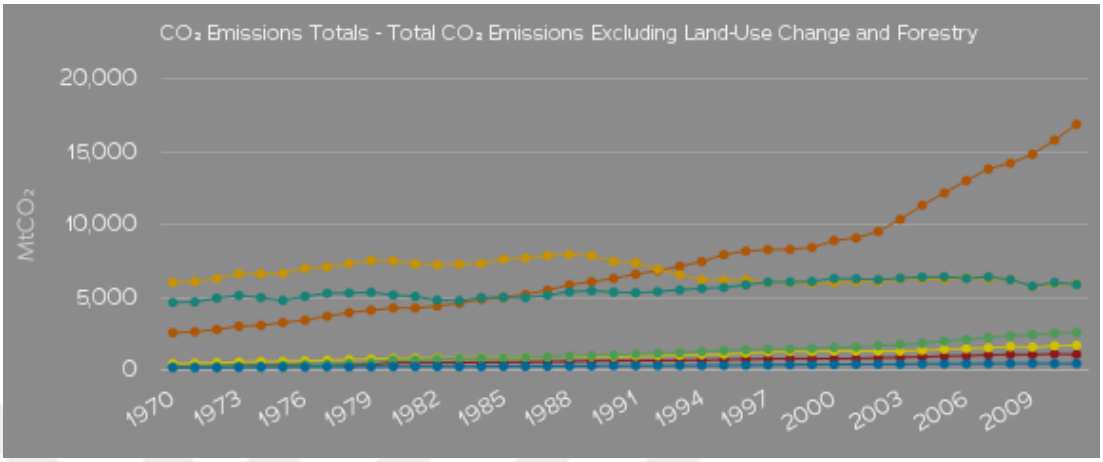


Kaynak: World Resource Institute, 18.04.2015

1970-2011 dönemi için CO2 salınımlarına bakıldığında (Şekil-2.5.), bölgeler arasındaki salınım trendindeki farklılıklar daha net olarak ortaya çıkmaktadır. 1970 yılında en yüksek salınımı gerçekleştiren Avrupa (6.017,91 $MtCO_2e$) liderliğini 1992 yılına kadar sürdürmüştür. 1970 yılında Kuzey Amerika (4.635,52 $MtCO_2e$) ve Avrupa'nın salınım miktarından altında olan Asya bölgesi (2.558,71 $MtCO_2e$), 1993 yılı itibariyle (7.117,06 $MtCO_2e$) dünya çapında en fazla CO2 üreten bölge konumuna gelmiştir. Özellikle 1990'lardan sonra Kuzey Amerika ve Avrupa

bölgelerinin CO2 salınımın azalırken, Asya bölgesininde başlayan artış trendi dünya üretimindeki kaymayı gösterir niteliktedir.

Şekil-2.5. Üretim Bölgelerine Göre Kümülatif CO2 Salınımı (1970-2011)

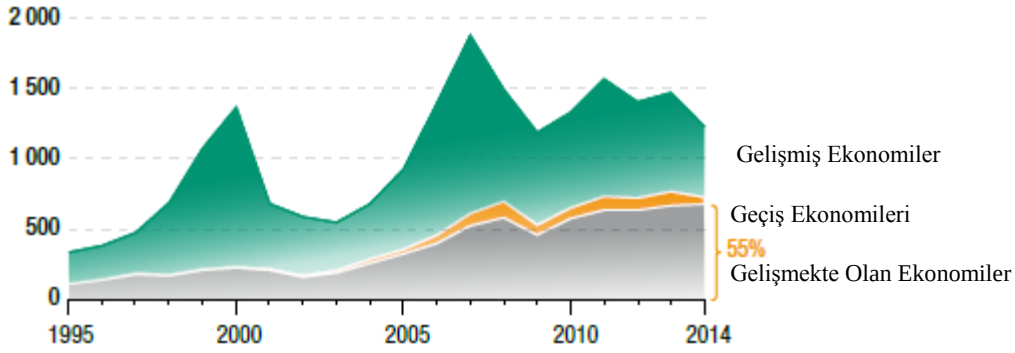


Kaynak: World Resource Institute, 18.04.2015

2.5. DYY'ların Ülke ve Mal Gruplarına Göre Görünümü

Üretimin yıllar içinde, bölgesel olarak yer değiştirmesinin önemli göstergelerinden biri doğrudan yabancı sermaye yatırımlarıdır. Küresel doğrudan yabancı sermaye akımları 2014 yılında %16 oranında azalarak 1.23 trilyon dolara, ulaşmıştır. DYY akımlarındaki azalış temel olarak, küresel ekonomideki kırılgan yapı, yatırımcılar için politik belirsizlikler ve artan coğrafi risklere bağlanmaktadır. DYY azalışı, GSYH, ticaret, istihdam ve gayrisafi sabit sermaye formasyonu artışıyla tezat oluşturmaktadır. Bununla birlikte, UNCTAD (2015: 2) verileri ileriki yıllar için (2016'da, 1.5 trilyon $ ve 2017'de 1.7 trilyon $) artış öngörmektedir. Küresel DYY verileri, gelişmiş ülkeler ve geçiş aşamasındaki ekonomiler için azalış gösterirken, gelişmekte olan ülkelere yönelik DYY girişleri tarihi zirvesini görmüştür. Gelişmekte olan ülkelre yönelik DYY akımları küresel toplamın %55'ini oluşturmaktadır. Gelişen Asya bölgesi artışta liderliği sağlarken, Latin Amerika azalmış, Afrika ise aynı kalmıştır. Gelişmekte olan ekonomilere yönelik DYY akımı küresel DYY azalışına rağmen %2 artarak 681 milyar $'a ulaşmıştır. Bölgesel olarak, gelişmekte olan Asya, dünyanın en fazla DYY akımını almıştır (UNCTAD, 2015: 3)

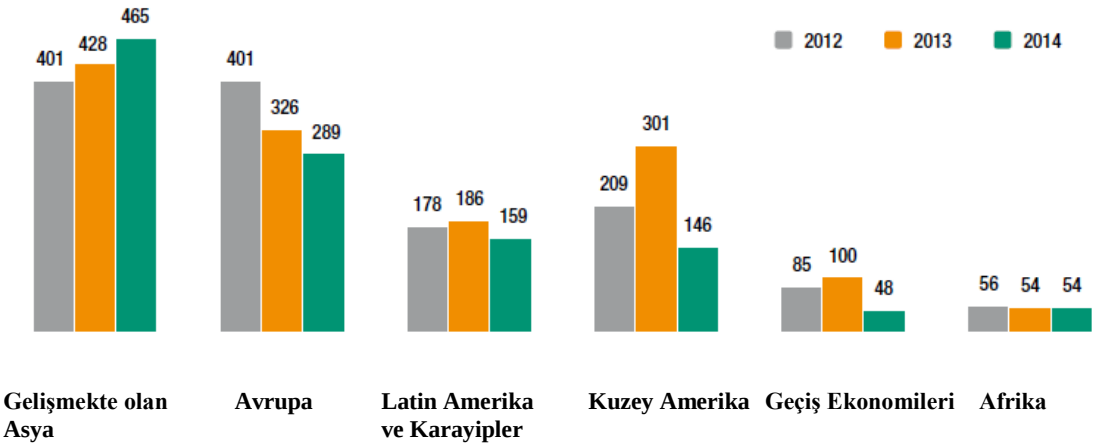
Şekil 2.6 Küresel ve Ekonomi Gruplarına Göre DYY Girişi 1995-2014 (milyar $)



Kaynak: UNCTAD, World Investment Report 2015: 2.

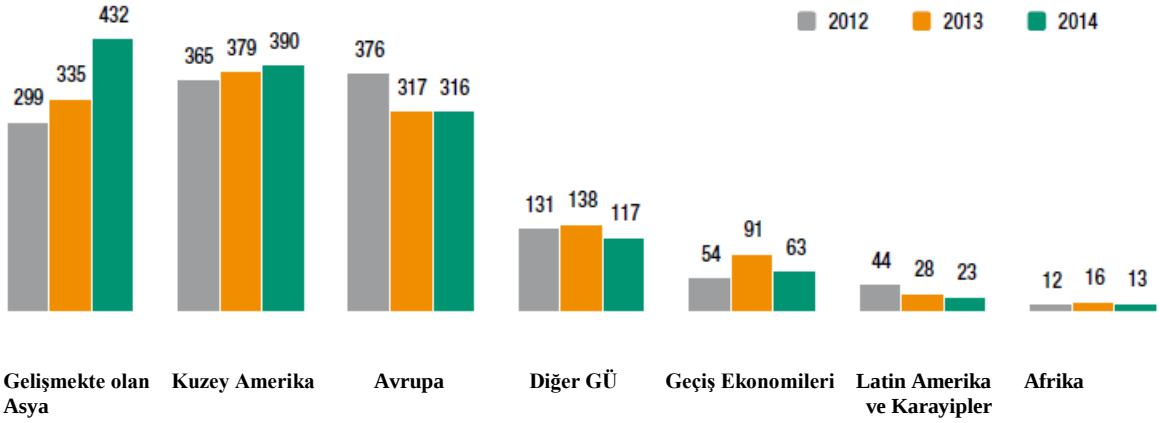
Gelişmiş ülkelere yönelik DYY akımları %28 (499 milyar $) düşerken, gelişmekte olan ülkelere yönelik DYY akımının azalmaması, (UNCTAD, 2015: 2; 2014: 2, 3) dünya ekonomisinde endüstriyel göçün devam ettiğini gösterir niteliktedir. Bununla birlikte, dünya üretimindeki bu yer değişiminin belirleyiciliğinin hangi unsurlar olduğu ve bu unsurların hangisinin DYY çekmek için daha etkin olduğu önemlidir.

Şekil 2.7 Bölgelere Göre DYY Girişi 2012-2014 (milyar $)



Kaynak: UNCTAD, World Investment Report 2015: 4.

Şekil 2.8 Bölgelere Göre DYY Çıkışı 2012-2014 (milyar $)



Kaynak: UNCTAD, World Investment Report 2015: 4.

DYY akımlarının çıkışına bakıldığında, gelişmekte olan ülkelerin çok uluslu şirket yatırımlarının, yeni yatırımlar (greenfield investments) olarak yabancı faaliyetler ve sınırötesi M&A*'ler ile genişlediği görülmektedir. Gelişmekte olan Asya bölgesi, dünyanın en büyük yatırımcısı haline gelmiştir. Küresel DYY payı, rekor seviyede %35 (2007'ye göre %13) artış yaşamıştır. Gelişmiş ekonomilere yönelik olarak, Asya temelli çok uluslu şirketler yurtdışı yatırımlarını arttırmış, Latin Amerika, Karayipler, Afrika'nın ise azalmıştır. İlk defa Asya bölgesi çok uluslu şirketleri, neredeyse toplamın 3'te 1'iyle, dünyanın en büyük yatırımcısı olmuştur. Çin, Hong Kong bölgesindeki çok uluslu şirket yatırımları, 143 milyar $ ile tarihi zirvesine ulaşarak, ABD'den sonraki ikinci yatırımcı olmuştur (UNCTAD, 2015: 5). DYY akımlarının çıkışındaki bu veriler bir kırılma noktası gibi durmaktadır. Bununla birlikte, tarihsel olarak bu yeni bir gelişmedir. Çevre sorunları açısından, DYY verilerine endüstri bazında bakılması önem taşımaktadır.

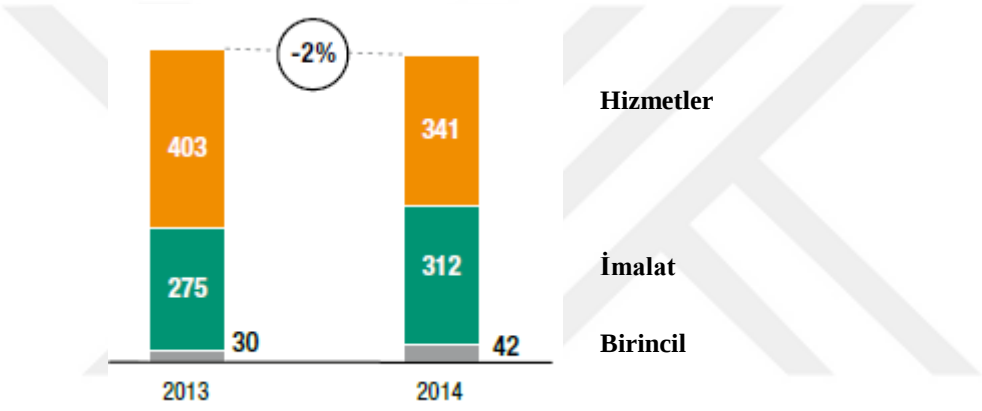
Sektörlere göre, DYY stok verisi küresel DYY açısından hizmet sektörünün öne çıkarmaktadır. Sektörel verilerin mevcut olduğu son 2012 yılına göre, hizmetler sektörü küresel DYY stoğunun %63'ünü oluşturmaktadır. Bu küresel DYY imalat payının (%26) iki katından fazladır. Birincil sektörlerin payı ise %10'dan azdır. Uluslararası yatırımlar açısından hizmetler sektörünün önemi, uzun dönemli yapısal eğilimin bir sonucu olmasıdır. 2001-2012 arası küresel DYY akımlarındaki hizmetler

* Birleşme ve satınalmalar

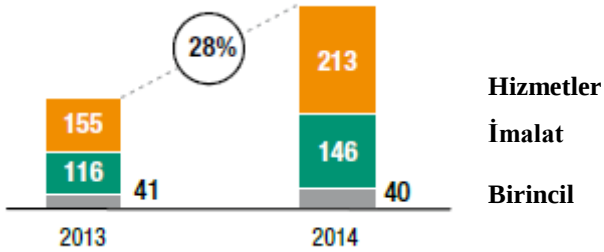
sektörünün oranı %5 artmış, imalat sektörünün payı ise azalmıştır. 1990'dan itibaren hizmet sektörünün dünya DYY'leri içindeki payı, %49'dan % 63'e çıkmış; imalat sektörünün payı ise %41'den %26'ya gerilemiştir. Bununla birlikte, birincil sektörlerin payı ise %7 ile sabit kalmıştır. İmalat sektörününden hizmetlere doğru gelişen DYY komposizyonunu UNCTAD (2015: 12-13), küresel GSYH bölüşümüne ek olarak, finans ve telekomünikasyon gibi alanların yabancı yatırımlara açılmasına bağlamaktadır.

Şekil 2.9 Sektörlere Göre DYY Projeleri, 2013-2014 (milyar $)

DYY Yeni Yatırım Projelerinin Değeri



Sınırötesi M&A Değeri



Kaynak: UNCTAD, World Investment Report 2015: 13.

Küresel bazda 2014 yılında birincil sektör, yeni yatırımlar açısından rekor büyüme yaşamıştır. Hizmetler sektöründe ise gelişme diğer yönde gerçekleşmiştir; yeni yatırımlar %15 azalmış, sınır ötesi M&A'ler %37 artmıştır. İmalat sektörü ise, yeni yatırımlar açısından %14, sınırötesi M&A açısından ise %25 artmıştır. DYY'lerin birincil sektördeki artışı, çoğunlukla gelişmekte olan ülkelerdeki madencilik endüstrinden kaynaklanmaktadır. Gelişmekte olan ülkelerde, madencilik,

taş çıkarma ve petrol alanındaki yeni yatırım DYY projeleri %60 artmıştır. Bu büyümenin esas kısmı, Afrika bölgesinde gerçekleşen yeni yatırımların toplam değerinin 6 kat (4 milyar$'dan 22milyar $'a) artmasıdır. İmalat açısından, yeni yatırım DYY %14 (275 milyar $'dan, 312 milyar $'a) artmıştır. En hızlı büyüyen endüstriler, kola, petrol ürünleri ve nükleer yakıt (%60), makine ve ekipman (%29), motorlu taşıtlar ve diğerleri (%32) olmuştur. Gelişmekte olan ekonomilerin tersine gelişmiş ekonomilerde ise yeni yatırım DYY projeleri sabit kalmıştır (UNCTAD, 2015: 13). Birincil endüstrinin, doğal kaynak tüketimine dayanması açısından bu gelişmeler önemlidir. Ayrıca, büyümenin yaşandığı bu imalat endüstrileri, aynı zamanda kirli endüstrilerin başında gelmektedir.

İmalata yönelik M&A faaliyetleri açısından, gelişmiş ve gelişmekte olan ekonomiler farklı eğilim sergilemektedir. 2014 yılında, gelişmiş ekonomilerin M&A'leri açısından (%79) önemli bir artış yaşanmıştır. Büyümenin kaynağı, çoğunlukla elektrik ve elektronik aletler (%125) ile gıda, içecek ve tütün (%55) alanları olmuştur. Gelişmekte olan ekonomilerde ise, M&A'ler 45 milyardan, 16 milyar $'a büyük bir azalma yaşamıştır. Azalış, gıda, içecek ve tütün alanı başta olmak üzere nerdeyse tüm alanlarda gerçekleşmiştir. Hizmetler sektörü, yeni DYY projeleri ve sınırötesi M&A açısından zıt yönde eğilimler sergilemiştir. Toplam yeni yatırım projelerinin değeri %15 azalırken, sınırötesi M&A değeri %37 artmıştır. (bkz. Şekil 2.9)

Gelişmekte olan ekonomilerdeki yeni yatırım projelerinin değeri, endüstri bazında farklı dinamiklerle, 259 milyar $'dan 211 milyar $'a azalmıştır. İnşaat endüstrisi, 22 milyardan 42 milyar $'a sıçrayarak, DYY alan geleneksel finans ve iş hizmetlerinin yerini alarak, gelişmekte olan ekonomilerdeki ikinci büyük hizmet endüstrisi haline gelmiştir. Buna karşın hem iş hizmetleri hem de elektrik, gaz ve su endüstrileri 2013'teki büyümenin ardından, sırasıyla %57 ve %27 azalmıştır. Gelişmekte olan ekonomilerde hizmetler alanındaki, sınırötesi M&A'lerin büyümesinin temelini, özellikle doğu ve güneydoğu Asya bölgesi olarak, finans endüstrisi oluşturmuştur. Gelişmiş ekonomiler için değişim çok yönlüdür. Geleneksel olarak en büyük DYY endüstrileri, finans ve iş hizmetleri, önemli ölçüde azalırken, bilgi ve iletişim endüstrisi -73 milyar $ ile negatif değere ulaşmıştır (UNCTAD, 2015: 15).

DYY akımlarında yaşanan bu gelişmeler çevre ilintili olarak, kirletici sektörlerin küresel ölçekte nasıl bir eğilim sergilediği açısından önem taşımaktadır. Bu anlamda sektörel ve endüstri bazında DYY akımlarının küresel eğilimi önemlidir. Tarihsel olarak birçok gelişmekte olan ülkeye yönelik DYY, ağırlıklı olarak madencilik endüstrisine dayansa da, 2000'li yıllardan itibaren bu oranın azaldığı görülmektedir. UNCTAD (2014) verilerine göre, en yoksul ülkeler kirli endüstrilerin başında gelen madencilik endüstrisine daha az bağımlı hale gelmektedir. On yıl önce, madencilik endüstrisine oranla sıfırdan yatırımların (greenfield projects) değeri, Afrika'da %26 ve en az gelişmiş ülkelerde (EAGÜ) %36 iken, bu oranların hızla azaldığı görülmektedir. Afrika ve EAGÜ'lerde imalat ve hizmet sektörleri, ilan edilen projelerin %90'ını oluşturmaktadır.

En çok kirlilik yaratan "kirli sektörler", demir ve çelik, temel metaller, kimyasallar, petrol rafinerileri ve metal olmayan temel ürünler biçiminde sıralanmaktadır. Green Cross ve Blacksmith Enstitüsü'nün (2012: 5) 2600 alanı inceleyerek oluşturduğu rapora göre, dünyanın en çok sağlık sorunu yaratan kirli sektörleri sırasıyla: kurşun-asit pil geridönüşümü, kurşun eritme, madencilik, tabakhane işlemleri, endüstriyel çöp siteleri, organize sanayi bölgeleri, elişi altın madenciliği, imalat üretimi, kimyasal üretim, boya sanayidir. Rapora göre, yaklaşık 125 milyon insan dünya çapında endüstriyel kirlilik riski altındadır. Çoğunlukla gelişmekte olan ülkelerde yaşanan bu sorunlar için, uluslararası toplumun temizleme, kirlilik kontrolü teknolojileri ve eğitim desteği sağlaması gerekmektedir.

Dünya çapında Asya bölgesinin özellikle 1990'lardan itibaren dünya seragazı ve CO2 salınımını gerçekleştirdiği, buna karşın özellikle gelişmiş ülkelerin yer aldığı Kuzey Amerika ve Avrupa bölgelerinin salınım miktarının azaldığı göz önüne alındığında, dünya çapında üretimin yer değiştirdiği görünümü izlenmektedir. Gelişmiş ülkelerdeki salınım azalmalarının sadece üretimin yer değiştirmesinden değil, gelişmiş temiz teknoloji kullanımından da kaynaklandığı açıktır. Ancak dünya üretimi artarken, gelişmiş ülkelerdeki salınımların azalmasını sadece yasal düzenlemeler ve temiz teknoloji ile açıklamak yeterli olmayabilir. Küresel salınımlardaki bölgesel değişiminin, uluslararası sermaye hareketleri ve ticaretin serbestleştiği yıllar ile denk düşmesi küresel üretimdeki değişimi gösterir niteliktedir.

Ancak incelememiz açısından temel soru, üretimdeki bu değişim üzerine çevresel düzenlemelerin ne kadar etkili olduğudur. Gelişmekte olan ülkelere yönelik yatırımların, çevre maliyetiyle ne kadar açıklanabileceği ve ek olarak, gelişmiş ülkelerin ithalat aracılığıyla kirli endüstrileri ne kadar desteklediği önemlidir. Bu konular üçüncü bölümde incelenmeye çalışılacaktır.

III. BÖLÜM:
KİRLİLİK SIĞINAĞI HİPOTEZİ BAĞLAMINDA ÇEVRE VE ULUSLARARASI TİCARET

Dünya ekonomisinde uluslararasılaşma eğilimi ve yabancı sermaye çekme çabaları, ülkeler arasındaki çevre politikalarının farklılığı ile birlikte dikkate alındığında, uluslararası ticaretin çevre açısından olumsuz ve olumlu etkiler yaratabileceğini gündeme getirmiştir. Yabancı yatırım çekebilmek amacıyla gelişmekte olan ülkeler, çevresel maliyetlere katlanmayı tercih ederek kirli endüstrilerin ülke içinde faaliyetini teşvik edebilirler. Ayrıca, ticaret akımlarını kendi yararlarına etkilemek için, çevresel regülasyonları gevşetmek cazip bir politika seçeneği olabilir. Gelişmiş ülkeler için ise, uygulanacak sıkı çevre politikaları ile çevreyi kirletici endüstrileri ülke sınırları dışına çıkarmak, çevre kalitesini arttırmak için bir yol olabilir. Bununla birlikte, ülkeler kirli endüstrilerin yer değiştirmesine yönelik bir politika amacı izlemese dahi, serbest ticaret ve sermaye hareketleri nedeniyle firmaların bu doğrultuda hareket etmesi olasıdır. Günümüzde daha çok çalışma doğrudan yabancı yatırımların gittikleri ülkelerdeki çevre kirliliğini arttırdığı sonucuna ulaşmaktadır. Uluslararası ticaret-çevre etkileşimi, bazı ülkeleri kirlilik sığınağı haline getirmektedir. Küresel çevre sorunları açısından bu durum, çevre kalitesini değiştirmeyecek hatta daha kötü hale getirecek sonuçlar da doğurabilir. Gelişmiş ülkelerin çevre politikalarını sıkılaştırmasının, kirli endüstrilerin üretimlerini gelişmekte olan ülkelere kaydırmasına neden olacağı yönünde endişeler doğurmuştur. Gelişmiş ülkelerin çevre kirliliğini kontrol ve azaltma çabaları, kirli endüstriler için itici bir güç oluştururken, gelişmekte olan ülkelerin iktisadi büyüme çabaları ve çevre standartlarının görece düşüklüğü çekici güçleri oluşturmaktadır.

3.1. Kirlilik Sığınağı Hipotezi

Kirlilik sığınağı hipotezi, uluslararası iktisat alanında en çekişmeli tartışmalardan biridir. Hipotez, ülkelerin çevresel regülasyon farklılıkları ve ticaret akımları arasındaki farklılıklarla doğrudan bağlantı kurduğundan beri, ticaret ve çevre tartışmasının merkezi olmuştur (Taylor, 2005: 1). Tartışma, Kuzey Amerika Serbest Ticaret Anlaşması'nın (NAFTA) imzalanması sürecinde çokuluslu

şirketlerin, gevşek çevresel standartlardan fayda sağlamak amacıyla Meksika'ya akın edeceği endişelerini uyandırması ile başlamıştır. Kirlilik sığınağı hipotezi olarak adlandırılan bu durum, çevresel regülasyonların kirletici faaliyetleri ticaret kanalıyla daha yoksul ülkelere kaydıracağını ifade etmektedir (Eskeland and Harrison, 2003: 1).

Uluslararası ticaret, kirli endüstrileri, sıkı çevre politikası olan ülkelerden daha gevşek çevre polikası olan ülkelere doğru yer değiştirmeye teşvik edebilir. Bu kaymalar, küresel kirliliği arttırabilme ya da sıkı çevre politikası izleyen ülkeleri, uluslararası rekabet gücüne yönelik endişeler yüzünden, politikalarını gevşetme yönünde zorlayabilmektedir (Copeland and Taylor, 2004: 9).

Küresel ekonominin artan bütünleşmesiyle, yurtiçi çevre regülasyonunun uluslararası sonuçlarını reddetmek zorlaşmıştır. Çevre kalitesine yönelik artan ilgi nedeniyle çevre politikasının ticaret üzerindeki etkilerini değerlendirmek kaçınılmaz hale gelmiştir. Bu gelişmelerin yeniliğine rağmen, ticaret ve çevre üzerine araştırmalar yeni değildir. 1970'lerdeki çalışmalar, ikinci en iyi politika analizlerinin temel konularına ilgiyi arttırmıştır. (Brunnermeier and Levinson, 2004: 6) Çevre maliyetleri içselleştirilemiyorsa serbest ticaretin refah arttırıcı olması gerekmemektedir; ticaret politikası çevre politikasının ikamesi olarak kullanılabilir ve serbest ticarete bağlılık çevre politikasını bozacak güdüler yaratabilir. Bu erken çalışmalar birçok açıdan daha fazla soruyu gündeme getirmiştir. 1990'larda başlayan son dalganın en büyük katkısı, literatürü politika tartışmaları için önemli olan ampirik sorulara kaydırmasıdır.

Ticaret politikası konusunda en önemli tartışmalardan biri ticari liberalizasyonun çevre üzerindeki etkisidir. Ticaret kuralları, uluslararası ticaretin çevre etkileri bakımından faydalı olmasını sağlayacak şekilde değiştirilmeli midir? Kirlilik üzerinde daha az kısıtlayıcı kontroller uygulayan ülkelerin ürettiği malların serbest ticaretine izin verilmeli midir? Ticaret anlaşmaları ve çokuluslu çevre anlaşmaları bağlantılı olmalı mıdır ya da nasıl olmalıdır? Bunlar ve benzer soruların yanıtları, 1990'lardan itibaren artan tartışmalara rağmen netlik kazanamamıştır (Taylor, 2005: 1). Kirlilik kontrolüne yönelik optimal kurumsal düzenlemelerin belirlenmesi halen çözülememiş bir politika konusu olarak karşımızda durmaktadır. Tartışmanın düğüm noktası, meydana gelecek bir gerilemenin, yerelde endüstri ve iş

konusunda bir "dibe doğru yarış"a neden olup olmayacağıdır (Jeppesen, List and Folmer, 2002: 19-20).

Kirlilik sığınağını çevreleyen uluslararası diyalog, ticaret ve yatırım engelleri kaldırıldığında, kirli endüstrilerdeki (yurtiçi ya da çok uluslu) şirketlerin, zayıf çevre politikalarına sahip ülkelerde üretim yapabileceği endişesine dayanmaktadır. Bu konuya yönelik ilginin ve araştırmaların artışına rağmen, uluslararası ticaret, yabancı yatırım ve çevre ile analiz bulguları kirlilik sığınağı etkilerinin ampirik geçerliliği bakımından tartışmalıdır. Uluslararası anlaşmalar nedeniyle tarife ve kotaların aşamalı olarak kaldırılışı, ticaret politikasının geleneksel biçimlerinin anlamını yitirmesine yol açarken, ticaret politikasına bağlı fakat açık biçimde DTÖ kapsamında olmayan politikaların, gelecekteki ticaret ve yabancı yatırım akımlarını belirlemedeki önemi artmaktadır (Kellenberg, 2009: 242). Bu konu, sera gazlarının kontrolüne yönelik Kyoto Protokolü ve ozon tabakasına zararlı maddelere yönelik Montreal Protokolü gibi uluslararası anlaşmaların şekillenmesinde önemli bir rol oynamaktadır (Zeng and Zhao: 2009, 141).

1990'ların başında NAFTA'nın kuruluşu, yüksek gelirli ve sıkı regülasyona sahip ülkelerdeki (ABD ve Kanada) firmalar ile yoksul ve gevşek regülasyona sahip ülkedeki (Meksika) firmaları Kuzey Amerika piyasasında doğrudan rekabetle karşı karşıya getirmiştir. NAFTA'ya yönelik eleştiriler, ülkeler arasındaki belirgin çevresel kontrol farklılıklarına değinerek, Meksika için sonucun çevresel bir felakete dönüşeceğini ve ABD ile Kanada için ise bir istihdam felaketi olacağını işaret etmişlerdir. Ticaret tartışmalarında çevre konuları önemli bir rol oynamaya devam ederken, istihdam konuları önemini yitirmiştir. Örneğin Doha deklarasyonu, müzakerelerde çeşitli ticaret ve çevre konularını listelemiştir. İlgili DTÖ Komiteleri ve Çok Taraflı Çevre Anlaşmaları (MEA) sekreterlikleri arasındaki düzenli bilgi akışı için yöntemlerin kurulması ve çevresel mal ve hizmetler üzerindeki tarife ve tarife dışı engellerin azaltılması ya da kaldırılması hakkında süregelen tartışmalar, DTÖ kuralları ve Çok Taraflı Çevre Anlaşmalarında (MEA) düzenlenen ticaret yükümlülükleri arasındaki ilişkiyi netleştirmektedir. Müzakere edilen hedefler, varolan balıkçılık sübvansiyonlarının doğal kaynak kaybında oynadığı rol, orman ürünü ticaretinde artan liberalizasyonun faydaları, eko-etiket uygulamasının faydaları ve ithalatına izin verilen malları belirlemede koruyucu ilkelerin rolü hakkındaki

tartışmalara ektir. Ancak ticaret ve çevre arasındaki ilişkilere dair tartışma daha çok sürecek görünmektedir (Taylor, 2005: 1).

Çevresel regülasyonların dibe doğru yarışa neden olabileceği senaryolar sunan görüşlerin temelinde, sermaye akımlarının daha sıkı çevre regülasyonlarına olumsuz tepki vereceği varsayımı vardır. Bununla birlikte, işçi ücretleri ve toprak kiraları tamamen sermayeleştirilmedikleri sürece, daha sıkı çevre politikalarının karlar üzerinde olumlu etkisinin olabileceği ve böylece sermaye girişini teşvik edebileceği de olasıdır. Örneğin yüksek çevre kalitesi, ölüm ve hastalık oranlarını düşürerek çalışanlara konfor sağlayıp işçi verimliliğini arttırabilir. Bazı koşullar altında çevre politikasının "çekici" etken olabildiğine dair bulgular vardır. Artan çevre standartları işletme bazında farklı tepkileri üretebilir. Örneğin, mevcut tesisler, üretim süreçlerinde değişikliğe giderek üretime aynı yerde devam edebilirler; yer değiştirebilirler; üretimi bir tesisten başka bir yerdeki tesise kaydırabilirler ya da; bir başka yerde üretimi başlatmadan endüstriyi terk edebilirler. Bununla birlikte, literatürde en çok gündeme gelen soru çevresel regülasyonların yeni tesis kurulumu üzerindeki etkileridir. Çevresel regülasyonların, tesis kapatma oranı, yer değiştirme ve üretimi kaydırma üzerindeki etkisine dair ise az bilgi mevcuttur (Jeppesen, List and Folmer, 2002: 20).

Kirlilik Sığınağı Hipotezi'nin test edilebilmesi için öncelikle kirli endüstrilerin tanımlanması gerekmektedir. Kirli endüstriler üretim sürecinde geri dönüşümü sağlanamayan zararlı atıkların, emisyon hacminin yüksek olduğu sektörler veya kirlilik önleme-temizleme maliyetlerinin yüksek olduğu sektörlerdir. Bu yönde ilk çalışmalar ABD üzerine yapıldığından, literatürdeki geleneksel yaklaşım, ABD ve diğer OECD ülkelerinde, birim üretim başına kirlilik önleme maliyetlerinin en yüksek olduğu endüstrileri içermektedir. Bu kriterlere göre en kirli beş endüstri, demir-çelik, demir dışı metaller, kimya endüstrileri, kağıt hamuru ve metal dışı maden ürünleridir. Daha doğrudan bir yaklaşım ise, emisyon yoğunluklarına göre en yüksek sektörlerin seçilmesidir (üretim başına birim emisyon). Bu kritere göre kirli endüstrilerin belirlenmesi amacıyla, Mani ve Wheeler (1998: 4), 1960-1995 dönemi için dünya ekonomisinde kirlilik sığınağı hipotezini test ettikleri çalışmada, 3 basamaklı Standart Endüstriyel Sınıflandırma seviyesinde ABD imalatının detaylı

emisyon yoğunluklarından faydalanmışlardır. Tablo-3.1'de hava, su kirleticileri ve ağır metaller için sektörel kademelendirmeler görülmektedir.

Tablo-3.1: Kirlilik Yoğun Endüstriler

	Hava Kirliliği	Su Kirliliği	Ağır Metaller	Toplam Kirlilik
1	371 Demir-Çelik	371 Demir-Çelik	372 Demirdışı Metaller	371 Demir-Çelik
2	372 Demirdışı Metaller	372 Demirdışı Metaller	371 Demir-Çelik	372 Demirdışı Metaller
3	369 Metal dışı Min.	341 Kağıt Hamuru	351 Endüstriyel Kimyasallar	351 Endüstriyel Kimyasallar
4	354 Çeşitli Petrol ve Kömür	390 Çeşitli malat	323 Deri Ürünleri	353 Petrol Rafinerileri
5	341 Kağıt Hamuru	351 Endüstriyel Kimyasallar	361 Çömlekçilik	369 Metal dışı Min.
6	353 Petrol Rafinerileri	352 Diğer Kimyasallar	381 Metal Ürünleri	341 Kağıt Hamuru
7	351 Endüstriyel Kimyasallar	313 İçecekler/ Meşrubat	355 Kauçuk Ürünleri	352 Diğer Kimyasallar
8	352 Diğer Kimyasallar	311 Gıda Ürünleri	383 Elektrikli Ürünler	355 Kauçuk Ürünleri
9	331 Orman ürünleri	355 Kauçuk Ürünleri	382 Makinecilik	323 Deri ürünleri
10	362 Cam Ürünleri	353 Petrol Rafinerileri	369 Metal dışı Min.	381 Metal Ürünler

Kaynak: Mani and Wheeler, 1998: 5.

3.2. Literatür

Serbest ticaretin, özellikle gelişmekte olan ülkelerde, doğrudan iktisadi faaliyetlerin ölçeğini ve nakliyet faaliyetlerini arttırarak, dolaylı yoldan ise endüstri komposizyonunun değişimine neden olarak kirliliği arttıracağından korkulmaktadır. Dahası bütün ülkeler sermaye çekmeye çabaladıklarında çevresel standartlar açısından dibe doğru bir yarış ihtimali doğacaktır. Serbest ticaret taraftarlarının endişeleri ise, çevresel duyarlılıkların korumacılığın bir türü olarak hizmet edebileceği ve tarife dışı engeller olarak kullanılacağı yönündedir. Bunun yanında, gelişmiş ülkelerdeki yurtiçi üreticiler, katı çevre düzenlemelerinin, üretimi deniz aşırı ülkelere yönlendireceğinden endişe etmektedir. Çevre kalitesi, tarifeler ve çevresel düzenlemeler hakkındaki bu uyarılar, endüstrilerin bölgeler arasındaki düzenleme katılığına duyarlı olduğu varsayımına dayanmaktadır. Bu varsayım kirlilik sığınağı hipotezi olarak adlandırılmaktadır (Brunnermeier and Levinson, 2004: 7).

Kirlilik sığınağı hipotezini konu alan ampirik literatür bulguları çeşitlilik yansıtmaktadır.[8] Liddle (2001: 22), bunun nedeninin, kısmen kirlilik yoğun

[8] Kirlilik sığınağı hipotezi üzerine çalışmalar hakkında detaylı literatür incelemesi için bkz. Copeland and Taylor (2004); Brunnermeir and Levinson (2004).

endüstrilerin göçü ve bunlarda uzmanlaşmanın çok benzer sonuçları arasında bir ayrım yapılmasının zorluğundan kaynaklandığını ifade etmektedir. Bazı çalışmalar ise bu durumu, teorik literatür ve ampirik bulgular arasındaki boşlukla açıklamaya çalışmaktadırlar.

Tobey (1990), Grossman ve Kruger (1991), kirli malların ticaret yönünün temel belirleyicisinin, karşılaştırmalı üstünlükler ve faktör donatımının belirleyicileri ile teknolojik farklılıklar olduğunu, bu nedenle kirlilik sığınağı hipotezini reddetmektedir. Mani ve Wheeler (1998), kirlilik sığınağı hipotezine dair kanıtlar tespit etseler de, hipotezin doğruluğu için yeterli sonuç olmadığını, dahası kirli endüstrilerden temiz endüstrilere doğru bir dönüşüm yaşandığını ifade etmektedir. Copeland ve Taylor (1999), gelişmekte olan ülkelerdeki kirlilik artışının, kirli endüstrilerin göçünden çok iktisadi gelişmeden kaynaklanabileceğini savunmaktadır. Bununla birlikte, Low ve Yeats (1992), Lucas Wheeler ve Hettige (1992), gelişmekte olan ülkelerde, ticari açıklığın kirlilik yoğun üretimi arttırdığı ve uzmanlaşmaya yol açtığını, yani hipotezi desteklediği, sonucuna ulaşmışlardır.

Kirlilik sığınağı etkisini ampirik olarak göstermenin zor olduğu kabul edilse de, bazı çalışmalar bireysel tesis yeri kararları bazı çalışmalar ise uluslararası ticaret üzerinden konuyu ele almışlardır. Yakın zamana kadar kirlilik sığınağı etkisi üzerine belirgin bir kanıt bulunamamıştır. Ampirik çalışmaların çoğu yatay kesit veriler kullanmışlardır. Bu da, iktisadi faaliyet ve çevresel regülasyonlarla korelasyonlu olabilen, ülkeler ya da endüstriler için gözlenemeyen özelliklerin kontrolünü zorlaştırmıştır. Son çalışmaların panel veri kullanması neticesinde, ufak fakat anlamlı kirlilik sığınağı etkilerine ulaşılmıştır (Levinson and Taylor, 2008: 223). Uluslararası ticaret ve çevre politikası ilişkisini analiz eden belli başlı kirlilik sığınağı testlerinin özeti Tablo-3.2.'de sunulmaktadır.

Çeşitli kirlilik sığınağı çalışmalarının sonuçları, farklı varsayımları ve yöntemleri ele aldıklarından karşılaştırma yapmak çok kolay değildir. Hatta aynı yöntemleri kullanan çalışmalar için bile (örneğin conditional logit), farklı örneklem farklı regülasyon katılığı ölçümü ve farklı bağımsız değişken kullanımı nedeniyle karşılaştırma yapmak kolay değildir. Bağımlı değişken olarak çalışmalar tesis kurulumu, ülke içi veya dışı DYY akımları ve net ihracatı ele alarak hipotezi test etmişlerdir. Bununla birlikte, çalışmalarda bağımlı değişken seçiminin endüstri

göçünü ölçmede seçilen yönteme göre (panel veri, yatay kesit) küçük etkisi olduğu görülmektedir (Brunnermeier and Levinson 2004: 35). Örneğin Becker ve Henderson (2000) ve Levinson ve Taylor (2003) panel veri kullanarak kirlilik sığınağı etkisine dair kanıtlara ulaşmışlardır ve ilk çalışma tesis kurulumuna ikincisi ise net ihracata odaklanmıştır.

Kirlilik sığınağı etkisini bulma noktasında başarısız olunmasının açıklamaları, genellikle kirlilik azaltımı ile ifade edilen maliyetlerdeki küçük küsüratları işaret etmektedir. Daha sıkı çevresel regülasyonların, firmaların maliyetleri ve uluslararası rekabet edebilirlik üzerinde etkisi az olsa bile, daha sıkı regülasyonların hiçbir etkisinin bulunmaması olası gözükmemektedir. Bu açıklama, daha sonraki ampirik sonuçlarla da desteklenmektedir. Bazı araştırmalar ise, kirlilik yoğun olmayan endüstriler için daha büyük ve anlamlı kirlilik sığınağı etkilerine ulaşmışlardır. Az bir kısmı ise, görece yüksek azaltım maliyetlerine sahip endüstrilerin, önde gelen ihracatçılar olduğunu göstermiştir. Bu örneklerde, regülasyonların maliyet azaltıcı yenilikleri teşvik ettiğini öne süren Porter Hipotezi, regülasyonların sıkılığı ve ihracat arasındaki pozitif ilişkinin açıklayıcısı olarak öne sürülmektedir (Levinson and Taylor, 2008: 224).

Ampirik literatür, yakın döneme kadar çevresel regülasyonların sıkılığı arasındaki farkların ticaret ya da yatırım akımları üzerinde küçük ya da hiç etkisinin olmadığı konusunda fikir birliği içindeyken son çalışmalar, bu sonucun olgun olmadığını söylemektedir. Çevresel regülasyonların sıkılığının ticaret ve yatırım akımları üzerine etkilerinin incelendiği 1997'den önceki literatürdeki çalışmaların çoğu yatay kesit verileri kullanmıştır. Bu çalışmalar ülkeler ya da bölgeler arasında gözlenmemiş heterojenliği kontrol edememekte ve kirlilik regülasyonlarını dışsal olarak ele almaktadır. Eğer kirlilik politikası içselse ya da ihmal edilen faktörler önemliyse hesaplanan sonuçlar yanıltıcı olacaktır. Çok sayıda çalışma bu konulara odaklanmış ve kirlilik sığınağı etkisinin olduğu konusunda kanıtlara ulaşmışlardır. Yani kirlilik regülasyonlarının sıkılığı, ticaret akımlarını ve kuruluş yerini etkilemektedir. Bununla birlikte Copeland ve Taylor (2004: 9), kirlilik sığınağı hipotezini desteklemek için daha fazla ikna edici kanıta gerek olduğunu savunmaktadır.

Tablo-3.2. Kirlilik Sığınağı Literatür Özeti

Yazar	Bağımlı Değişken	Ülke Sayısı; Yıllar	Yöntem	Bulgu ve Sonuçlar
Tobey (1990)	5 kirli endüstrinin (PACE) net ihracatı	23; 1975	Yatay kesit, OLS	Çevresel regülasyon sıkılığının ticaret düzenlerine etkisi önemsizdir. (-)
Grossman and Krueger (1991)	ABD'nin Meksika'dan ithalatı	1987	Yatay kesit, OLS	En az kirlilik maliyetlerine sahip endüstrilerden daha fazla ithalat söz konusudur. (-)
Low and Yeats (1992)	Kirli endüstriler için AKÜ	109; 1965-88	Trendler	Bazı GOÜ'lerin kirli endüstrilerdeki ihracat oranı artmaktadır. GOÜ'lerdeki kirletici endüstrilerde AKÜ artarken, GÜ'lerde AKÜ azalmıştır. (+)
Lucas, Wheeler and Hettige (1992)	Çıktı başına Toksik Atık yoğunluğu (TRI)	88; 1960-88	OLS	GÜ'lerde toksik yoğunluğu 1960'larda artarken, 1970-80'lerde azalmış; GOÜ'lerde 1970-80'lerde artmıştır. (+)
Van Beers and Van den Bergh (1997)	Kirlilik yoğun endüstrilerde Karşılıklı ticaret	21; 1992	Yatay kesit, Çekim modeli	Çevre endeksi ithalat ile pozitif ilişkilidir. Bu ilişki kirli endüstriler için daha büyük ve istatistiksel olarak anlamlıdır. İhracat, endeks ile negatif ilişkilidir. (-)
Mani and Wheeler (1998)	Kirli malların üretim oranı	OECD, Latin Amerika ve Asya ülkeleri; 1960-1995	Grafik	OECD ülkelerinde kirlilik yoğun endüstrilerin payı azalmış, Asya ve Latin Amerika'da artmıştır. Ancak sonuçlar yeterli değildir.
Antweiler, Copeland and Taylor (2001)	Log (SO2 yoğunluğu)	40; 1971-1996	Panel, sabit etkiler	Ülkenin sermaye-emek oranındaki %1 artış, kirliliği yaklaşık %1 arttırmaktadır. (-)
Becker ve Henderson (2000)	4 kirli endüstride tesis kurulumu	US; 1963-1992	Panel	Kirletici endüstrilerde, yeni tesis kurulumu üzerinde önemli caydırıcı etki söz konusudur(+)
Eskeland and Harrison (2003)	DYY	4; ülkeler açısından farklı 1977-90	Panel Veri, sabit etkiler	Yabancı yatırımlar yüksek hava kirliliği olan sektörlere yoğunlaşmış olmakla birlikte kanıtlar zayıftır. GOÜ'lerdeki yabancı yatırımlar GÜ'lerin kirlilik azaltma maliyetleriyle ilişkili değildir. Yabancı tesisler önemli derecede daha verimli ve temiz enerji kullanımına sahip. DYY ve çevresel regülasyon arasındaki ilişki güçlü değil.
Ederington and Minier (2003)	Net ithalat	ABD; 1978-1992	Panel veri, 3SLS	Çevre politikalarının net ithalat üzerinde önemli pozitif etkisi vardır. (+)
Ederington, Levinson and Minier (2003)	Net ithalat (4 digit SIC)	ABD; 1978-1992		En kirletici endüstriler aynı zamanda en az hareket serbestliği olanlardır.
Levinson and Taylor (2008)	Net ithalat	3; 1977-86	Panel Veri, 2SLS	Kirlilik azaltma maliyeti en çok artan endüstriler, net ithalatı en çok artan endüstrilerdir.
Kearsley and Liddle (2010)	Kirletici Gazlar			Kirlilik sığınaklarının EKC oluşturmadaki rolü üzerine az kanıta ulaşılmıştır. İktisadi büyümenin, çevre kalitesini arttıracağı yönünde yeterli kanıt bulunmamaktadır.

GOÜ: Gelişmekte olan ülkeler; GÜ: Gelişmiş ülkeler; DYY: Doğrudan yabancı yatırım; AKÜ: Açıklanmış karşılaştırmalı üstünlükler (ülke ihracat payı/dünya ihracatı)

Yatay kesit çalışmalar kirlilik sığınağı etkisini reddetme eğilimindedir. Bu çalışmalardan bazıları (Grossman and Krueger, 1991 gibi), çevre değişkeninde beklenenin aksine işarete ulaşmışlar ve iktisadi faaliyetin daha sıkı çevre regülasyonuna sahip ülkelere gittiği sonucuna ulaşmışlardır. Ancak, bu çalışmaların çoğunda çevresel katsayı istatistikî ve iktisadi olarak anlamsızdır. Buna karşın, panel veri kullanan çalışmalar makul ölçüde kirlilik sığınağı kanıtına ulaşmışlardır. Endüstri seviyesinde net ihracat verisi kullanan (Ederington ve diğ., 2003; Ederington ve Minier, 2003; Levinson ve Taylor, 2003), çalışmalar buna örnek olarak gösterilebilir. Yatay kesit analize dayanan erken literatür, çevresel regülasyonların firma kuruluş yeri seçimi üzerine önemsiz etkisi olduğunu bulma eğilimindedir. Panel veri kullanan çalışmalar ise, istatistiksel olarak anlamlı büyüklükte kirlilik sığınağı etkilerine ulaşmışlardır. Dahası bu çalışmaların, ülkeler, endüstriler, eyaletler arası ya da kuruluş yeri, yatırım veya uluslararası ticaret düzeni üzerine inceleme yapmış olmaları farklılık yaratmamaktadır (Brunnermeier and Levinson 2004: 37-38).

Literatürdeki farklı sonuçları değerlendirmek için, çevresel regülasyonların yeni firmaların kuruluş yeri kararları üzerine etkilerini inceleyen Jeppesen, List ve Folmer (2002: 21-24), 1963-1994 dönemini içeren, 368 gözleme dayalı, 11 çalışma üzerine panel veri kullanarak meta-analiz gerçekleştirmişlerdir. Ampirik tahminlerde kullanılan modelleme yaklaşımlarının etkilerinin istatiksel olarak incelemek için meta-analiz kullanarak, literatürde sunulan farklı tahminler için olası açıklamalar sunmuşlardır. (Jeppesen, List and Folmer, 2002: 36). Sonuçlar, özellikle yeni tesis kurulumunda, çalışmanın coğrafi alanı ne kadar küçükse çevresel regülasyonun tahmin edilen etkisinin o kadar büyük olduğunu göstermektedir. Bunun yanında, ABD'ye yatırım yapan yabancı firmaların, yurtiçi emsallerine oranla, çevresel regülasyonlardan daha fazla etkilendiğini ifade etmektedirler. Ayrıca, literatürdeki kirlilik yoğun ve yoğun olmayan endüstrilerin regülasyonlardan aynı şekilde etkilendiğine dair sonuçların, bazı eksikliklerin yan etkisi olabileceği sonucuna varmışlardır. Faktör girdisi, lobicilik gücü, serbest olmama (footlooseness) boyutu açısından heterojen özelliklere sahip endüstrileri toplamanın ve üretimin ihracat için mi yoksa yurtiçi tüketim için mi olduğunun dikkate alınmaması gibi eksikliklerin sonuçları etkilediğini belirtmişlerdir.

Çevresel regülasyonlar zaman içinde daha maliyetli hale geldiğinden, yeni dönem verileri, önceki dönemlere göre kirlilik sığınağı etkisi üzerine fazla kanıt sunmaktadır. Kirlilik yoğun ve yoğun olmayan endüstrileri havuzlayan çalışmalar, doğrudan kirli endüstrileri inceleyen çalışmalara göre, kirlilik sığınağı hipotezi üzerine daha az kanıta ulaşmıştır. Bununla birlikte havuzlanmış verilerin, daha anlamlı negatif tahminler sunması, firma seviyesinde serbestlik, ticaret haddi etkileri, girdilerin yeri ve endüstrilerin lobi gücü hakkındaki olası etkenlerin daha fazla incelenmesi gerektiğini göstermektedir (Jeppesen, List and Folmer, 2002: 34). Çevre regülasyonları ve imalat faaliyetleri arasındaki ilişkiyi inceleyen ampirik çalışmalar iki gruba ayrılabilir. İlk çalışmalar, çevresel regülasyonların sermaye yeri kararlarını etkilediği hipotezi üzerinde az sayıda sistematik kanıta ulaşmıştır. İkinci grup çalışmalar ise, heterojen çevre regülasyonlarına sermaye akımlarının tepki verdiği yönünde daha fazla kanıt göstermektedir. Bunun nedenleri çok açık olmamakla birlikte, ikinci nesil araştırmaların ilkine göre, analizlerini çeşitli şekillerde rafine etmesi üzerine durulabilir (Jeppesen, List and Folmer, 2002: 22-24): (i) ilk nesil çalışmalar, yatay kesit veri ve tahmin yöntemlerine dayalı çalışmalardır; (ii) ilk nesil, genellikle iktisadi faaliyetlerin toplanmış-kümelenmiş ölçümlerini kullanmakta veya eyalet ya da ulusal seviyede mikro verileri incelemektedir; (iii) ilk nesil çalışmalar, 1970-1980'lerin sonunu kapsayan verileri kullanmışlardır; (iv) ikinci nesil çalışmalar ise, en kirli endüstriler üzerine odaklanmış ve daha farklı tahmin tekniklerini kullanmışlardır.

Tobey (1990: 194-195), 3 basamaklı SITC'ye göre 5 kirlilik yoğun mal grubu (kağıt ve kağıt hamuru ürünleri, maden cevheri, birincil demir ve çelik, demirdışı metaller, kimyasallar) üzerinden, çevre politikalarının dünya ticaretine etkisini incelemiştir. 23 ülkenin 1975 net ihracat verileri, yatay kesit HOV modelinde OLS ile tahmin edilmiştir. Çevresel düzenlemelerin ticaret düzenlerini, faktör donatımı öngörülerinden farklı olarak değiştirdiğine dair kanıta ulaşılmamıştır. Ayrıca sonuçların, ülkelerin farklı çevre politikası katılığının, kirli endüstrilerin dünya dağılımını etkilemediğini sonucunu desteklediğini ifade etmiştir. Bununla birlikte bu sonuca dair olası bir açıklamanın, sıkı çevre politikası uygulayan ülkelerdeki çevre harcamalarının etkisinin önemli bir etki yaratacak kadar büyük olmamasından kaynaklanabileceğini söylemektedir. Ayrıca, yatay kesit HOV modeli, faktör girdi

yoğunluğunu içermediğinden ve taşıma maliyetlerini sıfır kabul ettiğinden, kirlilik yoğun malların hareketini açıklayabilmesi zayıf olmaktadır. Çevresel düzenlemelerin ülkeler arasında eşit olduğu durumda HOV modeli daha etkin sonuçlar verecektir.

Grossman ve Krueger (1991: 36), çevresel düzenlemelerin NAFTA üzerindeki etkilerini incelediği çalışmalarında, ABD'nin Meksika'dan ithalatını 1987 verileriyle yatay kesit modelde incelemişlerdir. Serbest ticaretin iktisadi faaliyetleri arttırarak (ölçek etkisi), faaliyetlerin komposizyonunu değiştirerek ve üretim tekniklerini değiştirerek etkileri olabileceğini ifade etmişlerdir. Gelir ve hava kalitesi arasında ters U ilişkisi bulunduğu sonucuna ulaşan çalışma, Meksika'nın kişibaşına 5000$ gelir düzeyine ulaştıktan sonra kirliliğin azalacağını ifade etmektedir. En az kirlilik maliyetlerine sahip endüstrilerden daha fazla ithalat söz konusudur. Ticari liberalizasyon, Meksika'nın daha temiz sektörlerde uzmanlaşmasını sağlayacaktır. ABD ve Meksika arasındaki çevresel regülasyon farklılıklarının sektörel kaynak dağılımına etkisi çok azdır.

Low ve Yeats (1992), 109 ülkenin 1965-1988 dönemi için, kirli endüstrilerin açıklanmış karşılaştırmalı üstünlükleri üzerinden trend analizi yapmışlardır. Buna göre, kirli endüstrilerin genişlediği sonucuna ulaşmışlardır. Bazı gelişmekte olan ülkelerin kirli endüstrilerdeki ihracat oranı artmıştır. GOÜ'lerdeki kirletici endüstrilerde AKÜ artarken, GÜ'lerde ise açıklanmış karşılaştırmalı üstünlükler azalmıştır. Ancak analizleri kontrol değişkenleri içermediğinden, olası açıklamalar hakkında sadece yorumda bulunabilmişlerdir.

Lucas, Wheeler ve Hettige (1992: 4), kirlilik yoğun imalat üretiminin yer değiştirmesini test etmek için, gelişmiş ve gelişmekte olan 80 ülkenin 1960-1988 dönemi verilerini incelemişlerdir. Kirli endüstriler, ABD Çevre Koruma Ajansı'nın Toksik Atık Envanteri (TRI)'ne göre belirlenmiştir. Endüstriyel komposizyondaki değişimin sonucu olarak, GSYH'ya göre toplam imalat emisyonları, kişibaşına gelirin düşük sevilerde olduğu yerlerde GSYH'dan hızlı, yüksek kişibaşına gelirin olduğu yerlerde düşük artmaktadır. Dolayısıyla, gelir ve toksik yoğunluğu arasında ters U ilişkisi saptanmıştır. Bunun nedeni, daha temiz imalat faaliyetlerine geçiş değil, yüksek gelir seviyelerinde imalat sektörünün GSYH içindeki payının azalmasıdır. Yüksek gelirli, hızlı büyüyen ülkelerde, imalat toksik yoğunluğunda

azalma yaşanmıştır. Sonuçlar, OECD ülkelerindeki katı çevresel düzenlemelerin, gelişmekte olan ülkelerdeki endüstriyel kirlilik yoğunluğunun artışıyla birlikte, önemli ölçüde endüstrilerin yer değişimine neden olduğu sonucuna ulaşılmıştır. En fakir ülkeler, en toksik yoğun büyümeyi yaşamaktadır. Gelişmiş ülkelerde toksik yoğunluğu 1960'larda artarken, 1970-80'lerde azalmış; gelişmekte olan ülkelerde ise 1970 ve 1980'lerde artmıştır. OECD ülkelerindeki çevre politikalarının değişimi ile belirgin bir nedensel bağ kurmak için yeterli olmasa da, güçlü bir katkının olduğunu göstermektedir. Kirlilik yoğunluğu en hızlı, görece dış piyasalara kapalı olan GOÜ'lerde artmıştır. Dolayısıyla GOÜ'ler için, çevresel düzenleme maliyetlerinden çok, kısıtlayıcı ticaret politikalarının toksik endüstri göçünde etkili olduğu ifade edilmektedir (Lucas, Wheeler ve Hettige, 1992: 14-15).

Van Beers ve Van den Bergh (1997: 43), çevre politikasının ticaret akımları ve endüstrilerin yer değişimi üzerine etkilerini daha iyi saptayabilmek için karşılıklı ticaret verilerine dayanan çekim modelini kullanmıştır. 21 ülkenin 1992 verilerini kullanan çalışmanın sonucunda, kirli ticaret akımlarının çevre politikası farklılıklarına etkisi bulunamamıştır. Görece sıkı çevre düzenlemelerinin, ithalat üzerinde pozitif etkisi olduğu hipotezi reddedilmiştir. Bununla birlikte, Van Beers ve Van den Bergh (2000), daha sonra genişlettikleri çalışmalarında, çevre politikalarının uluslar arası ticaret üzerine etkilerinin sektörlere göre değiştiği sonucuna ulaşmışlardır. Sonuçlar, kirli ticaret üzerine bir etki olmadığına dair kısmi destek göstermiştir. Toplam ticaret akımları üzerine sonuçlar ise, görece katı çevre politikalarının ihracat üzerine etkisinin pozitif olduğu yönündedir.

Mani ve Wheeler (1998: 245), kirlilik sığınağı hipotezini Asya, Latin Amerika ve OECD ülkerinin 1960-1995 dönemi kirli mal üretimi üzerinden incelemişlerdir. Toplam imalat endüstrisi içinde kirlilik yoğun üretimin oranı OECD ülkelerinde azalmakta ve gelişmekte olan ülkelerde artmaktadır. Dahası, gelişmekte olan ülkelerin kirlilik yoğun net ihracatlarının hızlı artış gösterdiği dönemler, OECD ekonomilerinin kirlilik politikalarını arttırdığı dönemlere denk gelmektedir. Analizleri, kirlilik sığınağı etkisi ile tutarlı kanıtlar göstermekle birlikte, bu etkinin büyük olmadığını ifade etmişlerdir. Öncelikle, GOÜ'lerdeki kirli sektörlerin üretim/tüketim oranı bire yakın olduğundan kirli sektör gelişimi yurtiçinde sınırlı gözükmektedir. İkincisi, GOÜ'lerin kirli üretim oranındaki artışın büyük bölümü,

temel endüstriyel ürün talebinin gelir elastikiyetine bağlıdır. Gelir artışıyla birlikte bu elastikiyet azalmaktadır. Üçüncüsü, uluslararası ayarlamaların bir kısmı enerji fiyatı şoklarına ve GOÜ'lerdeki enerji sübvansiyonlarının sürmesine bağlıdır. Bu sübvansiyonlar azalmaktadır. Son olarak, çevresel düzenlemeler gelir ile birlikte artmaktadır ve kirli sektörlerden temiz sektörlere bir dönüşüm yaşandığı izlenimini doğurmaktadır.

Antweiler, Copeland ve Taylor (2001: 902-903), ticari açıklığın kirlilik konsantrasyonlarına etkisini test etmek için, panel veri yöntemiyle, 40 ülkenin, 1971-1996 dönemi verilerini sülfür dioksit (SO2) yoğunluğu üzerinden incelemiştir. Ölçek, teknik ve kompozisyon etkileri için teorik ayrımlara giderek, bunun uluslararası piyasalara açıklık ve çevre arasındaki ilişkiyi açıklamada önemini göstermiştir. Ölçek ve teknik elastikiyetlerin tahminleri, dışa açıklık arttıkça hem üretim hem de gelirin %1 artacağı ve kirliliğin yaklaşık %1 düşeceğini göstermiştir. Serbest ticaretin çevre kalitesini arttırğı sonucuna ulaşılmıştır.

Eskeland ve Harrison (2003: 21), çokuluslu şirketlerin gelişmekte olan ülkelerde toplanarak kirlilik sığınağı oluşturup oluşturmadığı yönündeki kanıt aradıkları çalışmalarında, Meksika, Venezuella, Fas ve Coˆte d'Ivoire olmak üzere dört gelişmekte olan ülkedeki yabancı yatırımları incelemişlerdir. Yabancı yatırımcıların yüksek hava kirlilik seviyelerine sahip sektörlerde yerleştiği yönünde bazı kanıtlara ulaşmışlarsa da bu kanıtlar zayıf nitelikte olmuştur. Bununla birlikte, yabancı tesislerin diğerlerine göre daha az kirletici olduğu, önemli ölçüde daha fazla enerji etkinliğine sahip olduğu ve temiz enerji kullandığı sonucuna ulaşmışlardır. ABD'den giden 1982-1993 arası yatırımlar analiz edildiğinde ise, ABD yabancı yatırımının her ne kadar yüksek kirlilik azaltım maliyetli endüstrilere eğilimli olsa da sonuçlar spesifikasyonlar boyunca güçlü çıkmamıştır.

Ederington ve Minier (2003: 142), çevresel regülasyonların net ithalat üzerine etkilerini ölçmek için, ABD'nin 1978-1992 dönemini, panel veri yöntemiyle incelemişlerdir. Çevre politikasının, net ithalat üzerinde önemli derecede etkili olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Bu sonuçlar, çevresel düzenlemelerin ticaret üzerinde ikincil bir engel olarak kullanılabildiğini göstermektedir.

Ederington, Levinson ve Minier (2003), çoğu ticaret endüstrileşmiş ülkeler arasında gerçekleşirken, çevresel regülasyonların endüstrileşmiş ve gelişmekte olan ülkeler arasındaki ticaret üzerinde güçlü etkileri olduğunu göstermektedir. Çoğu endüstri için, kirlilik azaltım maliyetlerinin toplam maliyetlerin küçük bir parçası olduğu ve ticaret akımlarıyla ilişkisiz olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Ek olarak, en büyük kirlilik azaltım maliyetlerine sahip endüstrilerin, aynı zamanda coğrafi olarak en az mobil olan "footloose" endüstriler olduğunu göstermişlerdir. Bu ayrımlar ele alındıktan sonra, gelişmekte olan ülkelerden yapılan ithalat ile kirlilik yoğun ve serbest (footloose) endüstriler üzerinde önemli bir kirlilik azaltım maliyeti etkisi olduğu ölçümlenmiştir. Firmaların göçünü ölçmek için ithalatı kullanan çalışma, kirlilik azaltım maliyetlerinin arttığı endüstrilerin, net ithalatta en fazla artışı yaşadığını tespit etmişlerdir.

Levinson ve Taylor (2008), kirlilik sığınağı hipotezi üzerine güçlü kanıtlara ulaşmışlardır. Kirlilik azaltma maliyetlerinin (çevresel regülasyonlar) ticaret akımları üzerindeki ilişkisini teorik ve ampirik açıdan incelemek için, Levinson ve Taylor (2008: 224, 225, 249), çok sektörlü kısmi denge modeli geliştirmişlerdir. 3 haneli SIC sınıflandırmasına göre, imalat sektöründeki karşılıklı ticaretin kirlilik farklılıkları nedeniyle gerçekleştiğini varsaymışlardır. Faktör fiyatları ve ulusal gelir dışsal kabul edilmiş, çevre politikasını içselleştirmek için bir girişimde bulunmamışlardır. Böylece önceki çalışmalardaki sapmaların kaynaklarını göstermeyi amaçlamışlar ve modelin endüstri net ithalatını yurtiçi ve yurtdışı faktör maliyetleri ve tarifeler ile bağlantılı olduğunu göstermişlerdir. Kirlilik sığınağı etkisi, ABD'nin 1977-86 yılları arasında Meksika ve Kanada'dan, 132 adet 3 haneli imalat sektörünün ithalat veri üzerinden değerlendirilmiştir. Ampirik sonuçlar, Meksika ve Kanada'dan ABD'ye ithalat için, endüstri kirlilik azaltma maliyetleri (PAC) ve net ithalat arasında, istatistiksel olarak anlamlı, pozitif ve ampirik olarak makul ilişki göstermektedir. Sabit etkiler tahminleri, PAC'da %1 artışın Meksika'dan yapılan net ithalatta %0.2 artış (ya da net ihracatta azalış) ve Kanada'dan yapılan net ithalatta %0.4 artış yarattığı sonucuna ulaşılmıştır. Sabit etkiler tahminin kirlilik sığınağı etkisini eksik göstermesi eğilimi nedeniyle aynı hesaplama 2SLS yöntemiyle tahmin edilmiş ve sabit etkilere göre 2SLS'nin daha güçlü sonuçlar sergilediği görülmüştür. İlgili dönemde, 3 haneli ABD imalat sektörünün ABD katma değer oranı ortalama

ikiye katlanmış, aynı zamanda ticaret hacmi Kanada için %300, Meksika için % 600 artmıştır. Çevresel regulasyonların, sanayileşmiş ve gelişmekte olan ekonomiler arasındaki ticaret üzerinde, sanayileşmiş ülkeler arasındaki ticarete göre daha güçlü etkilerinin olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Copeland ve Taylor (2004: 9), küçük açık ekonomi ayarları içindeki analizleriyle, ticari liberalizasyonun çevresel etkileri ile politika araçlarının seçimi, politika esnekliği ve ülkenin karşılaştırmalı üstünlüğü arasında bağlantı kurmaya çalışmışlardır. Kirlilik regülâsyonunu karşılaştırmalı üstünlüğe bağlayan iki hipotez arasında ayrım yapılmaktadır. Güçlü teorik desteğe sahip olan ilk hipotez, kirlilik regülasyonunu sıkılaştırmanın, ticaret akımları ve tesis yeri kararları üzerinde etkisi olduğunu ifade eden kirlilik sığınağı (pollution haven effect) etkisidir. İkinci hipotez ise, ticari engellerdeki azalmanın kirlilik yoğun endüstrilerin, sıkı regülasyona sahip ülkelerden zayıf regülasyona sahip ülkelere doğru kaymasına neden olacağıdır. Bunu kirlilik sığınağı hipotezi (pollution haven hypothesis) olarak adlandırmaktadırlar.

Literatürde kirlilik sığınağı etkisi ve kirlilik sığınağı hipotezi arasında net bir ayrım yapılmadığı için konu hakkında daha fazla çalışmaya ihtiyaç olduğunu belirten Copeland ve Taylor (2004: 10) bu ayrımın iki temel politika sorusunu yanıtlamak açısından önemli olduğunu ifade etmektedir. İlki, çevre politikasının, ülkelerin ticaret politikasının ikamesi olarak kullanımının uluslararası ticaret kanunu tarafından sınırlanıp sınırlanmamasıdır. Bu konu, serbest ticaretin yarattığı rekabetçi baskılarla ülkelerin çevre politikasını zayıflatmasının, ticari liberalizasyonun standartlarda "dibe doğru yarış"a yol açacağı endişesinde yatmaktadır. Kirlilik sığınağı etkisi hakkındaki ampirik kanıtlar bu konuyla ilgilidir. Çünkü kirlilik politikası, ticaret ve yatırım akımlarını etkilemekteyse, zayıf kirlilik politikasının ticaret anlaşmalarında yasal boşluk olarak kullanılması mümkündür. ABD'nin yunusları korumak için Meksika'dan tuna ya da kaplumbağaları korumak için çeşitli ülkelerden karides ithalatını yasaklaması iki belirgin örnektir. Bu konuda, kirlilik sığınağı hipotezini ilgilendiren kanıtlar anlamlıdır, çünkü ticaretin çevresel etkileri üzerine endişeler hipotez yanlışsa ortadan kalkacaktır. Bununla birlikte ortaya koydukları bu sorular hakkında kesin cevaplar sunmamakta, ticaret büyüme ve çevre bağlantısını daha iyi anlamak için, mevcut ilişki durumlarını ve çözülmesi gereken önemli soruları tanımlamaya çalışmışlardır.

Copeland ve Taylor (2004: 66-67), çevre politikasının ticaret ve yatırım akımlarını etkilemekte olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Yani kirlilik regülasyonları, hem ticaret hem de yatırımları odak noktası olabilir. Kesin olmayan sonuç ise, kirlilik sığınağı hipotezini destekleyecek az sayıda ikna edici kanıt bulunmaktadır. Kirlilik sığınağı etkisine dair kanıt bulunmakla birlikte, ticaret düzenlerini belirleyen çok sayıda etkenden biridir ve bunun baskın etken olduğu yönünde bir kanıt bulunmamaktadır.

Liddle (2001), ticaret çevre ve kalkınma sistemi analizinde, iktisadi çevresel ve demografik altsistemlerden oluşan çok disiplinli bir simulasyon modeli kullanmakta ve simulasyon modelinin önceki teorik modellere göre karmaşık çevre-kalkınma ilişkisini daha eksiksiz değerlendirme olanağı sağladığını savunmaktadır. Liddle'ın (2001: 23) simülasyon modeli, gelir tarafından uyarılmış kirlilik politikasına sahiptir, ülkenin faktör donatımının ticaret düzenini etkilemesine izin vermektedir. Copeland ve Taylor'ın (1997) modeli gibi üretim faktörleri sektörler arasında hareketli, fakat uluslararasında hareketli değildir. Kirliliğin hem üretim hem de tüketimden kaynaklandığı öngörülmektedir. Kirlilik politikası açık bir şekilde azaltma maliyeti olarak modellenmiş ve böylece ülkeler arasında kirlilik yoğun teknoloji farklılıklarına etkin bir şekilde izin vermektedir. Ayrıca diğer modellerin aksine uluslararası ticareti yapılan bir ara malına (bir doğal kaynak) izin verilmiştir. Bu, ticaretin ülke gelirini karmaşık nir şekilde etkilemesi ve çevreyi temizlemede gelir tarafından uyarılmış teknik etkinin anlamı veri iken oldukça önemlidir. Son olarak simülasyon modelleme tekniği, ülke farklılıklarını (hem gelir hem de faktör donatımında) daha zengin bir şekilde ele almayı, daha geniş çeşitlilikte ülkeleri ele alarak daha küresel bir model sağladığı için düzgün bir dinamik modele izin vermektedir. Ticaret ve kalkınma ilişkisine göre, Liddle (2001: 34) modeli uluslararası ticaret ve özellikle karşılaştırmalı üstünlükler hakkında, genel olarak inanılanlara karşıt sonuçlar üretmiştir. Ticaret bütün ülke türleri için refah arttırıcı değildir, dış ticaret kazançları ülkelerin faktör donatımına bağlıdır. Ticaret ve çevre ilişkisi bağlamında, ampirik çalışmaların sonuçlarına yakın bulgulara ulaşmıştır. Kirlilik sığınağı hipotezi, kirliliğe neden olan üretim ve tüketimin çevreye daha az ilgisi olan ülkelere hareket ettikçe, ticaretin kirliliği arttıracağını öngörmektedir. Model, otarşiye kıyasla serbest ticaret altında genel olarak daha yüksek kirlilik

seviyelerini göstermektedir, bununla birlikte kirlilik sığınağı hipotezini tam olarak desteklememektedir.

Kellenberg (2009: 243), çevre politikasının sıkılığı ve zorlayıcılığı üzerine yeni veri seti kullanarak, gelirin içsel belirlendiği ve stratejik çevre ve ticaret politikasını açıklayarak yatay kesit veriler bağlamında kirlilik sığınağı etkilerini hesaplamıştır. Çevre politikası farklılıklarının ticaret akımları ve yabancı yatırım için önemi hakkında az kanıt bulan çoğu çalışmanın aksine, tarifeler ve entelektüel mülkiyet hakları gibi çevre ve ticaret politikalarının içsel olarak belirlendiğine dair güçlü kanıtlara ulaşmıştır. Bu içsel belirlenme doğrultusunda, yabancı ülkelerdeki ABD'nin çokuluslu şirketleri için önemli bir kirlilik sığınağı etkisi vardır. Dahası Ederington ve diğerlerini (2005) destekleyecek şekilde, en sermaye yoğun endüstrilerin, mutlaka çevre politikası değişimine en fazla tepki gösteren şirketler olmadığı ve kirlilik sığınaklarının görece "serbest" endüstriler hareketiyle oluştuğu bulunmuştur. Bu endüstriler, elektronik, elektrikli aletler ve bileşenleri gibi göreli sermaye yoğunluğunun az olmasından kaynaklı, görece temiz olduğu düşünülen endüstrilerdir. Madencilik, yardımcı tesisler, kimyasal ya da metal gibi geleneksel olarak daha kirli, sermaye yoğun endüstrilere kıyasla çevresel regülasyonlardan daha fazla etkilenme eğilimindedir (Kellenberg, 2009: 243).

Çevre ve büyüme üzerine ilişkilendirilen EKC hakkında önemli bir eleştri, en basit haliyle, yüksek gelirli ekonomilerde kirlilik azalırken, düşük gelirli ekonomiler için tersinin gerçekleşmesinde en azından kısmen açıklayıcı olabilecek, ticaret düzenlerinin hesaba katılmamasıdır. Kirlilik sığınağı hipotezinin bu ticaret düzenlerini yaratma olasılığı vardır. Kirlilik sığınağı hipotezi, gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerdeki çevresel regülasyonların sıkılığı arasındaki farklılıkların, kirlilik yoğun üretimde bir karşılaştırmalı üstünlüğe neden olarak bu durumu meydana getirdiğini iddia etmektedir. Böylece kuzey "temiz" üretimde artan şekilde uzmanlaşacak ve güneyin kirlilik yoğun üretim tedarikine güvenecektir. Eğer PHH geçerliyse, o zaman EKC kirlilikte net bir azalmayı değil sadece kuzeyden güneye kirlilik transferini ima etmektedir (Cole, 2004: 72).

Cole (2004: 71), çalışmasında kuzey-güney ülkelerinin ticaret akımları üzerine detaylı verileri kullanarak EKC ile belirtilen ters U ilişkisinin, ticaretle ve özellikle "kirli" endüstrilerin gelişmiş bölgelerden gelişmekte olan bölgelere doğru yer

değiştirmesi (kirlilik sığınağı hipotezi) ile açıklanmasını incelemektedir. Kirlilik yoğun ürünler için kuzey-güney ticaret akımları üzerine detaylı verileri kullanarak PHH hakkında kanıtları değerlendirmektedir. Ticari açıklık, yapısal değişim ve "kirli" kuzey-güney ticaret akımları denetlenerek, 10 hava ve su kirleticisinin emisyonları tahmin edilmiştir. Kirlilik sığınağı etkisi için kanıtlara ulaşılmakla birlikte, bu etkilerin yaygın olmadığı ve diğer açıklayıcı değişkenlere kıyasla görece küçük olduğu sonucuna ulaşılmaktadır.

EKC ilk ortaya çıkışından itibaren büyüme ve çevre ilişkisi hakkında aşırı iyimser bir yaklaşım sergilediğinden geniş ölçüde eleştirilmiştir. Örneğin PHH, varsayılan EKC şeklinin, yurtiçi kirlilik azaltım çabalarından öte, gelişmiş ülkelerin gelişmekte olan ülkelerdeki düşük çevre standartları nedeniyle kirli üretimi ihraç etmesinin bir sonucu olabileceğini söylemektedir. Ticaret düzenleri büyük ölçüde karşılaştırmalı üstünlükler tarafından belirlendiğine göre, görece düşük azaltma ya da temizleme gereklerine sahip gelişmekte olan ülkeler ağır sanayi de uzmanlaşacak iken diğerleri hafif imalat ve hizmetler üzerine odaklanacaktır. Bu senaryo altında, yerel regülasyonlardan kaçınarak gelişmiş ülke gelişmekte olan ülkeden kirlilik yoğun malları ithal edecektir (Kearsley and Riddel, 2010: 905).

Eğer PHH doğruysa, görece yüksek emisyon seviyeleri ile ilişkili imalat sanayi gibi kirli endüstrilerin ithalat ve ihracatını ihmal etmek EKC'lerin dönüş noktasını hesaplamayı etkileyebilir (Cole, 2004). Cole (2004), hipotezi test etmek için, 10 kirletici için ekcleri imalat sanayindeki payı, ticari açıklığı ve kirli ticaret akımlarını kontrol ederek hesaplamaktadır. Ticari açıklığın ve kirli ithalat oranının Gelişmiş ülkelerdeki emisyonları etkilediği yönünde kanıtlara ulaşmış ve PHH için destekleyeci sonuçlar sunmuştur. Bununla birlikte, emisyonların diğer belirleyicilerine göre etkinin küçük olduğunu ifade etmektedir. Ayrıca, incelenen çoğu kirletici için EKC hipotezini destekleyici kanıtlara ulaşmıştır. Cole'un katkısı önemli olmakla birlikte kirli ihracat ve ithalatın EKC'lerin dışında tutulmasının, gelirin katsayı tahminlerini etkileyebileceğini söylemektedir; Emisyonları tahmin etmek için toplulaştırılmış (aggregated) kirli ithalat ve ihracat paylarının ölçümünü kullanmıştır. Emisyonlardaki marjinal değişim kirli imalat sektörleri arasında çeşitlilik gösteriyorsa, toplulaştırılmış ticari verilere dayanan tahminler, EKC ilişkisi için yanlış bir resim sunabilir.

Kearsley and Riddel (2010: 905), çalışmalarında yedi emisyon (karbondioksit, toplamda seragazı, karbonmonoksit, sülfüroksitler, uçucu organik bileşikler, azot oksit-NOS ve askıdaki maddeler) için, 27 OECD ülkesinin emisyonlarını panel veri seti ve gelişmekte olan 100 ülkenin karşılıklı ticaret verisi kullanarak gelişmiş ülkelerdeki EKC ilişkisinde ticaretin etkisine tekrar bakmaktadır. Yedi adet kirleticinin her biri için, kişibaşına emisyonlar ile kişibaşına GSYİH arasındaki ilişki üzerine altı model tahmin edilmiştir. Önceki analizleri tekrarlayan üç model, ticari açıklık, imalat çıktı oranı ve kirli endüstriler tarafından üretilen malların ticaretinin toplanmış ölçümünü içeren farklı control setlerine dayanmaktadır. Dördüncüsünde Cole (2004)'un modeli, kirlilik yoğun imalatı yansıtan dokuz adet iki basamaklı ISIC'e dayanan kirli ithalat ve ihracat paylarının (bölünmüş-disaggregated) tahminleri kullanılarak genişletilmiştir. Son iki model, kirli ticaret akımlarını üç basamaklı seviyeye bölerek yapılmıştır. Sonuçlar PHH için az kanıt sunmaktadır. Dahası, %95 güven aralığında tahmin edilen EKC zirvelerinin değişmez bir şekilde üst sınırlarının örneklerin aralığının dışını içerdiği gösterilmiştir. Bu sonuçlar, belirli bir gelir seviyesine ulaşıldığında, marjinal emisyonların düşmek yerine sıfıra yöneldiğini ortaya çıkarmaktadır. Ayrıca, EKC analizlerine ticaret değişkenlerinin dahil edilmesinin, çalışılan herhangi bir kirleticinin dönüm noktası tahmini üzerinde istatistiksel olarak önemli etkisinin bulunmadığı gösterilmiştir. Hatta, gelir ve emisyonları içeren basit modellerdeki dönüm noktaları istatistiksel olarak, (ticari açıklık, imalat payı ve toplanmış ya da bölünmüş kirli endüstrilerin uluslararası ticaretini içeren) daha kompleks modellerden ayırtedilemez niteliktedir.

Kheder ve Zugravu (2012), çalışmalarında kirlilik sığınağı hipotezini teorik ve ampirik boyutlarıyla tekrar incelemişlerdir. Firmaların kuruluş yeri seçiminde çevresel regülasyonların etkili olduğu, amacıyla iktisadi coğrafya modelini, türeterek kullanmışlardır. Daha sonra ise, Fransız firmalarının seviyesinde conditional logit model kullanarak uluslararası karşılaştırmalı bir çalışma kullanmışlardır. Fransız doğrudan yatırımlarını alan ülkeler için güçlü kirlilik sığınağı etkilerine ulaşmışlardır.

Çınar, Yılmazer ve Arpazlı Fazlılar (2012) çalışmalarında Kirlilik Sığınağı Hipotezi ve Çevresel Kuznets Eğrisi birlikte incelenmiştir. İnceleme sonucunda EKC'ye göre; kişi başına gelir ile CO2 emisyonu arasındaki ilişki gelişmiş ülkelerde

ters-U; gelişmekte olan ülkelerde ise U şeklinde çıkmıştır. Ayrıca gelişmekte olan ülkelerde, kirlilik yaratan sektörlerin ihracattaki payı arttıkça CO2 salımının arttığı da bulgular arasındadır. Sonuçlar gelişmiş ülkelerin refah düzeyi yükseldikçe çevre kirliliğini azaltarak, kirli sektörleri gelişmekte olan ülkelere devrettikleri tezini desteklemektedir.

Yılmazer ve Açıkgöz Ersoy (2009: 1443), kirlilik sığınağı hipotezini test ettikleri çalışmada öncelikle DYY ve imalat sanayi üretiminin, daha sonra kamu politikalarının çevre üzerine etkilerini incelenmişlerdir. DYY'nin, imalat sanayinde yaratılan katma değerin ve ekonomik büyümenin söz konusu ülkelerdeki karbondioksit (CO2) salınımına etkisi araştırdıkları çalışmada, Merican ve diğerlerinin (2007) Asya ülkeleri üzerine yaptığı çalışmanın, panel eşbütünleşim tekniğine, Türkiye'yi de eklenerek sınamışlardır.

Işıldar (2011), kirlilik sığınakları hipotezinin Türkiye açısından 1992 ve 2010 dönemi için eşbütünleşme analizi yapılmıştır. Bağımsız değişkenler olarak; kişi başına GSYH (teknik etki), serbestleşme endeksi (yapısal etki) ve imalat sanayi yatırımları (ölçek etkisi), bağımlı değişkenler olarak; SO2 mg/m3 ve kirlilik haddi seçilmiştir. İncelenen dönem içerisinde kişi başına GSYH, serbestleşme endeksi ve imalat sanayi yatırımlarındaki artışların SO2 mg/m3'de, serbestleşme endeksi ve imalat sanayi yatırımlarındaki artışların ise kirlilik haddinde belirli miktarlarda azalışa neden olacağı görülmüştür. Kirlilik sığınağı hipotezinin Türkiye için geçerli olmadığı düşüncesi, yapılan ekonometrik analizlerle de desteklenmiştir. Ampirik bulgular, Türkiye'de dış ticaretin serbestleşmesinin çevresel kaliteyi düşürmediği, Türkiye'nin kirlilik sığınağı haline dönüşmediği doğrultusundadır.

3.3. Yöntem

Bu çalışmada, 14 ülkenin 1988-2012 dönemi verilerinden yararlanılarak kirlilik sığınağı hipotezi panel veri analizi yöntemi ile test edilmektedir. Kirliliği dışsal olarak ele alan çalışmalar, gelirin rolünü kirlilik politikasının etkileyicisi olarak vurgulamamışlardır. Bu sorunun aşılması için kirlik içsel olarak ele alınmıştır.

Çoğu teorik model kirliliği sadece üretimden kaynaklı olarak değerlendirmiştir. OECD ülkelerinde ticari ve ticari olmayan binaların aydınlatma ve ısıtma-soğutması ile kişisel ulaşımların toplam enerji tüketiminin %60-80'ininden oluştuğu ve ulaşımın doğrudan çoğu kentsel ve küresel hava kirliliğini yarattığı düşünüldüğünde bu ciddi bir eksiklik olabilir. Copeland ve Taylor (1995) ile Rauscher (1997)'ın modelleri, kirliliği malların tüketiminden kaynaklı olarak ele almışlardır. Bununla birlikte iki mal (biri tüketimde kirletici, biri değil) fayda da kayıp olmadan rahatlıkla ikame edilebilmekte ve uluslararası ticareti yapılabilmektedir. Bu varsayım, malların kolayca ikame edilemediği ve hepsinin ticarete konu olduğu, yukardaki ampirik örneklere ters düşmektedir (Liddle, 2001: 22).

3.3.1 Panel veri analizi

Panel veri analizi, yatay kesit ve zaman serisi verilerinin birleştirildiği analizleri ifade etmektedir. Panel veri regresyonları sıradan yatay kesit ve zaman serileri regresyonundan değişkenlerin iki alt simgesi bulunmasıyla farklılık gösterir (Baltagi, 2012: 13). Dolayısıyla panel verideki gözlemler, i altsimgesi ile gösterilen bir yatay kesit boyut ile t altsimgesiyle gösterilen zaman serisi boyutu olarak en az iki boyutu içermektedir (Hsiao, 2007: 1):

$$y_{it} = \alpha + X_{it}\beta + u_{it} \qquad i = 1,\ldots\ldots, N ; \qquad t = 1,\ldots., T \qquad (1)$$

Panel veriler farklı isimlerle anılabilmektedir. Zaman serileri ve yatay kesit gözlemlerin birleştirilmesiyle zenginleştirilmiş verilere, karma veriler veya havuzlanmış veriler denildiği gibi bir değişken veya denekler grubunun zaman boyunca gözlenmesi dolayısıyla uzun kesit veriler olarak da anılmaktadır. Ne kadar ince farklılıklar bulunsa da, bütün bu isimler yatay kesit birimlerinin zaman içindeki hareketlerini ifade etmektedir (Tarı, 2011: 475).

Ekonometrik analizlerde çeşitli nedenlerden dolayı yatay kesit ve zaman serisi verileri ayrı kullanılmaktadır. Bazı iktisadi ve finansal ilişkilerde tek bir boyutun yetersiz oluşu, yatay kesit ve zaman serisi verilerinin birlikte kullanımını sağlayan panel veri analizini gündeme getirmiştir. Yatay kesit veriler, bir çok birim için sadece bir döneme ilişkin bilgi sağlarken, zaman serisi verileri ise, bir birimin

dönemlere göre bilgisini sağlamaktadır. Hem dönemlere hem de birimlere göre bilgi edinilmesi için ise panel veri kullanılması gerekmektedir (Yerdelen Tatoğlu, 2012: 3)

Uygulamalı çalışmaların artışı ve panel veri üzerine yeni ekonometrik araçların metodolojik gelişimi panel veri analizlerinin kullanımını yaygınlaştırmıştır. Panel veri çalışmalarının geometrik artışına destek olan en az üç etken söz konusu olmuştur: (i) veri bulunabilirliği, (ii) tek yatay kesit veya zaman serisi verilerine göre insan davranışlarının karmaşıklığını modellemek için daha geniş bir kapasite sunması ve (iii) zorlayıcı metodoloji (Hsiao, 2007: 2).

İktisat ve diğer sosyal bilimlerdeki çoğu ampirik çalışmanın amacı, bir değişkendeki değişimin başka bir değişkende değişime neden olup olmadığını belirlemektir. Bir yıl daha fazla eğitim almanın, aylık ücretler üzerinde bir artışa neden olup olmadığı; sınıf mevcudunun düşürülmesinin öğrenci performansında bir artışa neden olup olmayacağı; işletmelerin mülkiyet vergisi oranının düşürülmesinin şehrin iktisadi faaliyetlerinde artışa neden olup olmayacağı şeklindeki araştırmalar buna örnek gösterilebilir. İktisadi değişkenler düzgün bir biçimde rassal değişkenler olarak yorumlandığından, x'deki bir değişimin y'de bir değişime neden olduğu anlayışını biçimlendirmek için olasılık fikirleri kullanılabilmektedir (Wooldridge, 2002: 3).

Panel veri analizi, hem zaman serisi hem de yatay kesit veri analizlerine özgü özellikleri taşıdığından, bu analizlere ait dezavantajları da ortadan kaldırabilmektedir (Tarı, 2011: 475). Ekonometrik analizde panel veri kullanımının, zaman serisi ya da yatay kesit veri kullanımına göre avantajları ve dezavantajları vardır. Panel veri analizinin avantajları aşağıdaki şekilde sıralanmaktadır (Tarı, 2011: 476; Yerdelen Tatoğlu, 2012: 9-10; Hsiao, 2007: 3-5):

i. Panel veri analizi yatay kesit birimlere özgü farklılığı (bireyler, firmalar ve ülkelerin farklı eğilim ve davranışlara sahip olması) dikkate alarak, bu farklılığın model içinde kontrolüne ve ölçülebilmesine izin vermektedir. Model parametrelerinden daha kesin çıkarsama imkanı sunar.

ii. Zaman serisi ve yatay kesit veri gözlemlerinin eş zamanlı olarak yer alması sebebiyle, panel veri daha fazla veriyle çalışma imkânı sunmakta, gözlem sayısı ve serbestlik derecesini arttırmaktadır. Böylece açıklayıcı değişkenler

arasındaki çoklu doğrusal bağlantının derecesi azalmakta, ekonometrik tahminlerin etkinliği ve güvenilirliği artmaktadır.

iii. Tekrarlanan yatay kesit verilerini incelemekle panel veri, değişme dinamiklerini araştırmak için daha uygundur.

iv. Panel veriler, pür zaman serisi veya pür yatay kesit verilerinde kolayca gözlenemeyen etkileri daha iyi belirleyebilir ve ölçebilir. Zaman göre değişmeyen ve kesit boyunca farklı olan, gözlenemeyen etkilerle birlikte zaman ve kesit boyunca değişen etkilerin bağımlı değişken üzerindeki olası etkilerini de hesaba katabilmektedir.

v. Panel veri analizi, daha karmaşık davranış modelleri ile çalışabilme imkânı sunması açısından sadece yatay kesit veri veya zaman serisi verileri ile çözülemeyecek iktisadi sorunların analiz edilmesine olanak sağlamaktadır.

Panel veri kullanımının bu avantajları yanında bazı dezavantajları da bulunmaktadır. Panel verinin belirli eylemlerin, davranışların, veya daha genel politikaların etkilerini ayırma gücü, veri yaratma sürecindeki istatistiki araçların varsayımlarının uygunluğuna bağlıdır (Hsiao, 2007: 19). Panel veri modellerinde özellikle hata terimi büyük önem taşımaktadır çünkü panel veri modellerinde hata terimi, (i) zaman serisi modeline özgü sapmayı, (ii) yatay kesit modeline özgü sapmayı ve (iii) panel veri modeline özgü sapmayı taşımaktadır. Bu nedenlerden dolayı panel veri modellerinde hata terimi çoğu zaman sapmalıdır. Panel veri kullanımında diğer bir sorun verilere ulaşmak ve verileri düzenlemektir. Özellikle Türkiye'de, panel verilerle çalışmaya olanak sağlayan veri bulunması oldukça zordur. Ayrıca, panel veride genellikle birim boyutu fazla olmasına rağmen zaman boyutu kısa olmaktadır. Bunun anlamı, asimptotik özelliklerin oldukça fazla olan birim sayısına bağlı olmasıdır. Bu da özellikle, doğrusal olmayan panel veri modellerinde çözülmesi zor ekonometrik sorunlara yol açmaktadır (Yerdelen Tatoğlu, 2012: 14).

3.3.2 Panel veri modelleri

Panel verilerin kullanımı ile her bir birimde gözlenemeyen birim etkilerinin ortaya çıkabilmesi söz konusu olmaktadır. Eğer etkilere hata terimi gibi tesadüfi bir

değişken olarak davranılıyorsa, rassal etkiler; her bir yatay kesit gözlem için tahmin edilen bir parametre olarak davranılıyorsa, sabit etkiler söz konusu olmaktadır. Genel olarak eğer yatay kesit boyut, büyük bir ana kütleden tesadüfi olarak çekilmişse rassal etkileri, eğer daha spesifik bir veri seti söz konusu ise sabit etkileri göz önüne almak mantıklı olabilmektedir. Ayrıca rassal etkiler modelinde, birim etkiler ile açıklayıcı değişkenler arasındaki korelasyonun sıfır olduğu varsayılmakta iken, sabit etkiler modelinde bu korelasyonun sıfırdan farklı olmasına izin verilmektedir. Bununla birlikte, rassal etkiler modelinde, zaman sabiti değişkenlerin varlığına izin verilirken, sabit etkiler modelinde bu tarz değişkenlerin varlığı kısıtlanmıştır (Yerdelen Tatoğlu, 2012: 79).

3.3.2.1 Sabit etkiler modeli

Her bir yatay kesitin "bireyselliklerini" dikkate almanın bir yolu, her bir birim için sabit katsayıların farklı olmasına, buna karşılık eğim katsayılarının aynı olmasına izin vermektir. Bu model yazında Sabit Etkiler Modeli olarak da bilinmektedir (Kök ve Şimşek, 2013: 10). Sabit etkiler modelinde, eğim parametreleri tüm yatay kesit birimler için aynı ($\beta_i=\beta$) iken, sabit parametre birim etki içermesi sebebiyle birimden birime değişmektedir. Diğer bir deyişle sabit terim her bir yatay kesit birim için farklı değerler almaktadır, birimler arası farkllılıklar sabit terimdeki farklılıklarla ifade edilmektedir. Bu nedenle sabit katsayı, sabit bir değişken gibi düşünülebilmektedir. Ayrıca bu modellerde bağımsız değişkenlerin, hata terimi ile korelasyonsuz olduğu varsayımı yapılırken, birim etki ve bağımsız değişkenlerin korelasyonlu olmasına izin verilmektedir (Yerdelen Tatoğlu, 2012: 80).

Sabit etkiler modeli bazı dezavantajlara sahiptir. Sabit etkiler modelinde kesit-zamanlar arası farklılığın sabit terimdeki değişmeden kaynaklandığı varsayımı için modelde zaman ve kesit ile ilgili kullanılan yapay değişkenler serbestlik derecesi kaybına neden olmaktadır. Bu değişkenlerin varlığı nedeniyle çoklu bağlantı problemi ve yapay değişken tuzağı gibi modelin tahmin edilmesini sorunlu hale getiren nedenler ortaya çıkabilmektedir. Ayrıca bu tahminci zamana göre değişmeyen cinsiyet, ırk, uzaklık gibi değişkenlerin etkilerini yakalayamamaktadır. Dolayısıyla sorun yaratan parametreler ortaya çıkmaktadır. Özellikle zamana göre

sabit gözlenemeyen etkilerin, bağımsız değişkenlerle ilişkili olması parametrelerin dışlanan değişken nedeniyle sapmalı ve tutarsız olmasına neden olmaktadır. Bu değişkenler kesit için ortalamadan sapmalar dönüşümü kullanılarak ortadan kaldırılabilmektedir. Bununla birlikte sabit etkiler modelinin en önemli avantajı elde edilen tahmincilerin bireysel etkilerle korelasyona sahip olması durumunda bile tutarlı tahminci özelliğini taşımasıdır (Tarı, 2011: 488).

3.3.2.2 Ortak etkiler modeli

Ortak etkiler modeli, zamanla değişen bireysel değişkenlerin etkisinin önemsiz olduğunu varsaymakla birlikte bu değişkenlerin rassal olduğu ve model içi değişkenlerle birlikte modelden dışlanan değişkenlerden bağımsız ya da korelasyon içinde olmadığını varsayar. (Tarı, 2011: 481).

3.3.2.3 Rassal etkiler modeli

Sabit etkiler modeli, birim etkilerin dolayısıyla birimler arası farklılıkların sabit olduğu ve sabit terimdeki farklılıklarla ifade edilebildiği durumlarda kullanılmaktadır. Fakat örnekteki birimler tesadüfî olarak seçildiğinde, birimler arası farklılıklar da tesadüfi olmaktadır. Bu birim farklılıklarına "tesadüfî farklılıklar" denilmektedir. (Yerdelen Tatoğlu, 2012: 103).

Sabit etkiler modelinin yoğun şekilde kullanımına rağmen, çok sayıda yatay kesitin söz konusu olması (kukla değişken kullanımına bağlı olarak) serbestlik derecesi kaybına neden olmaktadır. Sabit etkiler modelinin kullanılmasının nedeni, modelin tanımlanmasında zaman içinde değişmeyen konu ile ilgili açıklayıcı değişkenleri (ve muhtemelen zaman içinde değişen ama yatay kesitler için aynı değeri alan değişkenleri) modele dahil etmekte başarısız olunması ve kukla değişkenlerin modele dahil edilmesinin bu bilgisizliği örtmesidir (Kök ve Şimşek, 2013: 18).

Sabit etkiler ve birinci farklar tahmin yöntemleri, birim etkiler açıklayıcı değişkenler ile korelasyonlu ise kullanılmakta, katsayıları tahmin etmek için sadece zamana göre değişkenliği dikkate almakta ve bu durumda tutarlı tahminciler üretmektedir. Birim etkiler ile açıklayıcı değişkenler arasında korelasyon yoksa,

yatay kesit boyuttaki değişkenlikten kaynaklı bütün bilgileri yok etmeleri nedeniyle, birim etkiyi modelden elimine ettikleri için etkin değillerdir (Yerdelen Tatoğlu, 2012: 103).

Sabit etkiler modelinin, zaman boyutunda değişmeyen değişkenlerin etkilerini modellemede yetersiz kalışı ve yetersizliğin yapay değişkenlerle giderilmeye çalışılması bazı sorunlara yol açmaktadır. Yapay değişkenler doğru model hakkındaki bilgi eksikliğini temsil etmesine rağmen hata terimi bunu tam olarak ifade edemediğinden rassal etkiler modeli veya hata bileşenleri modeli gündeme gelmektedir. Sabit etkiler modelinde her bir yatay kesit birimi kendi sabit terim değerine sahiptir. Hata bileşenleri modelinde ise, b_0 sabit terimi bütün yatay kesit sabit terimlerin ortalama değerini temsil eder ve hata bileşeni bu ortalama değerden kaynaklanan bireysel sabit terimin rassal sapmasını temsil etmektedir (Tarı, 2011: 489-491).

Sabit etkiler modeli veya rassal etkiler modelinin daha uygun bir yöntem olduğu, kesitler arasındaki olası korelasyon veya yatay kesite özgü hata bileşeni ve bağımsız değişkenler hakkındaki varsayımlara dayanmaktadır. Eğer hata bileşeni ve bağımsız değişkenlerin ilişkisiz olduğu varsayılırsa rassal etkiler modeli, tersi durumda ise sabit etkiler modeli uygun olabilir. Modeller arasındaki tercih için Hausman testi kullanılmaktadır (Tarı, 2011: 492-493).

3.3.2.4 Hausman testi

Hausman testi, sabit ve rassal etkiler modelinin seçilmesine yardımcı olmaktadır. Model spesifikasyonu seçiminde Hausman testi (1978), korelasyon olmadığı hipotezini içeren EKK ve GEKK tahmincilerinin tutarlı EKK tahmincisinin etkin olmadığı boş hipotezine karşılık alternatifi olarak EKK tutarlı ve etkin GEKK tahmincisinin tutarsız olduğu hipotezini sınamaktadır. Panel veri analizi için, rassal etkiler ve sabit etkiler modelleri arasındaki en iyi tercih her iki model parametrelerinin bireysel etki ya da gözlenemeyen etkilerle korelasyon halinde olup olmadığının araştırılmasıdır (Tarı, 2011: 494).

Haussman istatistiği, yatay kesite özgü bireysel etkiler (εi) ile açıklayıcı değişkenler arasındaki korelasyonu test etmektedir. Bu test istatistiği asimptotik χ^2

dağılımına sahiptir. Sıfır hipotezinin reddedilmesi, rassal etkiler modeline karşı sabit etkiler modelinin kabul edilmesi gerektiği sonucuna ulaştırmaktadır. Bu bağlamda hipotezler aşağıdaki gibi de oluşturulabilmektedir (Kök ve Şimşek, 2013: 25):

H_0: $E(\varepsilon_i|X_{it}) = 0$ Ülke ve zaman etkileri rassaldır.

(εi) ile açıklayıcı değişkenler arasında korelasyon yok.

H_1: $E(\varepsilon_i|X_{it}) \neq 0$ Ülke ve zaman etkileri sabittir.

(εi) ile açıklayıcı değişkenler arasında korelasyon var.

Tesadüfi etkiler modeli sabit etkiler modeline göre daha etkin sonuçlar veriyorsa, tesadüfi etkiler modeli kullanılmalıdır. Literatürde, bu etkinlik testi, diğer bir ifadeyle sabit etkiler modeli ve tesadüfi etkiler modeli arasında seçim için k serbestlik dereceli ki-kare dağılımına uyan Hausman testi kullanılmaktadır. Hausman testinde, tesadüfi etkiler modelinden elde edilen katsayılar ile sabit etkiler modelinden elde edilen katsayıların aynı olduğunu gösteren boş hipotezin reddedilmesi, sabit etkiler modelinin reddedilememesi ise tesadüfi etkiler modelinin daha etkin sonuçlar verdiğini göstermektedir (Bayraktutan ve Demirtaş, 2011: 9).

3.3.3 Panel birim kök testi

Yatay kesit gözlemlerin belli bir zaman dönemi içinde bir araya getirilmesiyle oluşturulan panel veri analizi, beraberinde zaman serisi özelliklerini ve sorunlarını da getirmektedir. Eğer verilerde birim kökün varlığı tespit edilirse, sahte regresyon sorunu panel veri analizinde de ortaya çıkmaktadır (Kök ve Şimşek, 2013: 26).

Değişkenlerin durağanlığının test edilmesi amacıyla Im, Pesaran ve Shin (2003)'in önerdikleri (IPS) panel birim kök testi kullanılmıştır. Im-Pesaran-Shin (2003) panellerde yatay kesit korelasyon bulunmadığı varsayımı altında, önerdikleri (IPS) testi ile Levin-Lin testini karşılaştırmışlar ve IPS testinin daha güçlü olduğu sonucuna ulaşmışlardır (Hoang ve Mcnown, 2006: 2-5):

IPS modeli:

$$y_{i,t} = \alpha_i + \rho_i y_i,t-1 + \varepsilon_{i,t} \quad (2)$$

$t = 1, 2, \ldots, T$

Boş ve alternatif hipotezler şöyle tanımlanmıştır:

$H_0 : \rho i = 1, i = 1, 2, \ldots, N$ (3)

$H_1 : \rho_i < 1, i = 1, 2, \ldots, N_1 ; \rho_i = 1, i = N_1 + 1, N_1 + 2, \ldots, N$ (4)

N yatay kesit birim için ayrı birim kök testleri kullanmışlardır. DF regresyonu:

$$y_{i,t} = \alpha_i + \rho_i y_{i,t-1} + \varepsilon_{i,t} \quad (5)$$

$t = 1, 2, \ldots, T$

veya ADF regresyonu:

$$y_{i,t} = \alpha_i + \rho_i y_{i,t-1} + \sum_{j=1}^{p_i} \theta_{ij} \Delta y_{i,t-j} + \epsilon_{i,t} \quad (6)$$

$t = 1, 2, \ldots, T$

tahmin edilmiş ve $p_i = 1$ t istatistiği hesaplanmıştır. $t_{i,T}$ (i = 1, 2, . . . ,N) bireysel i serilerinin birik kök testini t istatistiği için göstermektedir ve

$E(t_{i,T}) = \mu$ ve $V(t_{i,T}) = \sigma^2$.

$$\bar{t}_{N,T} = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^{N} t_{i,T} \quad (7)$$

ve

$$\sqrt{N} \frac{(\bar{t}_{N,T} - \mu)}{\sigma} \xrightarrow{N} N(0, 1) \quad (8)$$

IPS testi, N yatay kesit birimi üzerinde uygulanan N birim kök testlerinin, birim kök hipotezleri üzerine kanıtları birleştirmenin bir yoludur. Testin varsayımı, T bütün yatay kesit birimleri için aynıdır ve bundan dolayı bütün i'ler için $E(t_{i,T})$ ve $V(t_{i,T})$ aynıdır. Bu nedenle IPS testi sadece dengeli panel veriler için uygulanmaktadır. Seri korelasyonu olması durumunda IPS bireysel seriler üzerine ADF t testinin uygulanmasını önerir. Prensip olarak IPS testi ayrıca, panel dengeli olduğu ve bütün yatay kesitlerin birim kökü için t istatistikleri aynı şekilde dağıldığı

sürece, herhangi parametrik birim kök testi ile ilgili olarak kullanılabilir. Ardından merkezi limit teoremi uygulanabilir. Her ne kadar IPS testi dengeli panel gerektirse de, kullanımı kolay olduğundan uygulamalarda en sık kullanılan testtir (Hoang and Mcnown, 2006: 5).

3.4 Veri Setinin Tanıtılması

Verilerin tamamı 1988-2012 yılları arasında OECD Extract Stats Veri tabanından yıllık olarak alınmıştır. Gözlem değerlerine eşanlı olarak ulaşılabilen veri seti 1988-2012 dönemi olduğundan analiz dönemi ilgili yıllar için yapılmıştır. Ülke grupları, G7 gelişmiş ülkeler (ABD, İngiltere, Kanada, Fransa, Almanya, İtalya, Japonya) ve E7 gelişmekte olan ülkeleri (Çin, Hindistan, Brezilya, Endonezya, Meksika, Rusya ve Türkiye) içermektedir. Modelde yer alan değişkenlerin tanımlanması Tablo 3.3'de yapılmaktadır.

Tablo 3.3 Değişkenlerin Tanımlanması

Değişkenler	**Değişkenlerin tanımı**
CO_2Intensity	Enerji kullanımı sonrası ortaya çıkan CO_2 miktarı
LKBDG	Kişibaşına düşen gelir (logaritmik)
OPEN	Dışa açıklık oranı, toplam dış ticaret hacminin GSYİH'ya oranı
Gelişmiş_ülke	Gelişmiş ülkeler için tanımlayıcı yapay değişken
Dx	Gelişmiş ülkelerin gelişmekte olan ülke piyasalarından ithal ettiği kirli endüstrilerin mal ve hizmet değerinin toplam ithalata oranı

Modelde ele alınan ilgili ülkeler için karşılıklı ticareti yapılan kirli endüstriler, 3 basamaklı Uluslararası Standart Sanayi Sınıflandırmasına (ISIC Rev.3) göre, aşağıdaki endüstrileri kapsamaktadır: Demir ve Çelik, Madencilik Taş Ocakçılığı, Kimyasal kauçuk plastik ve yakıt, Kimyasallar ve Kimyasal ürünler, Eczacılık hariç kimyasal maddeler, Kauçuk ve plastik, Metal dışı ürünler, Temel metal ve imal edilmiş metal ürünler, Temel metaller, İmal edilmiş metal ürünleri.

3.5 Model belirleme

Ampirik analizde, kirlilik sığınağı hipotezini test etmek amacıyla, 1988-2012 arası yedi gelişmiş ülke (G7) ve yedi gelişmekte olan ülkenin (E7) karşılıklı ticareti, kişi başına düşen geliri ve dışa açıklık oranının enerji kullanımı sonrası ortaya çıkan karbon dioksit miktarına (CO_2) etkileri panel veri yöntemiyle incelenmektedir. Buna göre, model aşağıdaki şekilde kurulmuştur.

$$CO_2Insy = B_{0it} + DX_{it} + LKBDG_{it} + LKBDG^2_{it} + OPEN_{it} + Gelişmiş_ülke_{it}$$

Ayrıca, hızlı büyümenin karbondioksit salınımı üzerine etkisini ölçmek amacıyla, modelde kişi başına gelir cinsinden yer alan $LKDBG^2$ değişkeni bağımsız değişken olarak yer almıştır. Oluşturulan model panel veri analizinin sabit etkiler, ortak etkiler, rassal etkiler yöntemleriyle tahmin edilecektir.

Tablo 3.4 Tanımlayıcı istatistikler

	CO2INTENSITYS	LKBDG	OPEN	DX
Mean	2.375610	8.889632	44.86674	0.587047
Median	2.491997	9.489950	47.64167	0.571337
Maximum	3.364721	10.75277	110.5771	1.325949
Minimum	1.406946	5.638240	13.25795	0.154540

Modelde kullanılan değişkenlere ait tanımlayıcı istatistikler tablo 3.2'de sunulmuştur. Değişkenlerin ortalaması CO2INTENSITYS için 2.375610, LKBDG için 8.889632, OPEN için 44.86674 ve DX için 0.587047 olarak hesaplanmıştır. Medyan değerleri ise, CO2INTENSITYS için 2.491997, LKBDG için 9.489950, OPEN için 47.64167 ve DX için 0.571337 olarak hesaplanmıştır. Değişkenlerin maksimum ve minimum değerleri sırasıyla, CO2INTENSITYS için 3.364721, 1.406946, LKBDG için 10.75277, 5.638240, OPEN için 110.5771, 13.25795 ve DX için 1.325949, 0.154540'dır.

3.6 Bulgular

3.6.1 Panel Birim Kök Sonuçları

Panel veri analizine başlamadan önce modelde yer alan değişkenlerin hepsinin şoklardan arındırılmış olması gerekmektedir. Herhangi bir seride şokun olması varsayımı altında, ilgili seri kendi ortalamasına geri dönemeyeceği için yapılan tahminler gerçeği yansıtmamakta ve sahte regresyon olgusu ortaya çıkmaktadır. Bu amaçla modelde kullanılan değişkenlerin şoklardan etkisini arındırmak için panel birim kök testi IPS'ye başvurulmuştur. Modelde yer alan tüm değişkenler için panel birim kök test sonuçları, akaike (AIC) bilgi kriterine göre yapılmıştır (bkz. tablo 3.5). Boş hipotez, değişkende birim kök vardır önermesinin reddedilmesi gerekmektedir. Tablo 3.5'de yer alan Δ ifadesi ilgili değişkenin birinci farkının alındığını göstermektedir.

Tablo 3.5 Panel birim kök Sonuçları (Im, Pesaran and Shin W-stat)

Değişkenler	**Sabitli**		**Sabit Trendli**	
	Değer	**Prob.**	**Değer**	**Prob.**
CO2INTENSITYS	-1.86972**	0.0308	-1.08154	0.1397
DX	-1.74026**	0.0409	-1.56849***	0.0584
LKBDG	3.90441	1.0000	-0.28465	0.3880
$LKBDG^2$	4.37791	1.0000	-0.67533	0.2497
OPEN	0.94145	0.8268	-1.32714***	0.0922
Değişkenlerin 1.Fark Durağanlık Durumları				
Δ CO2INTENSITYS	-16.6171*	0.0000	-12.9105*	0.0000
Δ DX	-14.2932*	0.0000	-10.9037*	0.0000
Δ LKBDG	-9.19103*	0.0000	-7.40628*	0.0000
Δ $LKBDG^2$	-8.31194*	0.0000	-5.53843*	0.0000
Δ OPEN	-13.3809*	0.0000	-11.6473*	0.0000

Not: *, **,*** sırasıyla boş hipotezin %1, %5, %10 anlamlılık düzeylerinde reddedildiklerini göstermektedir.

Tablo 3.5'den elde edilen bulgulara göre DX ve OPEN seviyesinde durağan olup herhangi bir şok etkisini barındırmamakta ve modelde seviye itibariyle kullanılmaktadır. Aynı şekilde CO2INTENSITYS, LKBDG ve $LKBDG^2$

değişkenleri birinci farkında durağan olup, birinci farkı alınarak şok etkilerinden arındırılmış ve modelde o şekilde kullanılmıştır.

3.6.2 Modelin Tahmin Sonuçları

3.6.2.1 Ortak Etkiler Modeli

Ortak etkiler modelinden elde edilen tahmin sonuçlarına göre, bağımlı değişken CO2INTENSITYS ile açıklanan herhangi bir değişkenin, istatistiksel olarak anlamlı olmadığı tablo 3.6'te gözükmektedir. Ayrıca ortak etkiler modelinde kirliliği etkileyen değişkenlerin, aynı ölçüde aynı etkiye sahip olduğu varsayımı böyle bir sonucun ortaya çıkmasında etkili olmaktadır.

Sabit etkiler modeliyle tahmini modelde yer alan gelişmiş ülke grupları için tanımlanan kukla değişken Gelişmiş_ülke değişkeni, panel verideki ülkeler için tanımlanmış yapay değişkenlerle birebir ilişki halinde olduğu için, tam çoklu bağlantı problemi ortaya çıkmıştır. Dolayısıyla, gelişmiş ülkelerin kirlilik üzerindeki etkilerini net olarak görebilmemiz için rassal etkiler modeline başvurulmuştur.

Tablo 3.6 Ortak Etkiler Modeli

Dependent Variable: CO2INTENSITYS				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
DX	-0.112199	0.126372	-0.887848	0.3753
LKBDG	-0.120567	0.329138	-0.366313	0.7144
LKBDG^2	0.005733	0.021337	0.268695	0.7884
OPEN	0.001487	0.001498	0.992076	0.3220
C	3.013273	1.272278	2.368409	0.0185
GELISMIS_ULKE	-0.066025	0.162506	-0.406295	0.6848
R-squared	0.200968			

3.6.2.2 Rassal Etkiler Modeli

Sabit etkiler modelinin yukarıda bahsedilen sebepten ötürü tahmin edilememesi nedeniyle rassal etkiler modeli tahmin edilmiş ve tahmin edilen bu modelin geçerliliği Hausman (1978) test istatistiği ile sınanmıştır. Buna göre, χ^2 4 serbestlik derecesinde hesaplanan kikare istatistiği 2.185934, χ^2 tablo değerlerinden (%1 için 13.28; %5 için 9.49; %10 için 7.78) küçük olduğundan H_0 hipotezi

reddedilememektedir. H_0 hipotezi, rassal etkiler modeli geçerlidir savını taşımaktadır. Rassal etkiler modelinin tahmini tablo 3.7'te sunulmaktadır.

Tablo 3.7 Rassal Etkiler Modeli

Dependent Variable: CO2INTENSITYS				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
DX	-0.196041	0.042283	-4.636419	0.0000
LKBDG	0.985606	0.084341	11.68598	0.0000
LKBDG^2	-0.057229	0.005174	-11.06145	0.0000
OPEN	-0.000779	0.000613	-1.271276	0.2046
C	-1.535377	0.404043	-3.800035	0.0002
GELISMIS_ULKE	-0.089530	0.290845	-0.307829	0.7584
R-squared	0.417979			

3.7 Bulguların İktisadi Yorumu

Gelişmiş ülkeler için tanımlanmış yapay değişkenin parametresi (-0.089530) olarak tahmin edilmiştir. Buna göre gelişmiş ülkelerin, çevre kirliliğinin kirli endüstri bazında artmadığı aksine azaldığı görülmektedir. Bu sonuç Dx değişkeninden elde edilen katsayı tarafından da desteklenmektedir. Burada gelişmiş ülkelerin çevre standartlarına önem vermesi ve bu ülkelerdeki çevre standartlarının yüksek olmasının etkili olduğu söylenebilir. Bu sonuç aynı zamanda çalışmada dikkate alınan gelişmiş ülke ve gelişmekte olan ülke ikili ticaret değerleri için göz önünde bulundurulan Dx değişkeninin katsayısının işaretiyle uyuşmaktadır.

Buna göre gelişmiş ülkelerin, gelişmekte olan ülke piyasalarına ihraç ettikleri ilgili kirli endüstri mal ve hizmetlerin ihracatı için elde edilen parametre negatiftir**.** Yani ticaretin gelişmiş ülkeler için, çevre kirliliğinin azalttığı yönünde sonuçlara ulaşılmıştır. Bu bulgu aynı zamanda Kearsley ve Riddel (2010) tarafından elde edilen sonuçlarla da uyuşmaktadır. Dx parametresi, gelişmiş ülkelerin gelişmekte olan ülkelerden yaptığı kirli endüstri ürünleri ithalatı olduğu için negatif çıkmıştır**.** Dolayısıyla kirliliğin gelişmiş ülke piyasaları bazında azaldığı görülmektedir. Bu da ilgili ülkeler için kirlilik sığınağı etkisinin geçerli olduğunu göstermektedir. Bu

sonuç aynı zamanda, gelişmekte olan ülkelere olan yatırımların, kirli endüstriler bazında arttığını da ifade eder niteliktedir.

Kişi başına gelirin doğrusal olarak tanımlandığı LKBDG değişkeninin parametresinin pozitif olduğu görülmektedir. Bu, hızlı sanayileşme nedeniyle kişibaşına düşen gelirin, enerji kullanımı başına düşen emisyon oranlarını arttırdığını göstermektedir. Dolayısıyla gelirin bir birim artmasına paralel olarak çevre kirliliğinin 0.9856 artmaktadır. İktisadi büyümenin karbondioksit emisyon artışını neredeyse aynı oranda etkilediği sonucuna ulaşılmıştır.

Gelirin hızla arttığı ve bu artışın 2. dereceden bir denklemle açıklandığı durumda LKBDG2 parametresi kirliliğin azaldığı sonucunu göstermektedir. Temiz teknoloji kullanımı, çevresel düzenlemeler, çevre standartlarındaki artışı destekler niteliktedir. LKBDG2 değişkeni için tahmin edilen katsayı (-0.0572)'dir.

Dışa açıklık arttıkça, çevre kirliliği azalmaktadır (-0.000779). Bu sonuç, Antweiler, Copeland ve Taylor (2001)'ın sonuçlarıyla örtüşür niteliktedir. Yalnız bu değişken istatistiksel olarak anlamlı çıkmamıştır.

SONUÇ

Uluslararası ticaret önündeki engellerin küresel ölçekte kalkması, gelişmekte olan ülkelerin dünya piyasalarına daha fazla açılmasını sağlamıştır. Özellikle 1970'lerden itibaren artan küresel çevre duyarlılığı ile birlikte küresel ekonomideki gelişmelerin çevresel sonuçları tartışılmaya başlanmıştır. Uluslar arası ticaret ve sermaye hareketlerinin de serbestleşmesi ile birlikte, gelişmekte olan ülkelere yönelik doğrudanyabancı yatırımların küresel çevre kalitesi için anlamı değer kazanmıştır. Artan küresel büyüme, sermaye ve uluslararası ticaret arasında varsayılan pozitif ilişkinin, çevre kalitesi ile ne kadar uyumlu olduğu tartışmaları bir sonuca ulaşabilmiş değildir. 1970'lerden itibaren başlayan büyüme, uluslararası ticaret ve çevre kalitesi tartışmaları özellikle 1990'lardan itibaren yeni ekonometrik yöntemlerin gelişmesiyle ciddi bir ampirik literatür oluşmasını sağlamıştır.

Küresel çevre sorunlarındaki artış, gezegenin sorunlarına eğilmeyi, çevre ve insan sağlığı kadar küresel ekonominin sürdürülebilirliği açısından da öne çıkarmıştır. Sağlıklı bir çevre için uygun koşulların sağlanamaması durumunda, küresel ekonominin toplumlara ne kadar refah yaratabileceği de kuşkuludur. İktisat biliminin çevre üzerine analizleri, küresel ölçekte yaşanan iktisadi bunalımlar ve dünya savaşları nedeniyle 1990'lara kadar arka planda kalmıştır. Bu çalışma, iktisadın çevre sorunlarına çözüm sağlayabilmesine katkı sunabilmek genel amacıyla artan insani/toplumsal kaygılarla geliştirilen çevresel standartların, kirletici üretim faaliyetlerinin yer değiştirmesine ve böylece çevre sorunlarının aslında küresel ölçekte çözüme ulaştırılmamasına yol açıp açmadığını saptamak üzere tasarlanmıştır.

Çevre sorunlarının iktisat bilimi içindeki yeri ve tarihsel gelişimi birinci bölümde ele alınarak kavramsal bir çerçeve sunulmaya çalışılmıştır. İkinci bölüm, serbestleşen uluslararası ticaret ve sermaye hareketlerinin, iktisadi faaliyetlerin coğrafi dağılımı ve çevre sorunları bağlamında incelenmesine ayrılmıştır. Son bölüm ise küresel ekonomi ve çevre sorunları ilişkisi bağlamında "kirlilik sığınağı" hipotezine dayalı model, analiz, bulgular ve değerlendirmeler içermektedir.

Uluslararası ticaretin serbestleşmesinin, çevre üzerinde olumlu ve olumsuz etkiler yaratabileceği üzerine endişeler söz konusudur. Olumlu etkiler, ticari

serbestliğin daha temiz üretim yöntemleri konusunda rekabet güdüsü yaratarak çevre sorunlarının azalacağını ifade etmektedir. Bununla birlikte, olumsuz etkiler, ülkeler arasındaki farklı çevre politikası uygulamaları nedeniyle, çevreyi kirletici endüstrilerin, temiz üretime geçmek yerine, daha zayıf çevre politikasına sahip ülkelere hareket edeceği ihtimalidir. Görece daha sıkı çevre politikalarına sahip ülkeler gelişmiş ekonomiler olduğu için, kirli üretimin gelişmekte olan ülkelere yoğunlaşarak bir kirlilik sığınağı bölgesi oluşturmalarından endişe edilmektedir. Bu olasılığın sadece gelişmekte olan ülkelerin çevre kalitesini düşürmek dışında, küresel ölçekte çevre sorunlarının da azaltılamaması hatta artmasıyla sonuçlanmasından endişe duyulmaktadır.

Kirlilik sığınağı hipotezi olarak literatürde yer edinen bu durum, serbest ticaret nedeniyle ülkelerin, çevre standartları ve uygulamalarını gevşeterek, küresel ölçekte dibe doğru bir yarışa neden olabileceğini ifade etmektedir. İktisadi bağlamda bu endişe, sermaye ve ticaret akımlarının bölgesel çevre farklılıklarına duyarlı olduğunu varsaymaktadır. Bununla birlikte, literatürdeki çalışmalar, bu varsayımın testi konusunda farklı sonuçlar sergilemektedir.

Ampirik literatür, sermaye ve ticaret akımlarının, çevresel düzenlemelere duyarlılığı konusunda çeşitli sonuçlar sağlasa da, sırf bu sonuçlara dayalı olarak genel bir politika önerisi sunmaktan uzaktadır. Firmaların kuruluş yeri seçiminde, çevresel düzenlemelere duyarlı oluşu ülkelerin bilinçli olarak çevresel düzenlemeleri gevşettiğini göstermemektedir. Endüstrilerin yer değiştirmesinde etkili olabilecek, çevre standartları dışında başka faktörler de mevcuttur. Kirlilik sığınağı hipotezini net olarak tespit edebilen bir ampirik bulgulara, ulaşılabilmiş değildir. Bu durum, çalışmamızın ulaşmaya çalıştığı sonuçlar açısından önemli kısıtlardan biridir. Bununla birlikte, sermaye ve ticaret akımlarının gelişmiş ve gelişmekte olan ekonomiler arasındaki farklı çevre politikalara yönelik duyarlılığı üzerine belirli sonuçları saptamaya ve tartışmaya engel değildir.

Bu çalışma, kirlilik sığınağı etkisini, 7 gelişmiş (G7) ve 7 gelişmekte olan ekonominin (E7), 1988-2012 dönemi verileri üzerinden panel veri yöntemiyle test etmeyi amaçlayan ve gelişmiş ve gelişmekte olan (yükselen) ekonomilerin karşılıklı ticareti bağlamında gerçekleştirilen ilk çalışmadır. Ekonomik yapının dönüşümü açısından, analizin literatürde önemli bir boşluğu dolduracağı umulmuştur. Çevresel

düzenlemelerin ülke grupları arasında farklı olduğu kabulüyle karşılıklı ticaret akımlarının çevre sorunları üzerindeki etkileri karbondioksit (CO2) yoğunluğu ile tespit edilmeye çalışılmıştır. Model tahmin sonuçları, gelişmiş ekonomilerin, kirlilik yoğun malları gelişmekte olan (yükselen) ekonomilerden ithal ettiği yönündedir. Bu bağlamda kirlilik sığınağı hipotezini destekler kanıtlara ulaşılmıştır.

Gelişmekte olan ülkelerin kalkınma, sanayi üretimi, istihdam vb. sorunları düşük çevre standardı dışında politika önlemleri ile çözüme kavuşturulmalıdır. Yeryüzünün bir bölümünde sağlıklı çevre koşulları oluşturulurken kalan bölümünün ihmaliyle insanlığın geleceği ve iktisadi faaliyetlerin sürdürülebilirliği bağlamında kabul edilebilir sonuçlara erişilemeyeceği açıktır. Maliyet avantajı ve rekabet kabiliyeti, büyüme/kalkınma performansının geliştirilmesi, küresel ölçekte çevresel duyarlılık eşliğinde amaçlanmalıdır.

KAYNAKLAR

Adaman, Fikret, and Begüm Özkaynak (2002). "The Economics-Environment Relationship: Neoclassical, Institutional, and Marxist Approaches", **Studies in Political Economy,** 69: 109-135.

Agras, J., and D. Chapman (1999). "A dynamic approach to the Environmental Kuznets Curve hypothesis", **Ecological Economics**, 28(2): 267-277.

Ahmed, Y.J., S. El Serafy and E. Lutz, (Eds.), (1989). **Environmental accounting for sustainable income**. The World Bank, Washington D.C.

Aidt, T., (1998). "Political Internalization of Economic Externalities And Environmental Policy", **Journal of Public Economics,** 69: 1–16.

Akbostancı, Elif, İpek Tunç and Serap Türüt-Aşık (2008). "The relationship between income and environment in Turkey: Is there an environmental Kuznets curve?" **Energy Policy,** doi:10.1016/j.enpol.2008.09.088

Akbostancı, Elif, İpek Tunç and Serap Türüt-Aşık (2004). "İmalat Sanayi ve Kirlilk: Bir Kirli Endüstri Sığınağı Olarak Türkiye?", **ERC Working Paper in Economic 04/03**.

Aldy, Joseph E. (2004). "An Environmental Kuznets Curve Analysis of U.S. State-Level Carbon Dioxide Emissions", http://www.hks.harvard.edu/m-rcbg/repsol_ypf-ksg_fellows/03-04_research_papers.pdf#page=154, 15.10.2010.

Alfsen, Knut H., and Mads Greaker (2007). "From natural resources and environmental accounting to construction of indicators for sustainable development", **Ecological Economics,** 61 (4): 600–610.

Alberti, Marina, Marzluff, John M., Shulenberger, Eric, Bradley, Gordon, Ryan, Claire, and Craig Zumbrunnen (2003). "Integrating Humans into Ecology: Opportunities and Challenges for Studying Urban Ecosystems." **BioScience** 53(12): 1169-1179.

Ansink, Erik, Lars Hein, and Knut Per Hasund (2008). "To value functions or services? An analysis of ecosystem valuation approaches", **Environmental Values**, 17(4): 489-503.

Antweiler, Werner, Brian R. Copeland, and M. Scott Taylor (2001). "Is Free Trade Good for the Environment?", **American Economic Review**, 91(4): 877-908.

Aslan, Alper (2008). "Kişi Başına Karbon Dioksit Emisyon Yakınsama Analizi:1950-2004", **MPRA Paper No. 10591**, http://mpra.ub.uni-muenchen.de/10591/, 12.03.2012.

Atkinson, Giles and Hamilton, Kirk (2003). "Savings, Growth and the Resource Curse Hypothesis", **World Development**, 31(11): 1793-1807.

Amiti, Mary and Javorcik, Beata Smarzynska (2008). "Trade costs and location of foreign firms in China", **Journal of Development Economics,** 85: 129–149.

Ambec, S., M. A. Cohen, S. Elgie and P. Lanoie (2013). "The Porter hypothesis at 20: can environmental regulation enhance innovation and competitiveness?". **Review of Environmental Economics and Policy**, res016.

Anderson, Blake and M'Gonigle, Michael (2012). "Does Ecological Economics Have a Future? Contradiction and Reinvention in the Age of Climate Change", **Ecological Economics,** 84: 37–48.

Arıcıoğlu, Ebru (2011). "İktisat Teorisinde Unutulmuş Bir Kavram: 'Mekan'", **Gazi Üniversitesi Ekonomik Yaklaşım Dergisi**, 22(81): 17-44.

Armsworth, Paul R., and Roughgarden, Joan E., (2001). "An Invitation to Ecological Economics", **Trends in Ecology & Evolution,**16(5) (May): 229–234.

Atici, Cemal. (2009a). "Carbon emissions in Central and Eastern Europe: environmental Kuznets curve and implications for sustainable development", **Sustainable Development**, 17 (3): 155–160.

———. (2009b). "Pollution without subsidy? What is the environmental performance index overlooking?" **Ecological Economics** 68 (7): 1903–1907.

Baldwin, Richard and Venables, Anthony (2012), Spiders And Snakes: Offshoring and Agglomeration In The Global Economy, **NBER Working Paper Series,** Working Paper 16611, http://www.nber.org/papers/w16611, 20.02.2013.

Baltagi, Badi H. (2012). **Econometric Analysis of Panel Data**, 4th Edition, UK: John Wiley & Sons Ltd.

Barbier, Edward B. (2009). "Valuing Ecosystem Services as Productive Inputs" *SSRN*. Aralık 25. http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=953126.

Batabyal, Amitrajeet A, and Hamid Beladi, (2001). **The Economics of International Trade and the Environment**. CRC Press.

Barbier, Edward B. (2007). "Valuing Ecosystem Services as Productive Inputs." **Economic Policy,** http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=953126. 11.02.2011.

Baumol,W.J., and W.E Oates, (1988). **The Theory of Environmental Policy**, Second edition, Cambridge, Cambridge University Press.

Batabyal, Amitrajeet A. (1997). Developing countries and environmental protection: the effects of budget balance and pollution ceiling constraints., **Journal of Development Economics**, 54: 285-305.

Batabyal, Amitrajeet A. and Hamid Beladi (2001). "Introduction and Overview of the Economics of International Trade and the Environment". **The Economics of International Trade and the Environment.** Edited by Amitrajeet A . Batabyal and Hamid Beladi. USA: CRC Press, 1–8.

Bayraktutan, Yusuf (2003) "Bilgi ve Uluslararası Ticaret Teorileri", **C.Ü. İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi**, 4(2): 175-186.

Bayraktutan, Yusuf, (2010) **Global Ekonomide Bütünleşme Trendleri Bölgeselleşme ve Küreselleşme**, Nobel Yayınları. Ankara.

Bayraktutan, Yusuf ve Işıl Demirtaş (2011). "Gelişmekte olan ülkelerde cari açığın belirleyicileri: Panel veri analizi", **Kocaeli Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi** (22) 2: 1-28.

Becker, R., and V. Henderson, (2000). "Effects of air quality regulations on polluting industries". **Journal of Political Economy**, 108(2): 379-421.

Benton, Ted (2000). "Marksizm ve Doğal Sınırlar Ekolojik Bir Eleştiri ve Yeniden Yapılanma", ss. 82-120**. Marksizm ve Ekoloji**, Derleyen: Göksel N. Demirer, Metin Duran, Gökçer Özgür, Öteki Yayınevi, Ankara.

Bilancini, E., and S. D'Alessandro (2012). "Long-run welfare under externalities in consumption, leisure, and production: A case for happy degrowth vs. unhappy growth", **Ecological Economics**, 84: 194-205.

Boyce, James K. (2002). **The political economy of the environment.** Edward Elgar Publishing.

Boyd, James, Banzhaf, Spencer, (2007). "What are Ecosystem Services? The Need for Standardized Environmental Accounting Units", **Ecological Economics**, 63: 616-626.

Bretschger, Lucas, (2005). "Economics of technological change and the natural environment: How effective are innovations as a remedy for resource scarcity?", **Ecological Economics**, 54: 148–163.

Brown, Lester R., (2003). **Eko-Ekonomi: Dünya İçin Yeni Bir Ekonomi Kurmak**, Çev: Yeşim Erkan, Tema Vakfı Yayınları.

Brunnermeier, Smita B., and Levinson, Arik (2004). "Examining the Evidence on Environmental Regulation and Industry Location", **Journal of Environment and Development**.13(1): 6 – 41.

Burkett, Paul (2005). "Marx's Vision of Sustainable Human Development", **Monthly Review**, 57(05) (October).

Cave, Lisa A., and Glenn C. Blomquist, (2008). "Environmental policy in the European Union: Fostering the development of pollution havens?" **Ecological Economics**, 65 (2) (Nisan 1): 253–261.

Chao, Chi-Chur, and Eden S.H. Yu. (2007). "Trade liberalization, foreign ownership, and the environment in a small open economy". **International Review of Economics & Finance** 16 (4): 471–477.

Coase, R.H. (1960). "The Problem of Social Cost", **Journal of Law and Economics** 3: 1–44.

Copeland, Brian R. (2001). "International Trade in Waste Products in the Presence of Illegal Disposal". **The Economics of International Trade and the Environment.** Edited by Amitrajeet A . Batabyal and Hamid Beladi, USA: CRC Press, 33–50.

Copeland, Brian R., ve M. Scott Taylor. (1995). "Trade and Transboundary Pollution". **The American Economic Review** 85 (4) (Eylül): 716–737.

Copeland, Brian R. and Taylor, M. Scott, (2003). "Free Trade and Global Warming: A Trade Theory View of the Kyoto Protocol", February.

Copeland, Brian R. and, Taylor, M. Scott, (1997). "The trade-induced degradation hypothesis", **Resource and Energy Economics,** 19: 321-344.

Copeland, M.S. Taylor, (1999). "Trade, spatial separation, and the environment", **J.International Economics**, 47: 137–168.

Copeland, Brian and Taylor, Scott, (2001). "Trade and Transboundary Pollution"

Copeland, Brian R. and M. Scott Taylor, (2004). "Trade, Growth, and the Environment," **Journal of Economic Literature**, American Economic Association, 42(1): 7-71.

Costanza, R., R. d'Arge, R.S. de Groot, S. Farber, M. Grasso, B. Hannon, K. Limburg, S. Naeem, R.V. O'Neill, J. Paruelo, R.G. Raskin, P. Sutton and M. van den Belt., (1997). "The value of the World's ecosystem services and natural capital", **Nature** 387(6630): 253–260.

Çetin, Murat, (2006). "Teori ve Uygulamada Bölgesel Sürdürülebilir Kalkınma", **C.Ü. İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi**, 7(1): 1-20.

Dağdemir, Özcan, (2003). **Çevre Sorunlarına Ekonomik Yaklaşımlar ve Optimal Politika Anlayışları**, Gazi Kitabevi.

Caner, Oğuz ve Akıl, Abdülkadir, (2008). "Tehlikeli Atıkların Sınır Ötesi Taşınması ve Bertarafının Kontrolüne İlişkin Basel Konvansiyonu", **İstanbul Ticaret Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi**, 7(14)(Güz): 75-95.

Carson, Rachel, (1962). **The Silent Spring**, Houghton Mifflin, Harmonds Worth, Boston. New edition 1982. Penguin Books, Harmondsworth.

Cheng, Leonard K. and Kwan, Yum K., (2000). "What are the determinants of the location of foreign direct investment? The Chinese experience", **Journal of International Economics**, 51: 379–400.

Çınar, Serkan, Yılmazer, Mine ve Arpazlı Fazlılar, Tuğba, (2012). "Kirlilik Yaratan Sektörlerin Ticareti ve Çevre: Gelişmiş ve Gelişmekte Olan Ülkeler Karşılaştırması", **Doğuş Üniversitesi Dergisi,** 13 (2): 212- 226.

Dağdemir, Özcan, (2003). **Çevre Sorunlarına Ekonomik Yaklaşımlar ve Optimal Politika Arayışları**, Gazi Kitabevi, Ankara.

Daly, Herman E., and Joshua Farley. (2003). **Ecological Economics: Principles And Applications**. Island Press.

Daly, Herman E., (2003) "Ecological Economics: The Concept of Scale and Its Relation to Allocation, Distribution, and Uneconomic Growth", CANSEE, http://www.greeneconomics.net/2003HDaly.pdf, 19.08.20013.

Damania, Richard, Fredriksson, Per G., and List, John A., (2003). "Trade liberalization, corruption, and environmental policy formation: theory and evidence", **Journal of Environmental Economics and Management**, 46: 490–512.

Drexhage, John, (2010). United Nations High-level Panel on Global Sustainability (GSP). **Sustainable development: from Brundtland to Rio 2012: background paper,** commissioned by the Panel secretariat: High-Level Panel on Sustainability.

Damian Michel and Graz, Jean-Christophe, (2001). "The World Trade Organization, the Environment, and the Ecological Critique", **International Social Science Journal** (53)170: 597–610.

de Groot, Rudolf S., Wilson, Matthew A., Boumans, Roelof M.J., (2002). "A typology for the classification, description and valuation of ecosystem functions, goods and services", **Ecological Economics,** 41: 393–408.

Dean, J. N.A, P. Hoeller, "Economics And The Environment: A Survey Of Issues And Policy Options",

Dinler, Zeynel (2005). **Bölgesel İktisat**, Bursa: Ekin Kitapevi, 7. Basım.

Dietz, S., and Neumayer, E. (2007). "Weak and strong sustainability in the SEEA: Concepts and measurement", **Ecological Economics**, 61(4): 617-626.

Eckey, H. F., and Kosfeld, R. (2004). "New economic geography". **Volkswirtschaftliche Diskussionsbeiträge (No.65)**. Universität Kassel, Fachbereich Wirtschaftswissenschaften.

Ederington, J., Levinson, A and Minier, J. (2003). "Footloose and pollution-free", **NBER Working Paper #W9718**. Cambridge, MA: National Bureau of Economic Research.

Ederington, J., and J. Minier (2003). "Is Environmental Policy a Secondary Trade Barrier? An Empirical Analysis," **Canadian Journal of Economics** 36: 137–54.

Engel, Stefanie and Charles Palmer (2008). "Payments for environmental services as an alternative to logging under weak property rights: The case of Indonesia", **Ecological Economics,** 65: 799–809.

Engel, Stefanie, Pagiola, Stefano, Wunder, Sven, (2008). "Designing payments for environmental services in theory and practice: An overview of the issues", **Ecological Economics,** 65: 663–674.

EPA, (2012), U.S. Environmental Protection Agency, **40 Years of Achievements 1970-2010,** http://www.epa.gov/40th/achieve.html, 11.09.2012.

Erim, Neşe (2007). **İktisadi Düşünce Tarihi,** Palme Yayıncılık.

Eskeland, Gunnar S., and Harrison, Ann E. (2003). "Moving to greener pastures? Multinationals and the pollution haven hypothesis", **Journal of Development Economics**, 70: 1– 23.

Farber, Stephen C., Costanza, Robert, Wilson, Matthew A., (2002). "Economic And Ecological Concepts For Valuing Ecosystem Services", **Ecological Economics,** 41: 375–392.

Farzin, Y. H., ve P. M. Kort. (2002). "Pollution Abatement Investment When Environmental Regulation Is Uncertain", **Journal of Public Economic Theory** 2 (2) (Aralık 17): 183–212.

Fisher, Brendan, Kassim Kulindwa, Iddi Mwanyoka, R. Kerry Turner, ve Neil D. Burgess. (2010). "Common pool resource management and PES: Lessons and constraints for water PES in Tanzania", **Ecological Economics**, 69 (6) (Nisan 1): 1253–1261.

Foster, John Bellamy, (2000). "Marx ve Çevre", **Marksizm ve Ekoloji**, Derleyen: Göksel N. Demirer, Metin Duran, Gökçer Özgür, Öteki Yayınevi, Ankara: 147-165.

Fujita, M., and Mori, T. (2005). "Frontiers of the New Economic Geography", **Papers in Regional Science**, 84(3): 377-405.

Gare, Arran, (2000). "Sovyetlerde Çevrecilik: İzlenilmeyen Yol", 121-146. **Marksizm ve Ekoloji**, Derleyen: Göksel N. Demirer, Metin Duran, Gökçer Özgür, Öteki Yayınevi, Ankara.

Gao, Ting, (1999). "Economic geography and the department of vertical multinational production", **Journal of International Economics,** 48: 301–320.

Gaudet, Gérard, (2007). "Natural resource economics under the rule of Hotelling," **Canadian Journal of Economics**, 40(4): 1033-1059.

Grossman, G. and A. Krueger, (1991). "Environmental Impacts of a North American Free Trade", **NBER Working Paper Series**, Working Paper No. 3914, www.nber.org/papers/w3914, 05.02.2010.

Grossman G.M., and A.B. Krueger (1993). "Environmental Impacts of a North American Free Trade Agreement," in The US-Mexico Free Trade Agreement, P. Garber, ed. Cambridge, MA: MIT Press.

Grossman, G. and A. Krueger, (1995) "Economic growth and the environment" **Quarterly Journal of Economics**, 110(2): 353-377.

Golusin, M., Ivanovic, O. M., and Teodorovic, N. (2011). "The review of the achieved degree of sustainable development in South Eastern Europe—The use of linear regression method", **Renewable and Sustainable Energy Reviews**, 15(1): 766-772.

Gürses, Uğur (2013). "Ricardo'nun Veri Ambarı", Radikal, http://www.radikal.com.tr/yazarlar/ugur_gurses/ricardonun_veri_ambari-1117815 12.02.2013.

Grafton, R. Quentin, Dale Squires, and Kevin J. Fox. (2000). "Private Property and Economic Efficiency: A Study of Common-Pool Resource". **Journal of Law & Economics** 43: 679.

Greiner, Alfred, and Semmler, Willi, (2008). **The Global Environment, Natural Resources, and Economic Growth**. Oxford University Press US.

Hackett, Steven C., (2006). **Environmental And Natural Resources Economics: Theory, Policy, And the Sustainable Society**. 3rd ed. M.E. Sharpe.

Hausman, J. A. (1978). "Specification Tests in Econometrics", **Econometrica,** 46 (6): 1251–1271.

Heil, M.T. and Selden, T.M., (2001). "International trade intensity and carbon emissions: a cross-country econometric analysis", **Journal of Environment and Development** 10: 35–49.

Hoang, Nam T. and Mcnown, Robert F. (2006). "Panel Data Unit Roots Tests Using Various Estimation Methods", working paper, Department of Economics, University of Colorado, http://spot.colorado.edu/~mcnownr/working_papers/panel-unit-root-tests.pdf , 20.09.2013.

Holtz-Eakin, D., Selden, T.M., (1995). "Stoking the fires? CO2 emissions and economic growth" **Journal of Public Economics,** 57: 85–101.

Hsiao, Cheng (2007). "Panel data analysis—advantages and challenges", **Test**, 16: 1–22.

Hackett, Steven C. (2006). **Environmental And Natural Resources Economics: Theory, Policy, And the Sustainable Society**, 3. Ed, M.E. Sharpe.

Heal, Geoffrey, (2012). "Reflections—Defining and Measuring Sustainability", **Review of Environmental Economics and Policy,** 6 (1): 147–163.

Hardin, Goerge, (1968). "Tragedy of the Commons", **Science**, 162: 1243-1248.

Hotelling, Harold, (1931). "The Economics of Exhaustible Resources", **Journal of Political Economy**, 39 (2): 137-175.

IISD, (2005). **Environment and Trade A Handbook**. United Nations Environment Programme, International Institute for Sustainable Development, Canada.

Işıldar, Pınar, (2011). "Türkiye'de Dış Ticaretin Çevre Üzerine Etkisi Ve Kirlilik Sığınakları Hipotezi: Çevre Yönetim Sistemi (Iso 14001) Ve Ekonometrik Bulgular" Yüksek lisans tezi, Danışman: Prof. Dr. Utku UTKULU, **Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü,** İzmir.

Im, Kyung S., M. Hashem Pesaran, and Yongcheol Shin (2003). "Testing for Unit Roots in Heterogeneous Panels", **Journal of Econometrics**, 115: 53-74.

Jayadevappa, Ravishankar, and Chhatre, Sumedha, (2000). "International trade and environmental quality: a survey", **Ecological Economics,** 32 (2): 175–194.

Rutqvist, Jakob, (2009). "Porter or Pollution Haven? An analysis of the dynamics of competitiveness and environmental regulations", http://www.jakobrutqvist.net/wp-content/uploads/2010/05/porter-or-pollution-haven-jakob-rutqvist.pdf, 10.05.2012.

Jeppesen, Tim, List, John A. and Folmer, Henk, (2002), "Environmental Regulations and New Plant Location Decisions: Evidence from a Meta-Analysis", **Journal of Regional Science**, 42,(1): 19–49.

Jha, R., and Murthy, K. V. (2003). "An inverse global environmental Kuznets curve", **Journal of Comparative Economics**, 31(2): 352-368.

Kallis, G. (2011). "In Defence of Degrowth", **Ecological Economics**, 70(5): 873-880.

Kallis, G., Kerschner, C., and Martinez-Alier, J. (2012). "The economics of degrowth", **Ecological Economics**, 84: 172-180.

Kearsley, Aaron and Riddel, Mary, (2010). "A further inquiry into the Pollution Haven Hypothesis and the Environmental Kuznets Curve", **Ecological Economics**, 69: 905–919.

Kazgan, Gülten, (2004). **İktisadi Düşünce veya Politik İktisadın Evrimi**, Remzi Kitabevi, 11. Basım, İstanbul.

Krautkraemer, Jeffrey A., (2005). "Economics of Natural Resource Scarcity: The State of the Debate", Resources for the Future, **Discussion Paper 05–14.**

Koray Başol, Mustafa Durman ve Hüseyin Önder, (2007). **Doğal Kaynakların ve Çevrenin Ekonomik Analizi**, Alfa Aktüel Yayın.

Kök, Recep ve Nevzat Şimşek (2013). Panel Veri Analizi, http://www.deu.edu.tr/userweb/recep.kok/dosyalar/panel2.pdf, (21.05.2013).

Krugman, Paul (1991). 'Increasing Returns and Economic Geography', **Journal of Political Economy**, 99: 483–499.

Krugman, Paul (1998). "What's new about the new economic geography?", **Oxford Review Economic Policy**, 14 (2): 7-17.

Kum, Melike (2011). "İktisadın Yeni Coğrafi Açılımı: Yeni Ekonomik Coğrafya Yaklaşımı", **Erciyes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi**,30/1: 235-255.

Kuznets, Simon, (1955). "Economic growth and income inequality", **American Economic Review**, 45(1): 1-28.

Küçüker, Celal (2000)ç "Yeni Ekonomik Coğrafya ve Kalkınma", **Gazi Üniversitesi Ekonomik Yaklaşım Dergisi**, Cilt: 11(38) Ankara: 1-45.

Larson, Bruce A., (2000). "Investing in Pollution Control in Transition Economies when Future Environmental Policies are Uncertain". **EAERE 2000 Annual Conference**, 30 June - 2 July 2000.

Levinson, Arik, (2000). "The ups and downs of the environmental Kuznets curve",

LeClair, Mark S., and Dina Franceschi, (2006). "Externalities in international trade: The case for differential tariffs", **Ecological Economics**, 58 (3) (Haziran 25): 462–472.

Liddle, Brantley, (2001). "Free trade and the environment-development system", **Ecological Economics,** 39 (1) (Ekim): 21–36.

Lu, Haitian and Huang, Hong (2008). "Dirty Industry Migration Globally and to China—an Empirical Study", **International Review of Business Research Papers**, 4(2): 176-202.

Lucas, R., Wheeler, D., and Hettige, H. (1992). "Economic development, environmental regulation, and international migration of toxic industrial pollution: 1960-1988". **World Bank Discussion Paper #159**: 67-88. Washington, DC: World Bank.

Ma, Chunbo and Stern, David I., (2004). "Environmental and Ecological Economics: A Citation Analysis", **Rensselaer Working Papers in Economics Number 0418**, , http://www.rpi.edu/dept/economics/www/workingpapers/ , 12.12.2008.

Maria, Corrado Di, Smulders, Sjak, Werf, Edwin van der (2012). "Absolute abundance and relative scarcity: Environmental policy with implementation lags", **Ecological Economics**, 74: 104–119.

Markusen, James, Edward R. Morey, and Nancy D. Olewiler "Environmental Policy When Market Structure and Plant Locations are Endogenous": 51-66.

Malthus, Thomas (1798). **An Essay on the Principle of Population.** London. http://www.esp.org/books/malthus/population/malthus.pdf (11.03.2014).

Marshall, Alfred (1890). **Principles of Economics**, 8th ed. 1920. London: Macmillan and Co.

Marx, Karl (1867). **Capital: A Critique of Political Economy**, Volume I, Proofed: and corrected by Andy Blunden and Chris Clayton (2008), Mark Harris (2010).

Marx, Karl (1894). **Capital: A Critique of Political Economy**, Volume III, The Process of Capitalist Production as a Whole, Edited by Friedrich Engels, Proofed and Corrected: by Chris Clayton 2006-7, Mark Harris 2010.

Meadows, Donella H., Meadows, Dennis L., Randers, Jorgen, and Behrens, William W. III. (1972) **The Limits to Growth**, New York: Universe Books.

Millennium Ecosystem Assessment, (2003). **Ecosystems and Human Well-being: A Framework for Assessment.** Washington DC.: Island Press.

Mani, M., and D. Wheeler (1998). "In search of pollution havens? Dirty industries in the world economy, 1960 to 1995". **Journal of Environment & Development**, 7(3): 215-247.

Managi, Shunsuke, Akira Hibiki, and Tetsuya Tsurumi, (2009). "Does trade openness improve environmental quality?". **Journal of Environmental Economics and Management,** 58 (3) (Kasım): 346–363.

Michida, Etsuyo, and Koji Nishikimi, (2007). "North-South trade and industry-specific pollutants". **Journal of Environmental Economics and Management,** 54 (2) (Eylül): 229–243.

Muradian, Roldan, and Joan Martinez-Alier, (2001). "Trade and the environment: from a Southern' perspective". **Ecological Economics,** 36 (2): 281–297.

Mulder, Peter and van den Bergh, Jeroen, (2001). "Evolutionary Economic Theories of Sustainable Development". **Growth and Change,** 32: 110-134.

Manav, Bahar, (2012). "Examining The Relationship Between Trade And Environment", **Director of Research: Assoc. Prof. Haluk LEVENT, Galatasaray University Institue Of Social Sciences Department Of Economics.**

John D. Merrifield, "The Impact of Selected Abatement Strategies on Transnational Pollution, the Terms of Trade, and Factor Rewards: A General Equilibrium Approach", **The Economics of International Trade and the Environment**, Edited by Batabyal and Beladi. USA: , 9-32,

Munasinghe, M. Ed., (2002). **Macroeconomics and the Environment**, Edward Elgar, Cheltenham.

Neumayer, Eric (2004). "The WTO and the Environment: Its Past Record is Better than Critics Believe, but the Future Outlook is Bleak", **Global Environmental Politics,** 4 (3): 1-8.

Neary, J. P. (2001). "Of hype and hyperbolas: introducing the new economic geography". **Journal of economic Literature**,: 536-561.

Nobel Press Release, (2008). "The Prize in Economics 2008". Nobelprize.org. http://www.nobelprize.org/nobel_prizes/economics/laureates/2008/press.html27 23.02.2013.

Nobelprize.org, (2008a). "Information for the Public", http://www.nobelprize.org/nobel_prizes/economics/laureates/2008/popular-economicsciences2008.pdf, 23.02.2013.

Nobelprize.org, (2008b). “Scientific Background on Trade and Geography - Economies of Scale, Differentiated Products and Transport Costs”, http://www.nobelprize.org/nobel_prizes/economics/laureates/2008/advanced-economicsciences2008.pdf, 23.02.2013.

Nicolaisen, Joa, Andrew Dean and Peter Hoeller (1991). “Economics and The Environment: A Survey Of Issues And Policy Options”, **OECD Economic Studies** 16. (Spring).

OECD (2010). OECD Stat (database), http://stats.oecd.org/, (16.05.2013).

O'Hara, Sabine U. (2001). "The challenges of valuation: ecological economics between matter and meaning." **The Economics of Nature and the Nature of Economics**, Edited by, Cutler J. Cleveland, David I. Stern, Robert Costanza, Edward Elgar Publishing, UK: 89-110.

O'Neill, Robert.V. (2001). "Is It Time to Bury the Ecosystem Concept? (with full military honors, of course!)" **Ecology** 82: 3275-3284.

Ostrom, Elinor. (2010). “Revising theory in light of experimental findings”. **Journal of Economic Behavior & Organization**, 73(1) Ocak: 68–72.

Ostrom, Elinor, Oliver E. Williamson, Press Release, The Sveriges Riksbank Prize in Economic Sciences in Memory of Alfred Nobel 2009, http://www.nobelprize.org/nobel_prizes/economics/laureates/2009/press.pdf erişim: 05.07.2011.

Opschoor, J.B., (1997). “The value of ecosystem services: whose values?”, **Ecological Economics,** 25: 41–43.

Orhan, Gökhan ve Karahan, Özcan, (2003). “Çevre Koruma ve Ekonomik Büyüme İlişkisinde Sıfır Toplamlı Oyunun Sonu mu?”, **ERC ODTÜ Uluslararası Ekonomi Kongresi VII,** 6-9 Eylül 2003.

Ottaviano, G. I., and Puga, D. (1998). “Agglomeration in the global economy: A survey of the ‘new economic geography’”, **The World Economy**, 21(6): 707-731.

Öztürk, Lütfü, (2007). **Sürdürülebilir Kalkınma**, İmaj Yayınevi, Ankara.

Panayotou, Theodore, (2003). “Economic Growth And The Environment”, **Economic Survey of Europe**, No.2.

----Picazo-Tadeo, Andrés J., and Diego Prior. (2009). "Environmental externalities and efficiency measurement", **Journal of Environmental Management,** 90 (11): 3332–3339.

Pindyck, Robert S. (2007). "Uncertainty in Environmental Economics" **Review of Environmental Economics and Policy**, 1 (1): 45–65.

Parayıl, Govindan, (1998). "Sustainable Development: The Fallacy of a Normatively-Neutral Developent Paradigm", **Journal of Applied Philosophy**. 15, (2).

Pearce, David W. and Atkinson, Giles D., (1993). "Capital theory and the measurement of sustainable development: an indicator of "weak" sustainability", **Ecological Economics**, 8: 103- 108.

Pearce, David. (2006). **Environmental valuation in developed countries**. Edward Elgar Publishing.

Pearce, David William, Anil Markandya, and Edward B. Barbier, (1989). **Blueprint for a green economy,** Great Britain. Dept. of the Environment, Earthscan.

Pearce, D.W., and Turner, R.K., (1990). **Economics of natural resources and the environment**. Harvester Wheatsheaf, New York.

Pearson, Charles S., (2000). **Economics and the Global Environment**, Cambridge University Press.

Polanyi, Karl, (2003). **Büyük Dönüşüm: Çağımızın Siyasal ve Ekonomik Kökenleri**, çev: Ayşe Buğra, İletişim Yay., 3. Baskı, İstanbul.

Porter, Michael E. and Claas van der Linde, (1995). "Toward a New Conception of the Environment-Competitiveness Relationship", **Journal of Economic Perspectives,** 9,(4) (Autumn): 97–118.

Pigou, Arthur C. (1920). **The Economics of Welfare**, London: Macmillan and Co. 1932, Library of Economics and Liberty, http://www.econlib.org/library/NPDBooks/Pigou/pgEW.html, 20 Haziran 2011.

Ranjana, Ram, and Shortle, James, (2007). "The environmental Kuznets curve when the environment exhibits hysteresis", **Ecological Economics,** 64: 204–215.

Rauscher, Michael, (2002). "Endogenous Transfrontier Pollution". In: de Zeeuw, A., List, J. (eds.): **Recent Advances in Environmental Economics**. Edward Elgar, Cheltenham,: 59-83.

Rauscher, Michael and Barbier, Edward B., (2007). "Biodiversity and Geography", **Cesıfo Working Paper No. 2022,** Category 8: Resources And Environment, June.

Rauscher, Michael (2001). "On Ecological Dumping". **The Economics of International Trade and the Environment**, Edited by Batabyal and Beladi. USA.

Ricci, Antonio, L. (1999). "Economic geography and comparative advantage:: Agglomeration versus specialization", **European Economic Review**, 43(2): 357-377.

Robert Costanza, Ralph d'Arge, Rudolf de Groot, Stephen Farber, Monica Grasso, Bruce Hannon, Karin Limburg, Shahid Naeem, Robert V. O'Neill, Jose Paruelo, Robert G. Raskin, Paul Sutton, Marjan van den Belt, (1998). "The value of the world's ecosystem services and natural capital", **Ecological Economics** 25: 3–15.

Robbins, Lionel (1932). **An Essay on the Nature and Significance of Economic Science**, Londra: Macmillan.

Robinson, John, (2004). "Squaring the circle? Some thoughts on the idea of sustainable development", **Ecological Economics,** 48: 369– 384.

Robison, H. D. (1988). Industrial pollution abatement: the impact on balance of trade. Canadian Journal of Economics, 187-199.

Rogers, Raymond A., Timmerman, Peter, Leduc, Timothy, Dickinson, Mark (2004). "The Why of the 'Hau': Scarcity, Gifts, and Environmentalism", **Ecological Economics**, (51): 177– 189.

Skirberkk, Gunnar (2000). "Marksizm ve Ekoloji": 49-81. **Marksizm ve Ekoloji**, Derleyen: Göksel N. Demirer, Metin Duran, Gökçer Özgür, Öteki Yayınevi, Ankara.

Skousen, Mark, (2003). **Modern İktisadın İnşaası: Büyük Düşünürlerin Hayatları ve Felsefeleri**, çev. Mustafa Acar, Ekrem Erdem, Metin Toprak, Liberte Y., Ankara.

Smith, K.V., (1993). "Nonmarket valuation of environmental resources: an interpretative appraisal", **Land Economics**, 69: 1–26.

Smith, P. E. (2009). "How economic growth becomes a cost: The scarcity multiplier", **Ecological Economics**, 68(3): 710-718.

Spash, Clive L. and Ryan, Anthony M., (2010). "Ecological, Heterodox and Neoclassical Economics: Investigating the Differences", **MPRA Paper No. 39624**, http://mpra.ub.uni-muenchen.de/39624/ (15.09.2012).

Scheuer, Stefan (2005). **EU Environmental Policy Handbook: A Critical Analysis of EU Environmental Legislation**, European Environmental Bureau (EEB).

Schumacher, E.F., (2002). **Küçük Güzeldir**, (1989, çev: Osman Deniztekin), Cep Düşün Yay., 4. Basım.

Seyidoğlu, Halil, (2007). **Uluslararası İktisat: Teori, Politika ve Uygulama**, İstanbul.

Singh, Katar, and Anil Shishodia. (2007). **Environmental Economics: Theory and Applications**, Illustrated edition. Sage Publications Pvt. Ltd,.

Stern, D. I., Common, M. S., and Barbier, E. B. (1996). "Economic growth and environmental degradation: the environmental Kuznets curve and sustainable development", **World development**, 24(7): 1151-1160.

Stern, David I., (2004). "The Rise and Fall of the Environmental Kuznets Curve", **World Development**, 32,(8): 1419–1439.

Sterner, Thomas, (2002). **Policy Instruments for Environmental and Natural Resource Management**. RFF Press.

Siebert, Horst. (2008). *Economics of the Environment: Theory and Policy*. 7th ed. Springer.

Singh, Katar, ve Anil Shishodia. (2007). ***Environmental Economics: Theory and Applications*.** Sage Publications Pvt. Ltd.

Söderholm, Patrik, and Thomas Sundqvist. (2003). "Pricing environmental externalities in the power sector: ethical limits and implications for social choice", **Ecological Economics**, 46 (3) (Ekim): 333–350.

Stroup, Richard L., (2003). **Eco-nomics: What Everyone Should Know About Economics and the Environment,** Cato Institute.

Tarı, Recep, (2011). **Ekonometri**, Umuttepe Yayınları, 7. Baskı, Kocaeli.

Taylor, M. Scott, and Copeland, Brian R. (2004). "Trade , Growth, and the Environment" 42 (1). http://works.bepress.com/taylor/13/ (09.01.2010).

The Economist, (1992). "Let Them Eat Pollution": 66.

Turnovsky, Stephen J., ve Goncalo Monteiro. (2007). "Consumption externalities, production externalities, and efficient capital accumulation under time non-separable preferences", **European Economic Review**, 51 (2): 479–504.

Taylor, M. Scott (2005). "Unbundling the Pollution Haven Hypothesis", University of Calgary Department of Economics **Discussion Paper 2005-15**, http://www.econ.ucalgary.ca/research/research.htm 21.10.2012.

Tobey, J. A. (1990). "The effects of domestic environmental policies on patterns of world trade: An empirical test". **Kyklos**, 43(2): 191-209.

UN, United Nations, (2010). **The Millennium Development Goals Report 2010**, New York http://www.un.org/millenniumgoals/pdf/MDG%20Report%202010%20En%20r15%20-low%20res%2020100615%20-.pdf, 23.10.2011.

UNCTAD, (2013). **World Investment Report 2013: Global Value-Chains: Investment and Trade for Development**

UNCTAD (2014). **World Investment Report 2014**

UNCTAD, (2015). **World Investment Report 2015: Reforming International Investment Governance**

UNEP, (2005). **Environment and Trade A Handbook**, The United Nations Environment Programme Division of Technology, Industry and Economics, Economics and Trade Branch and the International Institute for Sustainable Development, 2nd ed.

Ulph, Alistair, (2001) "Environmental Policy and International Trade When Governments and Producers Act Strategically", 143.

van Beers, C.,and van den Bergh, J. C. J. M. (1997). "An empirical multi-country analysis of the impact of environmental regulations on foreign trade flows". **Kyklos**, 50: 29-46.

van Beers, C.,and van den Bergh, J. C. J. M. (2000). "The impact of environmental policy on foreign trade: Tobey revisited with a bilateral flow model", **Tinbergen Institute Discussion Paper,** 2000-069/3.

Veblen, Thorstien, (2005). **Aylak Sınıfın Teorisi,** çev: Zeynep Gültekin, Cumhur Atay, Babil Yayınları, İstanbul.

Venkatachalam, L. (2007). "Environmental economics and ecological economics: Where they can converge?" **Ecological Economics**, 61 (2-3) (Mart): 550–558.

Wallach, Lori, and Sforza, Michelle, (2002). **DTÖ: Kimin Ticaret Örgütü: Şirket Küreselleşmesine Direnmek İçin Nedenler**, Metis Yayınları.

WCED, World Commission on Environment and Development (1987). **Report of the World Commission on Environment and Development: Our Common Future** General Assembly Resolution 42/187, http://www.un-documents.net/wced-ocf.htm, 12.05.2011.

WTO, (2004). **Trade and Environment at WTO**, https://www.wto.org/english/tratop_e/envir_e/envir_wto2004_e.pdf (02.04.2015).

WFTO (2013). World Fair Trade Organization Annual Report 2013, http://www.wfto.com/sites/default/files/4.%20WFTO%20Annual%20Report%202013_web.pdf (14.04.2015).

WTO, (2012a). **International Trade Statistics 2012**, http://www.wto.org/english/res_e/statis_e/its2012_e/its12_toc_e.htm, (22.10.2012).

WTO, (2012b). **Understanding the WTO: The Environment: A Specific Concern** http://www.wto.org/english/thewto_e/whatis_e/tif_e/bey2_e.htm

WTO, (2012c). "Turn Down the Heat: Why a 4°C Warmer World Must be Avoided", http://climatechange.worldbank.org/sites/default/files/Turn_Down_the_heat_Why_a_4_degree_centrigrade_warmer_world_must_be_avoided.pdf, erişim: 30.11.2012.

Wooldridge, Jefrey M., (2002). **Econometric Analysis of Cross Section and Panel Data,** The MIT Press, Cambridge, Massachusetts, London.

World Bank, (1992). **World Development Report**, New York: Oxford University Press.

WWF, (2010). **Yaşayan Gezegen Raporu 2010**, İstanbul.

WWF, (2012). **Living Planet Report 2012**, Erişim tarihi: 10.08.2013, http://wwf.panda.org/about_our_earth/all_publications/living_planet_report/.

Yerdelen Tatoğlu, Ferda, (2012). **Panel Veri Ekonometrisi**, Beta Yay., İstanbul.

Yıldırım, Aynur, (2004). "Serbest Ticaret ve Çevre: Türkiye Üzerine Bir İnceleme", **Yüksek Lisans Tezi**, Danışman: Yrd. Doç. Dr. M. Faysal Gökalp, **Muğla Üniversitesi Sosyal Bilimler Üniversitesi İktisat Anabilim Dalı**.

Yılmazer, Mine ve Açıkgöz Ersoy, Bernur, (2009). "Kirlilik Sığınağı Hipotezi, Doğrudan Yabancı Yatırımlar ve Kamu Politikaları" **Ege Akademik Bakış**, 9 (4): 1441-1462.