

T.C.
İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
İKTİSAT ANA BİLİM DALI

YÜKSEKLİSANS TEZİ

ÇEVRESEL KUZNETS EĞRİSİ KAPSAMINDA
AZERBAYCAN'IN EKONOMİK BÜYÜME VE
ÇEVRESEL KİRLİLİK İLİŞKİSİ

Afsana TAGHIYEVA

2501171301

Tez Danışmanı

Dr.Öğr.Üyesi. İpek Melehat YURTTAGÜLER

İstanbul-2020

ÖZ

ÇEVRESEL KUZNETS EĞRİSİ KAPSAMINDA AZERBAYCAN'IN EKONOMİK BÜYÜME VE ÇEVRESEL KİRLİLİK İLİŞKİSİ

Afsana TAGHIYEVA

Çevresel kirlilik dünyanın en önemli sorunlarının başında gelmektedir. Özellikle sanayi devrimi sonrasında bu sorun artarak devam etmektedir. Sanayi devrimi sonrasındaki artan sanayileşme yanında ulaşım, nüfus artışları, fakirlik, toprakta görülen erozyon sorunu, mülkiyet haklarındaki problemler, trafik problemleri ve trafik yoğunluğu sonrası oluşan gaz emisyonları ile son yıllarda Asya ülkelerinde görülen ani ve hızlı ekonomik büyümenin, çevresel kirliliğin önemli nedenlerinin başında geldiği değerlendirilmektedir. Çalışmada çevresel Kuznets eğrisi kapsamında Azerbaycan'ın ekonomik büyüme ve çevresel kirlilik ilişkisi incelenecektir. Bu yönde çalışmanın amacı Azerbaycan özelinde ekonomik büyümenin çevreye olan etkilerinin incelenmesidir.

Anahtar Kelimeler: *Çevre Sorunları, Ekonomik Büyüme, Kuznets Eğrisi, Azerbaycan*

ABSTRACT

THE RELATIONSHIP BETWEEN AZERBAIJAN'S ECONOMIC GROWTH AND ENVIRONMENTAL POLLUTION IN THE SCOPE OF ENVIRONMENTAL KUZNETS CURVE

Afsana TAGHIYEVA

Environmental pollution is one of the most important problems in the world. This problem continues to increase especially after the industrial revolution. In addition to the increasing industrialization after the industrial revolution, transportation, population growth, poverty, soil erosion problem, property rights problems, traffic problems and gas emissions after traffic intensity and sudden and rapid economic growth in Asian countries are considered to be the leading causes of environmental pollution. . In this study, the relationship between economic growth and environmental pollution of Azerbaijan will be examined within the scope of environmental Kuznets curve. The aim of this study is to examine the effects of economic growth on the environment.

Keywords: *Environmental Problems, Economic Growth, Kuznets Curve, Azerbaijan*

ÖNSÖZ

Bu çalışmayı gerçekleştirmem yönünde yüksek lisans öğrenimim boyunca bilimsel açıdan beni heran destekleyen danışman hocam Dr.Öğr.Üyesi .İpek Melehat YURTTAGÜLER hocama ve her zaman, her konuda bana destek olan aileme şükranlarımı sunarım.

Afsana TAGHIYEVA

İSTANBUL, 2020



İÇİNDEKİLER

ÖZ.....	ii
ABSTRACT	iii
ÖNSÖZ.....	iv
İÇİNDEKİLER	v
KISALTMALAR LİSTESİ.....	vii
ŞEKİLLER LİSTESİ.....	viii
TABLolar LİSTESİ.....	ix
GİRİŞ	1

BİRİNCİ BÖLÜM

1. ÇEVRE VE ÇEVRESEL SORUNLAR

1.1. ÇEVRE KAVRAMI.....	4
1.2. ÇEVRE SORUNLARI	6
1.2.1. İklim değişikliği ve küresel ısınma	8
1.2.2. Hava kirliliği	10
1.2.3. Su kirliliği.....	11
1.2.4. Toprak Kirliliği	13
1.2.5. Orman tahribatı	14
1.3. ÇEVRE SORUNLARININ NEDENLERİ.....	15
1.3.1. Kentleşme.....	16
1.3.2. Sanayileşme.....	18
1.3.3. Enerji Kullanımı.....	19
1.3.4. Yoksulluk	20
1.4. ÇEVRESEL SORUNLARLA İLGİLİ KRONOLOJİ	21

İKİNCİ BÖLÜM

2. EKONOMİK BÜYÜME KAVRAM

2.1. EKONOMİK BÜYÜME TANIMI.....	25
2.2. EKONOMİK BÜYÜMENİN KAYNAKLARI	27
2.2.1. Beşerî Sermaye.....	30
2.2.2. Fiziki Sermaye.....	33

2.2.3. Teknolojik ilerleme	34
2.2.4. Doğal Kaynaklar	36
2.3. EKONOMİK BÜYÜMENİN ÖLÇÜLMESİ	39
2.4. EKONOMİK BÜYÜMENİN KRİTİĞİ	41
2.4.1. Sürdürülebilir Kalkınma Kavramı.....	44
2.4.2. Yeşil Büyüme Kavramı.....	49
2.5. ÇEVRENİN EKONOMİK BOYUTU.....	49
2.5.1. Çevresel Politikaların Ekonomi Üzerinde Etkisi	52
2.5.2. Çevresel Politikaların Büyüme Üzerinde Etkisi.....	54
2.5.3. Çevresel Politikaların Ticaret Üzerine Etkisi.....	57
2.5.4. Çevresel Politikaların İstihdam Üzerinde Etkisi	59
2.5.5. Çevre Politikalarının Gelir Dağılımı Üzerinde Etkisi	62
ÜÇÜNCÜ BÖLÜM	
3. ÇEVRESEL KUZNETS EĞRİSİ KAPSAMINDA AZERBAIJAN'IN EKONOMİK BÜYÜME VE ÇEVRESEL KİRLİLİK İLİŞKİSİ	
3.1. ÇEVRESEL KUZNETS EĞRİSİ	64
3.2. ÇKE'YE İLİŞKİN EKONOMETRİK ÇALIŞMALAR	69
3.3. ÇKE TAHMİNLERİNDE ÇEVRESEL ENDEKSLERİN KULLANIMI	73
3.4. ÇEVRESEL KALİTEYİ ETKİLEYEN İLAVE FAKTÖRLER OLARAK GELİR EŞİTSİZLİĞİ VE SİYASİ ÖZGÜRLÜK SEVİYESİ.....	75
3.5. AZERBAIJAN ÖZELİNDE KUZNETS EĞRİSİ	78
3.5.1. Literatür Taraması	80
3.5.2. Araştırmanın Amacı Ve Yöntemi	83
3.5.3. Model Ve Veri Seti	84
3.5.4. Yöntem Ve Bulgular	85
4. SONUÇ.....	90
KAYNAKÇA.....	93

KISALTMALAR LİSTESİ

IE	Endüstriyel ekolojinin
BM	Birleşmiş Milletler
ÇKE	Çevresel Kuznet`s Eğrisi
ABD	Amerika Birleşik Devletleri
UNSD	Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Bölümü
GNSD	Küresel Sürdürülebilir Kalkınma Ağı
UNWCED	Birleşmiş Milletler Dünya Çevre ve Kalkınma Komisyonu
GSYİH	Gayri Safi Yurtiçi Hasıla
OECD	Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Örgütü

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1. Ekonomik büyüme ve çevresel kaynaklar arasındaki değişim	56
Şekil 2. Çevresel Kuznet's Eğrisi	64



TABLÖLAR LİSTESİ

Tablo 1. Su kirliliğinde kimyasal girdi kaynaklarının özellikleri	13
Tablo 2. Sürdürülebilir kalkınma kavramıyla ilgili çeşitli faaliyetlere genel bakış ..	22
Tablo 3. Reel gayrisafi yurtiçi hasıla (GSYİH) 'nın 2017'den 2021'e kadar dünya bölgelerine göre büyümesi (bir önceki yıla göre)	42
Tablo 4. ADF birim kök testi sonuçları.....	86
Tablo 5. PP birim test sonuçları	87
Tablo 6. Optimal gecikme uzunluğu	88
Tablo 7. Johansen Eşbütünleşme Testi Sonuçları	89

GİRİŞ

Çevresel kirlilik dünyanın en önemli sorunlarının başında gelmektedir. Özellikle sanayi devrimi sonrasında bu sorun artarak devam etmektedir. Sanayi devrimi sonrasındaki artan sanayileşme yanında ulaşım, nüfus artışları, fakirlik, toprakta görülen erozyon sorunu, mülkiyet haklarındaki problemler, trafik problemleri ve trafik yoğunluğu sonrası oluşan gaz emisyonları ile son yıllarda Asya ülkelerinde görülen ani ve hızlı ekonomik büyümenin, çevresel kirliliğin önemli nedenlerinin başında geldiği değerlendirilmektedir.

Çevre ve ekonomik büyüme arasında bir bağlantı olup olmayacağı hakkındaki ilk tartışmalar 19. yüzyılda başlanmıştır. Çok cılız başlayan bu tartışmalar, son yıllarda insana ve çevreye yönelik bilincin artmaya başlamasıyla beraber dünya gündemine girmiştir. Çevre ekonomistleri yaptıkları sınıflama sonrasında ekonomi, doğal kaynaklar ve enerjinin içinde olduğu bir alt sistemi, dünya ekolojisinin altında yerleştirmişlerdir. Bu sistemi, çevreye olan bağımlılık ve kaynakların kıt olması gibi sebeplerle sınırlandırmışlardır.

Ekonomik büyüme ile çevre arasında ortaya çıkan benzerlik ve ilişkiler devletlerin siyasi politikalarını bile belirlemekte olan önemli verilerdir. Bu nedenle de ekonomik büyüme ve çevre arasındaki belirtilen ilişki Çevresel Kuznet's Eğrisi (ÇKE) olarak adlandırılmış ve matematiksel olarak ifade edilmeye başlanmıştır. Çevresel Kuznet's Eğrisi (ÇKE), çevresel bozulmanın çeşitli göstergeleri ile kişi başına düşen gelir arasındaki ilişkiyi açıklayan bir hipotez ortaya koymaktadır. Bu hipoteze göre kişi başına gelir ile çevresel bozulma arasında ters U şeklinde bir bağlantı bulunmaktadır. Bununla beraber çevre kalitesi ve kişi başına düşen milli gelir arasında ise U şeklinde bir ilişki vardır. Ekonomik büyüme sürecinin ilk başlarında bozulma yada kirlilik oranı yükselmekte, bunun tersi olarak ise kişi başına düşen gelir düzeyinin belirli bir seviyeye ulaşmasından sonra (farklı göstergeler için değişiklik gösterecektir) bu eğilim, yüksek gelir düzeyindeki ekonomik büyümenin çevresel iyileşmeyi sağlayacağı şekilde tersine dönmektedir.

Tüm dünyada olduğu üzere Azerbaycan'da da üretim ve ısıtmada kullanılan enerjinin büyük bir kısmı, birincil enerji kaynaklarından (petrol, doğal gaz, kömür,

vb.) sağlanmaktadır. Bu kaynaklar, yanmaları ile birlikte, diğer gazlar ile birlikte hava kalitesini olumsuz etkileyen bol miktarlarda gazın (CO₂) salınmasına ve atmosferde sera gazı etkisinin ortaya çıkmasına neden olmaktadır. Azerbaycan'da görülen iklim değişikliklerini en temel nedeninin bundan kaynaklandığı değerlendirilmektedir. Nüfusta yaşanan hızlı artış, temel enerji kaynaklarına olan ihtiyacı artırmakta, bu durum da çevresel bozulma açısından bir kısır döngüye neden olmaktadır.

Dünyada yaşanan ekonomik büyüme ve çevresel sorunlar arasındaki kısır döngü söz konusu sorunların çözümünü zorlaştırmaktadır. Bundan dolayı ekonomik gelişme ve çevresel kirlilik arasındaki ilişkiye ait çalışmalar son yıllarda artış göstermiştir. Dünyada olduğu gibi Azerbaycan'da da üretim ve ısınmada kullanılan enerjinin büyük bir kısmı birincil enerji kaynaklarından (petrol, doğal gaz, kömür vb.) sağlanır. Yanmaları ile birlikte atmosfere diğer gazlarla beraber bol miktarda (CO₂) salan bu kaynaklar, hava kalitesini olumsuz etkilemekte ve atmosferde sera gazı etkisine neden almaktadır. Azerbaycan'da da görülen iklim değişikliklerinin en önemli nedeni de budur.

Nüfusun hızla artması birincil enerji kaynaklarına olan ihtiyacı arttırmakta bu da bir kısır döngüye neden olmaktadır. Ekonomik büyüme ihtiyacı ve çevre problemleri arasındaki bu kısır döngü dünyadaki sorunların çözümünü güçleştirmektedir. Ekonomik büyüme ve çevre kirliliği arasındaki ilişkiye yönelik çalışmalar bu nedenle artış göstermiştir. Bu konuda en çok uygulanan Çevresel Kuznet's Eğrisi (ÇKE) hipotezine göre gelir artışı ve çevre kirliliği arasındaki ilişki ters-U şeklinde olup, ekonomik büyümenin ilk aşamalarında çevresel kirlilik artmakta, sonrasında ekonomik refah artınca çevresel kirlilik oranı azalmaya başlamaktadır. Bu durumun Azerbaycan açısından değerlendirilmesi yapılacak ve hipotezin geçerliliği araştırılacaktır.

Çalışmada çevresel Kuznet's eğrisi kapsamında Azerbaycan'ın ekonomik büyüme ve çevresel kirlilik ilişkisi incelenecektir. Bu yönde çalışmanın amacı Ekonomik büyümenin çevreye etkilerinin incelenmesidir.

Bu çalışmada çevresel açıdan Kuznet's Eğrisi hipotezinin geçerliliği Azerbaycan bakımından 1992-2018 dönemi kapsamında test edilmiştir. Johansen eş bütünleşme analizinin gerçekleştirildiği bu çalışmada değişkenlerin bir birileri ile arasında uzun dönem yönünde bir ilişki ortaya çıkarılmıştır. Analiz sonuçlara göre evresel Kuznet's Eğrisi hipotezi Azerbaycan için geçerli değildir. Diğer bir anlatımla kişi başına düşen mili gelir artışı ve CO₂ emisyonu arasında ters-N biçimli bir ilişki tespit edilmiştir. KE hipotezi ekonomik büyüme sonucunda evre kirliliğinin hiçbir mdahile edilmeden kendiliğinde azalacağını ifade ediyor.



BİRİNCİ BÖLÜM

1. ÇEVRE VE ÇEVRESEL SORUNLAR

1.1. ÇEVRE KAVRAMI

Çevre, doğal dünya ve insanlar tarafından yaratılan maddi dünyadır. Bu nedenle, çevre hem doğayı hem de yapay ve teknolojik yapıları içermektedir. Uluslararası anlaşmalarda, "çevre" terimi daha çok sadece doğal çevre olarak anlaşılmaktadır. Çevre birini doğrudan çevreleyen fiziksel ve sembolik koşullardır¹. Tanıma göre, bir ortamda yaşamayan ve koşullarıyla çevrili olmayan hiçbir birey olamaz. Bu nedenle, her birey, içinde anlaşılması gereken çeşitli korelasyonlara tanık olan çevrenin farkında olmalıdır.

Çevre Bilimleri Ansiklopedisi, çevreyi "tüm dış koşulların toplamı ve bir organizmanın yaşamını ve gelişimini etkileyen etkiler" olarak tanımlamaktadır². Bir insan çevresi dışsallıktan ötedir, çünkü içsel ve dışsal göreceli kavramlardır ve bir birey kendi ortamının önemli bir bileşenidir. Bu nedenle bu çalışma, insan ortamını "bütün koşulların toplamı ve insanların bireyler ve toplumlar olarak davranış ve gelişimini etkileyen etkiler" olarak kabul eder. Koşullar ve etkiler zamana ve mekâna göre değişir ve sıklıkla paylaşılsa da her birey veya toplum tarafından farklı algılanmakta ve deneyimlemektedir³.

Her ortam, diğer sistemler tarafından örtüşen, etkileyen ve etkilenen bir sistemdir. Biyotik ve fiziksel bileşenlerin ve işlemlerin enerji ve malzeme akışını ve döngülerini geliştirmek için etkileşime girdiği bir alan birimleri olması nedeniyle ekosistemlere (veya en azından ekosistemlerin önemli bir parçası) benzemektedirler. İnsan ortamlarında, bilim adamları tarafından yapı ve işlev olarak adlandırılan bu bileşenler ve işlemler "doğadan" olanlarla sınırlı değildir. Gerçekten, bunlar sosyal,

¹ Steg, L., Berg, A.E. ve Groot, D.M. (2013). Çevre Psikolojisi: Giriş. Chichester: Wiley-Blackwell. S.359

² Platt, R.B. (1971). İçinde: D.N. Lapedes, ed. Çevre Bilimi Ansiklopedisi, McGraw-Hill, Inc. New York.s.11

³ Saarinen, T.F. (1969). Çevre Algısı. Amerikan Coğrafyacılar Derneği. Kaynak Kâğıt No. beş.

ekonomik ve politik veya kültürel olanları içermektedir⁴. Ek olarak, hepsi enerji akışı ve depolanması için kanallar olduğu için makineler, kurumlar, dil ve sanatın yanı sıra besin döngüsü, fotosentez, solunum ve yiyecek zincirleri içermektedir.

Çevresel karmaşıklığa indirgemeci bir yaklaşım, birçok yönden yararlı olsa da çevre / kalkınma çatışmalarını çözemez. İlgili bileşenlerin ve işlemlerin bazıları diğerlerinden daha önemli olsa da herhangi birinin veya çıkar grubunun önemli olanlar için karar vermesi kolay bir yol değildir⁵.

Murray Bookchin tarafından Özgürlük Ekolojisi, Hiyerarşinin Ortaya Çıkması ve Yok Edilmesi (1982) kitabında tanımlandığı gibi, ortaya çıkan tüm önemli ekolojik problemler, toplumlardaki esnekliğin eksikliğinden kaynaklanmaktadır⁶. Kısacası, Dünya'nın ekolojik problemleri ancak toplumlardaki hiyerarşik problemleri anlamaya ve çözümler üretmeye başlayarak çözülebilir. Buna göre, sosyal ekoloji teorisi temel olarak sosyal problemlerden türetilen ekolojik yer değiştirmelere odaklanmaktadır.

Uluslararası hukukta çevreyi açıklayan standart bir tanım yoktur. Uluslararası Adalet Divanı tarafından verilen tanım “Çevre bir soyutlama değildir, doğmamış nesiller de dahil olmak üzere yaşam alanını, yaşam kalitesini ve insanın sağlığını temsil eder.” şeklindedir⁷. Çevre, kendi aralarında grup halinde olan, insanları ve diğer organizmaları oluşturan doğal, sosyal, kültürel ve ekonomik sistemlerdir, yiyeceklerini aldıkları ve etkinliklerini uyguladıkları ve bazılarını etkiledikleri yerlerdir⁸. Bu nedenle, birçok organizasyon seviyesi göz önüne alındığında, dünyamız çok sayıda ortamdan oluştuğu belirtilebilir.

Sektörel faaliyetler, bir çevreden gelenleri kullandığı, geliştirdiği veya koruduğu için, bu sektörel çıkarlara dayanan kararlar “çevresel sorunlar” olarak

⁴ Boyden, S. 1976. "İnsan Yerleşimlerinin Ekolojisi Çalışmasının Kavramsal Temeli." Doğa ve Kaynaklar. Cilt XII (3): 6

⁵ Dasgupta, B. 1976. Çevre ve Kalkınma. UNEP'e rapor verin. Nairobi, Kenya. S.4

⁶ Bookchin, M. (1982). Özgürlüğün Ekolojisi: Hiyerarşinin Ortaya Çıkışı ve Çözülüşü (Mustafa Kemal Çoşkun, çevirmen). İSTANBUL: Söner Yayıncılık. S.176

⁷ 8 Temmuz 1996 tarihli nükleer silah danışma görüşünün tehdidi veya kullanımının yasallığı, Uluslararası Adalet Divanı karar raporları, Tavsiye görüş ve kararları, s.29.

⁸ Dindar Hussein Ahmed (2014), Civil Service Laws for State Employees and Retirement, Ordinary Leave. S.17

adlandırılanın nedenidir. Bu problemler, bir ortamdaki yaşam kalitesini iyileştirme çabaları, diğerindeki yaşam kalitesini düşürme pahasına yaratma çabasıyla oluşturulmaktadır. Bu nedenle “çevre”, “gelişim” den ayrı olarak ele alınacak özel bir çıkarlar kümesi değildir.

Son yıllarda çevre sorunları artmakta ve çevreciler temiz ve sağlıklı bir çevrenin öneminin bilincini artırmak için çaba göstermektedir. Dünyanın kırsal alanlarındaki yaklaşık yarım milyar insan ciddi şekilde kirli bir ortamda yaşamaktadırlar⁹. Küresel kirliliğin ve çevresel bozulmanın sonuçları, insan yaşamının kalitesi üzerinde zararlı bir etkiye sahiptir ve ayrıca, insan haklarından tam olarak yararlanılmasını engellemektedir ve sınırlamaktadır.

1.2. ÇEVRE SORUNLARI

Endüstri devrimi ve yaşamın farklı alanlarındaki gelişimin hızlanması ve mekanizasyon ve endüstri kimyasalları ve radyoaktif maddelerin kullanımı, doğal kaynakların tükenmesi sonucunda ekolojik dengede bir dengesizlik ve çevresel sorunlar ortaya çıkmıştır. Çevresel kirlilik dünyanın en önemli sorunlarının başında gelmektedir. Özellikle sanayi devrimi sonrasında bu sorun artarak devam etmektedir. Son yıllarda Asya ülkelerinde görülen ani ve hızlı ekonomik büyümenin, çevresel kirliliğin önemli nedenlerinin başında geldiği değerlendirilmektedir. Bunun en birinci kanıtı ise hava kirliliği ile birlikte ekosistemde görülen bazı değişimlerdir¹⁰.

Gezeganimizle karşı karşıya kalan başlıca çevresel problemler bir gecede ortaya çıkmamıştır. Birlikte çalışan birkaç gücün sonucudur: teknolojik yenilikçilik, tüketim alışkanlıkları ve zenginlik arayışının yanı sıra, son 200 yılda insan nüfusunun katlanarak artmasıdır. Bu güçler, ekonomik fırsatlar yaratmak ve dünyadaki birçok insanın yaşam standardını artırmak için çevresel sorunlara yol açmıştır. Bununla birlikte, zaman geçtikçe, bilim adamları, nüfus artışı ve gezegenin

⁹ Kurukulasuriya L. Nicholas A. (2006) Robinson Gilbert ve Sarah Kerlin, Training Manual on International Environmental Law, United Nation Environment Programme (UNEP), s. 301.

¹⁰ Ekins, P (2000) Economic Growth and Environmental Sustainability: The Prospects of Green Growth Routledge. electricity intensity in Spanish industry. Energy 28(2): 171

doğal kaynaklarının çılgınca tüketilmesinin azalmaya devam etmesi halinde insanların hayatta kalması için ciddi tehditler oluşturacaklarını belirtmişlerdir¹¹.

Bir kirletici, istenmeyen etkileri olan veya bir kaynağın faydasını olumsuz yönde etkileyen, çevreye verilen bir madde veya enerjidir. Bazı kirleticiler biyolojik olarak parçalanabilir ve bu nedenle çevrede uzun süre kalıcı olmamaktadır¹². İnsan faaliyetleri doğrudan veya dolaylı olarak çevreyi farklı şekillerde olumsuz yönde etkilemekte ve farklı şekillerde kirlilik oluşturmaktadır. Otomobiller borularından azot, kükürt dioksit, karbondioksit, karbon monoksit oksitleri ve atmosferi kirleten karmaşık yanmamış hidrokarbonlar ve kara kurum karışımlarını oksitlemektedir. Evsel atık su ve tarım alanlarından çıkan pestisitler ve gübreler su kütlelerini kirletmektedir¹³. Kirleticiler, insanlara ve diğer canlı organizmalara doğrudan veya dolaylı olarak zararlı olan, çevreye istemeden salıverilen fiziksel, kimyasal veya biyolojik bir madde olarak tanımlanabilir.

Başlıca kirlilik türleri, her biriyle ilgili özel kirleticilerle birlikte aşağıda listelenmiştir¹⁴:

1. Hava kirliliği: Kimyasalların ve partiküllerin atmosfere salınması, yaygın hava kirleticileri, karbon monoksit, kükürt dioksit, kloroflorokarbonlar ve endüstri ve motorlu taşıtlar tarafından üretilen azot oksitleri içermektedir. Fotokimyasal ozon ve duman, azot oksitler ve hidrokarbonlar güneş ışığına tepki olarak üretilmektedir.
2. Su kirliliği: Atık ürünlerin ve kirletici maddelerin nehir drenaj sistemlerine yüzey akışına salınması, yeraltı sularına sızması, sıvı dökülmeleri, atık su deşarjları ve çöplerden oluşmaktadır.

¹¹ Khor, Martin (2001), "Globalisation and the Crisis of Sustainable Development", Environment and Development Series, No.1, p.12.

¹² Jurewicz, J., Hanke, W., Radwan, M., Bonde, J.P. and Hanke Radwan, B. (2010). Environmental factors and semen quality. Int. J. Occup. Med. Environ. Health, 22(4): 1

¹³ Sims, G.K. and Cupples, A.M. (1999). Factors controlling degradation of pesticides in soil. Pesticide Science, 55: 598

¹⁴ Havugimana E., Balkrishna S. B. , Kumar A., Byiringiro E., Pierremugabo J. And Kumar A.(2017). Soil Pollution-Major Sources and Types of Soil Pollutants. Department of Agronomy, School of Agriculture, Lovely Professional University, Phagwara, Punjab-144411, India

3. Toprak kirliliği: Kimyasallar dökülme veya yeraltı sızıntısı nedeniyle serbest kaldığında meydana gelmektedir. Önemli olarak belirlenmiş toprak kirleticileri hidrokarbonlar, ağır metaller, herbisitler, böcek ilaçları ve klorlu hidrokarbonlar olarak belirtilmektedir.
4. Radyoaktif açıdan kirlenme: Nükleer enerjinin üretimi ve silah araştırmaları, üretimi ve dağıtım süreci yönünde atom fiziği kapsamında XX. yüzyıl çalışmalarından kaynaklanmaktadır.
5. Gürültü kirliliği: Karayolu gürültüsünü, uçak gürültüsünü, endüstriyel gürültüyü ve ayrıca yüksek yoğunluklu sonarı kapsamaktadır.
6. Işık kirliliği: Işık geçmesi, aşırı aydınlatma ve astronomik girişim içermektedir.
7. Termal kirlilik: Suyun bir santralde soğutucu olarak kullanılması gibi insan etkisinin neden olduğu doğal su kütlelerinde sıcaklık değişimidir.

Bu çevresel problemlerin yarattığı zorluklar ve onları yönlendiren güçler aşılmaz gibi görünmektedir. Bu sorunların etkileri bölgesel ve küresel ölçekte ortaya çıkmıştır ve ülkeler arasındaki, ülkeler içindeki topluluklar arasındaki ve hatta bireyler arasındaki farklılıkların üstesinden gelme olasılığı zaman zaman aşılmaz gibi görünmektedir. Bununla birlikte, dünya daha önce ozon tabakasının incilmesi ve asit yağmuru gibi küresel çevre sorunlarını çözmüştür. Problemin kapsamını anlayarak ve problemin kaynaklarını ortadan kaldıran birtakım kurallar geliştirmek için bir araya gelerek bunları ele alınmaktadır.

1.2.1. İklim değişikliği ve küresel ısınma

Küresel ısınma gözlemlenebilir bir gerçektir, bilim adamlarının ya da politikacıların görüşüne bağlı değildir. Küresel ısınma, çeşitli nedenlerden dolayı (Dünya'nın atmosferindeki sera gazı konsantrasyonundaki artış, güneş veya volkanik aktivitedeki değişiklikler, vb.) Dünya'nın atmosferinin ve okyanusların yüzey sıcaklığının yıllık ortalama sıcaklığındaki kademeli bir artış sürecidir. Çok sık, “sera etkisi” ifadesi küresel ısınmanın eş anlamlısı olarak kullanılır, ancak bu kavramlar

arasında küçük bir fark vardır¹⁵. Sera etkisi, dünya atmosferinin ve dünya okyanusunun yüzey katmanının yıllık ortalama sıcaklığındaki, dünya atmosferindeki sera gazı konsantrasyonundaki (karbondioksit, metan, su buharı, vb.) bir artıştan kaynaklanan bir artıştır.

Küresel ısınma ve iklim değişikliği, son zamanlarda bilimsel çevrede popüler söylemdeki güncel konulardan biri olmuştur. İklim değişikliğine, özellikle küresel ısınmaya, büyük ölçüde sera etkisinin neden olduğu söylenmektedir ve küresel sıcaklıklarda ortaya çıkan artış, hastalıkların ve vektörlerin dağlık bölgelerde daha yüksek irtifalara ve daha önce enfeksiyonlardan arınmış yüksek irtifalara yayılmasına neden olmaktadır. Sera etkisine bağlı olarak küresel ısınma meydana gelmektedir ve sonuçta ortaya çıkan sonuçlarla birlikte fiziksel ve biyolojik ekosistemlerde dengesizliğe yol açmaktadır¹⁶.

İklim değişikliği, genellikle birkaç yıl uzun süren iklim önlemlerinde (sıcaklık, yağış veya rüzgâr gibi) önemli bir değişiklik olarak tanımlanmaktadır. İklim değişikliğine yol açabilecek faktörler değişebilir, ancak güneşin yoğunluğundaki değişiklikler, güneşin etrafındaki yörüngedeki yavaş değişimler, iklim sistemi içindeki doğal süreçler ve atmosferin kompozisyonunu ve toprak yüzeyini değiştiren insan faaliyetleri gibi doğal faktörleri içermektedir¹⁷. İklim değişikliğinin, dünyadaki atmosfer, okyanus ve toprak arasındaki etkileşimler ve bunun yanı sıra dünyaya ulaşan güneş radyasyonu miktarındaki değişikliklerle ilgili olan doğal değişkenliğinin normal bir parçasıdır. Jeolojik kayıt, dünya geçmişindeki büyük ölçekli iklim değişiklikleri için önemli kanıtlar içermektedir.¹⁸ İklim değişikliği aynı zamanda hava durumu istatistiklerinde (ortalamaları dahil) uzun vadeli bir değişim olarak tanımlanmıştır. 20. Yüzyılın son on yılı ve 21 yüzyılın başı, 19 yüzyılın ortalarından itibaren başlayan tüm küresel sıcaklık kaydında en sıcak

¹⁵ Cesur Ayten (2014). Küresel Isınma ve İklim Değişiklikleri. Maden Tetkik ve Arama Genel Müdürlüğü, Deniz ve Çevre Araştırmaları Dairesi Başkanlığı, Ankara.s.12

¹⁶ Cesur, 2014, 18

¹⁷ America's Climate Choices. Panel on Advancing the Science of Climate Change; National Research Council 2010. Advancing the Science of Climate Change. Washington, D.C. The National Academies Press 2010s.3

¹⁸ NOAA National Weather Service. Climate change. 2007, <http://www.ncdc.noaa.gov/paleo/abrupt/story2.html>

dönem olmuştur. Buzul erime raporları, daha yüksek irtifa erime noktaları ve değişen tür dağılımı raporları iklim değişikliğinin bir kanıtıdır¹⁹.

Küresel ısınma, dünya yüzeyine yakın atmosfer sıcaklığındaki ve küresel iklim düzenindeki değişikliklere katkıda bulunabilecek troposferdeki ortalama bir artış olarak tanımlanmıştır. Küresel ısınma, doğal veya insan kaynaklı olabilecek çeşitli nedenlerden dolayı oluşabilmektedir. Küresel ısınma yaygın olarak, sera gazı salınımının insan faaliyetlerinden kaynaklanan emisyonlarının artması sonucu oluşabilecek ısınma anlamına gelmektedir. Küresel ısınma aynı zamanda, 19. yüzyılın sonlarından bu yana dünya atmosferinin ve okyanusların ortalama sıcaklıklarının artması ve öngörülen devamı olarak tanımlanmaktadır²⁰.

1.2.2. Hava kirliliği

Hava kirliliği, insanlarda rahatsızlığa, hastalığa veya ölüme neden olan, gıda bitkileri gibi diğer canlı organizmalara zarar veren veya doğal çevreye veya yapılı çevreye zarar veren kimyasalların, partiküllerin veya biyolojik materyallerin atmosfere girmesidir. Hava kirliliği hem insan hem de doğal eylemlerden kaynaklanabilir. Havayı kirleten doğal olaylar arasında orman yangınları, volkanik püskürmeler, rüzgâr erozyonu, polen yayılımı, organik bileşiklerin buharlaşması ve doğal radyoaktivite sayılabilir. Hava kirliliği kaynakları, kirleticilerin atmosfere salınmasından sorumlu olan çeşitli yerler, faaliyetler veya faktörleri ifade etmektedir²¹.

İnsan yapımı kaynaklar çoğunlukla farklı türdeki yakıtların yakılmasıyla ilgilidir. Kirlilik kaynakları, küçük sigara birimlerinden ve volkanik faaliyetler gibi doğal kaynaklardan, otomobillerin motorlarından ve endüstriyel faaliyetlerden kaynaklanan büyük hacimli emisyonlara kadar değişmektedir²². Hava kirliliğinin

¹⁹ Sutherst RV. (2004) Global Change and Human Vulnerability to VectorBorne Diseases. Clin Microbiol Rev; 1: 136

²⁰ America's Climate Choices. (2011) Washington, D.C.: The National Academies Press. p15. http://www.nap.edu/openbook.php?record_id=12781&page=1(Erişim. Nisan 2019).

²¹ Habre R, Coull B, Moshier E, Godbold J, Grunin A, Nath A, et al. (2014) Sources of indoor air pollution in New York city residences of asthmatic children. J Expo Sci Environ Epidemiol; 24:269

²² Robinson DL. (2005) Air pollution in Australia: Review of costs, sources and potential solutions. Health Promot J Austr. 2005; 16:213

solunum yolu enfeksiyonları ve iltihapları, kardiyovasküler disfonksiyonlar ve kanser gibi hastalıkların başlaması üzerindeki uzun vadeli etkileri yaygın olarak kabul edildiğinden, hava kirliliği her yıl milyonlarca ölümle bağlantılıdır²³.

Hava kirliliği, gelişmekte olan ülkelerde sınai faaliyetlerin bir sonucu olarak ortaya çıkmış ve uygun olmayan araçlar ile emisyon kaynaklarının miktarını artırmıştır. Yaklaşık 4,3 milyon insan hava kirliliğinden ve 3,7 milyonu çevre kirliliğinden ölmektedir; bunların çoğu (sırasıyla 3,3 ve 2,6 milyon) Asya'da yaşamaktadır²⁴.

Hava kirliliği, atmosfer kirliliğine veya ekosistemin bozulmasına katkıda bulunan herhangi bir kaynağın tüm yıkıcı etkileri olarak tanımlanmaktadır. Ekolojik olarak hava kirliliği yer altı sularına, toprağa ve havaya ciddi çevresel zararlar verebilir²⁵. Aynı zamanda yaşamın çeşitliliği için ciddi bir tehdittir. Hava kirliliği ve tür çeşitliliğinin azaltılması arasındaki ilişki üzerine yapılan çalışmalar, çevresel kirleticilerin hayvanların ve bitki türlerinin neslinin tükenmesi üzerindeki zararlı etkilerini açıkça göstermektedir²⁶. Havada asılı toksik maddeler ayrıca hayvanlarda üremede kötü etkilere neden olabilmektedir. Asit yağmuru, sıcaklık değişimi ve sera gazlarının atmosfere yayılmasından kaynaklanan küresel iklim değişiklikleri hava kirliliğinin diğer önemli ekolojik etkileridir²⁷.

1.2.3. Su kirliliği

Su, her türlü canlı gıda sektöründe üretim, ekonomik açıdan gelişme, genel refah ve sürdürülebilirlik için vazgeçilmez olan yenilenebilir enerji kaynaklarından biridir. Su bunun yanı sıra, saptırma, depolama, taşıma ve geri dönüşüme olanak

²³ Zhou N, Cui Z, Yang S, Han X, Chen G, Zhou Z, et al. (2014) Air pollution and decreased semen quality: A comparative study of Chongqing urban and rural areas. *Environ Pollut.* 2014; 187:145

²⁴ Shahrabi NS, Pourezat A, Ahmad FB, Mafimoradi S, Poursafa P. (2013) Pathologic analysis of control plans for air pollution management in tehran metropolis: A qualitative study. *Int J Prev Med.*; 4:995

²⁵ Lovett GM, Tear TH, Evers DC, Findlay SE, Cosby BJ, Dunscomb JK, et al. (2009) Effects of air pollution on ecosystems and biological diversity in the eastern United States. *Ann N Y Acad Sci.* 2009;1162:99

²⁶ Camargo JA, Alonso A. (2006) Ecological and toxicological effects of inorganic nitrogen pollution in aquatic ecosystems: A global assessment. *Environ Int.*;32:831

²⁷ Schneider SH. (1989) The greenhouse effect: Science and policy. *Science.*;243:771

sağladığı için yönetilmesi kolay en doğal kaynaklardan biridir. Ülkenin yüzey suları ve yeraltı suyu kaynakları tarımda, hidroelektrik santrallerinde, hayvancılıkta, endüstriyel faaliyetlerde, ormancılıkta, balıkçılıkta, rekreasyonel faaliyetlerde vb. büyük rol oynamaktadır. Su kirliliği iki kaynaktan meydana gelebilir²⁸.

1. Belirli kaynak
2. Belirli olmayan kaynak

Belirli noktalardan oluşan kirlilik kaynakları, doğrudan tanımlanabilir kaynağa sahip olanlardır. Örnek bir fabrikaya bağlı boru, bir tankerden petrol sızıntısı, endüstrilerden çıkan atıkları içermektedir. Noktasal kirlilik kaynakları su atıklarını (hem belediye hem de sanayi) ve yağmur suyu deşarjını içermektedir ve çoğunlukla yakındaki alanı etkilemektedir²⁹.

Belirli olmayan noktalardan oluşan kirlilik kaynakları farklı kaynaklardan ve kirleticilerin yeraltı suyuna ya da yüzey suyuna girme ve çevreye farklı tanımlanamayan kaynaklardan ulaşma şekillerinden gelen kaynaklardır. Örneğin tarım alanlarından, kentsel atıklardan vs. akan kimyasallar bu kirlilik nedenlerindendir. Bazen tek bir yerde çevreye giren kirliliğin yüzlerce kilometre uzakta olabildiği durumlarda yaşanmaktadır. Bu sınır aşan kirlilik olarak bilinir. Nükleer yeniden işleme tesislerinden yakındaki ülkelere okyanuslardan geçen radyoaktif atıklar buna örnek olarak gösterilebilir³⁰.

²⁸ Okeke, C.O. and Igboanua, A.H. (2003). Characteristics and quality assessment of surface water and groundwater resources of Akwa Town, Southeast, Nigeria. J. Niger. Assoc. Hydrol. Geol. 14: s.71

²⁹ Burak, S., Duranyıldız, İ., Yetiş, Ü. (1997). Ulusal Çevre Eylem Planı: Su Kaynaklarının Yönetimi. Odak Noktası Kuruluş: Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü.sş2

³⁰ Murray, Robert K. Granner, Darly K. Mayes, Peter A. Radwell, Victor.W. (1996). Harper'in Biyokimyası. (Çev: Dikmen, Nurten, Özgünen, Tuncay) 24. Baskı. İstanbul: Barış Kitabevi. s.23

Tablo 1. Su kirliliğinde kimyasal girdi kaynaklarının özellikleri

Belirli Noktasal Kaynaklar	Belirli olmayan Noktasal Kaynaklar
Belediye ve sanayi atık suyu	Tarımdan gelen akış (sulanan tarımdan dönüş akışı dahil)
Atık bertaraf sahalarından akış ve sızıntı	Mera ve menzildeki akıntı
Hayvan yemlerinden akış ve sızma	Kentsel akış, nüfusu 100.000'den küçük olan kanalizasyon ve kanalizasyon alanları
Madenlerden, petrol sahalarından ve endüstriyel olmayan yerlerden gelen akış	Septik tank sızıntı suyu ve başarısız septik sistemlerden kaçma
Kanalizasyon kanallarının taşması	Şantiyelerden çıkan akış
Şantiyelerden çıkan akış	Terkedilmiş madenlerden gelen akış
	Su yüzeyine atmosferik birikme
	Kütükleşme, sulak alanların dönüşümü, inşaat ve toprak veya su yollarının geliştirilmesi gibi kirletici maddeler içeren arazi üzerindeki faaliyetler

Kaynak: Carpenter, S.R., Caraco, N.F., Correll, D.L., Howarth, R.W., Sharpley, A.N. ve Smith, V.H. (1998). Yüzey sularının fosfor ve nitrojen ile noktasal olmayan kirliliği. Ekolojik Uygulamalar. 8: 559-568.

Küresel ısınmanın gelişmiş buharlaşma, yağış yoğunluğundaki coğrafi değişimler, süre ve sıklık (birlikte ortalama akıntıyı etkileyen), toprak nemi ve kuraklık ve taşkınların sıklığı ve ciddiyeti sayesinde su kaynakları üzerinde de bir etkisi vardır. İklim modellerini kullanan gelecekteki tahminler, artan sera gazı ve sülfat aerosollerini ile Hindistan'ın birçok bölgesinde muson yağışında bir artış olacağını belirtmektedir³¹.

1.2.4. Toprak Kirliliği

Toprak kirliliği, kalıcı toksik bileşiklerin, kimyasalların, tuzların, radyoaktif maddelerin veya bitki büyümesi ve hayvan sağlığı üzerinde olumsuz etkileri olan

³¹ CPCB Report. (2013). Status of Water Quality in India, 2011. Monitoring of Indian National Aquatic Resources, Series: MINARS/35/2013-14. Pp. 1.

hastalıklara neden olan maddelerin toprakta birikimi olarak tanımlanmaktadır³². Toprak, Dünya'nın kayalık yüzeyini kaplayan ince organik ve inorganik malzemeler tabakasıdır. Çürümüş bitki ve hayvan kalıntılarından türetilen organik kısım, en üst toprakta toplanmaktadır. Kaya parçalarından oluşan inorganik kısım, binlerce yıl boyunca ana kayaların fiziksel ve kimyasal yıpranmasıyla oluşmuştur.

Gübre ve pestisitlerin aşırı kullanımının sebep olduğu toprak kirliliğinin temel tarımsal kaynağı tarımsal atıklar, genellikle pestisitler, hayvan atıkları ve kereste yan ürünleri içeren çok çeşitli organik malzemeleri içermektedir. Bunların çoğu, bitki artıkları ve hayvan gübresi gibi, toprağa iade edilmeleri durumunda çok faydalıdır. Ancak, yanlış kullanım ve imha edilmesi kirliliğe neden olabilir³³.

Kirletici maddeler bir kez toprağa girdiğinde, nereye gittikleri ve ne kadar çabuk seyahat ettikleri birçok faktöre bağlıdır. Bazı organik kirletici maddeler (karbon bazlı bileşik) kimyasal değişikliklere maruz kalabilir veya orijinal bileşikten daha fazla veya daha az toksik olabilecek ürünlerde bozulabilir. Ağır metaller gibi kimyasal elementlerin parçalanamayacağını, ancak özelliklerinin bitki veya hayvanlar tarafından kolayca alınabileceği mümkündür.³⁴

1.2.5. Orman tahribatı

Ormanlar, yerel geçim kaynaklarından gıda, odun ve su gibi sosyoekonomik gelişmeyle ilgili ürün ve hizmetlere kadar çeşitli ekosistem hizmetleri sunmaktadır. Bununla birlikte, ormansızlaşma ve orman bozulması, ekosistem mallarının ve hizmetlerinin sağlanmasında önemli bir azalmaya neden olmaktadır. Şu anda orman ekosistemi sağladıkları mal ve hizmetler için büyük tehdit oluşturmaktadır³⁵.

³² Okrent, D. (1999). An intergenerational equity and its clash with intragenerational equity and on the need for policies to guide the regulation of disposal of wastes and other activities posing very long time risks. *Risk Analysis*, 19: 877

³³ Kasno, A., Sri, A. and Sulaeman, D.S. (2000). Status pencemaran Lead and Cadmium pada padi sawah intensifikasi jalur Pantura Jawa Barat. *Jurnal Ilmu Tanah dan Lingkungan*, 3(2): 25

³⁴ Han, F.X. and Banin, A. (2002). Industrial age anthropogenic inputs of heavy metals into the pedosphere. *Naturwissenschaften*, 89(11): 497

³⁵ Lawson, S.; Blundell, A.; Cabarle, B.; Basik, N.; Jenkins, M.; Canby, K. (2014) Consumer Goods and Deforestation: An Analysis of the Extent and Nature of Illegality in Forest Conversion for Agriculture and Timber Plantations; Forest Trend Report Series: Washington, DC, USA.

Birleşmiş Milletler Binyıl Kalkınma Hedefleri ve Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi sürdürülebilir kalkınmanın bir parçası olarak orman korumayı dikkatle izlemektedir. Bu çabalar, Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri (Hedef 15) ve aichi'nin hedefleri gibi yeni küresel kalkınma gündemleri ile güçlendirilmiştir³⁶.

Ormansızlaşmaya karşı çalışmalar, iklim değişikliğini azaltmak ve ormancılık faaliyetleri yoluyla sürdürülebilir kalkınmayı sağlamak için tasarlanmıştır³⁷. Dönüştürücü politikalar, stratejik müdahaleleri belirlemek için ormansızlaşma bağlamının sistematik bir şekilde anlaşılmasını gerektirir.

1.3. ÇEVRE SORUNLARININ NEDENLERİ

Ekolojik etki veya bozulma, genişleyen bir insan nüfusunun konsolidasyonu, sürekli olarak parasal gelişimi veya kişi başına serveti genişleterek teknolojinin uygulanmasıyla ortaya çıkmaktadır. Çevre sorunları meselesi dünyanın doğal kaynakları tükendiğinde, türlerin yok olması, hava, su ve toprakta kirlilik ve nüfusun hızlı büyümesi şeklinde tehlikeye girdiğinde ortaya çıkmaktadır.

İnsan ve çevre arasındaki ilişkiyi doğru bir şekilde analiz etmek için, bu iki kavramın açıkça ana hatlarıyla belirtilmesi gerekmektedir. Buradaki “insan” kavramı tüm insan toplumunu, dolayısıyla insan yaşamının kendisini temsil etmektedir. Dolayısıyla, sosyal ilişkiler, yani insanlar arasındaki ilişkiler, bir bireyin bir grup insanla ilişkileri de çevre kavramına dahil edilmiştir. Özünde maddi çevre, yaşam için çevredir ve yaşamın kendisi bu konsepte dahil edilemez. Bir kişi, bir birey veya bir grup insan biyolojik türünün başka bir üyesi için “çevre” olarak temsil

³⁶ Convention on Biological Diversity. Conference of the Parties Decision X/2: Strategic Plan for Biodiversity 2011–2020. 2011. Available online: www.cbd.int/decision/cop/?id=12268 (accessed on 27 October 2019)

³⁷ United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC). Decision 2/CP. 13: Reducing Emissions from Deforestation in Developing Countries: Approaches to Stimulate Action; United Nations Framework Convention on Climate Change: Bonn, Germany, 2007. Available online: <http://unfccc.int/resource/docs/2007/cop13/eng/06a01.pdf> (accessed on 19 September 2019)

edilemez³⁸. Bazen “sosyal çevre” olarak tanımlanan insanlar arasındaki ilişki aslında bir çevre değil, maddi çevrenin bir insanın hayatı üzerindeki etkisinin bir ürünüdür.

İnsanoğlu, tabiattan sınırsız ve ebedi olduğunu düşünerek bir şekilde rezervlerinden aktif olarak faydalanmaktaydı. Çevrenin doğal dönüşümünü karakterize eden parametreler ortalama değerlerini uzun süre korursa, sosyal veya ekonomik faaliyetlerin neden olduğu değişiklikler coğrafi zarfın değiştirilmesi için hızlı, bazen geri dönüşü olmayan işlemlere yol açabilir³⁹.

İnsan çevre arasındaki fiziksel ve biyolojik ilişkinin, parça ile bütün arasındaki ilişki ile aynı olduğu belirtilmektedir. Çevresel krizden kaynaklanan sorunların etik olarak yansıtılması gerekli hale gelmektedir. Ekolojinin skaler yaklaşımı ve ekolojik sistemlerin fraktal, kaotik ve bulanık kalitesi, tüm eylemlerimizin önemini ve ihtiyati ilkeyi anlamamızı sağlamaktadır⁴⁰.

1.3.1. Kentleşme

Sanayi ülkelerinin kentsel sistemlerinde şehirlerin oluşumu ve gelişimi genellikle endüstriyel gelişime dayanmaktadır ve birleşik ve ılımlı bir kalıp izlemektedir. Bununla birlikte, gelişmekte olan ülkelerde, bu ülkelerin sürdürülebilir endüstriyel ve sosyal kalkınmasına uygun olmamakla birlikte, artan kentleşme eğilimi çevresel, ekonomik ve sosyal sorunlara neden olmuştur⁴¹. Geçtiğimiz yıllarda, kentsel endüstriler tarım endüstrisi gibi kırsal endüstrilerden daha önemli hale geliyor. Gelişmekte olan ülkelerde, özellikle Orta Doğu ve İran'a ait olan ülkelerde, petrole dayalı yatırımlar düşünüldü ve bu, kırsal alanlardan şehirlere göçe yol açtı. Ayrıca, sosyal ve politik kaygılar kentlerin genişliğinde ve sayısında önemli bir rol oynamıştır. Şehirlerde gelişme eğilimi üç ana faktörden kaynaklanmaktadır: *kayda değer nüfus artışı ve şehirlerde üreme, göç ve kırsal alanların şehirlere*

³⁸ Horkheimer, M- Adorno, Theodor W. (1995). Aydınlanmanın Diyalektiği I, (Çev. Oğuz Özügül), Kabalcı Yayınevi, İstanbul.s.234

³⁹ Ertürk, H. (2011). “İnsan Hakkı Olarak Çevre Hakkı’nın Kullanımı Bağlamında Çevre Etiği’nin Önemi” (A. Kadir Çüçen, İnsan Hakları, kitabının içerisinde), MKM Yayıncılık, Bursa.s.65

⁴⁰ Jonas H, (1993). Le Principe Responsabilité. Une éthique pour la civilisation technologique. Paris, Ed. du Cerf.

⁴¹ Annez C. and Buckley M. (2009) Urbanization and Growth, Commission on Growth and Development. World Bank. s: 148

dönüştürülmesi. Özellikle büyük kentlerde ve metropollerde nüfus aktarımı, sayısız onarılamaz etkinin, yani insanların ekonomik yoksulluk, iş türü, kültürel paradokslar, okuma yazma bilmeme, kültürel ve etnik kimlik ve kontrol eksikliği gibi bazı parametrelere dayanan banliyölerde yaşama eğilimi yaratmasına neden olmuştur. Ayrıca, çevresel kriz kentsel gelişimin bir başka sonucudur⁴². Ancak, birçok uzman ülke kalkınmasının şartlarından birinin kentsel kalkınma olduğuna inanmaktadır; çünkü her ülkenin ekonomik büyüme ve kalkınması kentsel gelişme oranına bağlıdır. Dolayısıyla, kentleşmenin kontrol edilemeyen büyümesinin nedenlerini ve sonuçlarını değerlendirmek sürdürülebilir kalkınma politikalarında gerçekten önemlidir⁴³.

Çevre ekonomisi literatüründe, nüfus artışı çevre kirliliğinin parametrelerinden biri olarak kabul edilmektedir. Kentsel gelişme, son iki yüzyıl boyunca en dikkate değer sosyal-ekonomik değişimlerdi. Kentleşme yaşam kalitesini yükseltmek için fırsatları etkilemektedir. Nüfus artışının ve kentsel gelişimin yüksek oranda olması ve buna bağlı olarak taşıt miktarının arttırılması, kentsel alanlarda enerji kullanımında ve farklı kirlilik türlerinde artışa yol açmıştır. Kentsel nüfus artışı ve çevre kirliliği arasındaki ilişki konusunda iki yaklaşım vardır⁴⁴. İlk yaklaşım nüfus artışının çevre üzerinde olumsuz bir etkisi olduğunu göstermektedir; çünkü kentsel gelişme sayesinde altyapı, ulaşım ve enerji kullanımı artmaktadır. İkinci yaklaşım kentsel kültürün gelişmesinin köylerde enerji kullanımının şehirlerde optimize edilmesine yol açtığını belirtmektedir⁴⁵. Bu nedenle, kentsel nüfus artışı ve çevresel kirlenme arasındaki ilişki pozitif veya negatif olabilir.

⁴² Madlener R. Sunak Y. (2011) "Impacts of Urbanization on Urban Structures and Energy Demand: What Can we Learn from Urban Energy Planning and Urbanization Management?" Sustainable Cities and Society, 1, pp. 45.

⁴³ Jones D.W. (1991) "How Urbanization Affects Energy-use in Developing Countries". Energy Policy, 19(7), pp. 621

⁴⁴ Alam S, Ambreen F & Muhammad B, (2007) Sustainable Development in Pakistan in the Context of Energy Consumption Demand and Environmental Degradation. Journal of Asian Economics, 18: 825

⁴⁵ Parikh J. Shukla V. (1995) Urbanization, Energy use and Greenhouse Effects in Economic Development, Global Environment Change, 5, pp. 87

1.3.2. Sanayileşme

Sanayi büyümesi ciddi dezavantajlı sorunları olan çevreyi etkilemeye başlamıştır. Tüm biyolojik ağlar ve su, hava, toprak, çevre eko sistemi dahil bioçeşitlilik gibi doğal sistem bileşenleri üzerinde büyük stres yaratır. Sorunun ciddiyetinin farkına vararak, sanayileşmenin çevre üzerindeki etkilerinin daha yoğun ve mantıkla analiz edilmesi gerekmektedir⁴⁶. Endüstriyel atık sular çok sayıda temel besin içermektedir veya topluma ve çevreye övgüye değer faydaları olan katma değerli birçok amaç için kolayca kullanılabilen özelliklere sahiptir. Endüstriyel ekolojinin (IE) entegre çerçevesi içinde 6Rs teknolojilerine (yeniden kullanma, geri dönüşüm, geri kazanım, yeniden tasarım, yeniden düşünme) ve kapalı döngü sistemlerine dayalı yeşil yaklaşımların uygulanması, aynı zamanda bölgenin doğal kaynaklarını korumak için mükemmel bir fırsat sağlar bölge ekonomisini sürdürülebilir bir temelde güçlendirir. Sanayileşme sürecini etkileyebilecek teknik, ekolojik, sosyo-kültürel ve ekonomik itici faktörleri kapsayan uygun bir stratejik planlama gerektirir. Stratejik gelişime yönelik pratik bir yaklaşım geliştirmeden önce, diğer benzer durumlardan ders çıkarmak her zaman vazgeçilmez olacaktır. Aynı sonuçlarla meydana gelen olaylara sistematik bir şekilde bakıldığında, sorunla ilgili durumları, politikaları, faaliyetleri ve genel senaryoları eleştirel bir şekilde analiz ederek, örneğin nasıl gerçekleştiğini daha iyi anlamaya yardımcı olabilir⁴⁷.

En büyük sorun, yanan fosil yakıtların yarattığı duman ve emisyonların neden olduğu hava kirliliğidir. Su kirliliği de bu alanlarda, özellikle de doğal su kaynaklarının yanında fabrikaların inşa edildiği bölgelerde bir sorundur. Bu toksinler çeşitli şekillerde (katı, sıvı veya gaz şeklinde) gelebilir ve hepsi yerel su kaynaklarını kirletebilir. Düzenli depolama alanları ve diğer atık bertaraf alanları bile yerel su kaynağına toksinleri karıştırabilir ve Nil Nehri'nde olduğu gibi su kirliliğine yol açabilir. Toprak kirlenmesi, sanayileşme ile el ele giden bir başka sorundur. Kurşun, toprak kirlenmesinin en yaygın şeklidir, ancak diğer ağır metaller ve toksik

⁴⁶ Webnote (2017) Impact of industrialization on the environment Environment Insider. <http://environmentinsider.com/impact-industrialization-environment/>

⁴⁷ Zucker D M (2009) How to do case study research School of Nursing Faculty Publication Series Paper 2.

kimyasallar da toprağa sızabilir ve bu durumda orada yetişen ürünleri kirletebilir. Son olarak, sanayileşme dramatik yaşam alanı tahribatına yol açtı. Ormanlar kereste için kesilir ve yollar, şerit madenleri ve çakıl ocakları oluşturmak için ekosistemler yok edilir. Bu habitatların yok edilmesi, yerel ekosistemleri olumsuz etkiler ve türler yeni çevrelerine yerleşemez veya uyum sağlayamazlarsa bitki ve hayvanların yok olmasına neden olur⁴⁸.

1.3.3. Enerji Kullanımı

Enerji ve çevre sorunları yakından ilişkilidir, çünkü önemli çevresel etkileri olmadan enerji üretmek, taşımak veya tüketmek neredeyse imkansızdır. Enerji üretimi ve tüketimi ile doğrudan ilgili çevresel sorunlar arasında hava kirliliği, su kirliliği, termal kirlilik ve katı atıkların yok edilmesi yer almaktadır. Hava kirleticilerinin fosil yakıt yanmasından kaynaklanması, kentsel hava kirliliğinin ana nedenidir. Çeşitli su kirliliği sorunları enerji kullanımı ile ilişkilidir. En büyük sorunlardan biri petrol sızıntılarıdır. Tüm petrol bulma operasyonlarında, petrolün yeryüzüne veya bir su kütesine dökülmesi olasılığı yüksektir.

Kömür madenciliği de suyu kirletebilir. Madencilik operasyonları tarafından üretilen yeraltı suyu akışındaki değişiklikler genellikle kirlenmemiş suları topraktan sızan ve bir asit maden drenajı üreten belirli mineral malzemelerle temas ettirir. Katı atık aynı zamanda bazı enerji kullanım biçimlerinin bir yan ürünüdür. Kömür madenciliği, kömürün yanı sıra büyük miktarlarda toprağın çıkarılmasını gerektirir⁴⁹. Genel olarak, enerji kullanımı ile çevre sorunları artar ve bu sınırlı enerji kaynağı tabanı ile birleştirildiğinde enerji krizinin en önemli noktasıdır. Bir enerji etki değerlendirmesi, bu maliyetleri enerji kullanımından elde edilecek faydalarla karşılaştırmalıdır.

⁴⁸ <https://www.ecomena.org/environmental-impacts-of-industrialization/> 05.01.2020

⁴⁹ <https://www.eionet.europa.eu/gemet/en/concept/2833> 05.01.2020

1.3.4. Yoksulluk

İlk ve en önde gelen Sürdürülebilir Kalkınma hedefi “Yoksulluğu her yerde sonlandırmak” tır⁵⁰. Dünyanın her ülkesi yoksulluğu ve savunmasız insanların bile ekonomik kaynaklar, sağlıklı yaşam koşulları ve temel altyapı ve teknolojiye erişim konusunda eşit haklara sahip olmaları için yoksulluğu ortadan kaldırmayı dört gözle bekliyor. Dahası, fakir ulusların ve fakir insanların çevresel zararın etkilerinden zenginlerden daha ciddi derecede savunmasız olduklarına dair şüphe olmamalıdır. Yoksulluğa katkıda bulunan en büyük iki faktör şunlardır: Eğitim eksikliği ve yoksulluğun ortadan kaldırılması politikalarının temelden yanlış uygulanması. Çoğu zaman, birçok uluslararası rapor yoksulluğun çevresel bozulmaya katkıda bulunduğunu iddia etmektedir. Yeterli kaynak ve yanlış bilgi eksikliği nedeniyle, yoksulluktan etkilenen insanlar, hayatta kalmaları söz konusu olduğunda kendilerine sunulan her kaynağı aşırı kullanma eğilimindedir⁵¹. Ancak genel olarak, çevre kirliliği, iklim değişikliği ve küresel ısınmanın etkileri söz konusu olduğunda yoksul insanların en savunmasız insanlar olduğu belirtilmelidir.

Herkesin yoksulluk ve çevresel sorunların birbiriyle ilişkili olduğunu kabul etmesi çok önemlidir. İnsanlar arasındaki yoksulluk çevre üzerinde stres yaratırken, çevre sorunları yoksullara ciddi zorluklar oluşturmaktadır. Zengin ya da fakir olsun insanlar hayatta kalmak için su, yiyecek ve doğal kaynakları tüketirler. Tüm ekonomik faaliyetler doğrudan, dolaylı veya uzaktan doğal kaynaklara dayalıdır ve doğal kaynaklar üzerindeki herhangi bir baskı çevresel strese neden olabilir. Çevresel hasar, insanların, özellikle yoksulların iyi ve hijyenik yaşam standartlarına sahip olmasını engelleyebilir⁵².

Yoksulluk genellikle insanların daha büyük ailelere (yüksek ölüm oranları ve güvensizlik nedeniyle), sağlıksız yaşam koşullarına yol açan uygunsuz insan

⁵⁰ Adams, W.M. (2001) Green Development: Environment and Sustainability in the Third World. London and New York: Routledge s.11

⁵¹ Gray, L.C. and Moseley, W.G. (2005) A Geographical Perspective on PovertyEnvironment Interactions. The Geographical Journal 171(1): s.10

⁵² Logan, B.I. and Moseley, W.G. (2002) ‘The political ecology of poverty alleviation in Zimbabwe’s Communal Areas Management Programme for Indigenous Resources (CAMPFIRE) Geoforum 33: s.1

atıklarının bertaraf edilmesine, ihtiyaçlarını karşılamak için kırılgan arazi üzerinde daha fazla baskıya, doğalın aşırı sömürülmesine neden olan çevre üzerinde nispeten daha fazla baskı yapmasına neden olur⁵³. Tarımsal uygulamalar hakkında yetersiz bilgi, mahsul verimliliğinde de azalmaya yol açabilir.

Yoksulluğu ortadan kaldırmak ve yoksun insanları çevresel zararın korkunç etkilerinden kurtarmak için tüm ülkelerin hükümetleri tarafından daha titiz çabalar gösterilmelidir. Toplumun tüm kesimleri arasında daha fazla iş birliğine dayalı ortaklıklar bulunmalıdır, böylece yoksulluk içinde yaşayan insanlar bile sosyal, politik ve ekonomik alanlara katılımları ve çevresel rejenerasyona aktif katılımları ile dünyaya bağlanabilirler.

1.4. ÇEVRESEL SORUNLARLA İLGİLİ KRONOLOJİ

18. yüzyılda Adam Smith gibi iktisat teorisyenleri kalkınma konularına dikkat çektiler, 19. yüzyılda Karl Marx ve klasik iktisatçılar Malthus, Ricardo ve Mill de sürdürülebilir kalkınmanın bazı unsurları hakkında tartışırken, daha sonra neoklasik iktisat teorisi saf hava ve suyun önemini ve yenilenebilir kaynaklar ve dışsallıklar ve kamu malları ile ilgili devlet müdahalesine duyulan ihtiyacı vurguladı⁵⁴. Sürdürülebilir kalkınma terimi, ilk olarak ormancılık alanına girmiştir ve ormanların biyolojik yenilenmesini baltalamaması gereken birbirine bağlı ormanların ağaçlandırılması ve toplanması önlemlerini içermektedir⁵⁵.

Sürdürülebilir kalkınma kavramının oluşturulmasına farklı kurum ve kuruluşlar katılmıştır. En önemlisi, 1945'te kurulan ve bugün 190'dan fazla üye devlet içeren New York'ta merkezi bulunan Birleşmiş Milletlerdir. Başlıca amaçları: dünyadaki barışı ve güvenliği sağlamak, sürdürülebilir kalkınmayı teşvik etmek, insan haklarını ve temel özgürlükleri korumak, uluslararası hukuku teşvik etmek, yoksulluğu bastırmak ve karşılıklı hoşgörü ve iş birliğini teşvik etmek. BM

⁵³ Devereux, S. (2002) Can Social Safety Nets Reduce Chronic Poverty? Development Policy Review 20(5) s.657

⁵⁴ Willis, K. (2005). Theories and Practices of Development. London, New York: Routledge

⁵⁵ Črnjar, M. & Črnjar, K. (2009). Menadžment održivog razvoja. Opatija: Fakultet za turistički i hotelski menadžment Opatija, Sveučilište u Rijeci.

kuruluşundan bu yana, sürdürülebilir kalkınma ve Sürdürülebilir Kalkınma hedeflerine (Binyıl Kalkınma Hedefleri) ulaşmak için çeşitli konferanslar düzenleyerek, eylemler yaparak ve çeşitli yayınlar yayınlarak sürdürülebilir kalkınma alanında faaliyet göstermektedir. Birleşmiş Milletler içinde uzmanlaşmış 33 kurum ve bağlı kuruluş sürdürülebilir kalkınma kavramının oluşturulmasında ve uygulanmasında önemli rol oynamaktadır. Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Bölümü (UNSD) de, özellikle nesiller arası ve uluslararası iş birliği alanında sürdürülebilir kalkınmanın uygulanmasını teşvik etmek ve koordine etmek için kurulmuştur. Bölüm ayrıca sürdürülebilir kalkınmanın politika yönetimi ve yönetimine destek olarak ve özellikle bilgi ve veri yayma için bir iletişim platformu olarak da hizmet vermektedir⁵⁶. Bununla birlikte, BM, Binyıl Kalkınma Hedefleri'ne ulaşmaya yönelik bir Küresel Sürdürülebilir Kalkınma Ağı (GNSD) kurmuştur.

Tablo 2. Sürdürülebilir kalkınma kavramıyla ilgili çeşitli faaliyetlere genel bakış

Yıl	Faaliyetler	Kısa açıklama
1969	BM, İnsan ve Çevresi veya U Thant Raporu raporunu yayınladı.	Faaliyetler küresel çevresel bozulmayı önlemek için yoğunlaştı. Bu raporun oluşturulmasında 2 binden fazla bilim adamı görev aldı.
1972	Birleşmiş Milletler ve UNEP dünyası İnsan Çevresi Konferansı, Stockholm, İsveç.	Sadece Bir Dünya sloganı altında, çevre koruma için bir beyan ve eylem planı yayınlandı.
1975	UNESCO çevre eğitimi konulu konferans, Belgrad, Yugoslavya.	Belgrad Şartı olarak bilinen bir bildiri olan küresel bir çevre eğitim çerçevesi oluşturmak.
1975	Uluslararası İnsan Çevre Kongresi (HESC), Kyoto, Japonya.	1972'de Stockholm'le aynı sorunları vurguladı.
1979	Birinci Dünya İklim Konferansı, Cenevre, İsviçre.	İklim değişikliği araştırması ve program izlemesinin yaratılmasına odaklandı
1981	İlk BM az Gelişmiş Ülkeler Konferansı, Paris, Fransa.	Az gelişmiş ülkelere yardım etmek için yönergeler ve önlemler içeren bir rapor.

Kaynak: IISD, 2015; UNFCCC, 2016.

⁵⁶ UNSD, United Nations Division for Sustainable Development (2015). Retrieved November 15, 2015, from <https://sustainabledevelopment.un.org/>.

Brundtland raporu, sürdürülebilir kalkınma kavramının farklı anlamlara sahip olduğunu ve bütüncül planlama ve stratejilerin benimsenmesini, ekolojiyi, mirasın korunmasını ve biyolojik çeşitliliği ve uzun vadeli sürdürülebilir kalkınmayı ifade ettiğini belirtmektedir⁵⁷. Ortak Geleceğimiz olarak da bilinen Brundtland Raporu, Dünya Çevre ve Kalkınma Komisyonu Başkanı olarak görevinde yazılı olarak önemli bir rol oynayan Norveç Başbakanı Gro Harlem Brundtland için seçildi. Birleşmiş Milletler Dünya Çevre ve Kalkınma Komisyonu” (UNWCED) 1983 yılında kurulmuş ve Dr. Brundtland başkanlığında çalışan “Küresel Değişim Gündemi”ni oluşturmuştur⁵⁸. BM Genel Kurulu oluşturulacak gündemin uzun vadeli çevresel stratejileri, uluslararası dayanışmayı ve iş birliğini, insanların çevreye ilişkin daha verimli eylemlerini ve küresel toplumun beklentilerini ve amaçlarını kapsayacak kadar kapsamlı olmasını istedi.

Brundtland raporundan birkaç yıl sonra, Dobson, sürdürülebilir kalkınma kavramının 300'den fazla tanımını ve yorumunu tanımladı. Tanımlar UNWCED'in (Birleşmiş Milletler Dünya Çevre ve Kalkınma Komisyonu) temel tanımında ortaya konan kavramın özünü büyük ölçüde takip eder. Bu tanımlarda, sürdürülebilir kalkınma çoğunlukla insani ihtiyaçlara imkân veren bir sosyo-ekonomik sistem olarak algılanmakta, aynı zamanda çevresel kısıtlamalara uygun olarak genel yaşam kalitesinin refahı ve iyileştirilmesi yönünde uzun vadeli bir gelişme olarak algılanmaktadır⁵⁹.

Sürdürülebilirlik çok boyutludur ve sosyo-ekonomik, biyolojik ve ekolojik özellikleri kapsamaktadır. Eko-verimlilik, sürdürülebilir kalkınmanın önemli bir aracı olarak düşünülebilir. Kuosmanen ve Kortelainen eko-verimliliği, en düşük çevresel bozulma ile maksimum düzeyde ekonomik üretim yaratma becerisi olarak

⁵⁷ WCED (2018), United Nations World Commission on Environment and Development (1987). Our Common Future. Retrieved September 21, 2018, from <http://www.un-documents.net/our-common-future.pdf> s.12

⁵⁸ Karaman Z.T, (2012). The Brundtland Report. University of Dokuz Eylül, Faculty of Economics and Administrative Sciences BucaDokuzçesmeler, 35160

⁵⁹ Dobson, A. (1996). Environmental Sustainabilities: an analysis and a typology. Environmental Politics, 5, 401-428. In Davies, G. R. (2013). Appraising Weak and Strong Sustainability: Searching for a Middle Ground. Consilience: The Journal of Sustainable Development, 10(1), 111-124. Retrieved November 20, 2015, from <https://journals.cdrs.columbia.edu/wp-content/uploads/sites/25/2016/09/288-792-1-PB.pdf>.

sınıflandırmaktadır⁶⁰. Açıkça görülüyor ki eko-verimlilik kavramı hem ekonomik hem de ekolojik özellikleri içerir ve hem firma hem de ülke düzeyinde kullanılabilir.

Huppes ve Ishikawa eko-verimliliğin dört olası doğasını, yani çevresel verimlilik, yoğunluk, maliyet iyileştirme ve maliyet etkinliği ifade eden yanlış anlaşılmış bir kavram olduğunu gözlemlemektedir⁶¹. Bu oranlar için ekonomik eylemlerdeki artış, olumsuz bir çevresel boyut, gerçekliğin oldukça statik bir görünümü olarak görülebilir⁶², ancak dinamik bir bakış açısıyla durum böyle olmayabilir. Bir firma veya ülkenin dinamik rekabet edebilirliğe kavuşması için sürdürülebilir kalkınmayı desteklemek gerekir ve araştırmacılar politika yapıcılara yeterli eko-verimlilik ve sürdürülebilirlik ölçümleri sunmak zorundadır. Sonuç olarak, ekonomik performans önlemleri çevresel etkileri de içerecek şekilde ayarlamayı gerektirir.

Sürdürülebilir kalkınma, günümüzün sadece insanlığın hayatta kalması için değil, gelecekteki korunması için de ihtiyaçtır. İnsanlık tarihinin diğer büyük devrimlerinden farklı olarak Yeşil Devrim ve Sanayi Devrimi 'sürdürülebilir devrim'in aynı anda hızlı, bilinçli ve birçok farklı düzeyde ve birçok farklı alanda gerçekleşmesi gerekecektir. Politik ve ekonomik seviyelerde, diğer şeylerin yanı sıra, çevreyi yok etme eğilimi gösteren kalkınma ve ticaret uygulamalarının elden geçirilmesini ve yerli halkların iyileştirilmesini, uluslar içinde ve arasında zenginlik ve kaynakların adil bir şekilde dağıtılmasını, çevreyi sömüren veya kirlüten ürünler için gerçek maliyet ve mali ve yasal kontroller ve teşvikler yoluyla sürdürülebilir uygulamaların teşvik edilmesi sürdürülebilir kalkınmayla ilgi odağı olmuştur. Ekolojik olarak sürdürülebilir kalkınmanın amacı, yaşam destek sistemini tehlikeye atmadan insan refahını veya yaşam kalitesini en üst düzeye çıkarmaktır. Sürdürülebilir kalkınma önlemleri gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde teknolojik ve ekonomik kalkınma düzeylerine göre farklı olabilir.

⁶⁰ Kuosmanen T. and Kortelainen M. (2005). Measuring eco-efficiency of production with data envelopment analysis. *Journal of Industrial Ecology*, 9: s. 59.

⁶¹ Huppes G. and Ishikawa M. (2005). Ecoefficiency and its terminology. *Journal of Industrial Ecology*, s.43

⁶² Porter M.E. and van der Linde C. (1995). New conception of the environment competitiveness relationship. *Journal of Economic Perspectives*, 9: s.97

İKİNCİ BÖLÜM

2. EKONOMİK BÜYÜME KAVRAM

2.1. EKONOMİK BÜYÜME TANIMI

Herhangi bir ülkenin hükümetinin ekonomik politikasının en önemli uzun vadeli hedeflerinden biri, ekonomik büyümeyi teşvik etmek, hızını istikrarlı ve optimum seviyede tutmak, ekonomik büyümenin ne olduğu, hangi faktörlerin onu teşvik ettiği belirlemektir. Bu nedenle yan net bir fikre sahip olmak çok önemlidir⁶³. İktisat teorisinde, her bir ülke için ekonomik büyüme dengesini sağlama koşullarını incelemeye ve etkin bir uzun vadeli ekonomi politikası geliştirmeye yardımcı olan dinamik ekonomik modeller geliştirilir.

Ekonomik büyüme, devletin milli gelirini artırma sürecidir ve devletin makroekonomisinin temel hedeflerinden biridir; bunun başarısı, ülkenin yaşam standartlarını iyileştirmek için ülkedeki nüfus artışına kıyasla daha fazla GSYİH büyümesine olan ihtiyaçtan kaynaklanmaktadır. İhtiyaçlardaki ve sınırlı kaynaklardaki bir artış, gelir sorununu çözme ihtiyacına yol açar⁶⁴: İhtiyaçları en iyi şekilde karşılayan ürünler üretmek için sınırlı bir kaynağın en verimli şekilde nasıl kullanılacağı ve bu göstergenin dinamikleri içinde ele alınması gerekmektedir. Ekonomik gelişme olmadan toplumun gelişimi imkansızdır.

GSYİH veya GSMH kullanılarak ölçülen ekonomik büyüme, her zaman üç nedenden ötürü nüfusun yaşam standardını yansıtmamaktadır. Birincisi, GSYİH ekonomik faaliyetlerin bir göstergesidir, devlet fonksiyonlarının yerine getirilmesiyle ilgili tüm masrafları içermektedir. İkincisi, son yıllarda çoğu insan için mevcut boş zaman miktarı artmıştır ve bu onları daha da zenginleştirmiştir. Ancak, normal gelir göstergeleri tarafından bu dikkate alınmamaktadır. Üçüncüsü, çevre koruma önlemleri, GSYİH hesaplarına yansıtılmayan maliyetleri gerektirir.

Üretken güçler ve üretim ilişkilerini geliştirmeden ekonomik büyüme mümkün değildir. Endüstri ilişkileri, üretim, tüketim ve mal ve hizmetlerin dağıtımında ekonomik araçlar arasında gelişen ilişkilerdir. Toplumun üretici güçleri,

⁶³ Arslan G.E, (2013). Ekonomik Büyüme, Kalkınma ve Gelir Dağılımı. Hitit Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi Yıl 6, Sayı 2, Aralık 2013 s.45

⁶⁴ Kaynak, M. (2011), Ekonomik Kalkınma, Gazi Kitabevi, Ankara s.37

insanın doğa ile olan ilişkisidir. Birincil ve ikincil üretici güçler ayırt edilebilir. Aşağıdaki şekilde karakterize edilebilirler. Birincil üretici güçler, doğal kaynakları, üretim araçlarını ve aynı zamanda doğası gereği mal ve hizmet üretme kabiliyetine sahip olan kişiyi içermektedir. İkincil üretici kuvvetler birincil üretici kuvvetlere dayanmaktadır. İkincil üretici güçler, sosyal üretim sürecinin örgütlenme biçimlerinin yanı sıra, bilim ve teknolojinin gelişimi, eğitim, kültür, rekabet ve girişimcilik gibi çeşitli sonuçların bu üretime katılmasıyla karakterize edilir. İkincil üretici güçler, temel güçlerin iyileştirilmesi, bilim ve eğitimin gelişiminin sonuçlarını somutlaştırmak veya en etkili ara bağlantıyı sağlamak için hareket eder. Böylece üretici güçlerin gelişmesinin, üretim ilişkilerini geliştirmeden imkânsız olduğu sonucuna varabiliriz ⁶⁵.

Ekonomik büyüme ekonominin daha önce var olan üretim kapasitelerinin sınırlarının ötesinde, yeni ve daha yüksek bir seviyeye geçişini temsil eder. Ekonomik büyüme, döngüsel ekonomik kalkınmanın bir bileşenidir. Modern ekonomik büyüme (en ünlü tanım bir Amerikan ekonomisti, Nobel ödüllü Kuznets tarafından verildi), üretimin uzun vadeli büyüme oranının nüfus artış hızını sabit olarak aştığı bir gelişmedir. Ekonomik büyüme, belirli bir süre boyunca reel GSMH'deki (GSYİH) bir artışta (veya kişi başına düşen reel GSMH'deki artışta) ortaya çıkmaktadır. Bu belirtilerden herhangi birine dayanarak, ekonomik büyüme yıllık büyüme oranlarında ölçülür. Büyüme oranı, cari yılın reel GSMH'si ile baz yılın reel GSMH'si arasındaki farkın, yüzde olarak ifade edilen baz yılın reel GSMH'sine oranıdır. Ekonomik büyüme iki şekilde ölçülür. Seçim, hangi sorunun analiz edildiğine veya hangi amaç için yapıldığına bağlıdır ⁶⁶:

- 1) Gayri safı milli hasıla (GSYİH) üretimindeki veya milli gelirdeki bir artış olarak;
- 2) Kişi başına düşen GSYİH ve GSMH'de artış olarak.

Ekonomik büyüme faktörlerinin çeşitli sınıflandırmaları vardır. En yaygın ve en geniş olanı iki faktör grubunu içermektedir.

⁶⁵ ÖZ, Sumru. (2012), “Küreselleşme ve Gelir Dağılımı”, Ekonomik Araştırma Formu, Erişim tarihi: Kasım 2013, http://eaf.ku.edu.tr/sites/eaf.ku.edu.tr/files/eaf_pn1207.pdf

⁶⁶ Seyidoğlu, Halil (2006), İktisat Biliminin Temelleri, İstanbul, Güzem Can Yayınları No:21.

Ekonomik büyüme kaynaklarını belirleyen faktörler; ekonomik büyümeyi fiziksel olarak mümkün kılan faktörler. Bunlar şunları içermektedir⁶⁷:

1. Doğal kaynakların nicel ve nitel yönlerde mevcudiyeti;
2. İşgücü kaynaklarının miktarı ve kalite durumu (eğitim ve nitelik özellikleri);
3. Sabit varlıkların hacmi (sermaye) ve teknik durumu (bozulma, verimlilik, güvenilirlik);
4. Teknoloji (yeniliği, pratikliği, değişiminin hızı, etkinliği, geri ödeme).

Ekonomik büyüme kaynaklarının uygulama derecesini belirleyen faktörler, yani sınırlayıcı faktörler⁶⁸:

1. Doğal, sınai ve iş gücü kaynaklarının kullanımının tamamlanma derecesi ve etkililiği. Ekonomik kaynakların etkin kullanımı, sektörler ve ekonominin sektörleri arasında en uygun dağılımı gerektirir;
2. Büyüyen kaynak hacminin ve büyüyen gerçek ürün hacminin etkili ve adil bir şekilde dağılımı. Toplam talep toplam maliyetle belirlendiğinden, artan kaynak hacminin tam olarak kullanılmasını sağlamak için arttırılmalıdır;
3. Ekonomik büyümeyi kısıtlayan veya teşvik eden kurumsal faktörler. Bunlar: yasal normlar (iş güvenliği, çevre koruma, suçla mücadele vb.), Ahlak ve gelenekler, iş çatışmaları, ayrımcılık vb.

Genel olarak, ekonomik büyüme, iki genelleştirilmiş faktörün birlikte ve her biri ayrı ayrı etkisinin sonucu olarak gösterilebilir. Bu, ilk olarak, daha fazla kaynağın ve ikincisi, daha verimli kullanımların katılımıdır. Ve sonra ekonomik büyüme, işgücü maliyetlerini üretkenliği ile çarpma sonucu ortaya çıkar.

2.2. EKONOMİK BÜYÜMENİN KAYNAKLARI

Teorik bir yaklaşıma dayanarak, ekonomik büyüme kaynakları kolayca belirlenir. Bunlar, ekonomik büyümeyi mümkün kılan üretim faktörlerini (emek, sermaye, doğal kaynaklar) ve bunları birleştirme teknolojisini içermektedir.

⁶⁷ Turan, Türkan (2008), İktisadi Büyüme Teorisine Giriş, İstanbul, Yalın yayıncılık.

⁶⁸ Acemoğlu, D., Johnson, S. ve Robinson, J. (2004) "Institutions As the Fundamental Cause of Long-Run Growth", National Bureau of Economic Research, NBER Working Paper No. 10481, ss. 19

Ekonomik büyüme kaynaklarının genişletilmiş bir yorumu, dört tür ekonomik potansiyel içermektedir: insan ("emek" faktörü), üretim ("sermaye" faktörü ile ilişkili), doğal, teknolojik veya bilimsel ve teknik olduğu gibi (ikinci durumda, bilimin doğrudan üretken bir güce dönüşme sürecinde özel rolü vurgulanmaktadır)⁶⁹.

Mevcut büyüme kaynaklarına göre, iki ana, "saf" ekonomik büyüme türü öne çıkıyor: kapsamlı ve yoğun. Kapsamlı büyüme - ülkenin ekonomik sürekli kalite ve verimlilik potansiyelindeki nicel artışa dayanan ekonomik büyümedir. Başka bir ifadeyle, uygulanan üretim faktörü sayısındaki artış, kombinasyonlarının sabit teknolojisi ile birlikte geniş bir büyüme gerçekleştirmektedir. Yoğun büyüme - kullanılan sabit üretim faktörleri ile ülkenin ekonomik potansiyelinin kalitesini (verimliliğini) artıran ekonomik büyümedir. Yukarıda tartışılan ekonomik büyüme türleri iki uç "ideal" türdür. Uygulamada, genellikle kapsamlı veya yoğun bir bileşen ağırlıklı, karışık bir ekonomik büyüme söz konusudur. Örneğin, daha gelişmiş donanımına sahip yeni bir tesisin inşası hem kapsamlı büyümeyle (yeni bir bitki ülkede sermaye stokunda bir artış sağlar) hem de yoğun (yeni sermaye daha verimlidir) ile ilişkilidir. Bu bağlamda, iki gerçek ekonomik büyüme türü ayırt edilebilir: ağırlıklı olarak geniş ve ağırlıklı olarak yoğun⁷⁰.

Kaynakları ve ekonomik büyüme faktörlerini birbirinden ayırmak gerekir. Örneğin, dünya petrol piyasasındaki elverişli koşullar (dış faktör), petrol üreticilerini ekipman yatırımlarını artırmaya, sonrasında üretimde bir artış için yeni alanlar geliştirmeye vb. Teşvik edebilir. - sonuç olarak, ülke ekonomik büyümeye başlayacaktır. Bununla birlikte, bu büyümenin kaynağı yine de üretim ve teknoloji faktörleri olmaya devam etmektedir. Ülkede petrol sahası yoksa, o zaman petrol piyasasında olumlu bir dış ekonomik durumun faktörü ekonomik büyümesini etkilemeyecektir. Bir başka örnek: kurumsal çevrenin iyileştirilmesi (özellikle bir iş kurma sürecinin basitleştirilmesi) ekonomik büyümede bir etken olabilir, eğer büyüme kaynakları sınırlı ise (örneğin, yeterli vasıflı işçi yoksa), kurumların hiçbiri kendi içinde ekonomik büyümeye başlamaz⁷¹.

⁶⁹ Ceylan, R. (2010) "Yakınsama Hipotezi: Teorik Tartışmalar" Sosyo Ekonomi, c. 1, s. 100103, ss. 47

⁷⁰ Bloch, H. ve Tang, S. H. K. (2004) "Deep Determinants of Economic Growth: Institutions, Geography and Openness to Trade", Progress in Development Studies, c. 4, s. 3, ss. 245

⁷¹ Bloch, Tang,. (2004) a.g.e., ss. 245

Yüksek ekonomik büyüme oranları için ve aleyhinde tartışmalar var. Hızlandırılmış ekonomik büyümenin savunucuları, reel GSYH'nin yüksek büyüme oranlarının, toplumun sosyo-ekonomik, çevresel ve diğer sorunları çözme kabiliyetini genişlettiğine dikkat çekiyor. Zengin bir toplum, mevcut tüketime değil, fakir bir toplumda iken sosyal programlara (fakirleri, işsizleri vb. Destekleyerek), çevresel korumaya, ulusal savunma ve güvenliğe vb. Daha fazla para harcayabilir. Gelir artışının daha büyük bir kısmı mevcut tüketime gidiyor. Ülkedeki hızlandırılmış ekonomik büyüme, küresel ekonomideki payının artmasına neden olarak, ülkenin dünya pazarındaki ekonomik pozisyonunun güçlendirilmesine katkıda bulunmaktadır⁷². Son olarak, hızlandırılmış ekonomik büyüme, bir insanın kendini gerçekleştirme, maddi refahın ve sosyal statünün artması için yeni fırsatlar açabilir.

Hızlandırılmış ekonomik büyümenin muhalifleri aşağıdaki karşı karşıya gelmelere işaret ediyor. Birincisi, yüksek ekonomik büyüme oranlarına, toplumda artan gerilime, artan suç ve sosyal çatışmalara neden olan artan sosyal eşitsizlik eşlik edebilir. Bu durumlarda, güvenlik için daha fazla harcama fırsatı, sosyal çevrenin kalitesindeki bir düşüş ve toplumdaki çatışmaların artması ile dengelenmektedir. İkincisi, doğal kaynakların tükenmesi nedeniyle, özellikle de toplumun bağışıklığında, hastalıkların büyümesinde, vb. Azalmaya neden olan çevre kalitesinde bir bozulma ile birlikte yüksek büyüme oranları sağlanabilir. Toplum, daha çevre dostu olan ekonomik büyümenin farklı bir doğası ile önlenebilecek daha yüksek sağlık bakım masraflarına katlanmak zorunda kalmaktadır. Ek olarak, doğal kaynakların tükenmesi, gelecek nesiller tarafından miras kalan doğal potansiyeli azaltmaktadır. Üçüncüsü, hızlandırılmış ekonomik büyüme serbest zamanın azalmasına, artan emek yoğunluğuna, artan strese, çatışmaya, “tüketici ırkını” tüketmeye neden olabilir ve bu da yaşam kalitesini düşürür⁷³.

Sonuçların çoğunun, hızlandırılmış ekonomik büyüme eleştirilerinin öncelikli olarak geniş bir büyüme ile gözlemlendiğine dikkat edilmelidir. Bununla birlikte, kendi içinde yoğun bir büyüme yaşam kalitesinde bir iyileşmeyi garanti etmemektedir (örneğin, artan sosyal eşitsizliğin eşlik ettiği yoğun büyüme). Bu

⁷² Davis, K. E. (2009) “Institutions and Economic Performance: An Introduction to the Literature”, New York University Law and Economics Working Papers, Paper 102, 1-26.

⁷³ Eğilmez, M. (2010) Makro Ekonomi Türkiye’ den Örneklerle (3. Basım), Remzi Kitapevi: İstanbul.

bağlamda, ekonomik büyümenin toplum, çevre ve gelecek nesiller için olumsuz sonuçlarını en aza indiren bir tür yoğun büyüme olarak nitel ekonomik büyüme kavramını ortaya koymak tavsiye edilir. Yüksek kaliteli ekonomik büyüme ve yoğun büyüme, bir yandan üretim faktörlerinin kalitesini (verimlilik) artırırken diğer yandan sosyal, çevresel ve diğer kısıtlamaların ötesine geçmiyor.

2.2.1. Beşerî Sermaye

İnsan sermayesine yatırım yapmanın faydalarının doğrudan alıcı ile sınırlı olmadığı, toplumdaki diğer kişilere yayıldığı uzun zamandan beri bilinmektedir. Daha iyi eğitilmiş bir işgücü, daha az eğitilmiş iş arkadaşlarının üretkenliğini artırabilir. Acemoğlu ortalama insan sermayesi seviyesindeki bir artışın, firmaların büyümeyi öngörmesine ve fiziksel sermaye ile araştırma ve geliştirmeye daha fazla yatırım yapmalarına neden olacağını savunmaktadır⁷⁴. Kusursuz bir eşleştirme süreci göz önüne alındığında, daha fazla yatırım yapan firmaların eğitime daha fazla yatırım yapan çalışanlarla ilişkilendirilmeleri gerekmez. Bununla birlikte, diğer işçiler, daha önce istihdam ettiklerinden daha fazla fiziksel sermaye kullanan firmalar olarak fayda sağlayacaktır. Ortalama insan sermayesi seviyesindeki artışlar açıkça dışsal faydalar yaratmaktadır, ancak büyüme modelleri tüm bu dışsal etkileri yakalayamayabilir.

McMahon, eğitimin ekonomik büyüme üzerindeki doğrudan etkisinin dolaylı etkiden ya da dışsallıklardan ayrılabilirliğini savundu⁷⁵. Bu dışsallıkların muhtemelen %75'i, ekonomik büyümeye geri beslenen, ancak GSMH ile aynı şekilde kolayca ölçülemeyen pazar dışı sonuçlardır. Piyasa dışı temel dışsallıklar: uzun ömür, bebek ölümü ve doğurganlık dahil sağlık; çeşitli kirlilik ve ormansızlaşma biçimlerini içeren çevresel etki; hukukun üstünlüğü dahil olmak üzere suç, hem kişiye hem de mülkiyet suçuna karşı işlenen suçlar; daha iyi gelir dağılımı ve yoksulluk sorunu; ve insan hakları ve siyasi istikrar da dahil olmak üzere demokratikleşme.

⁷⁴ Acemoglu, D. Microfoundation for social increasing returns in human capital accumulation. Quarterly Journal of Economics, 1996, Vol. 111, No 3, p. 779

⁷⁵ McMahon, W. W. The impact of human capital on non-market outcomes and feedbacks on economic development. Paper presented at the international symposium on the contribution of human and social capital to sustained economic growth and well-being, organised by the OECD and HRDC, Quebec City, Canada, 19-21 March 2000

İçsel büyüme teorisi, standart neoklasik büyüme teorisinin varsayımlarına zıt olarak teknolojiyi dikkate alarak yeni üretim faktörünün ekonomik büyümenin önemli kaynaklarından biri olduğunu iddia eder. Ne kadar uzun ve sürdürülebilir ekonomik büyümenin gerçekleştiği ve beklenmeyen ekonomik büyümenin nasıl gerçekleştiğiyle ilgili soruları ele alan “insan sermayesi” adlı yeni üretim faktörü ile cevaplandırılmıştır.

İnsan becerilerinin önemini dikkate alarak uzun bir geçmişi vardır. Beşerî sermayeye dayanan ilk çalışmalar, ekonomi literatüründe Adam Smith, John Stuart Mill ve Alfred Marshall tarafından yapılmıştır. Ekonominin babası olarak bilinen Adam Smith, bir ülkedeki yetenekli veya yetenekli vatandaşların her birinin sermayenin bir parçası olduğunu belirtti. Adam Smith’in aksine Alfred Marshall, insan sermayesi ölçümünün imkansızlığını ve insan sermayesi gerçeğini eleştiriyor. Dahası, John Stuart Mill, insanların refahın ilerleyişinde sermaye olarak kullanılmaması gerektiği görüşünü ifade eder⁷⁶.

Schultz, insan sermayesini faydalı beceri ve bilginin edinimi olarak tanımladı⁷⁷. Batı ülkelerinin, yetenekli ve bilgiye sahip insanlarla daha hızlı büyüme şansı yakalayabilmesinin sermaye biçimlerinden biri olduğunu savunmaktadır. Beceri ve bilginin gelişimini kullanmak için boş zaman, insan sermayesinin kalitesini artırır. Böylece verimlilik düzeyi de artar. Schultz, okullaşma, kötü sağlık koşulları, vasıfsız ve eski zamanlara dayanarak işe yarama konusunda az yetenek olması nedeniyle kazanç farkını açıklıyor⁷⁸. Beşerî yetenekleri geliştirmek için beş strateji önerilmektedir: sağlık tesisleri ve hizmetleri, iş başında eğitim, ilk, orta ve üst düzeyde iyi organize edilmiş eğitim, yetişkinler için özel çalışma programları, bireyler ve ailelerin göçü, daha iyi avantajlar sağlayan iş fırsatları. Ancak, eğitimde harcama getirisinin insan dışı sermayeye oranla daha yüksek olması vurgulanmaktadır. Dolayısıyla, çalışmasındaki ana sonuç, ekonomik büyüme yapbozunun insan sermayesi oranında bir artışla çözülebileceği yönündedir.

Becker, insan sermayesini “bilgi, bilgi, fikir, beceri ve bireylerin sağlığı” olarak tanımlamaktadır. Ekonomilerin ve bireylerin başarısının, insanların kendilerini

⁷⁶ Schultz, T. W. (1961). Investment in Human Capital. The American Economic Review, Vol. 51, No. 1, 1-17. Date retrieved: 07.11.2014, from <http://www.jstor.org/stable/1818907>

⁷⁷ Schultz, 1961, a.g.e.1

⁷⁸ Schultz, 1961, a.g.e.13

geliştirmek için ne kadar etkili kullandıklarının yanı sıra, eğitim, sağlık ve bilgiye yatırım yatırımlarına bağlı olduğunu iddia ediyor⁷⁹. Neoklasik iktisatçılar ve bugünün iktisatçıları tarafından denetlenen insan sermayesi, birçok açıdan ayrıntılı olarak ele alınmıştır. Beşerî sermaye tanımlandığında, çeşitli faktörler göz önünde bulundurulur ve bu faktörler, beşerî sermayenin kesin tanımını engeller.

İnsan sermayesinin yapısı fiziksel sermayeden farklıdır. Başka bir deyişle, fiziksel sermaye, makine ve benzeri maddi duran varlıklardan oluşurken, insan sermayesi, insanlardan oluşur. Dolayısıyla, eğer toplum insan sermayesinden yeterince faydalanmıyorsa, insan sermayesinin dinamik yapısı her geçen gün azalmaya başlar⁸⁰. Gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerin üretim faktörlerinden artan nüfusu ve sonsuz refah arzusunu dengelemek için maksimum fayda sağlamaları gerekir. Bu şartlar altında, yeni teknolojiye adapte olan işçi becerisine bağlıdır. Bu nedenle, çalışanın becerisinin geliştirilmesi gerekiyor⁸¹.

Beşerî sermaye, bireyin bilgi, beceri vb. Yetenek ve kapasitelerinin toplamı olarak tanımlanır⁸². Bu özellikler insana yatırım yaparak artırılır, böylece üretim sürecinde insan sermayesi yeri doldurulamaz bir girdi haline gelir. Bilgi, beceri ve niteliğe ulaşmanın kısa yolu eğitimidir. Eğitim olanakları arttıkça insan sermayesi stokunun arttırılabileceği iddia edilmektedir⁸³.

Adam Smith'e göre, bireyleri eğitmek harcama ister ve bu harcamalar ve sonuçları insan sermayesi birikimidir⁸⁴. Başka bir deyişle, toplumda var olan ve vasıflı emekten oluşan insan sermayesi, eğitimsel kazanım ile sık sık ölçülür⁸⁵. İşyerinde eğitim ile emeğin niteliği arttıkça, toplumun insan sermayesi de artacaktır⁸⁶.

⁷⁹ Becker, G. S. (2002). The age of human capital (pp. 71-89). na. Date retrieved: 30.10.2015, from http://media.hoover.org/sites/default/files/documents/0817928928_3.pdf s.72

⁸⁰ Karagul, M. (2003). Beşeri Sermayenin Ekonomik Büyümeyle İlişkisi ve Etkin Kullanımı. Akdeniz İ.İ.B.F. Dergisi, 5, s.79

⁸¹ Yaylali, M., and Lebe, F. (2011). Beşeri sermaye ile iktisadi büyüme arasındaki ilişkinin ampirik analizi. Marmara Üniversitesi İİBF Dergisi, XXX, I, s.23.

⁸² Cakmak, O. (2008). Eğitimin Ekonomiye ve Kalkınmaya Etkisi. D.Ü.Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi, 11, s.33

⁸³ Serel, H., and Masatci K. (2005). Türkiye’de beşeri sermaye ve iktisadi büyüme ilişkisi: Ko-entegrasyon analizi. Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi, 19, 2, s.49

⁸⁴ Yaylali, M., and Lebe, F. (2011).s.28

⁸⁵ OECD (2007). Education at a Glance 2007. Paris: OECD Publishing.

⁸⁶ Kibritcioglu, A. (2001). Türkiye’de Ekonomik Krizler ve Hükümetler, 1969-2001. Yeni Türkiye Dergisi, Vol.1, No. 41, .s174

2.2.2. Fiziki Sermaye

Yeni veya yeni kurulan şirketler, yaşam döngüsünün başlarında, genellikle tek bir mal üretmeden veya ilk müşterilerini güvence altına almadan önce fiziksel sermayeye yatırım yaparlar. Örneğin, mikrodalga fırın üreten bir şirketin, tek bir cihazı satmadan önce birkaç yatırım yapması gerekiyor: Firma bir fabrika kurmalı, fırınları üretmek ve bir araya getirmek için ihtiyaç duyduğu makineleri satın almalı ve son olarak, daha önce bazı örnek cihazlar oluşturmalıdır. Fiziksel sermaye birikiminin yerleşik firmalarla birikmesi ve bununla ilişkili yatırım yapılması, özellikle üretim yoğun sanayilerde olmak üzere yeni şirketler için önemli bir engel teşkil edebilir⁸⁷.

Fiziksel sermaye, ekonomide bir üretim faktörüdür. Mal ve hizmet üretmek için bir arada kullanılabilecek üç temel yapı taşından (arazi ve işçilikle birlikte) biridir. Sermaye terimi, sabit bir kavramsal tanımlamaya sahip değildir ve çeşitli ekonomik düşünce okulları, onu farklı şekilde tanımlamıştır. Fiziksel sermaye, bir sermaye alt kümesidir ve diğer alt kümeler arasında finansal sermaye (para), beşerî sermaye, sosyal sermaye ve bilgi sermayesi bulunmaktadır. Bununla birlikte, sermayenin bu şekilde alt-bölünmesi, fiziksel sermayeyi homojen bir madde yapmaz ve hem tanımı hem de ölçümü sorunlu kalır⁸⁸.

Kapitalizmin doğuşundan ve mekanize üretimden bu yana, fiziksel sermaye bir sermaye malları stoku olarak kabul edildi. Faktör girdilerini kullanarak üretim süreçlerini modelleyen ekonomik üretim fonksiyonları bu tanımı kabul eder. Bununla birlikte, ulusal muhasebe istatistikleri, tanımı gereği üretim faktörleri olması gerekmeyen, üretilen varlıklardan birinin tanımını değiştirir. Bir ülkenin fiziksel sermayesi veya sermaye stoku, sabit sermaye varlıklarından oluşur. Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Örgütü (OECD), çoğu ülkenin sabit sermaye stokuna hangi tür malları dahil edeceğini belirlemek için Birleşmiş Milletler Ulusal Hesaplar Sisteminin bir türevini kullandığını ileri sürdü. OECD'ye göre, dahil edilecek mallar dayanıklı (bir yıldan uzun sürerse), maddi (patent ve telif hakkı olmayan), sabit (mobil ekipman hariç, ancak stoklar ve devam eden iş dahil) ve yeniden üretilebilir

⁸⁷ Songur, M. (2017). Türkiye’de Beşeri Sermaye ve Fiziksel Sermaye Arasındaki İkame Olanakları: Translog Üretim Fonksiyonu Yaklaşımı. Çankırı Karatekin Üniversitesi İİBF Dergisi. 7(2), s.201

⁸⁸ Yeldan, E. (2010), İktisadi Büyüme ve Bölüşüm Teorileri. Ankara: Efil Yayınevi.

(doğal ormanlar ve arazi ve maden yatakları hariçtir). Bu tür bir yaklaşım göreceli olarak açık bir tanım sağlar, ancak örneğin, konut stoğu ve sanatsal orijinaller gibi öğelerin ekonomik tanımlamaya aykırı olarak dahil edilebileceği anlamına gelir⁸⁹.

Fiziksel sermayenin her iki tanımı da bir ölçüm probleminden mustarıptır. Uzmanlar, farklı malların fiziksel sermaye olarak kabul edilmesi durumunda fiziksel bir önlemin imkânsız olduğunu ve fiyat veya parasal bir önlemin döngüsel akıl yürütmeyi gerektirdiğini iddia etti. Bunun nedeni, bir sermayenin teorik fiyatının, mevcut paradaki gelecekteki toplam kârlılığının bir ölçüsü olmasıdır. Ancak kar, üretimde kullanılan sermaye miktarına göre belirlenir; bu nedenle, sermaye miktarı, dairesel bir gerekçeye gerek kalmadan elde edilen kâr miktarı ile belirlenemez. Bu, fiziksel sermayenin toplam ölçütleri ve bunlara girdi olarak dayanan ekonomik teoriler için oldukça problemlidir. Ulusal istatistikler, sermaye miktarını hesaplamak için ortalama tarihsel alım fiyatlarını kullanarak sorunu görmezden gelir⁹⁰. Fiyat gelecekteki karlılığından ve dolayısıyla sermaye miktarından bağımsız olarak dışsal bir değişken olarak kabul edilir. Ders kitabı ekonomik teorileri, toplam üretim fonksiyonlarını çağırırken de sorunu görmezden geliyor. Kurumsal ve evrimsel yöntemler kullanan daha radikal yaklaşımlar, üretimin ölçülebilir faktör girdilerine indirgenmesini reddetmekte ve bu nedenle yalnızca fiziksel sermayenin tanımlanması ve ölçülmesine değil aynı zamanda kavramın kullanılmasına da itiraz etmektedir.

2.2.3. Teknolojik ilerleme

Küreselleşme kavramının özünde yer alan uluslararası ticaret, küresel piyasalarda rekabet üstünlüğü sağlamak ve sermayenin yetersiz olduğu gelişmekte olan ülkelerde sabit sermaye yatırımlarını desteklemek için çok önemlidir. Teknolojik ilerlemenin ve yüksek teknoloji ürünlerinin üretiminin ülkenin ihracatını artıracığını belirleyen Posner (1961), ülkelerin yüksek teknoloji üretimini artırmalarını önerdiğini, yani teknolojik ilerlemenin hızının yeni ürün üretimi için potansiyeli artırdığını ve bu durumda teknolojiyi üreten ülkeler pazarda karşılaştırmalı üstünlüğe sahip olduğunu belirtmiştir. Teknolojik boşluk adı verilen

⁸⁹ Songur, M. (2017) a.g.e. s.5

⁹⁰ Barro, R. J. ve Lee, J. W. (2013), A New Data Set of Educational Attainment in the World, 1950-2010. Journal of Development Economics, 104, s.184

bu süreçte, Posner, maliyetlerin yenilikçi süreçte önemli bir unsur olduğunu ve bu nedenle gerçekleştirilen yeniliğin öğrenme sürecinde yayıldığını, ülkenin karşılaştırmalı üstünlüğe sahip olduğu gerçeğini büyük ölçüde faktöre bağlı olduğunu öne sürmektedir. Ölçekli ekonomilerin yaratılması ve inovasyonun genişletilmesi için zamana ihtiyaç vardır⁹¹.

Tarihsel olarak, teknoloji bölge genelinde yaşam standartlarının yükseltilmesinde merkezi bir rol oynamıştır. Yeşil Devrim ve modern tıp ve halk sağlığının çeşitli yenilikleri, milyonlarca yoksul insanın beslenmesini, sağlığını ve geçimini iyileştirmede etkili olmuştur. Tarımsal ve tıbbi biyoteknoloji muazzam bir umut vaat ediyor, ancak aynı zamanda tam potansiyellerini gerçekleştirmeden önce ele alınması gereken yeni riskleri ve endişeleri de beraberinde getiriyor. Yeni bilişim teknolojileri gelişmekte olan Asya ve Pasifik'te yaygın bir şekilde yaygınlaşmaya başlıyor, ancak nihayetinde bunlar da yoksulların yaşamları üzerinde derin bir etki yaratabiliyor⁹².

Bilim ve teknolojideki gelişmeler, önde gelen sanayileşmiş ekonomilerdeki büyümenin ve servet birikiminin çoğunu sürekli olarak açıklamaktadır. Son yıllarda, teknolojik ilerlemenin büyümeye ve refah iyileşmesine katkısı, özellikle mamul mal ihracatındaki katlanarak artan büyüme ile karakterize edilen küreselleşme süreci ile daha da artmıştır.⁹³

Teknolojik ilerleme, teknolojik gelişme, teknolojik başarı veya teknolojik değişim, buluşun genel süreci, teknolojinin veya işlemlerin yeniliği ve yayılmasıdır. Temelde teknolojik ilerleme, teknolojilerin icadı ve araştırma ve geliştirme yoluyla ticarileştirilmesi, teknolojilerin sürekli iyileştirilmesi ve teknolojilerin endüstride veya toplumda yayılmasıdır. Kısacası, teknolojik ilerleme hem daha iyi hem de daha fazla teknolojiye dayanmaktadır. Ekonomide, girdiler ve çıktılar arasındaki ilişkiyi değiştiren bir üretim fonksiyonundaki değişimdir. Normalde teknolojide veya teknolojik ilerlemede bir gelişme olduğu anlaşılmaktadır. Teknolojik değişim,

⁹¹ Posner, M. V. (1961). International Trade and Technical Change. Oxford Economic Papers, 13(3), 321-343. http://www.jstor.org/stable/2662034?seq=1#page_scan_tab_contents. s.321

⁹² OECD, (2002). Technology and Poverty Reduction in Asia and the Pacific. OECD Development Centre, http://www.oecd-ilibrary.org/development/technology-and-poverty-reduction-in-asia-and-the-pacific_9789264176171-en

⁹³ Hippolyte, F., (2008). Technology trap and poverty trap in Sub-Saharan Africa. Policy Research Working Paper. No. WPS 4582, Washington, DC: World Bank. <http://documents>.

uygulanabilir üretim olasılıkları kümesindeki bir değişikliktir⁹⁴. Teknolojik ilerlemeyi ölçmek için toplam faktör verimliliği kullanılmaktadır⁹⁵.

Teknolojik gelişme ve ekonomik büyüme gerçekten birbirleriyle ilgilidir. Teknoloji seviyesi de ekonomik büyümenin önemli bir belirleyicisidir. Hızlı büyüme oranı yüksek teknoloji ile sağlanabilir. Teknolojik gelişme ekonomiyi hareketlendirmeye devam ediyor. İcatlar ve yenilikler gelişmiş ülkelerde hızlı ekonomik büyümeden büyük ölçüde sorumlu olmuştur. Üretkenlik artışının büyük bölümünün teknolojik gelişmelerden kaynaklandığı görülmüştür. Teknolojik gelişme, ekonominin şeklinin ve evriminin en önemli belirleyicilerinden biridir. Boskin ve Lau gelişmiş ülkelerde teknolojik ilerlemenin ekonomik büyümeye yaklaşık yüzde 49 ila 76 oranında katkıda bulunduğunu belirtti⁹⁶. Solow'a göre, teknolojik ilerlemenin Amerikan ekonomik büyümesine katkısı yüzde 87,5 olmuştur⁹⁷.

Teknolojik ilerleme çalışma koşullarını iyileştirdi, çalışma saatlerinin azaltılmasını sağladı ve ürün akışının artmasını sağladı. Teknoloji, ekonomik kalkınmada birincil kaynak olarak kabul edilebilir ve çeşitli teknolojik gelişmeler, azgelişmiş ülkelerin kalkınmasına önemli ölçüde katkıda bulunmaktadır. Teknik ilerlemenin diğerleri arasında ekonomik kalkınmaya katkısı, teknik ilerlemenin verim ve verimlilik artışına yol açtığıdır. Sonuç olarak, kişi başına düşen gelir artar. Bir yandan, hane halkı tüketimi artarken, girişimciler tasarruf etmeye başlayarak gittikçe daha fazla artıyor. Ekonomiye giderek daha fazla yatırım yapmak için teşvik edilirler. Sermaye oluşumunu sağlamaya yardımcı olur ve büyüme hızı otomatik olarak artar.

2.2.4. Doğal Kaynaklar

Doğal kaynaklar ve ekonomik açıdan büyüme arasındaki ilişki, kalkınma yönünde hayata geçirilen ampirik araştırmalarda tartışmalı bir konudur. Doğal

⁹⁴ Hicks, J.R., (1963). The Theory of Wages. Ch. VI, Appendix, and Section III. Macmillan.

⁹⁵ Crespo, R. J., (2005). Total Factor Productivity: An Unobserved Components Approach. University of Bristol Discussion Paper No. 05/579. Bristol: University of Bristol.

⁹⁶ Boskin, M.J., and Lau, L.J., (1992). Capital, Technology and Economic Growth. In Rosenberg, R., Landau, R., and Mowery, D.C., Eds., Technology and the Wealth of Nations. Stanford, California: Stanford University Press

⁹⁷ Solow, R. M., (1956). A Contribution to the Theory of Economic Growth. Quarterly Journal of Economics. Volume 70 No.1, pp.: 65

kaynaklar, 1990'lardan bu yana birçok ülke için tarihsel olarak önemli bir gelişme faktörü oluştursa da bazı etkili çalışmalar kaynak bakımından zengin ülkelerin büyümesinin, kaynak bakımından yetersiz olanlara kıyasla daha düşük olduğunu ortaya çıkarmıştır⁹⁸. “Doğal kaynakların laneti” olarak bilinen bu delil, farklı ekonometrik teknikler ve spesifikasyonlar kullanılarak tutarlı bir literatür tarafından doğrulandı⁹⁹. Lanetin ana kanıtı Auty tarafından aşağıdaki terimlerle özetlenmiştir¹⁰⁰:

Son on yılda, kaynak bol gelişmekte olan ülkeler, kaynak yetersizliği gösteren gelişmekte olan ülkelerle karşılaştırıldığında düşük performans göstermiştir. 1960 ve 1990 arasında, kaynak fakir ülkelerin kişi başına düşen gelirleri, kaynak bolluğu olan ülkelerin oranlarından iki ila üç kat daha hızlı bir şekilde artmış ve büyüme oranlarındaki fark, 1970'lerden bu yana önemli ölçüde artmıştır. Öncelikle, büyüme oranları üzerindeki zararlı etkiye ilişkin lanete rağmen, kaynak bakımından zengin ülkelerin yaşam beklentisi, eğitim, çocuk ölümleri veya insan gelişimi gibi ana kalkınma göstergelerinde nispeten daha kötü performans gösterdiğine işaret eden kanıtlar var¹⁰¹.

1990'larda, doğal kaynak ihracatı ile büyüme oranı arasında güçlü ve negatif bir ilişkinin olduğu Sachs ve Warner'ın etkili çalışmalarında gösterilmiştir¹⁰². Çok sayıda ülke için veri kullanımı (spesifik regresyona bağlı olarak 40 ila 95 arasında değişen) ve bir dizi faktörün kontrol altına alınmasıyla, bu çalışmalar, birincil ürün ihracatı ile GSYH'nin yüzdesi olarak ölçülen doğal kaynakların olumsuz etki yaptığını göstermiştir. Farklı değişkenler ve ekonometrik spesifikasyonlar kullanılarak yapılan daha fazla araştırma ile doğrulanan bu bulgu, geliştirme literatürünün en popüler sonuçlarından biri haline gelmiştir¹⁰³.

Literatür Doğal kaynakların ekonomik büyümeye etkisi hakkında farklı açıklamalar sunmaktadır. Genel olarak konuşursak, bu açıklamalar iki büyük gruptan

⁹⁸ Sachs J.D. - Warner A.M. (1995), Natural Resource Abundance and Economic Growth, NBER Working Paper 53.

⁹⁹ Leite C.A. - Weidmann J. (1999), Does Mother Nature Corrupt? Natural Resources, Corruption, and Economic Growth, IMF Working Papers No. 99.

¹⁰⁰ Auty R.M. (ed.) (2001), Resource Abundance and Economic Development, New York, Oxford University Press, 2001.

¹⁰¹ Ross M.L. (2001), Does Oil Hinder Democracy?, in World Politics, 53 (3), pp. 325

¹⁰² Sachs J.D. - Warner A.M. (1995)

¹⁰³ Auty R.M. (ed.) (2001) a.g.e.12

oluşabilir. Birincisi, Hollanda hastalığı, primer emtia gelirlerinin değişkenliği ya da “zimba tuzağı” tezinde olduğu gibi üretim faktörlerinin yanlış konumlandırılması gibi tamamen ekonomik olanları içermektedir¹⁰⁴. İkinci grup, kurumsal ve politik faktörlere odaklanan açıklamaları içermektedir¹⁰⁵. Bu literatürün temel argümanı, doğal kaynaklar tarafından üretilen düşme artışlarının, doygunluk ve rant arayışı davranışlarını, yolsuzlukları veya daha genel olarak artma eğiliminde olduğu, kurumların ve yönetişimin kalitesinde bozulmaya neden olduğu yönündedir¹⁰⁶. Ayrıca, doğal kaynak bolluğu ile silahlı çatışmalar arasında, özellikle Afrika'da, yakın bir ilişki olduğuna dair kanıtlar vardır¹⁰⁷. Kurumsal sistemlerin kalitesini olumsuz yönde etkileyen doğal kaynaklar bu nedenle vade büyümesini engellemektedir.

Kurumlar üzerindeki zararlı etkiler özellikle belirli sınırlandırılmış alanlarda yoğunlaşan kaynakları (nokta-kaynak kaynakları) dikkate alır ve elmasların veya kolay, sömürülebilir kiralara üreten belirli mineraller gibi hazır ticaretin ve kolay satın alınabilirlik ile karakterize edilir¹⁰⁸. Aslında, kiraların ödenmesiyle ilgili rekabet, etnik gruplar veya siyasi güce sahip fraksiyonlar arasındaki gerginlikleri silahlı çatışmalara neden olarak daha da şiddetlendirebilir¹⁰⁹. Dünyanın en fakir ülkeleri konusundaki analizinde Collier, düşük gelir düzeyindeki durgunluğun veya ekonomik büyümenin azalmasının ve doğal kaynaklara ve kıyı alanlarının yokluğu gibi diğer özelliklere bağımlılığın ekonominin yoksulluk tuzağına düşme olasılığını özellikle artırdığını belirtti¹¹⁰. Collier'ın yaklaşımında çatışma, elit rekabetin kıymetli doğal kaynak kiralarına yansımaları sağlarken, yoksulluk, askerleri daha cazip hale getirerek, fakir ülkeler arasındaki savaşın sosyal maliyetlerini düşürüyor. Buna karşılık, kaynak kiraları çatışmayı finanse eder ve çatışmalar yıkıcılığı

¹⁰⁴ Sachs J.D. - Warner A.M. (2001), The Curse of Natural Resources, in European Economic Review, 45 (4-6), pp. 827

¹⁰⁵ Rosser A. (2006), The Political Economy of the Resource Curse: A Literature Survey, University of Sussex, Institute of Development Studies (IDS), Working Paper 268.

¹⁰⁶ Sala-i-Martin X. - Subramanian, A. - (2003), Addressing the Natural Resource Curse: An Illustration from Nigeria, NBER Working Paper 9804.

¹⁰⁷ Collier P. - Hoeffler A. (1998), On Economic Causes of Civil War, in Oxford Economic Papers, 50 (4), pp. 563

¹⁰⁸ Boschini A.D. - Pettersson, J. - Roine, J. (2007), Resource Curse or not: A Question of Appropriability, in Scandinavian Journal of Economics, 109 (3), pp. 593

¹⁰⁹ Le Billon P. (2001), The political Ecology of War: Natural Resources and Armed Conflicts, in Political Geography, 20 (5), pp. 561

¹¹⁰ Collier P. (2007), The Bottom Billion. Why the Poorest Countries Are Failing and What Can Be Done About It, New York-Oxford, Oxford University Press.

nedeniyle yoksulluğu sürdürmeye hizmet eder: kısır bir yoksulluk-çatışma-yoksulluk döngüsü başlar. Bu yaklaşımda, çatışma ve şiddet nedeni, kaynak kiralarna erişmek için iktidarı ele geçirmek isteyen seçkinlerin veya grupların açgözlülüğünde bulunmaktadır¹¹¹. Angola, Sierra Leone ve Demokratik Kongo Cumhuriyeti'nin Kiwu bölgesinde, elmaslardan elde edilen gelirin askeri ve asi grupları sürdürmek için fon sağladığı durum bunu açıklamaktadır.

Doğal kaynak servetinin farklı rejim türleri üzerindeki etkisi de literatürde yaygın olarak bilinmektedir. Örneğin, 1950-90 dönemi için 141 ülkenin verilerini kullanan Wantchekon birincil ihracatın toplam GSYH'ye oranındaki yüzde bir artışın, otoriter yetkiler kullanan bir hükümetin otoriter güç kullanma olasılığını yaklaşık yüzde 8 artırdığını tespit etmiştir¹¹².

2.3. EKONOMİK BÜYÜMENİN ÖLÇÜLMESİ

Ekonomik büyümenin özü, ekonominin temel çelişkisinin sınırlı üretim kaynakları ile sınırsız sosyal ihtiyaçlar arasında yeni bir seviyesindeki çözünürlük ve yeniden üretimdir¹¹³. Bu çelişki iki ana yoldan çözülebilir: üretim kabiliyetlerini artırarak, mevcut üretim kabiliyetlerini en verimli şekilde kullanarak ve sosyal ihtiyaçları geliştirerek. Bununla birlikte, süreç burada bitmiyor: üretim yeteneklerinin genişlemesiyle birlikte her yeni gelişme aşamasında, tüm sosyal ihtiyaçlar karşılanmıyor.

Herhangi bir ülkenin ekonomisi yalnızca ulusal bir ürün üretmekle kalmaz, aynı zamanda üretim ve üretim dışı tüketim için harcanan kısmını yeniden yaratır. Modern piyasa ekonomisinde, ulusal ürünün uzun vadede üremesi genişletildi. Bu, şu anki dönemde önceki dönemde kullanıldığından daha fazla ürün üretildiği anlamına gelir. Genişletilmiş üremenin dinamikleri, ekonomik büyüme gibi bir olguyu tam olarak karakterize ediyor. Ekonomik büyüme, milli gelirin ve reel gayri safi yurtiçi hasılanın arttığı ulusal ekonominin böyle bir gelişimidir. Ekonomik büyüme, reel milli gelirin veya gerçek GSYH'nin bir bütün olarak veya kişi başına büyüme oranı

¹¹¹ Collier P. - Hoeffler A. (2004), Greed and Grievance in Civil War, in Oxford Economic Papers, 56 (4), pp. 563

¹¹² Wantchekon L. (2002), Why Do Resource Dependent Countries Have Authoritarian Governments? in Journal of African Finance and Economic Development, 5 (2), pp. 57

¹¹³ Gökalp, M. F. ve Baldemir, E. (2006) "Kurumsal Yapı ve Ekonomik Büyüme İlişkisi", Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, c. 8, s. 1, ss. 212

ile ölçülür. Reel GSYH büyüme oranı, incelenen dönemdeki reel GSYİH ile önceki dönemlerdeki reel GSYİH arasındaki farkın önceki dönemdeki reel GSYH'ye oranıdır¹¹⁴:

$$Y = \frac{Y_t - Y_{t-1}}{Y_{t-1}} \times 100\% = \frac{\Delta Y}{Y_{t-1}} \times 100\%,$$

Buradaki Y_t , söz konusu dönemde reel GSYH'nin hacmidir; Y_{t-1} , önceki dönemde reel GSYH'nin hacmidir. Ekonomik büyümenin göstergesi daima pozitif bir değerden uzaktır. İncelenen dönemde, toplam ürün öncekiyle aynı hacimlerde çoğaltılırsa, sıfır ekonomik büyümeden bahsedilebilir. Ulusal ürün tam olarak çoğaltılmazsa, ancak yalnızca kısmen ise, o zaman olumsuz ekonomik büyümeden bahsedilebilir.

Tüm ülkelerde, ekonomik büyümeye çok dikkat edilir. Birincisi, gerçek malzeme ürün ve hizmetlerinin hacminde bir artışa ve dolayısıyla gerçek yaşam standardında bir artışa yol açar; ikincisi, ekonomik büyüme eğitim, çevre ve yoksulluk sorunlarını daha etkin bir şekilde çözmeyi mümkün kılar; üçüncü olarak, gerçek ekonomik büyüme, toplumun üretim maliyetlerini düşürdüğü ve emek verimliliğini arttırdığı anlamına gelir¹¹⁵.

Modern dönemde her ülke aşağıdaki ekonomik büyüme sorunlarını çözmektedir:¹¹⁶ • büyüme eğiliminin ve büyüme kaynaklarının (faktörlerinin) belirlenmesi; • Uzun vadede ekonomik büyümenin sürdürülebilirliğinin sağlanması; • Bir ülkenin belirli bir teknolojik gelişme modelini seçerken elde edebileceği sonuçların belirlenmesi; • Ulusal ekonominin yeni bir yapısını oluşturmak için en etkili büyüme oranlarının belirlenmesi. Ekonomik büyüme potansiyelini gerçekleştirmek için, işçilerin gelirlerinin, emek üretkenliklerinin büyüme hızına eşit bir oranda artması gerektiğine dikkat etmek önemlidir. Dünyadaki deneyimler, yalnızca emek verimliliğinin arttığı ülkelerin istikrarlı bir şekilde gelişebileceğini, bitmiş ürünlerin ihracat yapısındaki paylarının vs. arttığını göstermektedir.

¹¹⁴ Ülgener, S. (1991) Milli Gelir İstihdam ve İktisadi Büyüme (7. Basım), Der Yayınları: İstanbul.

¹¹⁵ Todaro, M. P ve Smith, S. C. (2012) Economic Development (11. Basım), Pearson: Boston.

¹¹⁶ Yavilioğlu, C. (2002) "Kalkınmanın Anabilimsel Tarihi ve Kavramsal Kökenleri", C. Ü. İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi, c. 3, s. 1, ss. 59

2.4. EKONOMİK BÜYÜMENİN KRİTİĞİ

Küresel ekonomi için riskleri azaltmak ve istikrarlı ve sürdürülebilir ekonomik büyümenin temelini atmak için acil ve somut politik önlemlere ihtiyaç vardır. Küresel ekonominin dinamizmi ve kapsayıcılığı, 2030 sürdürülebilir Kalkınma Gündem'inin iddialı hedeflerini belirlemede kilit bir rol oynamaktadır. Politika yapıcılar finansal zorluklarla ve ticari anlaşmazlıkların alevlenmesiyle ilgili kısa vadeli risklerin büyümesini önlemek için çaba sarf etmeli ve uzun vadeli kalkınma stratejisinin daha da uygulanmasının bir parçası olarak ekonomik, sosyal ve çevresel hedeflere ulaşmaya devam etmelidir¹¹⁷. Belirleyici politik eylem, iklim değişikliği ile mücadele, sürdürülebilir finansman, sürdürülebilir üretim ve tüketim gibi temel alanlarda küresel politikaya çok taraflı, iş birliğine dayalı ve uzun vadeli bir yaklaşıma dayanmakta ve eşitsizliklerin ele alınması gibi temel konular üzerinde durmaktadır. Aynı zamanda daha kapsayıcı, esnek ve duyarlı birçok taraflı sistem için daha fazla ilerleme gerektiriyor.

2017 ve 2018'de, dünyadaki ülkelerin yarısından fazlasında ekonomik büyüme oranları arttı. Gelişmiş ülke ekonomilerinin bu iki yıldaki büyüme oranları sürekli olarak yüzde 2,2 olmuştur ve birçok ülkede bu oranlar maksimum potansiyel değerlerine yakinken, bazı gelişmiş ülkelerde işsizlik oranı düşük seviyelere düşmüştür. Gelişmekte olan ülkeler arasında, ekonomik büyümenin 2018'de sırasıyla yüzde 5,8 ve 5,6 olduğu Doğu ve Güney Asya bölgelerinde görece yüksek büyüme oranları devam etmiştir. Özellikle emtia ihracatı yapan ülkelerin, özellikle akaryakıt ihracatçılarının ekonomilerinin kademeli olarak toparlanması devam etse de, bu ülkeler fiyat dalgalanmasını yaşamaya devam etmektedir. 2014/15 yıllarında gerçekleşen emtia piyasa fiyatlarındaki keskin düşüş, bütçe dengesini ve ödemeler dengesini de etkilemeye devam etmekte ve borcun devam etmesinin nedenidir¹¹⁸.

2018 yılında, küresel ekonomik büyüme oranı, yüzde 3,1 olarak sabit kalmıştır; çünkü bazı ekonomik olarak büyük ülkelerde yaşanan yavaşlama, mali önlemlerin alınması nedeniyle Amerika Birleşik Devletleri'ndeki ivmelenmeleri ile

¹¹⁷ Alemdar, A.A, (2004). Ekonomi K Büyümeni N Eleştiri Si Ve Alternatif Kavramlar Üzeri Ne Düşünceler. Academia.gov.az

¹¹⁸ www.statista.com/ Erişim tarihi:30.11.2019

dengelenmiştir. 2019'da dünya ekonomisinin yüzde 3'lük iyi bir oranda büyümesi bekleniyor, ancak büyümenin zirveye ulaşabileceğine dair işaretler daha belirgin hale geliyor. 2018 yılının başından bu yana, endüstriyel üretim ve dünyadaki mal ticaretindeki büyüme, öncelikle ticarete ciddi şekilde bağımlı olan üretim ve ara ürünler sektörlerinde yavaş yavaş yavaşlıyor. Öncü göstergeler, ticari anlaşmazlıkların ağırlaşmasından, finansal zorluklar ve istikrarsızlık riskindeki bir artıştan ve jeopolitik gerilimler bağlamında, birçok ülkede belli bir ekonomik büyümenin zayıflamasından kaynaklandığını göstermektedir. Aynı zamanda, birçok gelişmiş ülkede, kısa vadede büyümeyi etkileyebilecek oldukça yüksek bir kapasite kullanımı gözlenmiştir.

Tablo 3. Reel gayrisafi yurtiçi hasıla (GSYİH) 'nın 2017'den 2021'e kadar dünya bölgelerine göre büyümesi (bir önceki yıla göre)

	2017	2018	2019	2020	2021
Dünya (Toplam)	3.1%	3%	2.6%	2.7%	2.8%
Gelirleri yüksek olan ülkeler	2.3%	2.1%	1.7%	1.5%	1.5%
Gelişen ve gelişmekte olan ülkeler	4.5%	4.3%	4%	4.6%	4.6%

Kaynak: <https://www.statista.com/statistics/268295/forecast-on-the-gdp-growth-by-world-regions/>

İstatistikler, gerçek gayri safi yurtiçi hasıla (GSYİH) 'nın 2017'den 2021'e kadar dünya bölgelerine göre büyümesine ilişkin bir tahmin göstermektedir. Tahminlere göre, gelişmekte olan ve gelişmekte olan ülkelerde GSYİH, 2020'de bir önceki yıla göre yüzde 4,6 oranında büyüyecek.

Bu ortak rakamlar, birçok gelişmekte olan ülkede istikrarsızlığı ve geri dönüşü ve dünyadaki dengesiz ekonomik ilerlemeyi gizlemektedir. Her ne kadar dünyadaki ekonomik beklentiler son iki yılda iyileşmiş olsa da, birçok büyük gelişmekte olan ülkede kişi başına düşen gelir düşmektedir. Tahminlere göre, 2019 sonunda, Afrika'nın, Batı Asya'nın, Latin Amerika'nın ve Karayipler'in orta, güney ve batı bölgelerinde, dünya nüfusunun neredeyse dörtte birinin yaşadığı bölgelerde, kişi başına düşen gelirde bir düşüş ya da düşük büyüme gözlenecek.

Kişi başına büyüme oranının yüksek olduğu ülkelerde bile, ana sanayi bölgelerinin performansına bağlı olarak sık sık toplanırken, çevre ve kırsal alanlar geride kalmaktadır. İşsizlik oranı birçok gelişmiş ülkede rekor düzeyde düşük olmakla birlikte, birçok insan için, özellikle de düşük gelirli insanlar için harcanabilir gelirin boyutu, son on yılda bir miktar artmış veya hiç olmamıştır. Dünya nüfusunun yarısından fazlasının sosyal korumaya erişimi yok, bu yüzden çok sayıda insan geçimlik tarım faaliyetlerine katılmaya devam ediyor¹¹⁹. Bu dengesizlikler, yoksullukla mücadeleyi ve herkes için uygun işler yaratmayı zorlaştırıyor. Yavaş gelir artışı, diğer birçok sürdürülebilir kalkınma hedefine ulaşamaması riskini de beraberinde getirmektedir, çünkü ülkeler altyapı darboğazlarını gidermede, halk sağlığını iyileştirmede, insan sermayesinin kalitesini arttırmada ve insanlara daha geniş bir alanda hizmet sunmakta zorluk çekmektedir.

Büyüme oranlarının gerisinde kalan birçok gelişmekte olan ülke, hem ihracat gelirleri hem de bütçe harcamalarını finanse etme konusunda büyük oranda metalara bağımlıdır. İhracat gelirlerinin ve vergi gelirlerinin yüksek oynaklığı çoğu zaman gayri safi yurtiçi hasılda ciddi dalgalanmalara ve uzun vadede daha düşük büyüme oranlarına neden olmaktadır. Bu koşullar, zayıf yönetim ve düşük kaliteli kurumlar tarafından karakterize edilen ve ekonominin yetersiz çeşitlendirilmesinin sosyo-ekonomik kalkınmanın önündeki engellerden biri olabileceği ülkelerde daha da zararlı sonuçlar doğurmaktadır.

Küresel ekonominin istikrarlı bir şekilde büyümesi, kısa vadeli risklerde kademeli bir artışa neden olmakta, bu da ekonomiye ciddi şekilde zarar verebilir ve uzun vadeli kalkınma beklentilerini önemli ölçüde kötüleştirebilir. Bu, 2030 sürdürülebilir Kalkınma Gündem’inde belirtilen görevlerin birçoğunun çözümünü oldukça karmaşık hale getirecektir. Büyük makroekonomik dengesizlikler ve yüksek dış borç seviyeleri gibi önemli zorluklarla karşı karşıya olan ülkeler bu tür risklere karşı özellikle savunmasızdır. Siyasi eylem fırsatları dünya çapında önemli ölçüde azaldığından, herhangi bir dış şok küresel ekonomik büyüme ve sosyo-ekonomik koşullar için ciddi ve uzun vadeli sonuçlara yol açabilir¹²⁰.

¹¹⁹ <https://webdosya.csb.gov.tr/db/ab/icerikler/oecd-epr-tr-20190228120557.pdf>/ 30.11.2019

¹²⁰ Taş, İ. (2011), Türkiye’de İhracat Çeşitlendirmesi ve Büyüme İlişkisi. Yayımlanmış Yüksek Lisans Tezi, Gaziantep Üniversitesi, Gaziantep.

Politik belirsizliğin artması ve belirli ülkelerin yaşadığı zorlukların artması, 2018'de finansal piyasalarda bir dizi keskin fiyat dalgalanmasına neden olmuştur. Yatırımcı hissi, ticari ilişkilerde yaşanan gerginlik, yüksek borç seviyesi, jeopolitik riskler, petrol piyasasındaki gelişmeler ve ABD'deki para politikasına ilişkin beklentilerdeki değişiklikten etkilenmiştir. Bu çerçevede, yıl boyunca küresel finansman koşullarında kesin bir sıkılaştırma yaşanmıştır. Mevcut belirsizlik durumunda, öngörülemeyen olaylar veya ani bir hissiyat değişikliği, piyasa fiyatlarında keskin bir düşüşe ve sermayenin düzensiz bir şekilde yeniden dağıtımına neden olabilir¹²¹. Faiz oranlarında hızlı bir artış ve doların önemli ölçüde güçlenmesi, birçok ülkede iç borçları ve finansal zorlukları ağırlaştırabilir ve bu da borç krizi riskinde bir artışa neden olur.

Yatırımcılar, büyük cari işlemler açığı ve büyük bütçe açığı, önemli dış finansman ihtiyacı, borç yükümlülüklerinde şeffaflık eksikliği ya da tampon eksikliği gibi ciddi iç sorunların yaşandığı ülkelerle özel bir önlem almaya başlayabilir. Finansal zorluklar bir ülkeden diğerine bankacılık ve finansal piyasaları birbirine bağlayan diğer kanallar aracılığıyla aktarılabilir. Ek olarak, bu gibi sorunların finansal piyasalardaki son yayılımını destekleyici kanıtlar vardır, çünkü yatırımcı hissiyatındaki temelden kaynaklanmamıştır. Bu nedenle, gelişmekte olan piyasa ekonomilerine sahip ülkelerin riskleri daha yüksektir.

2.4.1. Sürdürülebilir Kalkınma Kavramı

Bu terim ilk olarak 1980'de yayınlanan Uluslararası Doğa Koruma Birliği'nin Doğa Koruma ve Doğal Kaynaklar Stratejisinde kullanılmıştır¹²². Başlangıçta sürdürülebilir kalkınma öncelikle ekolojik bir bakış açısına sahip olsa da yakında çalışmanın sosyal ve ekonomik yönleri ayrıldı. Sürdürülebilir Kalkınma, özünde devrimci bir kavramdır, ancak ne yazık ki pragmatik olarak tanımlamak inanılmaz derecede güçtür. Sürdürülebilir kalkınmanın ardındaki tarih çok fazla olmayan bir tarihtir. Sürdürülebilir kalkınma kavramı içinde bulunabilecek gerilimler, belirsiz ve belirsiz tanımlarından evrensel pragmatik ve operasyonel bir çerçeveye

¹²¹ Acaravcı A., Kargı Gülbeyaz (2015). Türkiye'de İhracatın Çeşitlendirilmesi ve Ekonomik Büyüme. Uluslararası Ekonomi ve Yenilik Dergisi, 1 (1) 2015, 1

¹²² IUCN, International Union for Conservation of Nature and Natural Resources (1980). World Conservation Strategy: Living Resource Conservation for Sustainable Development. Retrieved November 7, 2015, from <https://portals.iucn.org/library/efiles/documents/WCS-004.pdf>.

ulaşılamamasına kadar çok çeşitlidir. Sürdürülebilir kalkınmanın önündeki büyük zorluk sadece onu insanlara eğitime ihtiyacı değil aynı zamanda ilk olarak insanların anlayacağı şekilde tanımlanmasıdır. Sürdürülebilir kalkınma, ilk olarak 1980 yılında, kavramın amacının yalnızca temel olduğu bir terim oldu. Sürdürülebilir kalkınmanın 'dünyanın doğal kaynaklarını korumak' anlamını benimsemiş olduğu üç önemli sivil toplum kuruluşu IUCN, WWF ve UNEP arasında bir birliktelik olan Dünya Koruma Stratejisi'ndeydi¹²³.

Sürdürülebilir kalkınma kavramı günümüz dünyasında çevre ve ekonomi ile birlikte sosyal ölçütleri de içine dahil eden disiplinler arası bilimsel bir alan olarak tanımlanmaya başlanmıştır¹²⁴. Bu şekilde bir tanım sürdürülebilir kalkınmanın farklı açıdan belirlenmiş bilimleri birleştirmeye çalışan bir alan olduğuna odaklanmış olsa da tam bir karşılama sağlayamamaktadır. Çok basitçe “ekonominin çevreyi etkilemesi ve çevrenin de ekonomiyi kısıtlaması” olarak tanımlanabilecek olan sürdürülebilir açıdan kalkınma sürecinin, oluşumu ve gelişimi itibarıyla bu soruna yönelik bir çözüm sunmayı hedeflediği fark edilmektedir¹²⁵. Sürdürülebilir kalkınma anlayışı ile birlikte, tüm ülkelerde hem ekonomi hem de sosyal alanlarda hedeflenen gelişmelerin ortak müştereklerinin “sürdürülebilirlik” olduğu belirlenmektedir. İşte bu hedef, sadece bugünü değil geleceği de sahiplenmekte ve günlük politikalar yerine sürece ve geleceğe de odaklanmaktadır. Bu ortak hedef sayesinde bugün ve gelecekte herkesin temel ihtiyaçları makul ölçülerde karşılanabileceği gibi ileride herkesin çok daha iyi bir çevre ve hayata ilişkin umutlarının da karşılanmasına imkân verilmiş olacaktır.

Çevresel açıdan ortaya çıkabilecek etkilerin ilk sırada bulunanı birincil fosil yakıtların ateşlenmesinden oluşan atmosfere sera gazı salımı ile bağlantılıdır. Birincil açıdan fosil yakıtlar olan kömür, petrol ve doğalgaz karbon içermektedir. Bu fosil yakıtların yanması zamanı karbon ve oksijen birleşir, birincil sera gazı olan CO2 ortaya çıkar. CO2 atmosfer dahilinde birikerek biyolojik çeşitlilikteki kayıpları,

¹²³ *World Conservation Strategy: Living Resource Conservation for Sustainable Development*, World Conservation Strategy. URL: <http://data.iucn.org/dbtw-wpd/edocs/WCS-004.pdf>, (1980).

¹²⁴ Schmandt, J. ve Ward, C.H., (2000). Part:1Challenge and response. J. Schmandt, C.H. Ward, M. Hastings (eds.). *Sustainable Development: the challenge of transition*. Cambridge, UK: Cambridge University Press.

¹²⁵ Bartelmus, P. (1994). *Environment, growth, and development: The concepts and strategies of sustainability*. New York: Routledge

tropikal fırtına yoğunluğundaki artış, okyanus seviyesinde artma ve global açıdan ısınmayı kapsayacak bir biçimde dünya iklimi üzerinde olumsuz etkiler oluşturmaları beklenmektedir¹²⁶

Bu noktada sanki biraz geç gibi algılanabilirse de ekonomi ve ekoloji kavramlarının ne olduğunu, bu kelimenin kökenlerine inerek irdeleyelim. “Ekonomi” ve “ekoloji” kelimeleri, pek çok terimsel ifadede olduğu gibi eski Yunanca dilinden gelmektedir. “Ekonomi” terimi kısaca evin yönetimi¹²⁷ manasını taşımaktadır. Ekoloji kelimesi ise, evin bilgisi şeklinde dilimize tercüme edilebilmektedir¹²⁸. Görüldüğü üzere ekonomi ve ekoloji kavramları kökenleri ve tanımları itibariyle çok büyük paralellikler arz etmektedir. Birbirinden ayrı olarak düşünülemeyecek tanımlara sahip bu iki kavram, ekonomik büyüme stratejileri ve endüstriyel gelişim sonrasında ortaya çıkmış olan çevre problemlerinin 1970’ler civarında daha ciddi bir şekilde gündeme getirilmeye başlanmasına değin, birbirinden bağımsız bir şekilde ilerlemiştir.

Statükoyu kıran ve yeni bir felsefenin belki de başlangıç noktası olarak anılacak olan olay Roma Kulübü tarafından 1970’li yıllarda gündeme getirilmiş olan “büyümenin sınırları” paradigması olmuştur. Ekonomik ve doğal çevrenin birbirleriyle karşılıklı olarak bağımlı olduğunun ve bu durumun ekonomik kalkınma politikalarında mutlaka dikkate alınmasının gerekli olduğuna dair ilk kapsamlı uyarı olarak literatüre geçen bu rapor 1972 yılında yapılmıştır¹²⁹. Bu rapor, çevre bilimciler ve ekonomistler tarafından, ilk dönem çevre politikaları açısından en önemli kaynak ve referanslardan biri olarak kabul görmektedir. Bu rapor ile birlikte son zamanlarda dile getirilmeye başlanan dünyadaki doğal kaynakların sınırsız olamayacağı ve bazı doğal kaynakların yenilenemez olduğu görüşü iyice vurgulanmıştır. Bu rapor içerisinde dile getirilen en dikkat çekici hususlardan biri ise “ekonomik kalkınmanın çevresel bozulmaya neden olacağı” paradigmasının ortaya konulması olmuştur.

¹²⁶ SWEENEY, James L.; (2000), “Economics of Energy”, 4(9) Article: 48, pp. 1- 29, Internet Address: <http://www.stanford.edu/~jsweeney/paper/Energy%20Economics.PDF>, Date of Access: 20.02.2009.

¹²⁷ Daly, H.E. and Cobb, J.B. (1995). For the Common Good. Boston: Beacon Press.

¹²⁸ Maser, C. (2010). Social-Environmental Planning: the design interface between everyforest and everycity. Boca Raton, FL: CRC Press, 203.

¹²⁹ MEADOWS, H.D. ve diğerleri(1990). Ekonomik Büyümenin Sınırları, Çev. Kemal Tosun ve diğerleri, İşletme İktisadı Enstitüsü Yayını No.112,İstanbul, s:12.

Yayınlanan bu rapor, bu konuda belki de ilk cesaretli adım olarak tarihe geçmiş, algıların değişmesini de sağlamıştır. Bu raporun yayınlandığı aynı yılın sonlarında Birleşmiş Milletler unsurlarınca gerçekleştirilen çevre konferansında, ekoloji ve kalkınma arasındaki denge özellikle vurgulanmıştır. Ortaya çıkan çevre problemlerinin, ekonomik büyümenin istenmeyen ve öngörülmemiş olan menfi sonuçları olarak görülmeye başlanmasından sonra “Sürdürülebilir Kalkınma” kavramı gündeme gelmeye başlamıştır¹³⁰. Birleşmiş Milletler raporu ile birlikte iyiden iyiye kamuoyu gündemine oturan bu husus, “eko kalkınma” politikasını ortaya koymuştur. Rapor ve ilgili politika kapsamında, sürdürülebilir kalkınma kavramı ortaya konulmuş, bu bağlamda kalkınmanın sürdürülebilir olması için “insan merkezilik” ve “gelecek nesillerin kaynaklarının korunması” gerektiği çok açık bir şekilde vurgulanmıştır¹³¹. Birleşmiş Milletler tarafından yayınlanan bu rapora rağmen belirtilen hususlar kâğıt üzerinde kalmış ve aktif bir politika haline dönüşmesi çok zaman almıştır. Bunun çok farklı nedenleri olsa da insanın çevreye verdiği tahribatın tam olarak anlaşılamaması ve ekonomik kaygılar temel nedenler olarak ifade edilebilecektir.

Sürdürülebilir kalkınma ile ilgili ilk yaklaşımlar yukarıda bahsi geçen raporda ifade edilmeye başlanmış olsa da, bu terim, ilk olarak Dünya Doğal Kaynakları Koruma Birliği tarafından 1980 senesinde kullanılmış ve hızla dünya gündemine gelmeye başlamıştır. Dünya çapında Kabul görerek iyice popülerlik kazanması ise Dünya Çevre ve Kalkınma Komisyonu’nca (WCED) 1987 yılında hazırlanan “Brundtland Raporu (Ortak Geleceğimiz Raporu)” sonrasında olmuştur. Brundtland Raporu’na göre sürdürülebilir kalkınma; “Gelecek nesillerin ihtiyaçlarını karşılayabilmelerini riske atmadan, günümüz insanların ihtiyaçlarına cevap verebilen kalkınma” olarak belirtilmiştir¹³².

Dünya Koruma Stratejisinin gerçekleştirdiği şey, dünyanın ekonomik büyümesiyle birlikte, dünyanın doğal kaynaklarının yakın bir şekilde sömürülmesidir. Dünya Koruma Stratejisinin orijinal ve tek niyeti, çevreyi olumsuz yönde etkileyen doğal kaynakların sömürülmesini durdurmak için ulusları bir araya

¹³⁰ Aghion, P. and Howitt, P. (1998). Endogenous Growth Theory. Cambridge, MA: MIT Press

¹³¹ İŞGÜDEN, T. ve diğerleri(1995). Gelişme İktisadı, Beta yayınları, İstanbul, s:203

¹³² THIRLWALL, Anthony (1994), Growth and Development, London: Macmillan, s:226

getirmektir¹³³. Belge, “sürdürülebilir kalkınmanın gelecek nesillerin kendi ihtiyaçlarını karşılayabilme kabiliyetinden ödün vermeden mevcut ihtiyaçları karşılayan kalkınma” olduğunu belirten geniş çapta alıntılanmış bir tanımla, gevşek kalkınmanın temelini oluşturdu. Sık sık Brundtland Raporu olarak da bilinen belge, “hemen hemen her uluslararası kurum, ajans ve STK tarafından kabul görülmüştür¹³⁴. Brundtland Raporu, ekonominin, toplumun ve çevrenin sürdürülebilir kalkınmanın anahtarı olduğunu açıkladığından, çok disiplinli bir alan olarak sürdürülebilir kalkınmayı destekleyen ilk belge oldu.

1992'de Birleşmiş Milletler Çevre ve Kalkınma Konferansı, “21. yüzyılda sürdürülebilirlik için bir taslak” olduğu iddia edilen Gündem 21 başlıklı bir program geliştirdi¹³⁵. Ulusların ve hükümetin kesinlikle uyabileceği bir çerçevedir. Gündem 21'i kabul etme iznini veren ülkeler Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Komisyonu (CSD) tarafından “Gündem 21 ve Çevre ve Kalkınma Rio Bildirgesi'nin uygulanmasındaki ilerlemenin gözden geçirilmesinden sorumludur.

Sürdürülebilir kalkınma, ulusların ulusal düzeyde ve dahası uluslararası düzeyde hareket etme biçiminde devrim yaratabilecek çığır açan bir kavram olma potansiyeline sahiptir. Ne yazık ki, çok disiplinli doğası, ideal odaklı hedefleri ve esnek yorumları nedeniyle kavramın net bir tanımı henüz bulunamamıştır¹³⁶. Ayrıca, belirsiz yorumlanması ve belirsizliği, herhangi bir ülke sürdürülebilir kalkınma politikalarını takip ettiklerini söyleyebildiği için, bu kavram içinde ortaya çıkan gerilimleri daha da arttırmaktadır. Önümüzdeki zorluk ilk önce özlü bir tanım oluşturmak ve ikincisi bunu pragmatik olarak dünyadaki herhangi bir ülkeye uygulayabilmektir. Sürdürülebilir kalkınmanın Kuzey ve Güney diyalogunu daha fazla bölme potansiyeli nedeniyle, her ülke daha temiz, daha güvenli ve daha verimli bir çevre, ekonomi ve toplum sağlamak için kendi politikalarında gerekli değişiklikleri yapmalıdır. Sürdürülebilir kalkınmanın esas olarak ihtiyaç duyduğu şey, şeffaflığın yanı sıra, dünyanın iyileştirilmesi için birlikte çalışmaya istekli olan kooperatif uluslarıdır.

¹³³ World Conservation Strategy, 1980

¹³⁴ Carter, N.,(2001) *The Politics of the Environment*, (Cambridge: Cambridge University Press), pp. 207

¹³⁵ ‘Agenda 21’,(2001) *The Encyclopedia on Sustainable Development*. URL: http://www.ace.mmu.ac.uk/esd/action/Agenda_21.html, (2001).

¹³⁶ Whitelegg, John (1993) *Transport for a Sustainable Future: the case for Europe* Belhaven, London.

2.4.2. Yeşil Büyüme Kavramı

Yeşil büyüme teriminden bahseden ilk bilimsel makale 1991'de ortaya çıkmıştır ve Dünya Bankası'ndan görevlendirilen J. Pezzey'in 1989 çalışmasına atıfta bulunmaktadır¹³⁷. Yeşil büyüme teriminin uluslararası kuruluşlar düzeyinde ilk kullanımı, Mart 2005'te Asya'da Çevre ve Kalkınma Bakanlar Konferansı'nın ve Asya Ekonomik ve Sosyal Komisyon Pasifik Pasifik'in ve Birleşmiş Milletler Ekonomik ve Sosyal Pasifik'in Konseyinde gerçekleştirilmiştir¹³⁸. Bu konferansın metninde, yeşil büyüme terimi çevresel olarak sürdürülebilir ekonomik büyümeye eşdeğerdir.

“Yeşil Büyüme” terimi yalnızca çevre endüstrisinin büyümesine atıfta bulunmak için kullanıldı. Bununla birlikte, son zamanlarda, kavramın kullanımı, ekonomik büyüme modlarının kalitesi ve çevresel olarak daha bilinçli yeni bir ekonomik büyüme tarzını desteklemek için gereken bütünsel kurumsal değişikliklerin de dahil olduğu sayısız konuya atıfta bulunmak için uluslararası ajans yayınlarında açıkça görüldüğü gibi genişledi¹³⁹. Yeşil büyüme stratejilerinin, eşitsizlik ve yoksulluk gibi sosyal konuların tartışılmasını da içermesi yaygınlaştı.

Ekins'in tanımına göre, yeşil büyüme kavramı ekonomik kalkınma yörüngesinin, temel odağını, çevreyi feda etmeyecek şekilde sınırsız malzeme kullanımından kaçınılmak olarak açıklamaktadır¹⁴⁰. Yeşil Büyüme, doğal kaynakları kullanmada etkili olan, kirliliği ve çevresel açıdan oluşan etkileri minimuma indirdiği için temiz ve doğal afetlerden ve çevre yönetiminin ve doğal sermayenin fiziksel felaketlerin karşısın alınmasındaki rolünden sorumlu olduğu için büyüme¹⁴¹.

2.5. ÇEVRENİN EKONOMİK BOYUTU

Çevre ekonomisi, çevre politikalarının finansal etkilerini inceleyen bir ekonomi alanıdır. Çevre ekonomistleri, çevre politikalarının ekonomi üzerindeki

¹³⁷ Colby M.E. (1991), Environmental management in development: the evolution of paradigms Ecological Economics, 3, 193..

¹³⁸ ESCAP 2005, Economic and Social Commission for Asia and the Pacific, Ministerial Conference on Environment and Development in Asia and the Pacific, 24-26 March 2005, Seoul.

¹³⁹ Barbier, E. (2010). How is the global green new deal going? Nature, 464(7290), 832

¹⁴⁰ Ekins, P. (2002). Economic growth and environmental sustainability: the prospects for green growth. Routledge.

¹⁴¹ Fay, M. (2012). Inclusive Green Growth: The pathway to sustainable development World Bank Publications.

teorik veya ampirik etkilerini belirlemek için çalışmalar yapar. Bu ekonomi alanı, kullanıcıların uygun çevre politikaları tasarımlarına ve mevcut veya önerilen politikaların etkilerini ve yararlarını analiz etmelerine yardımcı olur.

Çevresel ekonominin temelini oluşturan temel argüman, mevcut piyasa modelinde hesaba katılmamış olan ekonomik büyümenin çevresel maliyetleri olduğudur. Kirlilik ve diğer çevresel bozulma gibi bu olumsuz dışsallıklar daha sonra pazarın başarısız olmasına neden olabilir¹⁴². Bu nedenle, çevresel ekonomistler, teorik testler yapmayı veya çevresel bozulmanın olası ekonomik sonuçları üzerine çalışmalar yapmayı da içeren belirli ekonomik politikaların maliyetlerini ve faydalarını analiz eder.

Çevre ekonomistleri, düzeltilecek spesifik sorunları belirlemekle ilgileniyorlar, ancak aynı çevre sorununu çözmek için birçok yaklaşım olabilir. Bir devlet temiz enerjiye geçiş empoze etmeye çalışıyorsa, örneğin, birkaç seçeneğe sahiptir. Hükümet, karbon emisyonlarına zorunlu bir sınır uygulayabilir veya karbon emisyonlarına miktar bazlı vergiler koymak veya yenilenebilir enerji kaynaklarını benimseyen şirketlere vergi kredisi sunmak gibi daha teşvik edici çözümler benimseyebilir¹⁴³.

Bu stratejilerin tümü, piyasaya devlet müdahalesine değişen derecelerde dayanmaktadır; bu nedenle, bunun kabul edilebilir derecesi çevre ekonomik politikasını belirlemede önemli bir politik faktördür. Bu tartışma aynı zamanda (devletin karbon emisyonlarını manuel olarak kontrol edeceği) piyasaya dayalı (hükümetin hedefler koyacağı ve teşvikler getireceği ancak şirketlerin istediği gibi bu hedefleri gerçekleştirmesine izin vereceği) karşı reçeteli olarak da bilinir¹⁴⁴.

Çevre ekonomisi ulus ötesi bir yaklaşım gerektirir. Bir çevre ekonomisti, aşırı avlanma sonucu ortaya çıkan su popülasyonunu, ele alınacak olumsuz bir dışsallık olarak tanımlayabilir. Birleşik Devletler kendi balıkçılık endüstrisine düzenlemeler koyabilir, ancak sorun, aşırı avlanma yapan birçok diğer ülkeden de benzer bir eylem

¹⁴² Kılıç, Selim (2012). “Sürdürülebilir Kalkınma Anlayışının Ekonomik Boyutuna Ekolojik Bir Yaklaşım”, İstanbul Üniversitesi Siyasal Bilgiler Fakültesi Dergisi, 47, 201

¹⁴³ Pisani, Jacobus, A. (2006). “Sustainable Development- Historical Roots of Concept”, Environmental Sciences, 3(2), 83

¹⁴⁴ Tutulmaz, Onur (2012). “Sürdürülebilir Kalkınma: Sürdürülebilirlik İçin Bir Çözüm Vizyonu”, Gaziantep Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 11(3), 601

olmadan çözülmez. Bu tür çevresel sorunların küresel karakteri, devlet başkanlarının uluslararası çevre politikalarını müzakere etmesi için yıllık forumlar düzenleyen Uluslararası İklim Değişikliği Paneli (IPCC) gibi sivil toplum kuruluşlarının (STK'lar) yükselişine yol açmıştır¹⁴⁵.

Çevre ekonomisi ile ilgili diğer bir zorluk, bulgularının diğer endüstrileri etkileme derecesidir. Daha önce açıklandığı gibi, çevre ekonomisi geniş tabanlı bir yaklaşıma sahiptir ve çeşitli hareketli parçaları etkiler. Çoğu zaman, çevre ekonomistlerinden elde edilen bulgular tartışmalara neden olabilir. Çevre ekonomistleri tarafından önerilen çözümlerin uygulanması, karmaşıklıkları nedeniyle eşit derecede zordur. Karbon kredileri için çoklu pazarların varlığı, çevre ekonomisinden kaynaklanan fikirlerin kaotik uluslararası uygulamasına bir örnektir. Çevre Koruma Ajansı (EPA) tarafından belirlenen yakıt ekonomisi standartları, çevre ekonomisine ilişkin politika tekliflerinin gerektirdiği dengeleme eyleminin bir başka örneğidir. Haberlere göre, Obama yönetimi, otomobil üreticilerini binek araç karışımlarını azaltmaya veya bir zararla satmaya zorlayan yakıt ekonomisi standartları getirdi. Bununla birlikte, takip eden Trump yönetimi, bu standartları tersine çevirmeye ayarlanmıştır¹⁴⁶.

Amerika Birleşik Devletleri'nde, çevre ekonomisinden kaynaklanan politika önerileri, tartışmalı siyasi tartışmalara neden olma eğilimindedir. Liderler dışsal çevresel maliyetlerin derecesi konusunda nadiren hemfikirdir ve bu da önemli çevresel politikaların oluşturulmasını zorlaştırmaktadır. EPA, analizlerle ilgili politika önerileri yapmak için çevre ekonomistlerini kullanır. Bu teklifler daha sonra yasama organları tarafından onaylanır ve değerlendirilir. Bu, karbon emisyonları için sınır ve ticaret politikaları gibi piyasaya dayalı çözümleri vurgulayan Ulusal Çevre Ekonomisi Merkezi'ni denetler¹⁴⁷. Öncelikli politika konuları biyoyakıt kullanımını teşvik etmekte, iklim değişikliğinin maliyetlerini analiz etmekte ve atık ve kirlilik sorunlarını ele almaktadır.

¹⁴⁵ Söker Ç., Özlük E. (2017). Uluslararası İlişkilerde Çevreyi Merkeze Taşımak: Temel Yaklaşımlar Ve Tartışmalar. DOI: 10.17550/akademikincelemeler.310117 Geliş T. / Received Date: 02.05.2017

¹⁴⁶ <https://www.eea.europa.eu/highlights/building-stronger-links-for-sharing>

¹⁴⁷ https://www.mess.org.tr/media/filer_public/f0/4c/f04c24b0-c91c-4b2d-a658-35d5ed1d6abc/mess_-_cevre-ocak-2012.pdf

2.5.1. Çevresel Politikaların Ekonomi Üzerinde Etkisi

İnsanlığın gelişimi boyunca var olan doğa ile insan arasındaki çatışma, zamanımızda evrensel bir karakter kazanmış ve ekonomik ve çevresel sorunun doğasını belirlemiştir: çevresel gerileme nedeniyle ekonomik ilerleme. Ekonomi her zaman toplumun maddi ihtiyaçlarını karşılamayı amaçlamıştır. Evrim sürecinde, teknolojinin daha da gelişmesini gerektiren sosyal ihtiyaçlar artmıştır. Sonuç olarak, 20. yüzyılda, ekonomik gelişme artık, doğal kaynaklara artan bir bağımlılık anlamına gelen, üretimin sürekli büyüme oranlarını sağlayan ve sürdüren, bilimsel ve teknolojik gelişmeler olmadan düşünülemez.

Tabii ki, mevcut doğal ve insan kaynakları, teknik bilgi seviyesi, kurumların sistemi ekonominin işleyişi için şartları belirler. Toplum her zaman doğal kaynaklara bağımlı olmuştur, ancak sorun bu bağımlılığın ekonomide dikkate alınmamasıdır. Birey tüketmek istiyor, tasarruf etmiyor. Dolayısıyla, ekonomik ve çevresel kalkınma arasındaki temel çelişki, bir yandan ekonominin gelişmesi gerektiği, diğer yandan da bu gelişmenin çevresel hasara yol açması gerektiğidir.

Kirli, yıkık bir çevre, ekonomi ve toplumların refahı için ölçülebilir maliyetlere sahiptir. Örneğin, yalnızca karayolu taşımacılığından kaynaklanan hava kirliliğinin refah maliyetlerinin OECD ülkelerinde 1,7 trilyon USD, Çin'de 1,4 trilyon USD ve Hindistan'da 0,5 trilyon olduğu tahmin edilmektedir. Yeterli politika eylemi olmadan, maliyetler artmaya devam edecek ve örneğin işgücü verimliliği azaltılarak ekonomik büyüme üzerinde somut etkiler yaratacaktır. Benzer şekilde, uzun vadeli büyüme beklentileri de stres altında - örneğin, iklim değişikliğinin küresel GSYİH'yi 2060 yılına kadar %1 ila %3,3 oranında azaltması bekleniyor.

Bunlar elbette, ancak karşılaştığımız tüm çevresel zorlukların bir mikro kozmosudur. Bununla birlikte, çevresel baskıları ele alma eylemi genellikle çok yavaş ilerler. Politika yapıcılar, katı çevre politikalarının rekabetçiliği ve büyümeyi kısıtlayabileceğinden korkuyorlar. Örneğin, bir dizi çalışma ABD'deki 1970'lerin verimlilik yavaşlamasının önemli bir kısmını çevre politikalarının sıkılaştırılmasına bağladı. Bu tür korkular, aynı zamanda daha düşük çevresel standartlara sahip ülkelere endüstriyel faaliyet ve kirlilik kaçağı yapan Kirlilik Haven Hipotezi adı altında da kullanılmaktadır. Ayrıca, çevre politikalarının sıkılaştırılmasına yönelik

argümanlar, parçalanmış üretim ve mobil sermaye ile gittikçe artan bir şekilde küreselleşen bir dünya bağlamında yeniden ortaya çıkmıştır¹⁴⁸.

Aynı zamanda, geleceğin aşağıdan yukarıya doğru bir yarış olmadığına ve çevresel koruma ve büyümenin ya da bir ikilem olmadığına dair somut göstergeler var. Bunun karşıt bir argümanı, daha sıkı çevre politikalarının şirketler ve hane halklarının davranışlarındaki değişiklikleri teşvik edeceği, verimsizlikleri azaltacağı ve çevre ve ekonomi için de iyi olabilecek yeni teknolojilerin geliştirilmesini ve benimsenmesini teşvik edeceğidir. Ne de olsa, yıllar içinde sayısız çevre politikasının uygulanmasının ardından büyüme çökmedi. Dahası, incelendiğinde, çevre politikalarının olumsuz etkileriyle ilgili iddialar verilerde çok az destek buldu.

OECD'den gelen ampirik kanıtlar bunu netleştiriyor. 24 OECD ülkesinde bir çevre politikaları alt kümesinin ve ekonomik sonuçların katılığına dair yirmi yıllık verilerin analizine dayanarak, verimliliğin genellikle daha sıkı çevre politikalarının yürürlüğe girmesinden olumsuz yönde etkilenmediğini göstermektedir. Evet, bazı geçici ayarlamalar yapıldı, ancak bunlar birkaç yıl içinde kaybolma eğilimindedir.

Netleşmek gerekirse, kazananlar ve kaybedenler olacak. En üretken ve teknolojik açıdan en gelişmiş firmalar (ve endüstriler) daha sıkı çevresel politikalardan kazanma eğilimindedir; bunun, ürünlerini yenileyerek ve geliştirerek yeni fırsatları yakalamadaki üstün yeteneklerini yansıtan bir olasılık olduğu sonucudur. Buna karşılık, genellikle kaynaklarını daha az verimli kullanan en az üretici firma, muhtemelen daha katı çevresel gereksinimlerle başa çıkmak için daha fazla yatırım gerektirdiğinden, verimlilik artışlarında geçici bir düşüş görebilir. En az verimli firmalardan bazıları faaliyetlerini bırakabilir. Yine de, kaynaklar genç ve genişleyen firmalara hızlı bir şekilde yeniden tahsis edilirse, genel etkilerin hem ekonomi hem de çevre açısından, özellikle firmaların girip çıkmalarını sağlayacak politikalar mevcutsa, mutlaka negatif olmayacağı ve pozitif olabileceği söylenebilir.

Uluslararası ticaret ve çevre politikaları üzerine yapılan takip çalışmaları bu resme başka bir bakış açısı getiriyor. Kirlilik Cenneti Hipotezi üzerinde küresel bir değer zinciri perspektifi alan OECD çalışması, hipotezin kendisinin bir onayını buluyor. Bununla birlikte, çevre politikalarına atfedilebilen ekonomilerin rekabet

¹⁴⁸ Akbostancı, E.; G.İ. Tunç ve S. Türüt Ağık (2004) “İmalat Sanayi ve Kirlilik: Bir kirli Endüstri Sığınağı Olarak Türkiye”, ERC Working Paper in Economic 04/03 T, Ankara.

gücü kaybı yoktur. Daha sıkı çevre politikalarının karşılaştırmalı üstünlükler üzerinde önemli etkileri vardır - daha sıkı politikalara sahip ülkeler daha fazla kirlilik içeren faaliyetlerde rekabet üstünlüğünü kaybetme eğilimindedir. Bununla birlikte, bu kayıp, daha az kirlilik gerektiren yoğun faaliyetlerdeki bir kazançla telafi edilir. Yine de, önemli olsa da, örneğin ticaret serbestleştirilmesi ile ilgili olarak etkiler çok azdır. Rekabet edebilirlik etkileri ve ülkelerin sözde çevresel ürünlerdeki uzmanlıklarını etkileme potansiyeli - hızla genişleyen bir küresel pazar olan - diğer son kanıtlarla paraleldirler. Bu tür ürünlerdeki artan ticaret, çevre kalitesinde küresel iyileştirmeler sağlayabilir. Aslında, sıkı, iyi tasarlanmış çevre politikaları ile birleştirildiğinde, açık ticaret kirliliği azaltmak ve hem küresel olarak hem de yurtiçinde büyümeyi teşvik etmek için hayati bir kanal oluşturabilir¹⁴⁹.

Ekonomik dinamizm ve esneklik bu olumlu sonuçları sağlamak için çok önemlidir ve çevre politikalarının tasarımı katkıda bulunmak için çok şey yapabilir. Anahtar kelimeler esneklik ve rekabettir: Yeşil vergiler gibi piyasaya dayalı araçlar, hangi temiz teknolojinin kullanılacağı konusunda firmaya seçim yapma şansı verir, verimlilik üzerinde daha güçlü pozitif etkiler yaratma eğilimindedir. Aksine, pazarları teşvik etmek için kurallar önemli olmakla birlikte, aşırı ve gereksiz “yeşil bant” a yol açan ya da kirli ve verimsiz firmaları artıran lakser normlar ya da sübvansiyonlar gibi yerleşiklere avantaj sağlayan politikalar hem çevresel hem de ekonomik ilerlemeyi önleyebilir . Son dönemdeki çalışmaların en önemli bulgularından biri, genel olarak OECD ülkelerindeki çevre politikalarının sertliği ile uyguladıkları düzenleyici yükler arasında sıkı bir ilişki olmadığıdır. Başka bir deyişle, bu tür politikaların uygulayabileceği yükleri sınırlarken daha sıkı çevre politikaları tasarlanabilir. Son olarak, ülkeler, vergilendirme, yatırım, arazi kullanımı veya sektörel politikalar gibi birçok farklı alanda politikaları çevresel hedeflerle daha tutarlı olacak şekilde hizalamak için daha fazlasını yapabilir¹⁵⁰.

2.5.2. Çevresel Politikaların Büyüme Üzerinde Etkisi

Çevre politikalarının temel amacı, daha geniş refah hedeflerinin peşinden koşmak ve sürdürülebilir bir büyüme sağlamak için çevresel sonuçları iyileştirmektir.

¹⁴⁹ Birdsall, N. ve D. Wheeler (1993) Trade Policy and Industrial Pollution in Latin America: Where Are the Pollution Havens?”, Journal of Environment & Development 2(1), 137

¹⁵⁰ OECD, Environmental Taxation: A Guide for Policy Makers, OECD Publications, Paris: 2011; OECD, Taxation, Innovation and the Environment: A Policy Brief, OECD Publications, Paris: 2011

Çevre politikaları, kirliliğin ve çevresel zararın fırsat maliyetlerini artırarak, kirlletici davranışları engelleyerek, yatırımları destekleyerek ve daha az çevreye zarar veren teknolojilerde yenilikçiliği teşvik ederek hedeflerine ulaşmayı amaçlamaktadır¹⁵¹. Bununla birlikte, özellikle kısa vadede, tamamen ekonomik sonuçları etkilemesi muhtemeldir; bu etkiler, çevresel performansı iyileştirmek için harekete geçmeyi seçerken ve ilgili politika araçlarını seçerken politika yapıcılarının ilgisini çekmektedir.

Bir anlamda, doğal çevre pratik olarak tüm ekonomik faaliyetlere bir girdidir. Çevresel varlıkların sürdürülebilir kullanımını garanti eden çevresel politikalar, uzun vadede belirli bir toplam verimlilik artışını sağlamak olarak görülebilir. Bu açıkça çevre politikaları için tek motivasyon olmasa da, karşı-fiili, yıkıcı bir gelişme, kısa vadede daha yüksek geçici büyümenin yararına olsa da, bir noktada genel verimlilik artışı anlamına gelebilir. Sürdürülebilirlik argümanının bırakılması, eğer varsa, çevresel politikaların katılığındaki artışın verimlilik artışı üzerindeki etkisinin uzun vadeli etkilerini bir kenara bırakarak, söz konusu politika aracının niteliğine bağlı olacaktır¹⁵². Oldukça statik veya bir kerelik politika değişikliklerinin üretkenlik düzeylerini kalıcı olarak etkilemesi muhtemeldir, ancak yalnızca verimlilik artış oranlarını geçici olarak etkiler.

Verimlilik artışında uzun vadeli değişiklikler, örneğin, çevre politikaları daha fazla yenilik yapmak için kalıcı teşvikler sağlarsa ortaya çıkabilir. Bu, daha önceden bildirilen yollarla emisyon kapamaları, çevresel vergi oranlarının artırılması veya performans standartları gibi katı bir şekilde artan daha dinamik politika türleri için geçerli olabilir. Aynı zamanda, örneğin çevre politikaları, örneğin giriş engellerini kaldırarak veya yerleşikler ile yeni firmalar arasında doğrudan ayrımcılık yaparak rekabet baskısını azaltıyorsa, verimlilik artışı veya inovasyon üzerinde bir kayma yaratabilir¹⁵³. Daha dinamik teşviklerin yokluğunda, bu bölümde daha sonra tartışıldığı gibi kısa vadeli ve orta vadeli etkilerin yönü ve büyüklüğü hakkında çeşitli görüşler bulunmaktadır. Kısa ve orta vadeli tartışmaların çoğu öncelikle geleneksel olarak ölçülen çok faktörlü üretkenlik (MFP) büyümesi için geçerli olsa

¹⁵¹ Alper GÜZEL, “Sürdürülebilir Kalkınmada Yerel Yönetimlerin Mali Sorumlulukları”, s.1., <http://vizyon2023.tubitak.gov.tr/teknolojiongorusu/paneller/cevrevesurdurulebilirlikalkinma/raporlar/son/EK-10.pdf>, (27.05.2019)

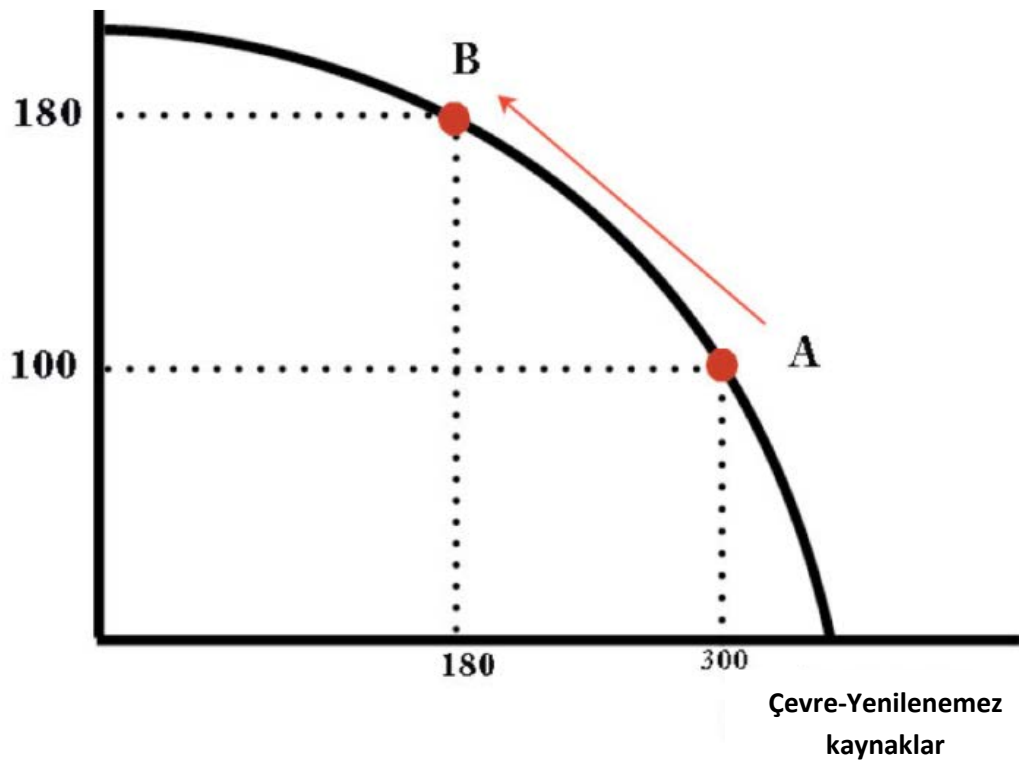
¹⁵² OECD, (1992) “Environmental Policy: How to Apply Economic Instruments”, 1992, s.10.

¹⁵³ Aghion, P., N. Bloom, R. Blundell, R. Griffith, P. Howitt (2005), “Competition and Innovation: An Inverted-U Relationship”, Quarterly Journal of Economics, Vol. 120(2), pp. 701-728

da, argümanların çoğu, çevresel girdiler için ayarlanmış verimlilik önlemleri bağlamında da yapılabilir.

Ekonomik büyümenin çevresel etkisi, yenilenemeyen kaynakların artan tüketimini, daha yüksek kirlilik seviyelerini ve potansiyel çevresel habitat kayıplarını içermektedir. Ancak, tüm ekonomik büyüme biçimleri çevreye zarar vermez. Artan reel gelirler ile bireyler, kaynakları korumak için çevreyi korumak ve kirliliğin zararlı etkilerini azaltmak için daha fazla yeteneğe sahiptir¹⁵⁴. Ayrıca, gelişmiş teknolojinin neden olduğu ekonomik büyüme, daha az kirlilikle daha yüksek üretim sağlayabilir.

Tüketim malları



Şekil 1. Ekonomik büyüme ve çevresel kaynaklar arasındaki değişim

Kaynak: <https://sosyalekonomi.org/buyume-ve-cevresel-tahribat/>

Bu eğri, yenilenemeyen kaynaklar ile tüketim arasındaki bir dengeyi göstermektedir. Tüketimi artırdıkça fırsat maliyeti artar, yenilenemeyen kaynakların

¹⁵⁴ Shafik, N., Bandyopadhyay, S. (1992). Economic Growth and Environmental Quality: Time Series and Cross- Country Evidence. The World Bank Policy Research Working Paper, 1- 50.

azalması anlamına gelir. Örneğin, geçen yüzyıldaki küresel ekonomik büyümenin hızı, Ormanlar gibi doğal kaynakların mevcudiyetinde düşüşe neden olmuştur. Petrol, kömür, gaz kaynaklarındaki düşüş, balık avı-stoklarının kaybı - aşırı avlanma nedeniyle tür çeşitliliği kaybı - doğal kaynaklara verilen zarar türlerin neslinin tükenmesine yol açmıştır.

2.5.3. Çevresel Politikaların Ticaret Üzerine Etkisi

Ticaret ekonomistleri, ticaret açılmasının çevreyi nasıl etkileyebileceğini incelemek için kavramsal bir çerçeve geliştirdiler. Öncelikle Kuzey Amerika Serbest Ticaret Anlaşmasının (NAFTA) çevresel etkisini incelemek için uygulanan bu çerçeve, ticaret serbestleşmesinin etkisini üç bağımsız etkiye ayırıyor: ölçek, kompozisyon ve teknik. Bu çerçevede, ticaret açılışı ve iklim değişikliği arasındaki bağlantıyı incelemek için kullanılabilir¹⁵⁵.

“Ölçek” etkisi, serbest ticaretten kaynaklanan artan üretim veya ekonomik faaliyetten kaynaklanan sera gazı emisyonları üzerindeki etkiyi ifade eder. Genel varsayım, ticaret açılışının ekonomik aktiviteyi ve dolayısıyla enerji kullanımını artıracak yönündedir. Her şey eşit olmakla birlikte, ekonomik aktivite ve enerji kullanımı ölçeğindeki bu artış, daha yüksek sera gazı emisyonları seviyesine yol açacaktır.

“Kompozisyon” etkisi, ticaretin serbestleştirilmesinin bir ülkenin üretiminin karışımını karşılaştırmalı bir avantaja sahip olan ürünlere doğru değiştirmesini ifade eder. Bir ülke içindeki kaynakların bu yeniden tahsisi, ticaretin ekonomik verimliliği nasıl geliştirdiğidir. Sera gazı emisyonları üzerindeki etkisi, bir ülkenin karşılaştırmalı üstünlüğe sahip olduğu sektörlerle bağlı olacaktır. Bileşim etkisi, genişleyen sektörler müteahhitlik sektörlerinden daha az enerji harcıyorsa daha az sera gazı emisyonuna neden olacaktır. Kompozisyon etkisinin daha yüksek veya düşük sera gazı emisyonları ile sonuçlanıp sonuçlanmadığı önceden tahmin edilmesi zordur.

Son olarak, ticaretin açılması enerji verimliliğinde iyileşmelere neden olabilir- “teknik” etki - böylece ürün ve hizmetlerin üretimi daha az sera gazı

¹⁵⁵ Carmichael K (2017)., ‘What NAFTA Renegotiations Can Tell Us about the Future of Global Commerce’, CIGI Opinion, 14 Kasım 2019. <https://www.cigionline.org/articles/what-nafta-renegotiations-can-tell-usabout-future-global-commerce>

emisyonu oluřturur. Emisyon yoğunluęundaki bu dūřuř iki řekilde gerçekleřebilir. Birincisi, serbest ticaret kullanılabilirlięi artıracak ve evre dostu malların, hizmetlerin ve teknolojilerin maliyetini dūřurecektir. Bu, özellikle bu mallara, hizmetlere ve teknolojilere eriřimi olmayan veya yerli sanayileri onları yeterli ölçekte veya uygun fiyatlarla üretmeyen ülkeler için önemlidir. İhracatçılar için ek pazara eriřim, iklim deęiřiklięini azaltmak için yeni ürünler, hizmetler ve teknolojiler geliřtirmek için teřvikler saęlayabilir. İkincisi, ticaretin getirdięi gelirin artması toplumun daha iyi çevresel kalite talep etmesine neden olabilir.

Ölçek ve teknik etkileri ters yönde çalışma eğiliminde olduğundan ve kompozisyon etkisi ülkelerin karşılaştırmalı üstünlüğüne bağlı olduğundan, ticaretin sera gazı emisyonları üzerindeki genel etkisi önceden belirlenememektedir.  etkinin her birinin büyüklüğüne veya gücüne bağlı olacaktır.

Sera gazı emisyonlarında ticaretin rolüyle ilgili endişelerden biri taşıma hizmetleriyle bağlantısıdır. Uluslararası ticaret, karşılaştırmalı üstünlüğü olan mallarda uzmanlaşmış ve ihracat yapan ülkeleri ticaret ortaklarından diğer malları ithal etmeyi içermektedir. Bu uluslararası değişim süreci, malların üretim ülkesinden tüketim ülkesine taşınmasını gerektirir. Bu nedenle, uluslararası ticaret genişlemesinin taşımacılık hizmetlerinin kullanımının artmasına neden olması muhtemeldir¹⁵⁶.

Petrol, dünya taşımacılığı tarafından kullanılan toplam enerjinin yüzde 95'ini sağlar - bu da sera gazı emisyonlarının önemli bir kaynağını oluşturur. Uluslararası Enerji Ajansı (IEA), 2004 yılında dünya enerji kaynaklı sera gazı emisyonlarının yüzde 23'nden taşımacılığın sorumlu olduğunu tahmin etmiştir. Ancak, çeşitli ulaşım türlerinin katkısında önemli farklılıklar vardır. Taşımacılık sektöründeki enerji kaynaklı CO2 emisyonlarının yaklaşık yüzde 74', hava taşımacılığından yüzde 12 ile karayolu taşımacılığından geliyor.

Uluslararası Denizcilik rgt, küresel ticari mal ticaretinin yaklaşık yüzde 90'ının hacimle deniz yoluyla taşındığını ve ulaştırma sektöründeki CO2 emisyonlarının büyük kısmının karayolu taşımacılığından geldiğini tahmin ettiğinden, uluslararası ticaret üretimde önemli bir rol oynamamaktadır. IEA'nın

¹⁵⁶ Leblond P., Fabian J. (2017): Modernizing NAFTA; A New Deal for the North American Economy in the Twenty-first Century, Centre for International Governance Innovation, Mart 2018.

2007'de yakıt yanmasından kaynaklanan CO2 emisyonları konusundaki çalışması, uluslararası deniz taşımacılığının ulaştırma sektörü emisyonlarının yaklaşık yüzde 8,6'sını oluşturduğunu göstermektedir.

Uluslararası taşımacılığın karbon ayak izi bağlamında, “gıda milleri”, nihai tüketiciye ulaşmak için gıdaların uzun mesafeler boyunca taşınması ile ilgili CO2 emisyonlarının hesaplanmasını içeren yeni bir kavramdır. Bu nedenle, bazı ürünlerin mümkün olduğunca yerel olarak tedarik edilmesi gerektiğini ve gıda ürünlerinin etiketlerinin ürünün orijini hakkında bilgi içermesi gerektiğini savunmaktadır.

Bununla birlikte, yerli olarak üretilen ve ithal edilen gıda maddelerinin gerçek “karbon ayak izi” çok karmaşıktır. Taşımacılık modu (hava, karayolu, denizyolu veya demiryolu) ve mesafe, CO2 emisyonlarına katkıda bulunan tek önemli faktör değildir. Üretim yöntemleri de dahil olmak üzere ürünlerin yaşam döngüsü (örneğin ısıtılmış seralar ve açık hava üretimi; enerji yoğun modern teknikler ve el işçiliği) de büyük bir rol oynamaktadır¹⁵⁷.

Nitekim, ticari malların “karbon kilometre” si üzerinde yapılan bazı çalışmalar, etkinin, genel olarak inanılanların zıttı olabileceğini göstermiştir. Örneğin, Avrupa'ya hava taşımacılığı yapan Kenya çiçeklerinin, Hollanda'da yetiştirilen çiçeklerden daha az CO2 emisyonu üreteceği iddia edildi; veya İngiltere'ye taşınan Yeni Zelanda kuzu, İngiltere'de üretilen kuzudan yüzde 70 daha az CO2 üretecektir. Bu nedenle, gıda milleri durum analizine ve deneysel doğrulamaya ihtiyaç duyan bir konu olabilir.

2.5.4. Çevresel Politikaların İstihdam Üzerinde Etkisi

Çevresel düzenleme, üretim maliyetini artırarak ve doğrudan bir çevre koruma endüstrisinin gelişmesini teşvik ederek istihdamı etkiler. Curtis, 1998'den 2009'a kadar Amerika Birleşik Devletleri'ndeki işgücü talebindeki azot oksit emisyonları üzerindeki politikaların etkisini incelemek için Üç Farklılık modelini kullandı ve azot oksit emisyonları alım satımının yüksek enerji yoğunluğu imalat sanayinde istihdam oranını %3,9 oranında azalttığını bulmuştur¹⁵⁸. CGE

¹⁵⁷ NAFTA Ministerial Concludes, Negotiators Press to Address Remaining Issues This Week', Bridges Weekly, 22 (16), 9 Mayıs 2018.

¹⁵⁸ Curtis, M.E. (2014) Who loses under power plant Cap-and-Trade programs? NBER Work. Pap. 2014, 39, 335

(Hesaplanabilir Genel Denge) yöntemine dayanarak Dissou, karbon emisyonlarını azaltmanın istihdam üzerindeki etkisinin olumsuz olduğunu buldu¹⁵⁹. Gray, Küme Kural'ının kâğıt hamuru ve kâğıt endüstrisindeki istihdam üzerindeki nedensel etkisini tahmin etmek için Farklılık Farkındalık Tahmincisini uyguladı ve politikaların istihdam oranı üzerinde nispeten küçük olumlu etkileri olduğunu buldu¹⁶⁰.

Çevresel politikaların istihdamı nasıl etkilediğiyle ilgili sorular, siyasi tartışmalarda, özellikle son ekonomik kriz döneminde, “iş öldürücü” olarak düzenlemeler yapan muhaliflerle ve “yeşil işleri” öne süren taraftarlarla birlikte önemli bir rol oynamıştır. Ampirik çalışmalar çoğu kez düzenlemesiz sektörler üzerindeki etkileri görmezden gelir ve düzenlemesiz sektörler ve genel denge modelleri üzerindeki dalgalanma etkilerini kaçıırırlar.

Rüzgâr türbinleri, kombine ısı ve enerji ve güneş panelleri gibi düşük karbonlu teknolojiler daha yaygın hale geldiğinden, enerji sektöründe büyük istihdam değişikliklerinin olması beklenmektedir. İstihdam yaratmanın, ekonomik büyümeyi ve kalkınmayı teşvik eden politikalar olan yeşil büyüme politikalarının önemli faydalarından biri olduğu ve doğal varlığın refahımızın dayandığı kaynakları ve çevresel hizmetleri sağlamaya devam ettiğini garanti ettiği sıkça dile getirildi¹⁶¹. Örneğin, UNEP, ekonomilerin yeşillenmesinin, yeterli ücret, güvenli çalışma koşulları, iş güvenliği açısından makul kariyer olanakları ve işçi hakları sunan iyi işlerin net işler üretici olduğunu iddia ediyor¹⁶². Uluslararası Çalışma Örgütü'nün (ILO) liderleri, iklim değişikliğini hafifletmek için harekete geçmenin yüksek kaliteli istihdam yarattığını savundu¹⁶³. OECD ayrıca yeşil faaliyetlere yatırım yapmanın iş yaratma konusunda önemli bir potansiyele sahip olduğunu da belirtti¹⁶⁴.

¹⁵⁹ Dissou, Y. ; Sun, Q. (2013) Sera gazı azaltma politikaları ve istihdam: Ücret katılığı ve Kanada'ya uygulanması ile bir CGE analizi. Yapabilmek. Kamu Politikası 2013, 39, 53

¹⁶⁰ Gray, W.B. ; Shadbegian, R.J. ; Wang, C. ; Meral, M. (2014) Düzeltme: EPA düzenlemesi işgücü talebini etkiler mi: Kağıt hamuru ve kağıt endüstrisinden elde edilen kanıtlar. J. Environ. Econ. Manag. 2014, 69, 188

¹⁶¹ Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Örgütü (OECD), 2011. Yeşil büyümeye doğru. Paris: OECD.

¹⁶² United Nations Environmental Programme (UNEP), 2014. Measuring the environmental goods and services sector: Issues and challenges. Geneva: United Nations Environmental Programme

¹⁶³ Figueres, C, Ryder, G., (2014). İklim değişikliğiyle mücadele ederek nasıl istihdam yaratılır. Şu adresten ulaşılabilir: <https://www.project-syndicate.org/commentary/christiana-figueres-and-guy-ryder-emphasize-the-jobcreating-potential-of-action-to-mitigate-climate-change>

¹⁶⁴ Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Örgütü (OECD), 2011. Yeşil büyümeye doğru. Paris: OECD

Yine de, çevre politikalarının işgücü piyasaları için daha az çekici sonuçları olabileceği iddia edildi. Örneğin Michaels ve Murphy, yeşil işleri teşvik etmek için yapılan bir hükümet kampanyasının net ekonomik faydalarının olup olmayacağı konusunda oldukça şüpheli olduğu sonucuna varmıştır¹⁶⁵. Hughes, yeşil iş efsanesi dediği şeyi, iş yaratma politikasını değerlendirmenin bir temeli olmadığını ekleyerek eleştiriyor¹⁶⁶. Yeşil işleri teşvik etmeye yönelik politikaların bile ekonomik olarak ters üretken olduğu iddia edilmektedir. Morriss ve arkadaşları¹⁶⁷, yeşil meslek literatürünün “iç çelişkilerle dolu, belirsiz terminoloji, şüpheli bilim ve temel ekonomik ilkelerin cehaleti” olduğundan şikayetçidir.

Bu tartışmayı, ampirik kanıtların ve iyi verilerin yetersizliğinden dolayı şu anda çözmek zordur. Martinez-Fernandez ve arkadaşları, iklim değişikliğinin ve azaltma ve adaptasyon politikalarının işgücü piyasalarına etkilerinin hala büyük oranda bilinmediğini öne sürüyorlar¹⁶⁸. Deschênes, literatürün gözden geçirilmesinde, “... yeşil iş politikaları ile ilişkili çevresel faydalar ve bu faydaların yeşil politika yatırımlarının maliyetlerini haklı çıkarmak için yeterli olup olmadığı hakkında çok az niceliksel kanıt olduğunu belirtmiştir. Ona göre, yeşil işler ve “yeşil” çalışanların özellikleri hakkında gerçek dünyadaki mikroekonomik verilerin göze batan bir eksikliği var.”¹⁶⁹.

Bu politika özet olarak bu durumun nasıl iyileştirilebileceğini değerlendirir. Birincisi, uluslararası kabul görmüş bir istatistiksel çerçevenin geliştirilmesi ve uygulanmasının hızlandırılmasının önemini vurgulayarak, yeşil işlerin istatistiksel bir tanımını yapma girişimlerini gözden geçirmektedir. Politika yapıcılar, yeşil ekonomiyi teşvik edecek politikaların getireceği yapısal değişiklikleri tam olarak anlayacaklarsa, bu önemlidir. Dünyanın dört bir yanında iklim değişikliği içeren

¹⁶⁵ Michaels, R., Murphy, R.P., 2009. Yeşil işler: gerçek mi yoksa kurgu mu? Houston: Enerji Araştırma Enstitüsü

¹⁶⁶ Hughes, G., (2011). Yeşil işler efsanesi, Rapor No. 3. Londra: Küresel Isınma Vakfı

¹⁶⁷ Morriss, A.P., Bogart, W.T., Dorchak, A., Meiners, R.E., (2009). Green jobs myths, University of Illinois Law & Economics Research Paper No. LE09-001 and Case Western Reserve University Research Paper Series No. 09-15. Champaign, IL: University of Illinois, Case Western Reserve University.

¹⁶⁸ Martinez-Fernandez, C., Hinojosa, C., Miranda, G., 2010. Greening Jobs and Skills: İşgücü Piyasasının İklim Değişikliğine Yönelik Etkileri, OECD Yerel Ekonomik ve İstihdam Gelişimi (LEED) Çalışma Raporları, 2010/2. Paris: Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Örgütü.

¹⁶⁹ Deschênes, O., (2013). Green jobs, Policy Paper No. 62. Bonn: Institute for the Study of Labor

küresel çabanın bir parçası olarak ulusal olarak uygun azaltma eylemleri uygulamaya konulmaktadır, ancak çalışan insanlar için sonuçları tam olarak anlaşılmamıştır.

2.5.5. Çevre Politikalarının Gelir Dağılımı Üzerinde Etkisi

Çevresel bozulma herkesin problemidir, ancak özellikle fakirler için ve bariz sebeplerden dolayı bir problemidir. Konumları daha belirsiz, bu yüzden işler ters gittiğinde, bir mahallede kirlenme veya yükselen deniz seviyelerinin bir ülkeyi yutması halinde, daha az etkili bir şekilde tepki verebiliyorlar. Bu anlamda, çevre politikalarını şekillendirirken eşitsizlik temel bir husus olmalıdır.

Kirlilik seviyesini düşürmeyi amaçlayan politikalar, firma kararlarını faktör taleplerinin düzeltilmesi yoluyla etkileyebilir ve böylece ücret ve faiz oranı gibi faktör fiyatlarında önemli bir etkiye sahip olabilir. Genel bir denge ortamında faktör fiyatlarındaki değişiklikler toplum gelirlerini etkilemektedir. Aslında, faktörler toplum içinde eşit olmayan bir şekilde dağıtıldığında, bu etkiler toplum için tercih edilen kirlilik vergilerinde farklılıklara yol açabilmektedir.

Çevre politikalarının dağıtımsal etkilerini inceleyen birçok çalışma yapılmıştır. Çalışmaların çoğu, çevresel politikaların emtia fiyatları üzerindeki etkisi anlamına gelen gelir kullanım taraflarına odaklanarak kısmi bir denge çerçevesini ele almaktadır ve ortak sonuç, kirlilik vergilerinin gerici olmasıdır, çünkü kirli emtialar yoksul toplum harcamalarına etki etmektedir. Ayrıca, genel bir denge çerçevesini göz önünde bulunduran ve dolayısıyla gelir kaynağının yanı sıra çerçevemize yakın olan kaynakları da dikkate alan, büyüyen bir literatür var. Örneğin, Fullerton ve Heutel, çevre vergilerinin görülme sıklığını genel bir denge çerçevesi içerisinde incelemekte ve faktörler arasında genel ikame biçimlerini dikkate almaktadır. Hem üretim hem de tüketim tarafında kirli ve temiz ürünler arasındaki ikame esnekliğinin önemini gösterdiler. Ayrıca, bu çerçeveyi kullanarak, bir kirlilik vergisinin faktör fiyatlarına ve çıktıların fiyatlarına etkisini belirlediler¹⁷⁰. Daha yakın tarihli çalışmalarda, Rausch ve arkadaşları¹⁷¹ ve Dissou ve Siddiqui¹⁷², benzer bir yaklaşım

¹⁷⁰ Fullerton, D. ve G. Heutel (2007). Çevre vergilerinin genel denge durumu. Kamu Ekonomisi Dergisi 91 (3-4), 571

¹⁷¹ Rausch, S., G.E. Metcalf ve J.M. Reilly (2011). Karbon fiyatlandırmasının dağıtımsal etkileri: Hanehalkları için mikro verilerle genel bir denge yaklaşımı. Enerji Ekonomisi 33, Ek 1, S20 - S33. Ek Sayı: Enerji ve Çevre Ekonomisinde Dördüncü Atlantik Çalıştayı.

¹⁷² Dissou, Y. and M. S. Siddiqui (2014). Can carbon taxes be progressive? Energy Economics 42, 88

kullanarak gelir vergisi tarafını dikkate alarak kirlilik vergisinin ilerlemekte olabileceğini göstermektedir.

Çevre ile eşitsizlik arasında iki yönlü bir ilişki vardır. Dolayısıyla çevresel bozulma eşitsizliğe katkıda bulunmaktadırken, eşitsizlik çevresel bozulmaya da katkıda bulunabilir. Buradaki mekanizma, temelde politiktir. Yoksul olduğunuzda, odak noktanız çevrenin karmaşık meseleleri ve çevrenin ekonomik geleceğinizi nasıl etkilediği değildir.¹⁷³

Sonuç, demokrasilerde çaresizce yoksulların çevreyi korumak için tasarlanan politikaları izlemekle daha az ilgilenme eğiliminde olmalarıdır, çünkü en önemli kaygıları mevcut durumdan çıkmak için ne gerekiyorsa yapmaktır¹⁷⁴. Bu yüzden daha fazla eşitsizliğe sahip toplumlar iyi çevre politikalarına daha az destek alacaklardır.

İlk eşitsizlik ve kirlilik seviyeleri çok büyük olduğunda, ekonomi zaman zaman eşitsizliklerin kötüleştiği tuzağa sıkışmış durumda, ancak bu seviyeler yeterince düşük olduğunda, ekonomi uzun vadede hane halkları arasında eşitsizliklerin ortadan kalktığı bir dengeye yaklaşabilir.

Aynı zamanda, insan sermayesi ve dolayısıyla sağlık açısından eşitsizliklerin, büyüme ve gelişme açısından bir maliyete sahip olduğunu, uzun vadeli büyüme eşitsizlikler olduğunda her zaman daha düşük olduğu için, insan maliyetine ek olarak bir maliyete sahip olduğu bilinmektedir. Bu nedenle, eşitsizlik ve kirlilik seviyeleri, ekonomi uzun vadeli durumunu belirlemek için çok önemlidir¹⁷⁵. Dahası, eğer kirlilik yoğunluğunun yüksek olması durumunda ekonominin eşitsizlik tuzağına düşmesi muhtemel olması, çevre politikasının olası yeniden dağıtma gücü ve büyüme üzerindeki etkisi hakkında sorular ortaya atmaktadır.

¹⁷³ Arı, A. ve Zeren, F. (2011) "CO2 Emisyonu ve Ekonomik Büyüme: Panel Veri Analizi", Yönetim ve Ekonomi, 18(2): 37

¹⁷⁴ Granger, C. W. J. (1988), "Causality, Cointegration and Control", Journal of Economic Dynamics and Control, 12: 551

¹⁷⁵ Galeotti, M., Lanza, A. ve Pauli, F. (2006) "CO2 Emisyonları için Çevresel Kuznets eğrisinin yeniden değerlendirilmesi: Bir Sağlamlık Egzersizi", Ekolojik Ekonomi 57 (1): 152

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

3. ÇEVRESEL KUZNETS EĞRİSİ KAPSAMINDA AZERBAYCAN'IN EKONOMİK BÜYÜME VE ÇEVRESEL KİRLİLİK İLİŞKİSİ

3.1. ÇEVRESEL KUZNETS EĞRİSİ

Çevresel Kuznets eğrisi, ekonomik kalkınmanın başlangıçta çevrede bozulmaya yol açtığını, ancak belirli bir ekonomik büyüme seviyesinden sonra bir toplumun çevre ile ilişkisini geliştirmeye başladığını ve çevresel bozulma seviyelerinin azaldığını gösteriyor. Çok basit bir bakış açısına göre, ekonomik büyümenin çevre için iyi olduğunu söyleyebilir¹⁷⁶. Ancak eleştirmenler, ekonomik büyümenin gelişmiş bir çevreye yol açacağını garanti etmediğini iddia ediyor - aslında bunun tam tersi de geçerlidir. En azından, ekonomik büyümenin gelişmekte olan bir çevre ile uyumlu olmasını sağlamak için çok hedefli bir politika ve tutum gerekmektedir.



Şekil 2. Çevresel Kuznet's Eğrisi

Kaynak: <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/422109>

1990'larda, Kuznets Eğrisi ilk olarak Grossman ve Krueger (1991) tarafından çevresel kalite seviyeleri ile kişi başına düşen gelirin ilgili ölçüleri arasındaki ilişkiyi tanımlamak için kullanılmıştır. Ekonomistler, daha büyük ülke örnekleri ve gelir seviyeleri için çevre hakkında veri toplayabildikçe, ülkeler geliştikçe, yaşam kalitesinin belirli ölçümlerinin başlangıçta kötüleşebileceğini ancak daha sonra

¹⁷⁶ Jalil, A. ve Mahmud, S. F. (2009) "Environment Kuznets Curve for CO2 Emissions: A Cointegration Analysis for China", Energy Policy, 37(12): 5167

iyileşebileceğini gösteren kanıtlar ortaya çıkmaya başladı. Özellikle, bazı kirleticiler ve geleneksel olarak kişi başına düşen gelir için çevresel bozulma seviyesinin, orijinal Kuznets eğrisindeki gelir eşitsizliği ve kişi başına gelir ile aynı ters U-şekilli ilişkiyi izlediğine dair kanıtlar vardır. Sadece küçük değişikliklerle orijinal Kuznets Eğrisi figürü Çevresel Kuznets Eğrisine dönüştürülebilir.

GSYİH'nın yapısal bileşimi ilk olarak kirlilik yoğun sanayi sektörü lehine hareket ederken, tarımın ekonomideki payı azalmaktadır. Kalkınmanın daha yüksek aşamalarında, kirlilik yoğun olmayan hizmet sektörlerinin payı artarken sanayinin payı düşmeye başlar¹⁷⁷.

Diğer bir deyişle, gelişme ve sanayileşme süreci gelişmeye devam ettikçe, doğal kaynakların geniş kullanımı, yüksek kirleticili emisyonu, daha az verimli ve nispeten kirli teknolojilerin çalışması, malzeme üretimindeki artışlara verilen yüksek öncelik ve dikkate almama nedeniyle çevresel hasar artar ya da büyümenin çevresel sonuçları hakkında bilgisizlik mevcuttur. Ancak, ekonomik açıdan büyüme ilerledikçe ve yaşam beklentileri arttıkça, insanlar gelirlerini nasıl harcayacakları konusunda marjda seçimler yaptıkları için daha temiz su, iyileştirilmiş hava kalitesi ve genel olarak daha temiz bir yaşam alanı daha değerli hale geliyor. Çok daha sonra, sanayi sonrası aşamada, temiz teknolojiler ve bilgi ve hizmet temelli faaliyetlere geçiş, çevresel kaliteyi artırma konusunda artan bir yetenek ve isteklilikle birleşmektedir¹⁷⁸.

Yandle ve arkadaşlarının belirttiği gibi, genel olarak konuşursak, kişi başına gelirin daha düşük seviyelerinden daha yüksek seviyelere geçiş, belki daha fazla olmasa da, bir asır kadar uzun bir süre boyunca gerçekleşir¹⁷⁹. Ancak yıkımdan çevrenin geliştirilmesine geçiş çok daha kısa bir sürede gerçekleşebilir. Örneğin, bir nüfus ticaretin genişlemesinden (veya kalkınmasından) artan gelirler çevresel iyileştirme için gerekli talebi oluşturduğunda sadece artış eşiğinde olabilir. İhracat üretiminin genişlemesi başlangıçta çevreyi bozabilirken, daha sonraki gelir etkileri bazen hızlı bir şekilde çevresel gelişmelere yol açabilir.

¹⁷⁷ Syrquin M.,(1988) "Patterns of Structural Change," in Hollis B. Chenery and T. N. Srinivasan, eds., Handbook of Development Economics, Vol. I, Amsterdam: NorthHolland, s.203

¹⁷⁸ Lindmark M., (2002) "An EKC-Pattern in Historical Perspective: Carbon Dioxide Emissions, Technology, Fuel Prices, and Growth in Sweden 1870–1997", Ecological Economics 42(2), s. 333

¹⁷⁹ Yandle B., and A. Morriss, (2001) "The Technologies of Property Rights: Choice Among Alternative Solutions to Tragedies of the Commons", Ecology Law Quarterly 28(1), s. 123

Ekonomik büyüme ve kirlilik arasındaki ilişkinin temel modeli Grossman ve Krueger (1991, 1995), Lucas ve diğerleri (1992), Shafik ve Bandopadhyay (1992), Selden ve Song (1994), Holtz-Eakin tarafından kullanılan genel modeldir.

$$Y_{it} = \alpha_i + t_\gamma + \beta_1 X_{it} + \beta_2 X_{it}^2 + \beta_3 X_{it}^3 + \beta_k Z_{kit} + \varepsilon_{it}$$

i 1, N, ülkeler veya şehirler; t , 1T, yıl veya zaman aralığıdır; Y_{it} çevresel stres değişkenidir, α_i , ülkeye veya şehre özgü bir etkidir; t_γ zamana özgü etkidir, X_{it} , kişi başına gerçek GSYİH'dir; X_{it}^2 , kişi başına düşen gerçek GSYİH'dir. X_{it}^3 , kişi başına düşen gerçek GSYİH'dir; Z_{kit} , çevresel kaliteyi etkileyen diğer değişkenlerdir ve hata terimidir.

Büyüme-çevre ilişkisi için tüm ekonometrik çalışmalarda ortak olan açıklayıcı değişkenler, kişi başına reel GSYİH ve karesidir. GSYİH değişkeni ekonomik faaliyet veya gelir ölçeğini temsil eder. Ceteris paribus, ekonomik faaliyet ölçeği ne kadar büyük olursa, kirleticilerin üretimi o kadar yüksek olur. Öte yandan, GSYH-kare terimleri ekonominin GSYİH büyüdükçe aynı kalmayan yönlerini temsil etmektedir. Bunlar GSYİH'nın bileşiminde yapısal dönüşümü ve çevre bilincinin ve düzenlemesinin arttırılmasını içermektedir. Yüksek gelir düzeylerinde, GSYH'nın bileşimi ekonomileri daha düşük kirlilik yoğunluğuna doğru itmektedir. Buna göre, kişi başına düşen emisyon artışı azalmaktadır. Dolayısıyla, GSYH-kare teriminin negatif bir işarete sahip olması beklenmektedir. GDP Küplü terimi her zaman modele dahil edilmez. GSYİH küpü içeren modellerde, ters U-şekli, GSYİH terimlerindeki katsayıların farklı büyüklük kombinasyonları ile üretilebilir. Kübik terimi olan bazı modellerde, tahmini ilişki, çok yüksek gelir düzeylerinde ortaya çıkmaktadır, bu da net bir ekonomik yorumu olmayan bir özelliktir¹⁸⁰.

Çevresel Kuznets eğrisinin oluşturulma nedenleri aşağıdaki şekilde sıralanabilir¹⁸¹.

1. *Ekonomik büyüme ile birlikte azalan kirlilik seviyelerinin ampirik kanıtı.*
Çalışmalar, ABD'de daha yüksek ekonomik büyümenin araba kullanımının artmasına neden olduğunu, ancak aynı zamanda - düzenlemeler nedeniyle

¹⁸⁰ Suri V. and Duane C., (1998) "Economic Growth, Trade, and Energy: Implications for the Environmental Kuznets Curve", *Ecological Economics* 25, 195

¹⁸¹ Kuznets S. (1955), "Economic Growth and Income Inequality", *American Economic Review* 45(1): 1- 28.

hava kirliliği seviyelerinin de (özellikle kükürt dioksit seviyelerinin azaldığını) ortaya çıkardığını ortaya koydu.

2. *Büyüme ile yedek gelir.* Daha yüksek ekonomik büyüme oranları için insanlar, temel ihtiyaçlar için ödeme yaptıktan sonra daha fazla isteğe bağlı gelir elde ederler; bu nedenle, daha iyi çevre standartları karşılığında daha yüksek fiyatlar ödemeye daha yatkınlar.
3. *Reel GSYH'nin aksine yaşam standartlarına odaklanma.* Geleneksel iktisat teorisi, reel GSYH'nin artmasına ve ekonomik büyüme oranlarına odaklanmaktadır. Ancak, ekonomik büyüme ile yaşam standartları arasındaki bağın zayıf olabileceği konusunda artan bir farkındalık var. Yaşam standartlarına odaklanmak politik olarak popüler olabilir.
4. *Geliştirilmiş teknoloji* Uzun vadeli ekonomik büyümenin arkasındaki ana itici güç, geliştirilmiş teknoloji ve daha yüksek verimliliklerdir. Daha yüksek verimlilikle, daha az hammadde kullanıldığında daha yüksek verim görebiliriz. Örneğin, 1950'lerden bu yana, araç kullanım teknolojisi yakıt verimliliğini önemli ölçüde artırdı. 1950'lerde, birçok araba galon başına çok düşük millere sahipti. Son yıllarda, otomobil üreticileri yakıt tüketimini azaltma konusunda adımlar attılar ve hibrid teknolojisini geliştirmeye başladılar¹⁸².
5. *Güneş ve yenilenebilir enerji.* Gelişmiş teknolojinin çevresel hasar potansiyelini azaltmasının iyi bir örneği, güneş teknolojisindeki gelişmedir. Son yıllarda, güneş enerjisinin maliyeti önemli ölçüde düşmüştür- temiz teknoloji beklentisini arttırmaktadır. Bakınız: Güneş teknolojisi
6. *Sanayileşme.* Başlangıçta, ekonomik gelişme tarımdan üretime geçilmesine neden olmaktadır. Bu, daha büyük çevresel bozulmaya yol açar. Ancak, artan verimlilik ve artan reel gelirler, sanayiden hizmet sektörüne üçüncü bir kayma görmektedir. İngiltere gibi bir ekonomi, sanayileşmenin ekonominin bir payı olarak küçüldüğünü görmüştür. Hizmet sektörü genellikle imalattan daha düşük çevresel etkiye sahiptir.

¹⁸² Lee, C. C., Chiu, Y. B. ve Sun, C. H. (2010) "The Environmental Kuznets Curve Hypothesis for Water Pollution: Do Regions Matter?", Energy Policy, 38: 12

7. *Devlet düzenlemesinin rolü.* Ekonomik büyüme ve gelişme, genellikle devletin büyüklüğündeki bir büyümenin GSYH'nin bir payı olarak görülmektedir. Hükümet, sağlık ve yaşam standartlarına zarar veren çevresel dışsallıkları çözmek amacıyla vergileri ve düzenlemeleri uygulayabilir.
8. *Azalan marjinal gelir faydası.* Artan gelir, azalan bir marjinal faydaya sahiptir. £ 10.000 yıllık ilk gelirinizden elde ettiğiniz kazanç çok yüksektir. Ancak, eğer gelir 90.000- 100.000 £ 'dan yükselirse, kazanç karşılaştırmaya göre çok sınırlıdır. Çevresel bozulma (örneğin, tıkanıklık, kirlilik ve kötü sağlık) ile yaşanan zaman çok yüksek bir maaş almak çok az bir tesellidir. Bu nedenle, gelirleri yükselen rasyonel bir insan, yaşam standartlarının diğer yönlerini iyileştirme konusunda daha fazla stres yaratmaya başlayacaktır.

EKC hipotezine göre, hipotez kanıtlarla onaylanırsa, ekonomik gelişme uzun vadede çevreye faydalı olacaktır, ancak kısa vadede çevreyi ağır ve geri döndürülemez şekilde tahrip edebilir. Aslında, Panayotou hangi gelir düzeyinin dönüm noktası olduğu gibi bazı sorular ortaya çıkarmaktadır¹⁸³. Dönüm noktasına kadar çevreye ne kadar zarar verilecek ve bu zararlar geri döndürülemez mi? Yalnızca daha yüksek gelir düzeyi bu zararları tersine çevirebilir mi yoksa politikalar ve düzenlemelerle desteklenmeli mi? Tüm bu sorular taşıma kapasitesi ve ekolojik eşik değerlerine dikkat çekmektedir. Diğer bir deyişle, ÇKE'nin çevresel bozulma uğruna ekonomik kalkınmanın gerekliliği ve ampirik geçerliliği tartışılmaktadır.

Kuznets Çevresel Eğrinin Eleştirileri aşağıdaki şekilde belirtilmektedir¹⁸⁴:

1. Ampirik kanıtlar. Ekonomik büyümenin kirleticilerde düşüş göreceğine dair hiçbir garanti yoktur. Kirlilik sadece gelirin bir fonksiyonu değil, birçok faktördür. Örneğin, hükümet düzenlemesinin etkinliği, ekonominin gelişimi, nüfus seviyeleri.
2. Küresel kirlilik. Gelişmiş ekonomilerin çoğu, hizmet sektöründe sanayi ve büyümede bir azalma gördü, ancak hala gelişmekte olan ülkelerden mal ithal etmektedirler. Bu anlamda, çevresel bozulmayı ihraç etmektedirler. Kirlilik

¹⁸³ Panayotou, T. (2003). Economic Growth and the Environment. Paper prepared for and presented at the Spring Seminar of the United Nations Economic Commission for Europe, Geneva. s.1

¹⁸⁴ Roberts, J. T. ve Grimes, P. E. (1997) "Carbon Intensity and Economic Development 1962-91: A Brief Exploration of the Environmental Kuznets Curve", World Development 25(2): 191

İngiltere, ABD'de azalabilir, ancak bu ülkelere ihracat yapan ülkeler daha yüksek düzeyde çevresel bozulma görmektedir. Bir örnek ormansızlaşma ile ilgilidir. Yüksek gelirli ülkeler ormansızlaşma sürecini durdurma eğilimindedir, ancak aynı zamanda hala ormanlardan tarım arazileri oluşturan ülkelere et ve mobilya ithal etmektedirler¹⁸⁵.

Büyüme daha fazla kaynak kullanımına yol açar. Bazı ekonomistler, sanayileşme sonrası bir dereceye kadar çevresel bozulmanın azaldığını iddia etmektedirler. Ancak, ekonomi büyümeye devam ederse, kaçınılmaz olarak bazı kaynaklar daha büyük ölçüde kullanılmaya devam edecektir. Uzun vadeli çevresel bozulma seviyelerinin düşmeye devam edeceği garantisi yoktur.

3.2. ÇKE'YE İLİŞKİN EKONOMETRİK ÇALIŞMALAR

ÇKE hipotezinin başlangıcı ve ÇKE'yi birkaç kirletici için ampirik olarak test eden bir araştırma dalgası ilk kez 1990'larda görülmüştür. Ekonomik büyüme ve çevresel kalite ilişkisinin incelemeleri, Grossman ve Krueger¹⁸⁶, Shafik ve Bandyopadhyay¹⁸⁷ ve Panayotouun¹⁸⁸ makalelerine dayanmaktadır.

Grossman ve Krueger¹⁸⁹, 1977-1988 döneminde NAFTA'nın parçası olan 32 ülke için ÇKE'leri araştırdı. Kişi başına düşen GSYİH ile çeşitli hava kalitesi ölçümleri (SO₂, karanlık madde ve askıda kalan parçacıklar) arasındaki ilişkiyi tahmin etmek için ülkeler arası verileri kullandılar. Hem SO₂'nin hem de havada asılı kalan kara maddenin, düşük milli gelir seviyelerinde kişi başına GSYİH ile birlikte arttığını, ancak yüksek gelir seviyelerinde kişi başına GSYİH ile azaldığını buldular. Bununla birlikte, asılı parçacıkların kütlesi için, kirlilik ve GSYİH arasındaki ilişkinin monoton bir şekilde azaldığını gördüler.

¹⁸⁵ Saatçi, M. ve Dumrul, Y. (2011) "Çevre Kirliliği ve Ekonomik Büyüme İlişkisi: Çevresel Kuznets Eğrisinin Türkiye Ekonomisi için Yapısal Kırılmalı Eş-bütünleşme Yöntemiyle Tahmini", Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, Ocak-Haziran 2011(37): 65

¹⁸⁶ Grossman and Krueger (1991). Economic Growth and the Environment. NBER Working Paper No. w4634

¹⁸⁷ Shafik, N. & Bandyopadhyay, S. (1992, June). Economic Growth and Environmental Quality: TimeSeries and Cross-Country Evidence. World Bank Policy Research Working Paper No. 904.

¹⁸⁸ Panayotou, T. (1993, January). Empirical Tests and Policy Analysis of Environmental Degradation at Different Stages of Economic Development. ILO World Employment Programme Research Working Paper No. 238.

¹⁸⁹ Grossman and Krueger (1991)

Shafik ve Bandyopadhyay¹⁹⁰, 1960-1990 dönemi için 149 ülkeye ait verileri kullanarak ekonomik büyüme ve çevresel kalite arasındaki ilişkiyi araştırdı. Panel gerilemelerinde bağımlı değişkenler olarak sekiz çevresel kalite göstergesi kullandılar ve gelirin çevresel kalite göstergeleri üzerindeki en önemli etkiye sahip olduğunu belirlediler. Gelir arttıkça çoğu çevresel göstergenin başlangıçta kötüye gittiğini ve ülkelerin orta gelir seviyesine yaklaştıkça birçok göstergenin iyileşme eğiliminde olduğunu ortaya koymuşlardır.

Panayotou¹⁹¹, 1980'lerin sonlarında çevresel bozulma ve ekonomik kalkınma arasındaki ilişkiyi ampirik olarak test etti. Bir grup gelişmekte olan ve gelişmiş ülkeden ormansızlaşma ve hava kirliliği hakkındaki enine kesit verilerini kullanan bulgular, ÇKE'yi ilk kez belirlediği tersine U-şekilli bir ilişkinin hipotezini destekledi.

Daha yakın zamanlarda, ekonomik büyüme ve çevresel kalite arasındaki ilişki hakkındaki mevcut literatür, genellikle ÇKE'nin zaman serisi analizlerini kullanarak test edilmesine odaklanmaktadır. Hem gelişmiş hem de gelişmekte olan ülke çalışmalarından oluşan çok çeşitli literatürler bulunmaktadır.

Başar ve Temurlenk¹⁹², 1950-2000 dönemi için zaman serisi verilerini kullanarak ÇKE'nin Türkiye için geçerliliğini araştırmıştır. Gelir seviyesi ile akaryakıt ve katı yakıtlardan kaynaklanan CO2 emisyonları arasında anlamlı bir ilişki bulamadılar, ancak kişi başına gelir ve CO2 emisyonu ile fosil yakıtlardan kaynaklanan emisyonlar arasında ters şekilli bir ilişki bulmuşlardır.

Halıcıoğlu¹⁹³, 1960-2005 yılları arasındaki döneme ait zaman süresi verilerini kullanarak Türkiye Cumhuriyeti örneğinde karbon emisyonları, gelir, enerji tüketimi ve dış ticaret arasında bulunan ilişkileri incelemiştir. Çalışmasının ampirik sonuçları, Türkiye'de enerji tüketiminin ve dış ticaretin takip ettiği karbon emisyonlarını açıklamada gelirin en önemli değişken olduğunu göstermektedir. Ayrıca ÇKE'nin Türkiye için geçerli olmadığı sonucuna varmıştır.

¹⁹⁰ Shafik, N. & Bandyopadhyay, S. (1992, June)

¹⁹¹ Panayotou, T. (1993, January).

¹⁹² Başar, S. & Temurlenk, M. S. (2007). Çevreye Uyarlanmış Kuznets Eğrisi: Türkiye Üzerine Bir Uygulama. Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi, 21(1), 1-12.

¹⁹³ Halıcıoğlu, F. (2008). Türkiye'de CO2 Emisyonları, Enerji Tüketimi, Gelir ve Dış Ticaretin Ekonometrik Bir Çalışması. MPRA Paper No. 11457

Akbostancı, Aşık ve Tunç¹⁹⁴, 1968 2003 ve 1992-2001 dönemleri için hem zaman serisi modeli hem de panel veri modeli kullanarak Türkiye için gelir ve çevre kalitesi arasındaki ilişkiyi araştırmıştır. 58 ilden yapılan gözlemler de dahil olmak üzere, zaman serileri ve panel veri analizlerinin sonuçları ÇKE hipotezini desteklememiştir. Elde ettiği sonuçlar, Türkiye'deki CO2 emisyonları ve gelir arasındaki ilişkinin N şeklinde bir örüntü takip ettiğini belirtmiştir.

Saatçi ve Dumrul¹⁹⁵, 1950 2007 dönemi için Türkiye'deki ekonomik açıdan büyüme ve çevrenin kirliliği arasındaki ilişki sürecini analiz etmiştir. Çalışmanın bulguları, Türkiye Cumhuriyeti'nde çevrenin kirliliği ve ekonomik açıdan büyüme süreci arasında uzun vadeli bir ilişki olduğunu göstermiştir. Ayrıca, sonuçları, Türkiye'deki ekonomik büyüme ve çevre kirliliği arasında tersine çevrilmiş U şeklinde bir ilişkinin varlığını destekledi.

Erol, Erataş ve Nur¹⁹⁶, Türkiye de dahil olmak üzere 10 ülke için gelir ve çevre kirliliği arasındaki ilişkiyi incelemiştir. 1995-2011 dönemine ait panel veri analizi ve eşbütünleşme testlerini kullanarak, ÇKE hipotezinin önerilen ülkeler için geçerli olduğunu buldular.

Erataş ve Uysal¹⁹⁷, panel veri analizini kullanarak, 1992-2010 dönemi için “BRICT” ülkeleri (yani, Brezilya, Rusya, Hindistan, Çin ve Türkiye) içindeki gelir düzeyi ile çevre kirliliği arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Bulguları ÇKE'nin söz konusu ülkeler için geçerli olduğunu göstermiştir.

Martino ve Nguyen-Van¹⁹⁸, 1970-2010 dönemi boyunca 106 ülke (Türkiye dahil) için ÇKE hipotezini inceledi. Panel veri analizine dayanarak, OECD ülkeleri için bile ÇKE hipotezini destekleyen hiçbir kanıt bulamamışlardır.

¹⁹⁴ Akbostancı, E., Aşık, S.T. ve Tunç, G. İ. (2009). Türkiye'de gelir ve çevre arasındaki ilişki: Çevresel bir Kuznets eğrisi var mı? Enerji Politikası, 37, 861

¹⁹⁵ Saatçi, M. & Dumrul, Y. (2011). Çevre Kirliliği ve Ekonomik Büyüme İlişkisi: Çevresel Kuznets Eğrisinin Türk Ekonomisi İçin Yapısal Kırımlı Eş-Bütünleşme Yöntemiyle Tahmini. Erciyes Üniversitesi İ. İ.B. F. Dergisi, 37, 65

¹⁹⁶ Erol, E. D., Erataş, F. & Nur, H. B. (2013). Çevresel Kuznets Eğrisi'nin Yükselen Piyasa Ekonomilerindeki Geçerliliği: Panel Veri Analizi. The Journal of Academic Social Science, 1(1), 400-415.

¹⁹⁷ Erataş, F. & Uysal, D. (2014). Çevresel Kuznets Eğrisi Yaklaşımının “BRICT” Ülkeleri Kapsamında Değerlendirilmesi. İktisat Fakültesi Mecmuası, 64(1), 10.

¹⁹⁸ Martino, R. ve Nguyen-Van, P. (2016). Çevresel Kuznets Eğrisi ve Çevresel Yakınsama: CO2 için Birleşik Ampirik Çerçeve. BETA Çalışma Raporu No. 18.

Dindave Kijima¹⁹⁹ mevcut olan ÇKE literatürünü yeniden gözden geçirmiş, araştırmalar üzerinde kritik teorik açıklamaları ve ÇKE hipotezini desteklemekte olan deneysel bulgular sağlamışlardır. Söz konusu bilim insanları, öngörü sonuçlarının birbirinden tamamen ayrı olduklarının ve temel olarak değişken, örnek ve metodolojilere bağlı oldukları kanısına varmışlardır. ÇKE bağlantısı düzenlemelere maruz kalan enerji ilişkili hava kirleticileri, örneğin sülfür oksit ve parçacıklı maddeler, için geçerlidir. Diğer çevresel göstergeler, örneğin su kirliliği, kentsel atık, karbondioksit veya enerji kullanımı gibi parametreler de bir hayli tutarsızdır. Bu göstergeler ya monoton bir şekilde kişi başına düşen geliri arttıracak ya da kişi başına düşen gelir sayısında bir çığır açacaktır.

Su erişimi ve kentsel hijyen gibi direkt olarak insan sağlığı üzerinde etkisi olan bu belirteçler artmakta olan kişi başına düşen gelir ile eş orantılı gitme eğilimindedir. Bazı deneysel bulgular belli başlı kirletici maddelerin gelir ile N şeklinde (İnişli-çıkışlı) bir rota çizdiğini ortaya koymuştur ki bu iddia çevresel bozulmanın başlangıçta U biçimli bir yol çizdiği anlamına gelmektedir. Ancak çevresel bozulma ile gelir arasındaki ilişki, belirli bir gelir düzeyinin ardından yeniden olumlu bir hal almaktadır.

ÇKE hipotezini destekleyen deneysel bulgular, sadece gelişmiş ülkeler için uygulanabilmektedir. Çünkü ÇKE bağlantısını tanımlayan çalışmalar sadece OECD ülkeleri üzerine odaklanmıştır. Gelişmekte olan ülkeler üzerinde zaman serili ve panel verilerini göz önünde bulunduran çalışmalarda deneysel bulgular muğlaktır. Buralarda ÇKE'nin dönüm noktası ya mevcut değildir ya da gelişmiş ülkelerde kişi başına düşen gelirlerden çok daha fazlasına sahip olan noktalarda bulunmaktadır.

Gelişmiş ülkelerde ÇKE, çevreyi kirleten sanayilerin refah üzerindeki olumlu etkisine karşın, negatif etkileri sebebiyle fakirleşmeye iten yönleriyle de bilinmektedir. Kişi başına düşen gelirin yanı sıra, nüfus yoğunluğu, gelir eşitsizliği, ekonominin üretim yapısı, tarihi olaylar, ülkenin politik özgürlük ve demokrasi derecesi gibi faktörler çevresel değişiklikler üzerinde etkide bulunabilir.

¹⁹⁹ Coondoo, D. and Dinda, S., 2002. Causality between income and emission: a country group-specific econometric analysis. *Ecological Economics*, 40: 351.

3.3. ÇKE TAHMİNLERİNDE ÇEVRESEL ENDEKSLERİN KULLANIMI

1990'larda, Kuznets eğrisi farklı bir bağlamda yeniden ele alındı. Bazı deneysel kanıtlar, çevresel bozulma seviyesinin ve kişi başına düşen gelirin, orijinal Kuznets Eğrisindeki gelir eşitsizliği ve kişi başına düşen gelir gibi, tersine çevrilmiş U şeklinde bir model izlediğini gösterdi. Bu nedenle bu eğriye Çevresel Kuznets Eğrisi (ÇKE) adı verilmiştir. İnsanların geliri ve yaşam standardı arttıkça, öncelikleri de değişir ve çevre kalitesini daha fazla önemsemektedir. Daha sağlıklı ve daha temiz bir çevre için talep, ekonomideki yapısal değişikliklere yol açmaktadır ve çevresel bozulmayı azaltmaktadır. Daha temiz teknolojilere daha fazla para harcanıyor, insanlar çevreye daha az zarar veren ürünler seçmektedir, çevre örgütlerine daha fazla bağış yapmaktadır ve çevre koruma ve düzenlemeleri için politik baskı oluşturmaktadır. Bu mekanizmaya literatürdeki “saf gelir etkisi” veya “azaltma etkisi” denmektedir²⁰⁰. Dasgupta ve Laplante tarafından sunulan ek bir argüman, kişi başına düşen gelir arttıkça, tüketilecek marjinal eğilimin azalması veya en azından sabit olması gerektiğini, bu da ÇKE'nin şeklini açıklamaya yardımcı olduğunu belirtmektedir²⁰¹.

ÇKE literatüründe ayrı çevresel göstergelere odaklanmayan, ancak genel çevresel performansı değerlendirmeye çalışan az sayıda çalışma bulunmaktadır. Bazı çalışmalar üretim sürecini değerlendirmeye ve çevresel verimlilik endeksini geliştirmeye çalışmaktadır. Zaim ve Taskin²⁰² çevresel olarak arzu edilen ve istenmeyen çıktılar arasında farklılık gösteren bir üretim yaklaşımına dayanan bir çevresel verimlilik endeksi elde etmektedir. Yazarlar girdiler (toplam emek ve toplam sermaye stoğu), istenen çıktı (reel GSYİH) ve istenmeyen çıktı (CO2 emisyonları ile temsil edilen) hakkındaki verileri kullanarak en iyi uygulama teknolojisini temsil eden bir sınır inşa eder. Bu yaklaşıma dayanarak, yalnızca en verimli teknolojileri kullanan ülkeler üretim sınırında yer alırken, diğerleri bunun arkasında bulunmaktadır. Yazarın kanıtı ÇKE'yi desteklemektedir: Çevresel

²⁰⁰ Panayotou, T. (2003). Ekonomik Büyüme ve Çevre, Bölüm 2, Avrupa Ekonomik Araştırması, No. 2: 45

²⁰¹ Dasgupta, S. ve Bnoit, L. (2002). Çevresel Kuznets Eğrisiyle Yüzleşmek, Ekonomik Perspektif Dergisi, 16 (1): 147

²⁰² Zaim, O., F. Taşkın, (2000). Çevresel verimlilikte bir Kuznets eğrisi: OECD ülkeleri üzerine bir uygulama, Çevre ve Kaynak Ekonomisi, 17:21

verimliliğin düşük gelir düzeyiyle kötüleştiği, ancak bir dönüm noktasından sonra düzeldiği sonucuna varmaktadır. Çalışmanın ana sınırlaması sadece OECD ülkelerine odaklanmasıdır.

Çevresel bir performans endeksi oluşturmak için benzer bir metodoloji Färe ve arkadaşları²⁰³ tarafından benimsenmiştir. Bununla birlikte, tahminlerinde istenmeyen çıktı birkaç kirlenici madde ile temsil edilir: karbondioksit, azot ve kükürt oksit emisyonları. OECD ülkeleriyle ilgili verileri kullanarak, ÇKE'ye dair hiçbir kanıt bulamadılar. Çalışmalarının sonuçları çok önemlidir: ÇKE, Zaim ve Taskin tarafından yapılan bir çalışmada gösterildiği gibi ayrı kirleniciler için bulunabilse de, bir yandan aynı anda birden fazla kirlenici madde varsa, genel çevresel bozulma ile kişi başına gelir arasında kesin bir ilişki olmayabilir.

Jha ve Bhanu Murthy, temel bileşen analizini ve altı çevresel değişkene ilişkin verileri (kişi başına CO2 emisyonu, ormansızlaşma oranı, kişi başına yıllık tatlı su çekimi vb. Gibi) kullanarak verileri kullanarak bileşik bir çevresel bozulma endeksi geliştirmektedir. ÇKE hipotezini tahmin ederken, endeksi gelir düzeyine değil, yazarın görüşüne göre ekonomik gelişme düzeyini daha iyi yansıtan İnsani Gelişim endeksine (İGE) bağlarlar. Onların ampirik tahminleri, ekonomik gelişmeyle ilgili çevresel bozulmanın ters bir U yolunu takip etmediğini, ancak tersine çevrilmiş bir N-şekline sahip olduğunu göstermektedir; bu, çevresel bozulmanın ilk önce gelirle azaldığı, daha sonra yeniden azalmaya başlaması için hafifçe arttığı anlamına gelir. Dahası, yazarlar, küresel çevre bozulmasına katkısı konusunda, ülkelerdeki% 50'den fazlasını oluşturan az sayıdaki gelişmiş ülke ile büyük eşitsizliklerin olduğu sonucuna varmıştır.²⁰⁴

Xiaoyu ve arkadaşları çevre kirliliği endeksini oluştururken, kirliliğin altı boyutunda 24 göstereyi dikkate alarak: endüstriyel atık su, endüstriyel atık gaz, endüstriyel katı atık, evsel atıklar, hava kalitesi ve enerji tüketimi. otuz Çin eyaletine ilişkin panel verilerini kullanarak ÇKE hipotezini test ediyor ve ampirik destek

²⁰³ Fare, R., Grosskopf, S., Hernandez-Sancho, F. (2004). Çevresel performans: endeks numarası yaklaşımı, Kaynak ve Enerji Ekonomisi, 26: 343

²⁰⁴ Jha, R., Bhanu Murth, K. V., (2003). Ters bir küresel çevresel Kuznets eğrisi. Karşılaştırmalı Ekonomi Dergisi, 31: 352

buluyorlar²⁰⁵.Bildiğimiz kadarıyla, Yoshioka ÇKE tahminlerinde EPI kullanan ilk çalışmadır. 2006 EPI için kesit verilerini dağıtıyor. Yazar ÇKE'yi genel endeks için onaylamaz, ancak endeksin içindeki birkaç gösterge için onaylar. Bununla birlikte, bu tür sonuçlar modelin yanlış tanımlanması ve yetersiz veri dönüşümü ile ortaya çıkabilir: Örneğin, yazar değişkenlerin dağılımını yumuşatmak için değişkenlerin logaritmik değerlerini kullanmaz, bu da tahmin sonuçlarını büyük ölçüde etkileyebilir²⁰⁶.

3.4. ÇEVRESEL KALİTEYİ ETKİLEYEN İLAVE FAKTÖRLER OLARAK GELİR EŞİTSİZLİĞİ VE SİYASİ ÖZGÜRLÜK SEVİYESİ

Orijinal Kuznets eğrisi ve ÇKE'nin etkilerini birleştirerek, gelir eşitsizliğindeki azalmanın çevre durumunu iyileştirmesi beklenilmektedir. Boyce, gelir eşitsizliği ile çevresel kalite arasındaki ilişkinin analizi için teorik bir çerçeve oluşturmaktadır²⁰⁷.Çevreye zararlı ekonomik faaliyetlerin kapsamının, bu tür faaliyetlerden net faydalar elde edenler ile net maliyetleri taşıyanlar arasındaki güç dengesine bağlı olduğunu; güç ve servetteki daha büyük eşitsizlikler ve dengesizlikler daha fazla çevresel bozulmaya yol açmakta olduğunu belirtmektedir. Heerink ve arkadaşları, bu politik ekonomi tartışmasının aksine, tersine çevrilmiş bir U-şekilli ÇKE'nin hane halkı düzeyinde kalması durumunda, düşük gelir eşitsizliğinin çevresel bozulma seviyesini arttırdığını iddia etmektedir²⁰⁸. Bu durum, daha zengin hanelerin Çevresel Kuznets eğrisinin aşağı eğimli kısmında yer alması ve daha yoksul hanelerin ÇKE'nin yukarı eğimli kısmında yer alması nedeniyle gerçekleşir. Magnani²⁰⁹, Çevresel Kuznets Eğrisi'nin aşağı doğru eğimli kesiminin, yalnızca ülkenin çevresel kalite için ödeme kabiliyeti ile değil aynı zamanda bunu yapmaya istekli olması koşuluyla ortaya çıktığını savunmaktadır. Çevresel kalite için

²⁰⁵ Xiaoyu, L., Haziran, Y., Pengfei, S. (2011). Yeni Kapsamlı Çevre Kirliliği Endeksinin Yapısı ve Uygulanması, Enerji Prosedürü, 5: 149

²⁰⁶ Yoshioka, S. (2010). Çeşitli Göstergeler için Çevresel Kuznets Eğrisinin Tahmini: Kanıt Kesitsel Veri Analizinden, Tounan Asia Kenkyuu Nenpou, 51:

²⁰⁷ Boyce, J. K. (1994). Çevresel bozulmanın bir nedeni olarak eşitsizlik, Ekolojik Ekonomi, 11: 169-178.

²⁰⁸ Heerink, N., Mulatu, A. ve Bulte, E. (2001). Gelir eşitsizliği ve çevre: çevresel Kuznet eğrilerinde kümelenme önyargısı, Ekolojik Ekonomi, 38: 359

²⁰⁹ Magnani, E. (2000). Çevresel Kuznets Eğrisi, çevre politikası ve gelir dağılımı, Ekolojik Ekonomi, 32: 431

ödeme istekliliği göreceli gelire veya temsilci bireyin gelirinin ortalama gelirden ne kadar farklı olduğuna bağlıdır. Dolayısıyla, daha yüksek gelir eşitsizliği çevre politikası kararlarını olumsuz yönde etkilemektedir. Marsiliani ve Renström, gelir eşitsizliği ile çevresel kalite arasında negatif bir korelasyona yol açan bireysel tercihler ve teknoloji ile ilgili koşulları almaktadır²¹⁰. Bireylerin farklı gelir düzeylerine sahip olduğu ve çoğunluk tarafından seçilen bir temsilcinin kirlilik ve yeniden dağıtım vergileri konusunda karar verdiği bir model sunmaktadır. Yazarlar, belirleyici bireyin gelirinin ortalama gelirden düşük olması durumunda daha yüksek bir yeniden dağıtım vergisi ve daha düşük bir kirlilik vergisinin tercih edileceğini göstermektedir.

Kempf ve Rossignol²¹¹, Borissov ve diğerleri²¹², eşitsizliklerin çevreye zararlı olabileceğini göstermektedir. Ekonomik büyüme ve çevre kalitesi üreten kirlilik arasında bir denge olduğunu savunmaktadırlar. Medyan seçmenlerin fakirlerinin ortalama bireye oranla daha fakir olduğunu, çevreye daha az kaynak ayrılacağını ve ekonomik büyümenin tercih edileceğini gösteriyorlar. Yukarıda belirtilen teorik katkıların yanı sıra, ÇKE tahminlerinde gelir eşitsizliğini dikkate alan bir dizi ampirik çalışma vardır. Hill ve Magnani (2002), ÇKE'nin kavramsal ve ampirik temelini incelemekte ve basit bir ÇKE ilişkisini tahmin ederken, ihmal edilen değişkenler probleminin ortaya çıktığını ve ampirik olarak gelir eşitsizliğinin ÇKE tahminlerinde yer alması gereken kilit bir değişken olduğunu ortaya koymaktadır.

Bimonte²¹³, ÇKE varlığının ulusal alandaki korunan alanların yüzdesi için var olduğu hipotezini ampirik olarak test etmekte ve eğitim ve bilgiye ulaşılabilirlik gibi diğer değişkenler arasındaki gelir dağılımının çevresel kalitenin belirlenmesinde temel bir rol oynayabileceğini vurgulamaktadır. Holland ve diğ., olağandışı bir çevresel bozulma önlemi kullanarak, gelir eşitsizliğinin biyolojik çeşitlilik kaybını açıklamaya yardımcı olup olmadığını araştırmakta ve bunun tehdit altındaki türlerin

²¹⁰ Marsiliani, L. ve Renström, T. (2002), Gelir Eşitsizliği ve Yeşil Tercihler Üzerine, Tartışma Belgesi CEPR 3677 ve W. Allen Wallis Institute of Political Economy, University of Rochester, Working Paper no. 30/2002.

²¹¹ Kempf, H. ve Rossignol, S. (2007). Büyüyen bir ekonomide eşitsizlik çevreye zararlı mıdır? Siyaset ve Ekonomi, 19 (1): 53

²¹² Borissov, K., Brechet, T. ve Lambrecht, S. (2010). Medyan seçmen çevresel bakımı, CORE Tartışma Belgesi.

²¹³ Bimonte, S. (2002). Bilgi erişimi, gelir dağılımı ve Çevresel Kuznets Eğrisi, Ekolojik Ekonomi, 41: 145

oranı üzerinde gerçekten güçlü bir olumsuz etkisinin olduğunu ortaya koymaktadır²¹⁴.

Clement ve Meunie, sosyal eşitsizliğin Gini katsayısı ile ölçülen hem gelir eşitsizliğini hem de Özgürlük Evi'nin siyasi haklar endeksi ile ölçülen siyasi güç eşitsizliğini içerdiği kirlilik arasındaki ilişkiyi incelemektedir. Yazarlar, araştırma konusundaki teorik yaklaşımların bir anketini sunmakta ve 83 gelişmekte olan ve geçiş ülkesi hakkındaki panel verilerini kullanarak kirlilik üzerindeki eşitsizlik etkisini ampirik olarak tahmin etmektedir. SO2 emisyonları için ÇKE hipotezini doğrularlar, ancak su kirliliği için gelirle ilişki N şeklinde bir eğri izler. Bulgularına göre, yüksek gelir eşitsizliği, gelişmekte olan ülkelerde daha yüksek su kirliliği seviyelerini açıklıyor ve daha yüksek siyasi özgürlük seviyeleri daha düşük kirlilik seviyeleri ile ilişkilidir²¹⁵.

Siyasi hakların veya demokrasinin çevre kalitesi üzerindeki etkisi belirsizdir. Li ve Reuveny, çelişen teorik argümanların ve bu konudaki ampirik kanıtların araştırmasını sunmaktadır²¹⁶. Demokrasi, toplum bilincini artırarak ve çevre mevzuatını teşvik ederek çevresel kaliteyi artırabilir, çünkü çevresel çıkar grupları, insanları bilgilendirmede ve onları demokraside organize etmede, otokraside olduğundan daha başarılıdır (otokratik rejim bilgi akışını sansürleyebilir). Dahası, demokrasiler vatandaşların çevresel ihtiyaçlarını kamu politikasını etkileyebilecek çevresel siyasi partiler ve gruplar aracılığıyla temsil etmekte daha iyidir. Gallagher ve Thacker demokratik hükümetlerin eylemlerinden daha sorumlu olduklarını ve kendi aralarında daha fazla işbirliği yapma ve çevreyi korumak için uluslararası anlaşmalar imzalama eğiliminde olduklarını savunmaktadırlar²¹⁷.

Demokratik rejimlerin bir dizi başka mekanizma yoluyla çevre durumu üzerinde olumsuz bir etkisi olabilir. Bunlardan biri, özgür bireylerin ve grupların ekonomik faaliyetlerinin çevresel zararlarını göz ardı ederek ortak kaynakları

²¹⁴ Holland, T. G., Peterson, G. D. ve Gonzalez, A. (2009). Ekonomik eşitsizliğin biyoçeşitlilik kaybını nasıl öngördüğüne dair uluslararası bir analiz, *Koruma Biyolojisi*, 23: 1304

²¹⁵ Clement, M. ve Meunie, A. (2010). Eşitsizlik Çevre İçin Zararlı mı? Gelişmekte Olan ve Geçiş Yapan Ükelere Uygulanan Ampirik Bir Analiz, *Sosyal Ekonomi İncelemesi*, 68 (4): 41

²¹⁶ Li, Q. ve Reuveny, R. (2006). Demokrasi ve Çevresel Bozulma, *Uluslararası Çalışmalar Üç Aylık*, 50 (4): 935

²¹⁷ Gallagher, K.P. ve Thacker, S.C. (2008). Demokrasi, gelir ve çevresel kalite, *Çalışma kağıdı 164, Politik Ekonomi Araştırma Enstitüsü, Massachusetts Üniversitesi*.

aşabilecekleri ortak sorundur. Dahası, demokrasiler, işletme gruplarının çevrecilerden daha fazla politik güce sahip olabileceği pazar ekonomileri olma eğilimindedir, çünkü demokratik liderler iktidara gelmelerini destekleyen iş gruplarına karşı sorumludurlar. Bu tür grupların çıkarları çevresel kaygılara karşı maksimizasyonu öncelikli olduğu için, bu çevre kalitesi için potansiyel tehlikeleri taşımaktadır.

Boyce ve Torras, ÇKE tahminlerinde siyasi haklar ve medeni özgürlüklerin bir ölçüsünü içermekte ve bu hakların, farklı kirlilik değişkenleriyle ölçüldüğü gibi, çevre kalitesi üzerinde pozitif, istatistiksel olarak anlamlı bir etkiye sahip olduğunu bulmaktadır²¹⁸. Düşük gelirli ülkeler için özellikle güçlü bir etki bulunmaktadırken, yüksek gelirli ülkeler için etki zayıftır. Yazarlar bu bulguyu Kuznets'in özgün hipotezinin çıkarımları ile açıklamaktadır: Daha düşük gelir seviyelerinde, daha fazla güç eşitsizliği de vardır. Yüksek düzeyde güç eşitsizliği altında, kirlilik yaratan faaliyetlerden yararlananlar, maliyeti yüksek olanlardan daha güçlü olma eğilimindedir, bu da daha yüksek kirlilik seviyelerine neden olur.

3.5. AZERBAIJAN ÖZELİNDE KUZNETS EĞRİSİ

21. yüzyılın en büyük zorluklarından biri insan yapımı gelişimin daha büyük ölçekte olması ve sonuçta çevre üzerinde yüksek baskıya neden olmasıdır. Başka bir deyişle, çevre krizindeki insani etkilerin rolü, anormal iklim koşullarında, doğal afetlerde ve gıda üretimindeki düşüşle ortaya çıkan en yüksek seviyesine ulaşmıştır. Çoğu devlet şu anda bu sonuçların üstesinden gelmek için büyük çaba sarf etmeye zorlanmaktadır. Azerbaycan hükümeti, uzun yıllar boyunca biriken çevresel sorunları ele almak için çeşitli önlemler almaktadır. Bununla birlikte, cumhuriyetteki çevresel problemler hala geçerlidir²¹⁹.

Azerbaycan, nüfusun içme suyu talebini karşılayacak yeterli yeraltı suyu rezervine sahip değildir. Cumhuriyetin yüzey su kütlelerinin kirlilik seviyesi son derece yüksektir. Tüm kaynaklardan yılda yaklaşık 12 milyar metreküp ana doğal su kütlesi olan Hazar Denizi'ne ihraç edilmektedir. Her yıl 250 milyon metreküpten

²¹⁸ Boyce, J. K. ve Torras, M. (1998). Gelir, Eşitsizlik ve Kirlilik: Çevresel Kuznets Eğrisinin Yeniden Değerlendirilmesi, *Ekolojik Ekonomi*, 25: 147

²¹⁹ Tatarayev, T. M. vd. "Hazar Denizi Kompleks Monitoringinin Esasları," Azerbaycan XXI Esrin Astanasında, Elmi-Praktiki Konferansın Materialları, II. Kitap, Bakı, 1998.

fazla kirli su Azerbaycan'dan denize atılmaktadır. Sonuç olarak, 60 milyon metreküp kirletici toplandı. Kura suyunun%74'ü Gürcistan ve Ermenistan topraklarında oluşmakta ve aşırı kirliliğe maruz kalmaktadır. Hesaplamalar, Ermenistan'dan (Araz) yılda ortalama 300 milyon metreküp kirli suyun Gür Nehri'nden 265 milyon metreküp, Azerbaycan'dan 25 milyon metreküp, bakır, çinko, fenolle sonuçlanan Kura Nehri havzasına aktığını göstermektedir²²⁰. Ek olarak, arıtılmamış evsel atık su ile nehre 40.000 ton organik maddenin deşarj edilmesi, biyokimyasal oksijen kullanımında çarpıcı bir artışa katkıda bulunmaktadır. Kura Nehri'ndeki fenol seviyeleri normun 10 katı ve hidrokarbon muhtevasının 36 katıdır.²²¹

Azerbaycanın atmosferik hava durumuna gelince, tahminlere göre, endüstriyel işletmeler ve motorlu taşıtlar tarafından yıllık olarak 1 milyon tondan fazla zararlı maddenin havaya atıldığı belirtilmelidir. Bunun yarısı sanayi işletmelerine, diğer yarısı da araçlara düşmektedir. Bakü şehrinin atmosferik havasına yarım milyon tondan fazla zararlı madde atılmaktadır, bu emisyonların yaklaşık %30'u sanayi kuruluşları ve%70'i motorlu taşıtlar tarafından düşmektedir²²². Atmosferik kirlenmenin ana kaynaklarının yağ çıkarma, petrol rafine etme, petrokimya ve enerji işletmeleri ve motorlu taşıtlar olduğu belirtilmelidir. Katı toz parçacıkları, karbon monoksit, azot oksitler, kükürt dioksit, hidrokarbonlar ve diğer uçucu kimyasallar esas olarak sabit ve hareketli kaynaklardan yayılmaktadır. Çoğu işletmede filtre veya temizleme tesisi yoktur veya yetersiz durumdadır. Bu durum, aşırı inşaat ve şantiyelerin yoğunluğu ve araba sayısındaki artışla daha da artmaktadır.

Sadece 4,3 milyon hektar veya Azerbaycan 8,6 milyon hektarlık toplam toprak fonunun %50'si tarıma uygundur. Erozyon, tuzlanma, bataklık, kimyasal kirlenme vb. süreçler bozulmaya uğramıştır. Toprakların toprağa etkisinin temel nedenleri, cumhuriyetin doğal iklim koşulları ve uzun süreli verimsizlik, düşük tarımsal kültür, sistematik otlatma, ormansızlaşma ve ormansızlaşmadır. Ülkede 1,3

²²⁰ Azerbaycan Cumhuriyeti Devlet İstatistik Komitesi. <https://www.stat.gov.az/>. Erişim Tarihi: 15.03.2020

²²¹ Memmedov, Ramiz. "Hazarın Ekoloji Problemlerinin Hallinde Ölkelerarası Emekdaşlığın Ehemiyeti," Azerbaycan XXI Asrin Astanasında, ElmiPraltiki Konferansın Materialları, II. Kitap, Bakı, 1998.

²²² Azerbaycan Cumhuriyeti Devlet İstatistik Komitesi. <https://www.stat.gov.az/>. Erişim Tarihi: 15.03.2020

milyon hektarlık bir alan tuzlanmaya maruz kalmaktadır ve bunların yarısı sulanmaktadır²²³. Kollektör drenaj hatlarına, toprağın rahatlamasına, ıslah özelliklerine, tuzluluk oranlarına, yeraltı suyu seviyelerine ve su basması, su basması ve diğer faktörler gibi zararlar tuzlanma ve mahsul rotasyonuna neden olmuştur. Madencilik, yoğun kentsel planlama ve diğer insani etkilerin bir sonucu olarak 30.000 hektardan fazla arazi tahrip olmuştur. Bunun yaklaşık 15.000 hektarı yağ ile kirlenmiştir²²⁴. Diğer yarısı kimya sanayi atıkları, sulama kanalı çökeltileri, maden yataklarının istismarı, inşaat ve kamu hizmetleri ve madencilik atığı ile kirlenmiştir.

Ermeni saldırganlığının bir sonucu olarak, 251.000 hektar (ya da orman örtüsünün%25'i) orman alanı tarafından işgal edilmiş ve 10.200 hektar ekonomik cirodan vazgeçilmiştir. İşgal altındaki ormanlarımız vahşice bozuldu ve yağmalandı. Bu alanlardaki değerli ağaç türlerinin kesilmesi, biyolojik çeşitliliğin bozulmasını kritik bir seviyeye getirmiştir. Geçtiğimiz 10-15 yıl boyunca, nüfus ve ağaç işleme işletmeleri tarafından orman kaynakları üzerindeki baskıda bir artış olduğu not edilmelidir. Cumhuriyet merkezinde kalkan olan Tugai ormanlarının%75-80'i tahrip olmuş, dağ ve eteklerinde bulunan ormanlar sistematik olarak tahrip edilmiştir²²⁵. Ekoloji ve Doğal Kaynaklar Bakanlığı tarafından bazı önlemler alınmıştır. Bununla birlikte, sık sık yayınlanan medya raporları, sorunun tamamen önlenemeyeceğini göstermektedir. Çünkü bazı köyler gazlaştırılmıyor. Ek olarak, zayıf kontrol ormanlar için ormansızlaşmaya yol açmaktadır²²⁶.

3.5.1. Literatür Taraması

Bu konuda yapılmış olan araştırmalara bakıldığında ekonomik açıdan büyümenin çevresel açıdan ortaya çıkan kirliliğe etki ettiğini ve değişkenler arasında ters-U biçiminde belirlenmiş ilişki bulunduğunu belirleyen bazı araştırmalar bulunmaktadır. Ters-U gibi bir ilişki çalışmalarda ÇKE şeklinde adlandırılmaktadır.

²²³ Azerbaycan Cumhuriyeti Devlet İstatistik Komitesi. <https://www.stat.gov.az/>. Erişim Tarihi: 15.03.2020

²²⁴ Azerbaycan Cumhuriyeti Devlet İstatistik Komitesi. <https://www.stat.gov.az/>. Erişim Tarihi: 15.03.2020

²²⁵ Azerbaycan Cumhuriyeti Devlet İstatistik Komitesi. <https://www.stat.gov.az/>. Erişim Tarihi: 15.03.2020

²²⁶ Zengin, Eyüp. "Azerbaycan Ormanları ve Sorunları," Orman Mühendisliği Dergisi, Mart-2000, Yıl 37, Sayı 3.

Grossman ve Krueger ²²⁷ tarafından hayata geçirilen ÇKE hipotezi sonralar Selden ve Song (1994), Stern, Common ve Barbier (1996), Shafik (1994), Friedl ve Getzner (2003), Ekins (1997), Stern (1998), Stern (2004), Dinda ve Coondoo (2006) ve Managi ve Jena (2008) tarafından da analiz edilmiştir. Dolayısıyla, ÇKE hipotezine yönelik gerçekleştirilmiş olan araştırmalara dikkat edildiği zaman çeşitli sonuçlar görülmektedir. Çevrede oluşan kirliliği ve ekonomik açıdan büyüme ilişkisinin tahmin edilmesinde katsayıların göstergeleri, bu göstergelerin büyüklükleri, anlamlılıkları ve dönüm noktası değerleri çeşitli şekilde kendini göstermektedir.

Ekonomik büyüme ve gelir dağılımındaki eşitsizlik arasındaki ilişki üzerine literatür, Simon Kuznets'in (1955) "Ekonomik Büyüme ve Gelir Eşitsizliği" başlıklı makalesinde başlamıştır. Ekonomik büyümenin ilk aşamalarında gelir eşitsizliğinin arttığını keşfetmiş ve daha sonra büyümenin sonraki aşamalarında azaldığını ve ekonomik büyüme ile gelir dağılımındaki eşitsizlik arasında ters U şeklinde bir ilişki olduğu sonucuna varmıştır. Bandıra ve Garcia (2004), 1970-1995 yılları arasında Latin Amerika'daki 13 ülke için Kuznets eğrisini değerlendirmiş ve ekonomik büyüme ile eşitsizlik arasında doğrudan bir nedensel ilişki olmadığını ortaya koymuşlardır.

Türkiye Cumhuriyeti açısından gerçekleştirilen testlerin bazılarında ÇKE hipotezinin var olması belirlenmiş olmasına bakmayarak esasen çevresel açıdan kirlilik ve gelir seviyesi arasında N veya ters-N biçiminde ilişkiler yer almaktadır. ÇKE yönelik araştırmalar, çevre ekonomisi araştırmalarında büyük yer tutmaktadır.

1950-2007 dönemine ilişkin yıllık verileri kullanarak, Türkiye ekonomisinde çevre kirliliği ile ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi yapısal kırılma içeren birim kök ve Kejriwal yapısal kırılmalı eş-bütünleşme testleri ile sınavan Saatçi ve Dumrul (2011); Türkiye'de ekonomik büyüme ve çevre kirliliği arasındaki fonksiyonel ilişkinin ters-U biçiminde olduğunu tespit etmişlerdir. Türkiye'de ekonomik büyüme, enerji tüketimi ve sera gazı emisyon hacmi değişkenlerine ait 1960-2010 dönemi yıllık verilerinin kullanıldığı Dam ve diğerleri (2013); kişi başı CO2 emisyon hacmi ile kişi başı gelir değişkenleri arasında ters N şeklinde bir ilişki olduğu bulgusuna ulaşmışlardır. Ancak, 1960-2010 dönemini ilişkin yıllık veri setini kullanarak

²²⁷ Grossman ve Krueger, 1991

gerçekleştirdiği çalışmasında CO₂ emisyon hacmi, gelir ve enerji tüketimi değişkenleri arasındaki ters-U ilişkisini ARDL sınır testi yöntemi ile test eden Kocak (2014) ise Türkiye’de ÇKE hipotezinin geçerli olmadığı bulgusuna ulaşmıştır. Erdoğan ve diğerleri (2015) 1975-2010 dönemine ait yıllık veri seti ile gelir seviyesi ve CO₂ emisyon hacmi değişkenleri arasındaki nedenselliğin yönünü Toda-Yamamoto (1995) Granger nedensellik testi vasıtasıyla test ettikleri modelde; gelir seviyesinden CO₂ emisyon hacmine doğru tek yönlü bir nedensellik ilişkisi bulmuşlardır. Aynı çalışmada değişkenler arasındaki ters-U ilişkisinin geçerliliği ARDL yaklaşımı ile test edilerek, söz konusu değişkenler arasında ters-N şeklinde bir ilişki bulunmuş olmasına rağmen, hesaplanan test istatistikleri güven aralığının dışında kaldığı için hipotezin geçerliliği ispatlanamamıştır.

Arı ve Zeren (2011) Türkiye Cumhuriyeti ve Akdeniz bölgesinde yer alan devletlere yönelik gerçekleştirdikleri araştırmada CO₂ ve kişi başına düşen gelir arasındaki ilişkiyi test ederek ÇKE hipotezini analiz etmişlerdir. Panel veri yöntemi kapsamında gerçekleştirdikleri testte CO₂ ve kişi başına düşen gelir arasında N biçiminde ilişki ortaya çıkarmışlardır. Dolayısıyla nüfusun yoğun olmasının ve enerjinin yüksek tüketiminin çevre açısından oluşan kirlilik yönünde pozitif ilişki olduğu ortaya çıkarılmıştır.

Başar ve Temurlenk (2007), 1950-2000 yıllarına ait verileri kullanarak ÇKE Hipotezinin Türkiye Cumhuriyeti için gerekli olmadığı varsayımını açıklamışlardır. Ancak gelir düzeyi ve kişi başına düşen karbondioksit emisyonu arasında ters N şeklinde ilişki ortaya çıkarmışlardır.

Öztürk ve Acaravci (2013), 1960-2007 yılları için Türkiye Cumhuriyeti’nde finansal açıdan gelişme, ekonomik açıdan büyüme, ticaret ve karbon emisyonları arasındaki nedensellik ilişkisini test etmişlerdir. Yapılan çalışma sonucunda, uzun süreçte dış ticarete görülen yükselişin, karbondioksit emisyonlarını ve finansal açıdan gelişmeyi yükselttiğini, fakat elde edilen sonucun istatistiksel şekilde anlamlı olmadığını tespit etmişlerdir. Dolayısıyla araştırmanın sonucunda ÇKE hipotezinin Türkiye Cumhuriyeti ekonomisi yönünde geçerli olduğu tespit edilmiştir.

Ceyhun Mikayılov (2018) 1992-2013 dönemi için Azerbaycan’da CO₂ emisyonu ve ekonomik açıdan büyüme arasındaki ilişkiyi test etmiştir. Çalışmada daha sağlam sonuçlar elde etmek için Johansen, ARDLBT, DOLS, FMOLS ve CCR

yöntemleri kullanılmıştır. Farklı eş bütünleşme yöntemlerinden elde edilen sonuçlar ÇKE hipotezinin Azerbaycan için geçerli olmadığını ve ekonomik büyümenin uzun vadede karbon emisyonları üzerinde olumlu ve istatistiksel olarak önemli bir etkisi olduğunu göstermiştir.

Gökhan Karhan (2018) çalışmasında seçili 7 Türk Cumhuriyet'lerinin (Azerbaycan, Türkiye, Tacikistan, Özbekistan, Kazakistan, Kırgızistan ve Türkmenistan) 1992-2011 seneleri verileriyle kişi başına gelirin miktarı ve çevresel açıdan bozulma arasındaki uzun dönemli ilişki, panel eş bütünleşme analizleriyle test edilmiştir. Çalışmadan elde edilen sonuçlara yönelik ülkeler grubunun bütünü için değişkenler arasında pozitif doğrusal ilişki tespit edildiği için ÇKE hipotezinin bu grup ülkelerde geçerli olmadığı tespit edilmiştir.

Azerbaycan için ÇKE hipotezi ile ilişkin az sayıda çalışma olmasından dolayı, bu çalışmanın yapılması literatüre katkı olarak değerlendirilebilir.

3.5.2. Araştırmanın Amacı Ve Yöntemi

Simon Kuznets'in belirttiği gibi ekonomik büyümenin ilk zamanlarında hedelenmiş bir aşama elde dinceye kadar gelir dağılımında belirlenen adaletsizlik yükselmektedir. Ekonomik açıdan büyüme hedeflenen eşik noktasına ulaşıldıktan sonra gelir dağılımında belirlenen adaletsizlik düşük düzeyde görülmektedir. ÇKE'ye göre, devletler gelişme gösterdikten sonra ilk zamanlarda sıralamada öncelikleri ekonomik büyüme olması sebebi ile, ekonomik büyüme zamanında ortaya çıkabilecek çevresel kirliliği görmezden gelmektedir. Bu yönde ekonomik açıdan büyümenin ilk zamanlarında çevresel açıdan kirlilik yükselmektedir. Ekonomi büyümenin daha sonraki zamanlarında devletlerin gelişmişlik derecesinin yükselmesi kişileri bilinçlendirerek, bu durumda çevreye yönelik duyarlı olmalarını ve korumacı davranmalarını sağlayacaktır. Dolayısıyla belirli bir süreç dahilinde çevrede ortaya çıkan kirliliği azalacaktır. Yani ekonomik büyüme pahasına görmezden gelinen sorunlar, ekonomik büyümenin oluşturulması ile ortaya çıkacak ve çözümü yönünde çalışmalar yapılacaktır.

Çevresel Kuznets yaklaşımı açıklandığı zaman çevrede oluşan kirliliği açıklayan değişkenler ve milli gelir arasında ilişki gösterilmektedir. Çevrede oluşan kirliliği temsili şekilde toprak, hava, su kirliliğini yansıtan çeşitli değişkenler dikkate alınabildiğinin yanı sıra esasen küresel açıdan ısınmaya sebep olan sera gazları göz

önünde bulundurulmalıdır. Karbondioksit, metan, diazotmonoksit ve Fgazlarından oluşan sera gazlarının kapsamında en yüksek pay karbondioksit salınımına (CO₂) aittir. CO₂ gazı ise benzin, kömür ve doğal gaz gibi fosil yakıtların kullanımıyla ortaya çıkmaktadır (Ayşe Durgun Kaygısız, 2018).

Burada ilk önce araştırmanın uygulama yönüne yönelik amaç fonksiyonu belirtilmiş, araştırma yöntemi belirlenmiş çerçevesinde incelenmiş ve bu çalışmanın ekonometrik modeli oluşturularak analitik bulgular ortaya çıkmıştır. Çalışmanın en önemli amacı Azerbaycan'ın çevresel sorunlarını ve CO₂ emisyonunu hesaplayarak Azerbaycan özelinde Kuznets eğrisinin belirlenmesidir. Çevresel Kuznets Eğrisi yaklaşımının geçerliliğine ilişkin ampirik bir çalışma ortaya koymak çalışmanın en önemli amacıdır.

3.5.3. Model Ve Veri Seti

ÇKE hipotezi ekonomik büyüme ve çevre kirliliği arasındaki ilişkini ifade ediyor. Genel olarak ÇKE hipotezi formülü aşağıdaki gibidir²²⁸ :

$$E = f(Y, Y^2, Y^3, Z) \quad (1)$$

Bu formasyonda, E çevresel göstergiyi, Y milli geliri (GSMH), Z ise çevresel bozulmaya neden olması beklenen açıklayıcı bir değişkeni belirtir.

Çevresel kirlikle ekonomik büyüme arasındaki ilişkisinin fonksiyonu Azerbaycan için aşağıdaki gibi düzenlenmiştir.

$$CO_{2t} = \alpha_0 + \alpha_1 Y_t + \alpha_2 Y_t^2 + \alpha_3 Y_t^3 + \varepsilon_t \quad (2)$$

Burada; CO₂ karbondioksit emisyonun çevreye verdiği hasarın maliyetini (ABD doları), Y GSYH (sabit 2010 baz yılı ABD doları), Y² GSYH'nin karesi, Y³ GSYH'nın küpünü ve ε_t hata terimini göstermektedir. Çalışmamızda, Azerbaycan için ÇKE ilişkisi eş bütünleşme tekniği ile incelenmiştir. Verilerin analizi için Eviews 9 programı kullanılmıştır.

ÇKE hipoteziyle uzun dönem esneklik tahmininde GSYH ile GSYH karesinin $\alpha_1 > 0$ ve $\alpha_2 < 0$ olması beklenir. Bu, ÇKE'nin varlığını göstermektedir.

²²⁸ İpek M. Yurttagüler ve Sinem Kutlu (2017). An Econometric Analysis of the Environmental Kuznets Curve: The Case of Turkey. The Journal of Operations Research, Statistics, Econometrics and Management Information Systems Volume 5, Issue 1

Yani ters U şeklinin gerçekleşmesidir. GSYH arttığında karbon emisyonları belirli bir eşiğe kadar artar ve daha sonra bu eşikten aşağıya doğru azalmaya başlar. Denklem (2)'in tahmini ile gelir-çevre kirliliği bozulmaları arasında, aşağıdaki muhtemel sonuçlar elde edilebilmektedir²²⁹;

- 1) $\alpha_1 = \alpha_2 = \alpha_3 = 0$ karbon emisyonları ve gelir arasında herhangi bir ilişki yoktur.
- 2) $\alpha_1 > 0$ ve $\alpha_2 = \alpha_3 = 0$ karbon emisyonları ve gelir arasında doğrusal bir ilişki vardır.
- 3) $\alpha_1 < 0$ ve $\alpha_2 = \alpha_3 = 0$ karbon emisyonları ve gelir arasında mono tonik artan bir ilişki vardır.
- 4) $\alpha_1 > 0$ ve $\alpha_2 < 0$ ve $\alpha_3 = 0$ karbon emisyonları ve gelir arasında ters-U biçimli bir ilişki vardır.
- 5) $\alpha_1 < 0$ ve $\alpha_2 > 0$ ve $\alpha_3 = 0$ karbon emisyonları ve gelir arasında U biçimli bir ilişki vardır.
- 6) $\alpha_1 > 0$ ve $\alpha_2 < 0$ ve $\alpha_3 > 0$ karbon emisyonları ve gelir arasında N-biçimli bir ilişki vardır.
- 7) $\alpha_1 > 0$ ve $\alpha_2 < 0$ ve $\alpha_3 > 0$ karbon emisyonları ve gelir arasında ters-N biçimli bir ilişki vardır.

Araştırmada karbondioksit emisyonun çevreye verdiği hasarın maliyetini ifade eden CO₂ ve ekonomik büyümei ifade eden GSYH yıllık verileri Dünya Bankasının veri tabanından elde edilmiş ve 1992-2018 yıllık dönemini kapsıyor.

3.5.4. Yöntem Ve Bulgular

Zaman serileri testinde kullanılmakta olan yöntemler içinde değişkenlerin durağan olup olmamasına bakılır. Belirli zaman serisi, ortalaması ve varyansı zaman dahilinde değişim göstermiyorsa dönemler arasında bulunan kovaryansı ve bu kovaryansın hesaplandığı zamana değil ancak iki dönem arasında bulunan dönemin uzunluğuna yönelik ise durağandır. Durağan şeklinde görülmeyen süreç serileriyle belirlenen modeller içinde sahte regresyon problemiyle karşılaşılabilir sebebiyle,

²²⁹ Başar ve Temurlenk (2007). Çevreye Uyarlanmış Kuznets Eğrisi: Türkiye Üzerine Bir Uygulama. Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi s.1-12

toplanan sonuçlar görülen gerçek ilişkiyi yansıtmaz. Bu şekilde t ve F istatistikleri geçerliliğinin olmadığını gösterir. Yani, durağan şekilde olmayan zaman serileriyle gerçekleştirilen regresyon analizlerinin anlamlı sonuç verebilmesi ve var olan gerçek ilişkileri gösterebilmesi, fakat bu zaman serileri arasında bir eş bütünleşme ilişkisinin var olmasıyla mümkün olmaktadır²³⁰. Durağanlığın saptanabilmesi yönünde kullanılan bazı testler gerçekleştirilmektedir. Bu araştırmada analizlerde geniş kullanılan Genişletilmiş Dickey-Fuller (ADF) ve Philips ve Perron (PP) birim kök analizi yapılmıştır. ADF birim kök testinden elde edilen sonuçlar Tablo'da belirtilmiştir. Değişkenlerin natürel şekilde logaritması elde edilmiştir.

Tablo 4. ADF birim kök testi sonuçları

Değişkenler		Düzye		Birinci fark	
		t - istatistik	Kritik değerler	t - istatistik	Kritik değerler
Trend- İntercept	LCO ₂	-0.232715	-2.981038	-5.045630	-2.986225
	LY _t	-0.889430	-2.981038	-5.820117	-2.986225
	LY _t ²	-0.639268	-2.981038	-5.262449	-2.986225
	LY _t ³	-0.431520	-2.981038	-4.680738	-2.986225

Değişkenlerin durağanlığına yönelik istatistiki göstergeler tablo 1'de gösterilmektedir. Birim kök testleri yönünde %5 anlamlılık düzeyi kullanılmıştır. Tablo yönünde yer alan serilerin düzey çözümünde test istatistiklerinden elde edilen mutlak değerler kritik şekilde gösterilen tablo değerlerinin mutlak değerlerinden küçük gösterilmektedir. Bu sebeple seriler düzey şeklinde durağan şekilde değildirler. Serilerin birinci şekilde görülen farkları ele alındığında, test istatistik değerleri kritik değerlerden daha büyük olduğu görülmektedir. Dolayısıyla, bu durum serilerin bütününün birinci farkında durağanlaştığını I(1) yansıtmaktadır.

ADF analizi hata terimlerinin rassal yürüyüş yani stokastik şekilde olması ve eş-varyans şekilde olması şeklinde bir takım temel varsayımlara yönelik gösterilmektedir. Philips ve Perron (1988) araştırmasında, DF ve ADF analizlerinin varsayımlara göre uygun şekilde yürütülmediğinde yada serinin yapısal şekilde bir kırılmaya mağruz kaldığı dönemlerde yetersiz kaldığını belirtmişlerdir. Bu durumu

²³⁰ Ayşe Durgun Kaygısız (2018). Çevresel Kuznets Hipotezi: Türkiye üzerine ampirik bir uygulama. Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, sayı:32, s. 186-204

çözmek için hatalı terimlerini çözmeyi öngören, parametrik şekilde olmayan bir ilave ek yapmayı düşünmüşlerdir. Belirtilen şekilde düzeltme mekanizması, DF ve ADF modellerinin AR düzeltmeleri kapsamının yanı sıra, MA (Hareketli Ortalamalar-Moving Averages) düzeltmelerinin de eklenmesi haricinde bir şey değildir. Yani, PP analizi bir ARMA (Autoregressive Moving Average) süreci şeklinde tanımlanabilir. ADF analiz sonuçlarının güvenilirliğini belirlemek için PP birim kök testi kullanılmıştır. PP birim kök testi sonuçları Tablo 2’de belirtilmiştir.

Tablo 5. PP birim test sonuçları

Değişkenler		Düzey		Birinci fark	
		t	Kritik	t	Kritik
		istatistik	değerler	istatistik	değerler
Trend- İntercept	LCO ₂	-0.343467	-2.981038	-5.042634	-2.986225
	LY _t	-0.715349	-2.981038	-6.187526	-2.986225
	LY _t ²	-0.554574	-2.981038	-5.416283	-2.986225
	LY _t ³	-0.468381	-2.981038	-4.687578	-2.986225

PP birim kök testinin sonuçlarına yönelik değişkenler düzey hallerinde durağan değildir, ancak birinci farkları alındığında durağan hale gelmiştir. ADF ve PP test sonuçları değişkenlerin I(1) oluşunu yansıtmaktadır. Belirtilen değişkenlerin belirli seviyede durağan şekilde yansımaları aralarında uzun süreli bir ilişki varolabileceğini yansıtmaktadır. Bu sebeple değişkenler üzerinde eş bütünleşme testi gerçekleştirilmiştir.

Eş bütünleşme testi düzey seviyede durağan şekilde olmayan serilerin uzun sürede beraber hareketlerine odaklanmaktadır. Dolayısıyla, değişkenlerin uzun süreli ilişkisi istatistiki şekilde hesaplanmış sayılır. Belirtilen analizde serilerin aynı düzeyde durağan şekilde olmaları şartı zorunludur. Esasen iki yada daha fazla durağan olamayan değişken arasında uzun süreli bir ilişkinin olup olmadığına göre gerçekleştirilecek bir araştırma, değişkenlerin eş bütünleşik olarak görülmesine bağlıdır. Eş bütünleşme iki yada daha fazla durağan şekilde olmayan değişken arasında, durağan şekilde bir ilişkinin kazanılmasıdır. Böyleki, değişkenlerin uzun sürede beraber hareketde olmalarıdır. Bu sebeple eş bütünleşme testi durağan şekilde olmayan değişkenler arasında uzun süreli yada denge ilişkisini yansıtan

parametrelerin belirlenmesinde kullanılan bir yöntemdir ²³¹. Araştırmada değişkenler arasında çok fazla eş bütünleşik ilişki varolabileceğini belirten Johann eş bütünleşme testi uygulanmıştır.

Eş bütünleşme testinin gerçekleştirilmesi yönünde genellikle optimal gecikme uzunluğunun belirlenmesi önemlidir. Gecikme uzunluğunu yansıtan tablo 3 aşağıda belirtilmektedir.

Tablo 6. Optimal gecikme uzunluğu

Lag	LR	FPE	AİC	SC	HQ
0	-40.69235	NA	0.000573	3.886291	4.083768
1	60.55074	158.4674	3.56e-07	-3.526151	-2.538765
2	99.58514	47.52015	5.56e-08	-5.529143	-3.751848
3	120.2126	17.93694	5.70e-08	-5.931532	-3.364328
4	182.8599	32.68554*	2.88e-09*	-9.987818*	-6.630705*

Tablo 3'ün sonuçları FPE, AIC, SC, HQ bilgi kriterleri 4-cü gecikme uzunluğunu göstermektedir. Bu yüzden optimal gecikme uzunluğu 4 kabul edilmiştir.

²³¹ Öztürk ve Acaravci (2013). The long-run and causal analysis of energy, growth, openness and financial development on carbon emissions in Turkey. Energy Economics, Elsevier, vol. 36(C), pages 262-267.

Tablo 7. Johansen Eşbütünleşme Testi Sonuçları

Hipotez	İz istatistiği	Kritik değer
$r = 0^*$	106.6656	63.87610
$r \leq 1^*$	55.15165	42.91525
$r \leq 2$	24.57592	25.87211
$r \leq 3$	7.721755	12.51798
	Maxiumum istatistiği	özdeğer Kritik değer
$r = 0^*$	51.51394	32.11832
$r \leq 1^*$	30.57572	25.82321
$r \leq 2$	16.85417	19.38704
$r \leq 3$	7.721755	12.51798

Tablo 5 Johansen eş bütünleşme testi sonuçlarını göstermektedir. Tablo incelendiğinde hem iz değer istatistiği hem de öz değer istatistiğine göre değişkenler arasında uzun dönemli ilişkinin olduğu görülmektedir. Hipotezler bölümünde eş bütünleşik denklem sayıları ile sınama gerçekleştirilmektedir. Birinci hipotez; “Hiç Eş bütünleşik Vektör Yoktur”, ikinci hipotez; “En çok 1 Eş bütünleşik Vektör Bulunmaktadır”, üçüncü hipotez; “En çok 2 Eş bütünleşik Vektör Bulunmaktadır”, dördüncü hipotez; “En çok 3 Eş bütünleşik Vektör Bulunmaktadır” şeklindedir. Tabloda birinci ve ikinci hipotezler için iz istatistiği kritik değerden yüksek ve %5 anlamlılıkta reddedilmiştir. Yani “hiç eş bütünleşik vektör yoktur” hipotezi reddedilmiştir. Üçüncü ve dördüncü hipotez, ise %5 anlamlılık seviyesinde reddedilememiştir. En çok 2 eş bütünleşik vektör bulunmaktadır. Yani değişkenler arasında uzun dönemli 2 vektörel ilişki tespit edilmiştir (Turan Kocabıyık 2016).

CO₂ emisyonu ile gelir arasındaki uzun dönemli ilişki aşağıdaki formülde yansıtılmıştır.

$$CO_{2t} = 4.736*Y_t - 1.214*Y_t^2 + 0.102*Y_t^3 \quad (3)$$

Formül $\alpha_1 > 0$, $\alpha_2 < 0$ ve $\alpha_3 > 0$ sonucunu göstermektedir. Buna göre gelir ile CO₂ emisyonu arasında N şeklinde bir ilişki olduğu sonucuna varılabilir.

4. SONUÇ

Son on yılda, küresel iklim değişikliğiyle ilgili endişeler nedeniyle CO2 emisyonları ile ilgili çalışmalar artmaktadır. Fosil yakıtların yanmasından kaynaklanan büyük miktardaki CO2 emisyonları, sanayi devriminden sonra sert bir şekilde hızlanıyor ve çevreye açıkça zarar veriyor. Literatürdeki çalışmaların çoğu ÇKE bağlamında ekonomik büyüme ile çevresel bozulma arasındaki ilişkiyi saptamak için ampirik analizlerdir.

Çevrede oluşan kirlilik ve ekonomik açıdan büyüme ilişkisi yönünde araştırmaların temelini, ekonomik büyüme araştırmaları ve buna yönelik politikalar kapsamaktadır. Yazarlar gelir seviyesinin yükselmesiyle çevresel kirliliğin yükseleceğini, daha yüksek gelir düzeylerinde ise çevresel açıdan oluşan kirliliğin düşeceğini belirtmektedirler. Bu durumda ekonomik açıdan büyüme çevresel açıdan iyileşme yönünde önemli bir etkidir. Ekonomik büyüme ve çevresel kirlilik arasındaki ilişki Çevresel Kuznets Eğrisi hipotezi ile ifade edilmektedir.

Bu araştırmada Çevresel Kuznets Eğrisi hipotezinin geçerliliği Azerbaycan açısından 1992-2018 dönemi için test edilmiştir. Johann eş bütünleşme testinin gerçekleştirildiği araştırmada değişkenler arasında uzun süreli bir ilişki tespit edilmiştir. Test sonuçlarına göre Çevresel Kuznets Eğrisi hipotezi Azerbaycan için geçerli değildir. ÇKE hipotezi ekonomik büyüme sonucunda çevre kirliliğinin hiçbir müdahale edilmeden kendiliğinde azalacağını ifade ediyor.

Analiz sonuçları gösteriyor ki, Azerbaycan'da çevresel sorunlar yalnız ekonomik büyüme ile hal edilemez. Çevre kirliliğinin karşısını almak ve çevresel sorunları hal etmek için özel politikalara ihtiyaç vardır. Bu tezde, kişi başına gelir ile kişi başına CO2 emisyonu arasındaki ilişki Azerbaycan özelinde incelenmiştir.

Bu sonuçlar ÇKE literatüründeki çalışmalarla literatürdeki sonuçların belirsizliği nedeniyle karşı karşıya gelmemektedir. ÇKE genellikle SO2 gibi bazı kirleticiler için gözlenebilir, ancak bu durum her çevresel göstergede söz konusu değildir. CO2 emisyonları için ÇKE hipotezini desteklemeyen çeşitli parametrik, yarı parametrik ve parametrik olmayan ekonometrik tekniklerle yürütülen birçok ampirik çalışma vardır. Bu nedenle, analizlerimizin sonuçları ÇKE'nin geçerliliğini onaylamamasına rağmen ampirik analizlerden biri olarak algılanmalıdır.

ÇKE hipotezinin geçerliliği analizlerimizle desteklenmiş olsa bile, bu hala bir problemdir. ÇKE hipotezi, ekonomik büyümenin çevresel bozulma için bir çare olabileceğini; bu nedenle, doğal kaynakların ekonomik büyüme uğruna kullanılması, eğrinin dönme noktasına ulaşana kadar kabul edilebilir. Ancak ekolojik hasarların geri dönüşümsüzlüğü bu algı ile göz ardı edilmektedir. Belirli bir gelir seviyesine ulaştıktan sonra da devam edebilirler. Bu sebat, özellikle CO2 emisyonları ve çevre üzerindeki uzun vadeli etkileri için çok önemlidir. Sonuç olarak, CO2 emisyonlarının serbest bırakılmasını yavaşlatan eylemler, yüksek gelir seviyelerine ulaşana veya çevresel kaygılarla ilgili farkındalık yaratıncaya kadar beklememelidir. İklim değişikliği ile mücadelede gelir düzeyinden bağımsız olarak veya en azından iklim değişikliğine uyum sağlamak için küresel, bölgesel ve yerel politikalara ihtiyaç vardır.

Ek olarak, kişi başına gelirdeki bir artış, çevresel bozulmayı azaltan tek değişken olamaz çünkü çevresel bozulma, yukarıda belirtildiği gibi, kişi başına düşen gelirle ayrıntılı olarak açıklanamayan karmaşık bir konudur. Çevre bilinci, ölçek, kompozisyon ve teknik etkiler, ticaret açıklığı, çevresel düzenlemeler ve kurumsal kapasite gibi kirlilik seviyesini etkileyen başka değişkenler ve faktörler vardır. Ayrıca, bireyler ve haneler, ulusal ve uluslararası şirketler, ticari şirketler, sivil toplum kuruluşları ve hükümetler çevresel kalitenin artmasında önemli rol oynamaktadır. Bir dezavantaj olarak değerlendirilen toplumlarda artan çevresel farkındalık, mevcut ekonomik sistemde kendisini pahalıya mal ediyor. Yani çevresel konular neden bu kurumlar tarafından göz ardı edilmektedir? Ancak, bu maliyetin üretimden üretime katlanacağını akılda tutmak daha iyi olacaktır. Bu nedenle, çevresel bozulmayı azaltmak ve iklim değişikliğini hafifletmek veya en azından iklim değişikliğine uyum sağlamak için çevresel düzenlemeleri yürürlüğe koymak gibi acil eylemlerde bulunmak, şu an için maliyetli olsa bile çok önemlidir.

Ayrıca, çalışmamızın bazı kısıtlamaları vardır. Bunlardan biri verilerin kullanılabilirliğidir. Özellikle gelişmekte olan ülkeler için veri oluşturma gerekliliği var. Politika oluşturma işlemlerini tetiklemek için yerel ölçek analizi için verilerin mevcudiyeti daha önemlidir. Verilerin mevcudiyeti dışında, verilerin kalitesi ülkelerin çoğu için şüphelidir. Bu sorunun uluslararası kuruluşlar ve kurumlar yardımı ile çözülmesi gerekmektedir. Ayrıca, daha iyi ve daha güvenilir sonuçlar elde etmek için daha sofistike ekonometrik teknikler uygulanabilir. Örneğin, panel eş

bütünleşmesi, farklı veri kümeleri için uygulanabilir, böylece uzun vadeli bir ilişki tamamen gözlenebilir ve geliştirilebilir. Bu analizlere yapısal aralıklar eklemek, daha ileri çalışmalar için başka bir motivasyon olabilir. Parametrik tahmin tekniklerine ek olarak, farklı veri setlerini uygulamak için yarı parametrik ve parametrik olmayan yöntemler tercih edilebilir. Ayrıca, kişi başına düşen GSYH, daha önce de belirtildiği gibi çevresel kaliteyi etkileyen tek faktör olmayabilir. Ekonomik kalkınma göstergesi olarak kişi başına GSYH yerine çeşitli endekslerin kullanılması veya ticaret açıklığı, nüfus yoğunluğu ve eğitim düzeyi gibi farklı değişkenler eklemek politika önerileri için daha iyi sonuçlar doğurabilir. Bu nedenle, bu analiz veri kümeleri, ekonometrik teknikler ve analizde kullanılan değişkenler açısından geliştirilebilir.



KAYNAKÇA

- America's Climate Choices. Panel on Advancing the Science of Climate Change; National Research Council 2010. Advancing the Science of Climate Change. Washington, D.C. The National Academies Press 2010
- Aghion, P. And Howitt, P. Endogenous Growth Theory. Cambridge, MA: MIT Press, 1998
- Agenda 21 The Encyclopedia on Sustainable Development. URL: http://www.ace.mmu.ac.uk/esd/action/Agenda_21.html, 2001.
- Arslan G.E. Ekonomik Büyüme, Kalkınma ve Gelir Dağılımı. Hitit Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi Yıl 6, Sayı 2, Aralık 2013.
- Acemoğlu, D., Johnson, S. ve Robinson, J. “Institutions as the Fundamental Cause of Long-Run Growth”, National Bureau of Economic Research, NBER Working Paper No. 10481, ss. 1-92.2004
- Acemoglu, D. Microfoundation for social increasing returns in human capital accumulation. Quarterly Journal of Economics, Vol. 111, No 3, p. 779-804, 1996
- Aghion, P., N. Bloom, R. Blundell, R. Griffith, P. Howitt “Competition and Innovation: An Inverted-U Relationship”, Quarterly Journal of Economics, Vol. 120(2), pp. 701-728, 2005
- Ari, A. ve Zeren, F. “CO2 Emisyonu ve Ekonomik Büyüme: Panel Veri Analizi”, Yönetim ve Ekonomi, 18(2): 37-47.2011
- Kaygisiz A.D. Çevresel Kuznets Hipotezi: Türkiye üzerine ampirik bir uygulama. Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, sayı:32, s. 186-204. 2018
- Auty R.M. (Ed.) Resource Abundance and Economic Development, New York, Oxford University Press, 2001.
- Alemdar, A.A. Ekonomik Büyümenin Eleştirisi Ve Alternatifi Kavramlar Üzerine Düşünceler. Academia.Gov.Az, 2004
- Acaravci A., Kargi Gülbeyaz Türkiye’de İhracatın Çeşitlendirilmesi ve Ekonomik Büyüme. Uluslararası Ekonomi ve Yenilik Dergisi, 1 (1) 2015, 1-16, 2015
- Akbostanci, E.; İmalat Sanayi ve Kirlilik: Bir kirli Endüstri Sığınağı Olarak

- G.İ. Tunç ve S. Türot Ağık Türkiye”, ERC Working Paper in Economic 04/03 T, Ankara, 2004
- Alper Güzel Sürdürülebilir Kalkınmada Yerel Yönetimlerin Mali Sorumlulukları, <http://vizyon2023.tubitak.gov.tr/teknolojiongorusu>(27.05.2019)
- Burak, S., Duranyıldız, İ., Yetiş, Ü. Ulusal Çevre Eylem Planı: Su Kaynaklarının Yönetimi. Odak Noktası Kuruluş: Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü.1997
- Bartelmus, P. Environment, growth, and development: The concepts and strategies of sustainability. New York: Routledge 1994
- Barbier, E. How is the global green new deal going? Nature, 464(7290), 832- 833.2010
- Bloch, H. Ve Tang, S. H. K “Deep Determinants of Economic Growth: Institutions, Geography and Openness to Trade”, Progress in Development Studies, c. 4, s. 3, ss. 245-255.2004
- Becker, G. S. The age of human capital (pp. 71-89). na. Date retrieved: 30.10.2015, from <http://media.hoover.org/sites/pdf>, 2002
- Boskin, M.J., and Lau, L.J., Capital, Technology and Economic Growth. In Rosenberg, R., Landau, R., and Mowery, D.C., Eds., Technology and the Wealth of Nations. Stanford, California: Stanford University Press
- Boschini A.D. - Pettersson, J. - Roine, J. Resource Curse or not: A Question of Appropriability, in Scandinavian Journal of Economics, 109 (3), pp. 593-617. 2007
- Birdsall, N. ve D. Wheeler Trade Policy and Industrial Pollution in Latin America: Where Are the Pollution Havens?”, Journal of Environment & Development 2(1), 137-147.1993
- Başar, S. & Temurlenk, M. S. Çevreye Uyarlanmış Kuznets Eğrisi: Türkiye Üzerine Bir Uygulama. Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi, 21(1), 1-12. 2007
- Boyce, J. K. Inequality as a cause of environmental degradation, Ecological Economics, 11:169–178.1994
- Borissov, K., Brechet, T., And Lambrecht, S. Median voter environmental maintenance, CORE Discussion Paper.

- Bimonte, S. Information access, income distribution, and the Environmental Kuznets Curve, *Ecological Economics*, 41:145–156. 2002
- Boyce, J.K., And Torras, M. Income, Inequality, and Pollution: A Reassessment of the Environmental Kuznets Curve, *Ecological Economics*, 25:147–160. 1998
- Başar Ve Temurlenk Çevreye Uyarlanmış Kuznets Eğrisi: Türkiye Üzerine Bir Uygulama. *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi* s.1-12. 2007
- Boyden, S. "Conceptual Basis for the Study of the Ecology of Human Settlements." *Nature and Resources*. Vol. XII (3): 6-12. 1976
- Bookchin, M. Özgürlüğün Ekolojisi: Hiyerarşinin Ortaya Çıkışı ve Çözülüşü (Mustafa Kemal Çoşkun, translator). ISTANBUL: Sumer Yayıncılık.1982
- Cesur Ayten Küresel Isınma ve İklim Değişiklikleri. Maden Tetkik ve Arama Genel Müdürlüğü, Deniz ve Çevre Araştırmaları Dairesi Başkanlığı, Ankara. 2014
- Camargo Ja, Alonso A. Ecological and toxicological effects of inorganic nitrogen pollution in aquatic ecosystems: A global assessment. *Environ Int.*;32:831–49. 2006
- Cpcb Report Status of Water Quality in India, 2011. Monitoring of Indian National Aquatic Resources, Series: MINARS/35/2013-14. Pp. 1-212.2013
- Convention on Biological Diversity. Conference of the Parties Decision X/2: Strategic Plan for Biodiversity 2011–2020. 2011. Available online: www.cbd.int/decision/cop/?id=12268 (accessed on 27 October 2019)
- Carter, N. The Politics of the Environment, (Cambridge: Cambridge University Press), pp. 207. 2001
- Črnjar, M. & Črnjar, K. Menadžment održivog razvoja. Opatija: Fakultet za turistički i hotelski menadžment Opatija, Sveučilište u Rijeci.2009
- Ceylan, R. “Yakınsama Hipotezi: Teorik Tartışmalar” *Sosyo Ekonomi*, c. 1, s. 100103, ss. 47-60.2010
- Cakmak, O. Eğitimin Ekonomiye ve Kalkınmaya Etkisi. *D.Ü.Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi*, 11, 33-41. 2008

- Crespo, R. J. Total Factor Productivity: An Unobserved Components Approach. University of Bristol Discussion Paper No. 05/579. Bristol: University of Bristol.2005
- Collier P. Hoeffler A On Economic Causes of Civil War, in Oxford Economic Papers, 50 (4), pp. 563-573.1998
- Collier P. The Bottom Billion. Why the Poorest Countries Are Failing and What Can Be Done About It, New York-Oxford, Oxford University Press.2007
- Collier P. - Hoeffler A. Greed and Grievance in Civil War, in Oxford Economic Papers, 56 (4), pp. 563-595.2004
- Carmichael K. ‘What NAFTA Renegotiations Can Tell Us about the Future of Global Commerce’, CIGI Opinion, 14 Kasım 2019. <https://www.cigionline.org/articles/what-nafta-renegotiations-can-tell-usabout-future-global-commerce>. 2017
- Curtis, M.E. Who loses under power plant Cap-and-Trade programs? NBER Work. Pap. 2014, 39, 335–353.2014
- Coondoo, D. And Dinda, S. Causality between income and emission: a country group-specific econometric analysis. Ecological Economics, 40: 351-367.2002
- Clement, M., And Meunie, A. Is Inequality Harmful for the Environment? An Empirical Analysis Applied to Developing and Transition Countries, Review of Social Economy, 68 (4): 413-445, 2010
- Dasgupta, B. Environment and Development. Report to UNEP. Nairobi, Kenya. 1976
- Dindar Hussein Ahmed Civil Service Laws for State Employees and Retirement, Ordinary Leave. 2014
- EKİNS, P. Economic Growth and Environmental Sustainability: TheProspects of Green Growth Routledge.electricity intensity in Spanish industry. Energy 28(2): 171-184. 2000
- Ertürk, H. “İnsan Hakkı Olarak Çevre Hakkı’nın Kullanımı Bağlamında Çevre Etiği’nin Önemi” (A. Kadir Çüçen, İnsan Hakları, kitabının içerisinde), MKM Yayıncılık, Bursa. 2011
- Escap Economic and Social Commission for Asia and the Pacific, Ministerial Conference on Environment and Development in Asia and the Pacific, 24-26 March 2005, Seoul. 2005

- Ekins, P. Economic growth and environmental sustainability: the prospects for green growth. Routledge.2002
- Eğilmez, M. Makro Ekonomi Türkiye’ den Örneklerle (3. Basım), Remzi Kitapevi: İstanbul, 2010
- Erol, E. D., Erataş, F. & Nur, H. B. Çevresel Kuznets Eğrisi’nin Yükselen Piyasa Ekonomilerindeki Geçerliliği: Panel Veri Analizi. The Journal of Academic Social Science, 1(1), 400–415, 2013
- Havugimana E., Balkrishna S. B. , Kumar A., Byiringiro E., Pierremugabo J. And Kumar A.(Soil Pollution-Major Sources and Types of Soil Pollutants. Department of Agronomy, School of Agriculture, Lovely Professional University, Phagwara, Punjab-144411, India, 2017
- Habre R, Coull B, Moshier E, Godbold J, Grunin A, Nath A, Et Al. Sources of indoor air pollution in New York city residences of asthmatic children. J Expo Sci Environ Epidemiol; 24:269–78, 2014
- Han, F.X. And Banin, A. Industrial age anthropogenic inputs of heavy metals into the pedosphere. Naturwissenschaften, 89(11): 497–504, 2002
- Horkheimer, M-Adorno, Theodor W. Aydınlanmanın Diyalektiği I, (Çev. Oğuz Özügül), Kabalcı Yayınevi, İstanbul, 1995
- Hippolyte, F. Technology trap and poverty trap in Sub-Saharan Africa.Policy Research Working Paper. No. WPS 4582, Washington, DC: World Bank. <http://documents.2008>
- Hicks, J.R. The Theory of Wages. Ch. VI, Appendix, and Section III. Macmillan.1963
- Hughes, G. The myth of green jobs, Report No.3. London: The Global Warming Foundation. 2011
- Halicioğlu, F. Türkiye’de CO2 Emisyonları, Enerji Tüketimi, Gelir ve Dış Ticaretin Ekonometrik Bir Çalışması. MPRA Paper No. 11457, 2008
- Heerink, N., Mulatu, A. And Bulte, E. Income inequality and the environment: aggregation bias in environmental Kuznet curves, Ecological Economics, 38: 359–367. 2001.
- Holland, T. G., A cross-national analysis of how economic inequality predicts

- Peterson, G. D., And Gonzalez, A. biodiversity loss, *Conservation Biology*, 23: 1304–1313, 2009
- Yurttagüler İpek M. Ve Kutlu Sinem An Econometric Analysis of the Environmental Kuznets Curve: The Case of Turkey. *The Journal of Operations Research, Statistics, Econometrics and Management Information Systems* Volume 5, Issue 1(2017).
- Jurewicz, J., Hanke, W., Radwan, M., Bonde, J.P. And Hanke Radwan, B. Environmental factors and semen quality. *Int. J. Occup. Med. Environ. Health*, 22(4): 1–25(2010).
- Jha, R., Bhanu Murth, K.V., . An inverse global environmental Kuznets curve. *Journal of Comparative Economics*, 31: 352–368. (2003)
- Kurukulasuriya L. Nicholas A. Robinson Gilbert ve Sarah Kerlin, *Training Manual on International Environmental Law*, United Nation Environment Programme (UNEP), s. 301. (2006)
- Khor, Martin “Globalisation and the Crisis of Sustainable Development”, *Environment and Development Series*, No.1, p.12. (2001)
- Kasno, A., Sri, A. And Sulaeman, D.S. Status pencemaran Lead and Cadmium pada padi sawah intensifikasi jalur Pantura Jawa Barat. *Jurnal Ilmu Tanah dan Lingkun*, 3(2): 25–32(2000)
- Kaynak, M. *Ekonomik Kalkınma*, Gazi Kitapevi, Ankara (2011)
- Karagul, M. Beşeri Sermayenin Ekonomik Büyümeyle İlişkisi ve Etkin Kullanımı. *Akdeniz İ.İ.B.F. Dergisi*, 5, 79-90. (2003)
- Kibritcioglu, A. . Türkiye’de Ekonomik Krizler ve Hükümetler, 1969-2001. *Yeni Türkiye Dergisi*, Vol.1, No. 41, 174-182. (2001)
- Kılıç, Selim . “Sürdürülebilir Kalkınma Anlayışının Ekonomik Boyutuna Ekolojik Bir Yaklaşım”, *İstanbul Üniversitesi Siyasal Bilgiler Fakültesi Dergisi*, 47, 201-226. (2012)
- Kuznets S. “Economic Growth and Income Inequality”, *American Economic Review* 45(1): 1- 28(1955)
- Kempf, H., And Rossignol, S. Is inequality harmful for the environment in a growing economy? *Politics and Economics*, 19(1): 53-71. (2007).
- Lovett Gm, Tear Th, Evers Dc, Effects of air pollution on ecosystems and biological diversity in the eastern United States. *Ann N Y Acad Sci*.

- Findlay Se, Cosby
Bj, Dunscomb Jk,
Et Al. 2009;1162:99–135 (2009)
- Lawson, S.;
Blundell, A.;
Cabarle, B.; Basik,
N.; Jenkins, M.;
Canby, K. Consumer Goods and Deforestation: An Analysis of the
Extent and Nature of Illegality in Forest Conversion for
Agriculture and Timber Plantations; Forest Trend Report
Series: Washington, DC, USA. (2014)
- Murray, Robert K.
Granner, Darly K.
Mayes, Peter A.
Radwell, Victor.W. . Harper’ın Biyokimyası. (Çev: Dikmen, Nurten, Özgünen,
Tuncay) 24. Baskı. İstanbul: Barış Kitabevi (1996)
- Okeke, C.O. And
Igboanua, A.H. Characteristics and quality assessment of surface water and
groundwater resources of Akwa Town, Southeast, Nigeria. J.
Niger. Assoc. Hydrol. Geol. 14: 71-77. (2003).
- Okrent, D. An intergenerational equity and its clash with intragenerational
equity and on the need for policies to guide the regulation of
disposal of wastes and other activities posing very long time
risks. Risk Analysis, 19: 877–901. (1999).
- Öz, Sumru. “Küreselleşme ve Gelir Dağılımı”, Ekonomik Araştırma
Formu, Erişim tarihi: Kasım 2013,
http://eaf.ku.edu.tr/sites/eaf.ku.edu.tr/files/eaf_pn1207.pdf
(2012).
- Oecd Education at a Glance 2007. Paris: OECD Publishing. (2007).
- Oecd Technology and Poverty Reduction in Asia and the Pacific.
OECD Development Centre,http://www.oecd-ilibrary.org/development/technology-and-poverty-reduction-in-asia-and-the-pacific_9789264176171-en (2002).
- Oecd , Environmental Taxation: A Guide for Policy Makers, OECD
Publications, Paris: 2011; OECD, Taxation, Innovation and the
Environment: A Policy Brief, OECD Publications, Paris: 2011
- Oecd “Environmental Policy: How to Apply Economic
Instruments”, 1992.
- Organisation For
Economic Co-
Operation And
Development Towards green growth. Paris: OECD. 2011.

(Oecd)

Organisation For
Economic Co-
Operation And
Development
(Oecd)

Towards green growth. Paris: OECD, 2011.

Öztürk Ve
Acaravci

The long-run and causal analysis of energy, growth, openness and financial development on carbon emissions in Turkey. Energy Economics, Elsevier, vol. 36(C), pages 262-267. (2013)

Platt, R. B.

In: D.N. Lapedes, ed. Encyclopedia of Environmental Science, McGraw-Hill, Inc.. New York. (1971).

Robinson Dl.

Air pollution in Australia: Review of costs, sources and potential solutions. Health Promot J Austr. 2005; 16:213–20(2005).

Robbins, Paul

Political Ecology: A Critical Introduction, Malden: Blackwell Publishing (2012)

Saarinen, T.F.

Perception of Environment. Association of American Geographers. Resource Paper No. 5. (1969).

Sims, G.K. And
Cupples, A.M.

Factors controlling degradation of pesticides in soil. Pesticide Science, 55: 598–601 (1999).

Shahrabi Ns,
Pourezzat A,
Ahmad Fb,
Mafimoradi S,
Poursafa P.

Pathologic analysis of control plans for air pollution management in tehran metropolis: A qualitative study. Int J Prev Med.; 4:995–1003 (2013)

Schneider Sh.

The greenhouse effect: Science and policy. Science.;243:771–81. (1989)

Schmandt, J. Ve
Ward, C.H.

Part:1Challenge and response. J. Schmandt, C.H. Ward, M. Hastings (eds.). Sustainable Development: the challenge of transition. Cambridge, UK: Cambridge University Press (2000).

Sweeney, James
L.;

“Economics of Energy”, 4(9) Article: 48, pp. 1- 29, Internet Address: <http://www.stanford.edu/~jsweeney/paper/Energy%20Economics.PDF>, Date of Access: 20.02.2009. (2000)

- Seyidoğlu, Halil İktisat Biliminin Temelleri, İstanbul, Güzem Can Yayınları No:21. (2006).
- Schultz, T. W. Investment in Human Capital. The American Economic Review, Vol. 51, No. 1, 1-17. Date retrieved: 07.11.2014, from <http://www.jstor.org/stable/1818907>(1961).
- Serel, H., And Masatci K. Türkiye’de beşeri sermaye ve iktisadi büyüme ilişkisi: Ko-entegrasyon analizi. Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi, 19, 2, 49-58. (2005).
- Songur, M. Türkiye’de Beşeri Sermaye ve Fiziksel Sermaye Arasındaki İkame Olanakları: Translog Üretim Fonksiyonu Yaklaşımı. Çankırı Karatekin Üniversitesi İİBF Dergisi. 7(2), 201-224(2017).
- Solow, R. M.. A Contribution to the Theory of Economic Growth. Quarterly Journal of Economics. Volume 70 No.1, pp.: 65-94. (1956).
- Sachs J.D. - Warner A.M. Natural Resource Abundance and Economic Growth, NBER Working Paper 5398. (1995).
- Sachs J.D. - Warner A.M. The Curse of Natural Resources, in European Economic Review, 45 (4-6), pp. 827-838. (2001)
- Sala-i-Martin X. Subramanian, A. Addressing the Natural Resource Curse: An Illustration from Nigeria, NBER Working Paper 9804. (2003)
- Söker Ç., Özlük E. Uluslararası İlişkilerde Çevreyi Merkeze Taşımak: Temel Yaklaşımlar Ve Tartışmalar. DOI: 10.17550/akademikincelemeler.310117 Geliş T. / Received Date: 02.05.2017. (2017).
- Shafik, N., Bandyopadhyay, S. Economic Growth and Environmental Quality: Time Series and Cross- Country Evidence. The World Bank Policy Research Working Paper, 1- 50. (1992).
- Saatçi, M. Ve Dumrul, Y. “Çevre Kirliliği ve Ekonomik Büyüme İlişkisi: Çevresel Kuznets Eğrisinin Türkiye Ekonomisi için Yapısal Kırılmalı Eş-bütünleşme Yöntemiyle Tahmini”, Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, Ocak-Haziran 2011(37): 65- 86. (2011)
- Selden, T. M. Ve Song, D. “Environmental Quality and Development: Is there a Kuznets Curve for Air Pollution Emissions?”, Journal of Environmental Economics and Management, 7: 147- 162. (1994)
- Shafik, N. & Economic Growth and Environmental Quality: TimeSeries

- Bandyopadhyay, S. and Cross-Country Evidence. World Bank Policy Research Working Paper No. 904. (1992, June).
- Saatçi, M. & Dumrul, Y. Çevre Kirliliği ve Ekonomik Büyüme İlişkisi: Çevresel Kuznets Eğrisinin Türk Ekonomisi İçin Yapısal Kırılmalı Eş-Bütünleşme Yöntemiyle Tahmini. Erciyes Üniversitesi İ. İ.B. F. Dergisi, 37, 65–86. (2011).
- SAATÇI VE DUMRUL The Relationship Between Energy Consumption And Economic Growth: Evidence From A Structural Break Analysis For Turkey (2011).
- STEG, L., BERG. A.E., & GROOT, D.M. Environmental Psychology: An Introduction. Chichester: Wiley-Blackwell. S.359 (2013).
- SUTHERST RV. Global Change and Human Vulnerability to VectorBorne Diseases. Clin Microbiol Rev; 1: 136-73 (2004)
- TURNERII B.L. Human-Environment Relationship. International Encyclopedia of the Social & Behavioral Sciences (Second Edition). (2015)
- ZHOU N, CUI Z, YANG S, HAN X, CHEN G, ZHOU Z, ET AL. Air pollution and decreased semen quality: A comparative study of Chongqing urban and rural areas. Environ Pollut. 2014; 187:145–52. (2014)
- UNITED NATIONS FRAMEWORK CONVENTION ON CLIMATE CHANGE (UNFCCC). Decision 2/CP. 13: Reducing Emissions from Deforestation in Developing Countries: Approaches to Stimulate Action; United Nations Framework Convention on Climate Change: Bonn, Germany, 2007. Available online: <http://unfccc.int/resource/docs/2007/cop13/eng/06a01.pdf> (accessed on 19 September 2019)
- IUCN, International Union for Conservation of Nature and Natural Resources World Conservation Strategy: Living Resource Conservation for Sustainable Development. Retrieved November 7, 2015, from <https://portals.iucn.org/library/efiles/documents/WCS-004.pdf>. (1980).
- WORLD CONSERVATION STRATEGY: Living Resource Conservation for Sustainable Development, World Conservation Strategy. URL: <http://data.iucn.org/dbtw-wpd/edocs/WCS-004.pdf>, (1980).
- UNITED NATIONS Decision 2/CP. 13: Reducing Emissions from Deforestation in Developing Countries: Approaches to Stimulate Action; United

FRAMEWORK
CONVENTION
ON CLIMATE
CHANGE
(UNFCCC).

Nations Framework Convention on Climate Change: Bonn, Germany, 2007. Available online: <http://unfccc.int/resource/docs/2007/cop13/eng/06a01.pdf> (accessed on 19 September 2019)

IUCN,
International Union
for Conservation of
Nature and Natural
Resources

World Conservation Strategy: Living Resource Conservation for Sustainable Development. Retrieved November 7, 2015, from <https://portals.iucn.org/library/efiles/documents/WCS-004.pdf>. (1980).

