



**T.C.
ÖMER HALİSDEMİR ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
İKTİSAT ANABİLİM DALI**

**GELİŞEN EKONOMİLERDE SANAYİLEŞMENİN ÇEVRE
KİRLİLİĞİNE
ETKİSİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

**Hazırlayan
Fatma Sibel ÇAKIR**

**Niğde
Haziran, 2021**

T.C.
NİĞDE ÖMER HALİSDEMİR ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
İKTİSAT ANABİLİM DALI

GELİŞEN EKONOMİLERDE SANAYİLEŞMENİN ÇEVRE KİRLİLİĞİNE
ETKİSİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Hazırlayan
Fatma Sibel ÇAKIR

Danışman : Doç. Dr. Mehmet DEMİRAL
Üye : Doç. Dr. Özlem ÖZTÜRK ÇETENAK
Üye : Dr. Öğretim Üyesi Ayşe ERGİN ÜNAL

Niğde
Haziran, 2021

YEMİN METNİ

Yüksek Lisans Tezi olarak sunduğum “Gelişen Ekonomilerde Sanayileşmenin Çevre Kirliliğine Etkisi” başlıklı bu çalışmanın, bilimsel ve akademik kurallar çerçevesinde tez yazım kılavuzuna uygun olarak tarafımdan yazıldığını, yararlandığım eserlerin tamamının kaynaklarda gösterildiğini ve çalışmamın içinde kullanıldıkları her yerde bunlara atıf yapıldığını belirtir ve bunu onurumla doğrularım. .../.../... (Tarih)

(İmza)

Fatma Sibel ÇAKIR



ÖN SÖZ

İktisat biliminin temelini oluşturan ihtiyaçların, sınırsızlığına karşın kaynakların sınırlı olması, insana sağladığı faydanın ve çevre düzeninin maksimum seviyede korunması için kaynakların optimal düzeyde kullanılması sağlanmalıdır. Bununla birlikte bu durum, çevre ile sanayileşme kavramlarının birbirlerinin tamamlayıcısı konumunda olduğunu göstermektedir. Bu tez çalışmasında Gelişen Ekonomilerde Sanayileşmenin Çevre Kirliliğine Etkisinin kapsam ve sınırlılıklarını araştırmaktadır. Çalışmanın önemi ise, seçilen gelişmekte olan 8 ülke kapsamında ülkelerin çevre kirliliğinin belirleyicileri, sanayileşmenin etkisine odaklanarak incelenmiştir.

Öncelikle tez konusunu seçerken isteklerimi göz önünde bulundurup, tez çalışma planlamasında, araştırılmasında, yürütülmesinde desteğini esirgemeyen, engin bilgi ve tecrübelerimden yararlandığım, yönlendirme ve bilgilendirmeleriyle çalışmamı bilimsel temeller ışığında şekillendiren sayın tez danışmanım Doç. Dr. Mehmet DEMİRAL'a sonsuz teşekkürlerimi sunarım. Tüm eğitim hayatım boyunca maddi ve manevi desteklerini esirgemeyen her zaman yanımda olan sevgili aileme teşekkürlerimi bir borç bilirim.

Fatma Sibel ÇAKIR

ÖZET
YÜKSEK LİSANS TEZİ

**GELİŞEN EKONOMİLERDE SANAYİLEŞMENİN ÇEVRE KİRLİLİĞİNE
ETKİSİ**

ÇAKIR, Fatma Sibel
İktisat Anabilim Dalı
Tez Danışmanı: Doç. Dr. Mehmet DEMİRAL
Haziran 2021, 99 sayfa

Bu tezde, seçilen sekiz (Türkiye, Hindistan, Endonezya, Güney Afrika, Rusya, Meksika, Hindistan, Çin ve Brezilya) gelişen piyasa ekonomisi için 1990 sonrası dönemde çevre kirliliğinin belirleyicileri, sanayileşmenin etkisine odaklanarak incelenmiştir. Çevre kirliliğinin kişi başına düşen karbondioksite salınımı ile ölçüldüğü çalışmada, sanayileşme imalat sanayisinin milli gelir içindeki payı ile temsil edilmiştir. Ayrıca, ticari açıklık, ekonomik büyüme, doğrudan yabancı sermaye yatırımı girişleri, kentleşme ve teknolojik gelişme göstergeleri de tahmin modeline eklenmiştir.

Çalışmada, sekiz ülkenin 1991-2016 yıllarına ait dengeli panel verileri, panel en küçük kareler yöntemiyle analiz edilmiştir. Çalışmanın analiz kısmı nedensellik testiyle tamamlanmıştır. Analiz sonucunda, sanayileşmenin çevre kirliliğini artırdığı tespit edilse de katsayı istatistiki olarak anlamsız bulunmuştur. Sonuç olarak, istatistiki veriler anlamlı bir biçimde ticari açıklığın çevre kirliliğini azalttığı ancak ekonomik büyümenin ve kentleşmenin çevre kirliliğini artırdığı tespit edilmiştir. Nedensellik testi, incelenen açıklayıcı değişkenlerden çevre kirliliğine doğru anlamlı bir nedenselliğin olmadığını göstermiştir. Çalışmada son olarak elde edilen bulgular tartışılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Çevre Kirliliği, Sanayileşme, Çevresel Kuznets Eğrisi, Çevre, Kentleşme, Kirlilik Sığınağı Hipotezi, Çevre Politikaları.

**ABSTRACT
MASTER'S THESIS**

**THE IMPACTS OF INDUSTRIALIZATION ON ENVIRONMENTAL
POLLUTION IN EMERGING ECONOMIES**

ÇAKIR, Fatma Sibel
Department of Economics
Supervisor: Associate Professor Mehmet DEMİRAL
June 2021, 99 pages

In this thesis, the determinants of environmental pollution have been examined with a focus on the impact of industrialization for the post-1990 period of eight (Turkey, India, Indonesia, South Africa, Russia, Mexico, China, and Brazil) emerging market economies. Environmental pollution is measured by carbon dioxide emissions per capita while industrialization is represented by the share of manufacturing in domestic income. Furthermore, the indicators of trade openness, economic growth, foreign direct investment inflows, urbanization, and technological development have also been included in the estimation model.

Subsequently, in the study, a balanced panel data set covering the 1991-2016 period of the eight countries has been analyzed using panel least squares estimation technique. The analysis part of the study ends with a causality test. The results reveal that although industrialization increases environmental pollution, the coefficient is statistically insignificant. Additionally, statistically significant estimations show that trade openness reduces environmental pollution whereas economic growth and urbanization lead to increases in environmental pollution. Causality test has not found any causality from the examined explanatory variables to environmental pollution. Finally, the findings have been discussed in the thesis.

Keywords: Environmental Pollution, Industrialization, Environmental Kuznets Curve, Environment, Urbanization, Pollution Haven Hypothesis, Environmental Policies.

İÇİNDEKİLER

ÖN SÖZ	ii
ÖZET	iii
ABSTRACT	iv
İÇİNDEKİLER	v
TABLolar LİSTESİ	ix
GRAFİKLER LİSTESİ	x
KISALTMALAR LİSTESİ	xi
GİRİŞ	1

BİRİNCİ BÖLÜM

SANAYİLEŞME VE SANAYİLEŞME POLİTİKALARI

1.1. Sanayileşme	3
1.2. İngiltere ve Sanayi Devriminin İktisadi Gelişimi	4
1.3. Sanayileşme Süreçlerinin Gelişimi	5
1.3.1. Üretim Yönlü Yaklaşım: Yoksulluğu Azaltıcı Sanayileşme	5
1.3.1.1. Tarıma Dayalı Sanayileşme	6
1.3.1.2. Yoksulluğu Azaltıcı Emeğe Dayalı Sanayileşme	7
1.3.2. Dış Ticaret ve Sanayileşme İlişkisi	9
1.3.2.1. İçe Dönük İthal İkamesine Yönelik Sanayileşme	9
1.3.2.2. Dışa Açılma ve İhracata Yönelik Sanayileşme	10
1.4. Sanayileşme Politikaları ve Genel Çerçevesi	12
1.5. Sanayileşme Politikalarının Tarihsel Gelişimi.....	14

İKİNCİ BÖLÜM

ÇEVRE VE ÇEVRE POLİTİKALARI

2.1. Çevre ve Çevre Politikası	17
2.2. Çevre ve Sanayileşme Yapıları	18
2.3. Çevre Sorunlarının Nedenleri	19

2.3.1. Sanayileşme	20
2.3.2. Kentleşme	20
2.3.3. Nüfus Yoğunluğu	21
2.3.4. Küreselleşme	21
2.4. Dünya'da Çevre Sorunları	22
2.4.1. Hava Kirliliği	23
2.4.2. Su Kirliliği	23
2.4.3. Toprak Kirliliği	24
2.4.4. Gürültü Kirliliği	24
2.4.5. Flora- Fauna	25
2.4.6. Işık Kirliliği	26
2.5. Çevre Politikaları ve Ekonomik Büyüme	26
2.6. Çevre Politikalarının Temel İlkeleri	29
2.6.1. Kirleten Öder İlkesi	29
2.6.2. İhtiyat İlkesi	30
2.6.3. Kaynaktan Önleme İlkesi	30
2.6.4. İşbirliği İlkesi	31
2.7. Çevre Politikası Araçları	31
2.7.1. Çevre Kirliliğinde Kullanılan Mali Araçlar	32
2.7.1.1. Harçlar	32
2.7.1.2. Sübvansiyonlar (Teşvikler)	32
2.7.1.3. Karbon Vergisi	33
2.8. Kyoto Protokolü	35
2.9. Paris İklim Sözleşmesi	36
2.10. Çevre Vergilerinin Kapsamı	37

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

ÇEVRESEL KİRLENME VE SANAYİLEŞME İLİŞKİSİ

3.1. Sanayileşme ve Çevre Politikaları İlişkisi	39
3.2. Çevre Kalitesinin Sanayileşme Üzerine Etkisi	40
3.3. Çevresel Kuznets Eğrisi Hipotezi Açıklamalarında Kullanılan Etkiler	42
3.4. İktisadi Büyümenin Çevre Üzerine Etkisi	44
3.4.1. Çevresel Kuznets Eğrisi Hipotezi	45
3.4.1.1. Çevresel Kuznets Eğrisinin Kayması	47
3.5. Çevre Kalitesi ve Uluslararası Ticaret	49
3.6. Dış Ticarete Kirlilik Sığınağı Hipotezi	52
3.7. Ekonomik Büyümenin, Sanayileşme ve Çevre Arasındaki Dengesi	53

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

GELİŞEN EKONOMİLERDE SANAYİLEŞMENİN ÇEVRESEL KİRLENMEYE ETKİSİ

4.1. Literatür Taraması	56
4.2. Çalışmanın Metodolojisi	60
4.2.1. Panel Birim Kök Testleri	62
4.2.1.1 Levin, Li ve Chu (LLC) (2002) Birim Kök Testi	63
4.2.1.2 Im, Pesaran ve Shin Testleri (1993-2003)	64
4.3. Hausman Testi	65
4.4. Dumitrescu-Hurlin Nedensellik Testi	65
4.5. Veri Seti, Metodolojisi ve Ampirik Bulgular	67
4.5.1. Ampirik Bulgular	69
4.5.1.1 Panel Birim Kök Testleri Sonuçları	70
4.5.1.2 Dumitrescu-Hurlin Nedensellik Testi Sonuçları	74
SONUÇ	77
KAYNAKÇA	81
ÖZ GEÇMİŞ	99

TABLolar LİSTESİ

Tablo 1. Kullanılan Değişkenler ve Açıklamaları	68
Tablo 2. Değişkenlere Ait Tanımlayıcı İstatistikler	69
Tablo 3. Değişkenler arası korelasyon matrisi	70
Tablo 4. Panel Birim Kök Test Sonuçları	71
Tablo 5. Sabit ve Rassal Etkiler Modeli Belirleme Testleri	71
Tablo 6. Regresyon Modelinin Çift Yönlü Rassal Etkiler Modeli İle Tahmin Sonuçları (Bağımlı Değişken ÇKI)	72
Tablo 7. Dumitrescu-Hurlin Panel Nedensellik Testi	75



GRAFİKLER LİSTESİ

Grafik 3.1. Ölçek Etkisi	43
Grafik 3.2. Kompozisyon Etkisi	44
Grafik 3.3. Teknolojik Etki	44
Grafik 3.4. Çevresel Kuznets Eğrisi (ÇKE)	46
Grafik 3.5. Çevresel Kuznets Eğrisinin Kayması	48



KISALTMALAR LİSTESİ

ADF:	Augmented Dickey-Fuller Testi
ARDL:	Autoregressive Distributed Lag Bound Test-Dağıtılmış Gecikme Testi
AR-GE:	Araştırma ve Geliştirme
BM:	Birleşmiş Milletler
ÇED:	Çevresel Etki Değerlendirmesi
ÇKE:	Çevresel Kuznets Eğrisi
DA:	Doğu Asya
DYSY:	Doğrudan Yabancı Sermaye Yatırımı
EF:	Ecological Footprint-Ekolojik Ayak izi
EKK:	En Küçük Kareler Yöntemi
EKK:	En Küçük Kareler Yöntemi
EPA:	United States Environmental Protection Agency-Amerika Çevre Koruma Ajansı
ESI:	Environmental Sustainability Index-Çevresel Sürdürülebilirlik Endeksi
FAO:	Food and Agriculture Organization-Dünya Gıda ve Tarım Örgütü
GSYİH:	Gayri Safi Yurt içi Hasıla
IPS:	Im, Peseran ve Shin Testi
IUCN:	International Union for Conservation of Nature and Natural Resources-Uluslararası Doğal Kaynakları ve Doğayı Koruma Birliği
KP:	Kyoto Protokolü
LLC:	Levin, Li ve Chu Birim Kök Testi

LM:	Breusch-Godfrey Testi
NO2:	Nitrojen dioksit
OECD:	Organisation for Economic Co-operation and Development- Ekonomik Kalkınma ve İşbirliği Örgütü
SK:	Sürdürülebilir Kalkınma
SO2:	Kükürt Dioksit
UNEP:	UN Environment Programme-Birleşmiş Milletler Çevre Programı
UNIDO:	United Nations Industrial Development Organization- Birleşmiş Milletler Sanayi Kalkınma Örgütü
WB:	World Bank-Dünya Bankası
WCS:	The World Conservation strategy-Dünya Koruma Stratejisi
WWF:	World Wide Fund for Nature-Dünya Yabani Hayat Fonu

GİRİŞ

Çevresel sorunların uluslararası boyuta ulaşması ile ülke ekonomilerinin küreselleşmesi arasında yakın bir ilişki bulunmaktadır. Sanayi Devrimi yirminci yüzyılın ortalarından sonra, İngiltere'den tüm dünyaya hızla yayılmış ve ekonomik ilişkiler ülke sınırlarına kolaylıkla ulaşmıştır. Ekonomik sistemin gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde yaygınlaşması, çevresel sorunları da beraberinde getirmiştir. Bu sorunlar ile birlikte; sanayileşmenin çevresel kirlenmeye etkileri, çevresel kaygı, çevre politikaları gibi konular uluslararası düzeyde ilgi çeken konular arasına girmiştir.

Gelişmekte olan ülkeler ticari malları ithal ettiklerinde, ithalat yapılan ülkelerin doğal çevre kaynakları sömürü ile karşı karşıya kalmaktadır. Bu ülkelerin kaynakları hem kendi ülkeleri tarafından hem de gelişmiş ülkeler tarafından sömürü altında olmaktadır. Ülkeler arasındaki bu çok boyutlu sömürü ilişkisi, çevresel kirliliğin bu ülkeler arasında dengesiz dağılımı ile sonuçlanmıştır. Bu sonuca bağlı olarak, sanayileşmiş ülkeler zenginleşmeye, çevresel kirliliğin olduğu ülkelerde ise yoksulluğa neden olmuştur. Gelişmiş ülkelerin politikacıları ve uzmanları, ülkelerinin çevre kirliliğine duyarlı davranırken, gelişmekte olan ülkeler aynı duyarlılığı göstermemişlerdir. Gelişmiş ülkeler, çevresel teknoloji üretimine yönelik teşvikler sunarken, tehlikeli atıklarını gelişmekte olan ülkelere ihraç ederek, bu atıklardan uzaklaşabilecekleri düşünülmektedir. Günümüzde devam etmekte olan ekonomik büyüme (sanayileşme) ile çevre kirliliği arasındaki ilişki yeterince anlaşılammış ve halen çevresel değerlerin korunması sorunu tartışılmaktadır.

Bu bağlamda fiziki ve beşeri çevre ile sanayileşme arasındaki ilişki iki farklı yönden incelenmektedir. Bunlardan birincisi, sanayileşme sonucu ülke ekonomisindeki faaliyetlerin kentlerin coğrafi yapısı üzerinde olumsuz etkilerinin incelenmesidir. Çünkü çevre problemlerinin derinleşerek insan hayatı üzerinde olumsuz etkiler bırakmasının nedenleri arasında ekonomik büyümeyi doğuran sanayileşme önemli bir rol oynamaktadır. Daha fazla üretim ve tüketimi gerçekleştiren ülke ekonomisinin başarısı, doğal kaynakların aşırı ve yanlış kullanıldığı gerçeğinin görmezlikten gelinmesine neden olmuştur. Ortaya çıkan çevre sorunlarına yönelik duyarsızlığın diğer bir nedeni de çevre kirliliğinin, sınırsız bir kapasiteye sahip olduğu düşünülen doğa tarafından ortadan kaldırılabilceği gibi yanlış bir düşüncedir.

Temel hareket noktası ve analizle birlikte çalışma dört bölümden oluşmaktadır. Buna göre tezin ilk bölümünde sanayileşme ve sanayileşme politikaları üzerinde

durulmaktadır. Tezin ikinci bölümünde çevre ve çevre politikaları kavramları üzerinde durulup, gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerin çevre sorunları hakkında bilgi verilmiştir.

Tezin üçüncü bölümünde çevresel kirlenme ve sanayileşme ilişkisi ele alınarak, incelenmiştir. Tezin dördüncü ve son bölümünde seçilen gelişmekte olan ülkelerin ekonomilerinde, sanayileşmenin çevresel kirlenmeye etkisi, panel veri analizi çerçevesinde incelenmiştir.



BİRİNCİ BÖLÜM

SANAYİLEŞME VE SANAYİLEŞME POLİTİKALARI

Sanayi Devrimi ile gelişmeye başlayan toplumun, ekonomik olarak büyüme sürecine girdiği görülmektedir. Sanayileşme ile birlikte doğada kendiliğinden bulunan kaynaklar değerlendirilerek, sanayi yatırımlarını ve faaliyetlerini artırmış, bu gelişmeler sayesinde küreselleşmeyi ortaya çıkarmaktadır. Küreselleşmeye bağlı olarak dünyada hızla yayılan sanayileşme politikaları, gündeme gelmektedir (Doğan, 2013: 211-231).

Sanayileşme politikaları ülkelerin koşullarına, yapısına ve iktisat politikalarına göre şekillenmektedir. Gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerin sanayileşebilmesi için, o ülkelerin iktidarlarının benimseyeceği siyasi kararlar, önem teşkil etmektedir. Bu siyasi kararların olumlu sonuçlar göstermesi, toplumun refah seviyesinin artmasına ve gelişmişlik düzeyinin yükselmesine etki etmektedir. Sanayileşmesini tamamlayamamış ülkelerin siyasi iktidarları, bu politikalarını dikkatle belirlemeli ve uygulamaya koyulabileceği belirtilmektedir (Dinçer, 2010: 3).

1.1. Sanayileşme

Tarım Devrimi'ni yaşayan toplumlar ve bireyler, göçebe hayattan yerleşik hayata geçiş yapmışlardır. Bu geçiş ile birlikte, değer kazanan toprak, sermayenin ana unsuru olmuştur. Bu doğrultuda, toprak üretimini arttırmak için aletler geliştirilmiştir. İnsan ve hayvanın kas gücü, Tarım Devriminin başlıca üretim aracı olmuştur (Günay, 2002: 8). Sanayileşme, “yeni tekniklerin üretim organlarına uygulanması, ürün kalitesinin yükseltilmesi, üretimin azalan maliyetlerle gerçekleştirilmesi ile ülkenin ekonomik, sosyal ve toplumsal alanlarda uğradığı değişikliklerin bütünü” olarak tanımlanmıştır (Şenel, Koç ve Kaya, 2018: 18).

Sanayileşme sürecinde bu değişimler, tarım toplumu, sanayi toplumu ve bilgi toplumu olarak belirlenmiştir. Aksoy (2016) bu değişimleri "üç dalga" olarak ifade etmiştir. Tarım toplumunda ki değişimler, kas gücüne dayalı üretim gerçekleştirdiği için hayvan gücünün önemini artırmıştır (Aksoy, 2016: 32).

Sanayi, Arapça kökeninden gelmekte olup, emek ve sermaye kullanılarak kaynakların işlenip madde haline dönüştürülen üretim faaliyetleri olarak ifade edilmektedir. Sanayi terimi, 1774'de İngiliz James Watt'ın buhar makinesini sanayi sektöründe kullanmasıyla ortaya çıktığı bilinmektedir. Kömür ve buhar sistemi ile başlayan makineleşme, iş bölümünde uzmanlaşmaya yol açarak, sanayi devriminin uluslararası ekonomik boyutta yerini almasını sağlamaktadır (Koç, Kaya ve Şenel,

2018: 17-34). Gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerin ekonomik, sosyo-politik gibi alanlarda uğradıkları gelişimleri, dikkate alınarak açıklanmıştır. Özellikle İngiltere'de dokumacılık ve demir-çelik, sanayi sektörlerinde etkisini göstermektedir (Aksoy, 2016: 32-37).

Gelişmiş ülkeler ve gelişmekte olan ülkeler arasında, sanayi devriminden önce sanayileşme farklılığı görülmemektedir. Örneğin, 17. yüzyılda bütün ülkelerin temel pamuk ve ipek tedarikçisi olarak başta Hindistan, İngiltere olmak üzere bütün Avrupa ülkeleriyle sanayileşme seviyesine sahip olduğu bilinmektedir. 18. yüzyılda İngiltere'de başlayan Sanayi Devriminden sonra hızla sanayileşen "Kuzey" ile geleneksel tarım toplum yapısı gelişen "Güney" arasındaki sanayileşme farklılıkları giderek artmaktadır. Birinci Dünya Savaşı'ndan sonra artan milliyetçilik hareketleri ile İkinci Dünya Savaşı'ndan sonra birçok sömürge ülkeleri bağımsızlığını ilan etmektedir. Bu hareketlenme, ulusal sanayileşme politikalarına da yansımıştır. Sanayinin gelişme sürecini temsil eden avcılık, toplayıcılık ve tarıma dayalı diğer geleneksel üretim yapılarından fabrika üretiminin egemen olduğu ve üretimlerin büyük ölçüde sanayi birimlerinde yapıldığı ekonomik örgütlenme biçimi görülmektedir (Demiral, 2016: 117-118).

Sanayileşme, toplum ekonomisinde büyüme ve kalkınma etkileşiminde sosyal, kültürel ve ekonomik yönden bir dönüşüm hareketidir. Savaş sonrası gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerin ekonomilerinde büyük farklılıklara rağmen, tüm ülkeler sanayileşme sürecinde belirli bir yol almış ve sanayileşmenin tanımı da dinamik bir yapıda değiştirilmektedir (Demiral, 2016: 118).

1.2. İngiltere ve Sanayi Devriminin İktisadi Gelişimi

Sanayi Devrimi, teknoloji-yoğun üretiminin gelişimini ifade etmektedir. İktisadi gelişimin ilk aşaması Sanayi Devrimi, ikinci aşaması ise Bilimsel Devrim olarak kabul edilmektedir. 18. yüzyıldan 19. yüzyılın yarısı, endüstriyel gelişmeler Makine Devrimi, 19. yüzyılın ikinci yarısından itibaren gerçekleşen gelişmeler ise, Teknolojik Devrim olarak ifade edilmektedir. Bu aşamaların nasıl nitelendirildiğinden ziyade, etkilerinin ayrı ayrı incelenmesidir. 15. ve 16. yüzyıllardaki deniz aşırı keşifler ve 17. yüzyılda görülen Protestanlık, Sanayi Devriminin gerekçesi olarak görülmemektedir. Bu gerekçelerin İngiltere'de, Sanayi Devrimi için gerekli olan alt yapıyı oluşturması sebebi ile bu süreç ilk olarak İngiltere'de görülmektedir. Sanayi Devrimi'nin İngiltere'de görülmesinin bazı nedenleri olduğu kabul edilmektedir. Bu

nedenler; sosyal ve politik yapı, ticaret, dokuma sektörünün gelişmesi, deniz aşırı keşifler, merkantilizm, nüfus artışı, madenciliğin gelişmesi, demografik değişim, demir-çelik ve demiryolu sektörü, tarım devrimi, ticaret devrimi, endüstriyel teknolojideki gelişmeler ve mali piyasadaki değişimler olarak ifade edilmektedir (Aksoy, 2016: 32-37).

İngiliz Sanayi Devriminde, hükümetin yasalastırma konusundaki başarısızlığı piyasanın yönünü değiştirmektedir. Bunun için gerekli olan sermayenin ve teknolojik alt yapının oluşumunu kolaylaştırmış ve devletin kamu politikaları yoluyla piyasaya müdahalede bulunmaması, Sanayi Devrimi şartlarının oluşturulmasına katkı sağladığı görülmektedir (Aksoy, 2016: 32-37).

1.3. Sanayileşme Süreçlerinin Gelişimi

Sanayileşme süreçlerinin ilk tanımlarından avcılık, toplayıcılık ve tarıma dayalı geleneksel üretim yapılarından, fabrika üretiminin hakim olduğu ve üretimin büyük çoğunluğunun daha önce ihtiyaç duyulmayan ürünler keşfedilerek, üretimin sanayi birimlerine uyguladığı, ekonomik büyüme modelini ifade etmektedir. İkinci Dünya Savaşından sonra gelişen tarım, sanayileşme ve imalatla birlikte bütün ülkeler sanayileşme sürecinde belirli bir yol almış ve böylece sanayileşme tanımı da dinamik bir yapıda değişmektedir. Günümüzün sanayileşme kavramı, yüksek katma değerli mal ve hizmetleri üretebilmek için emek-yoğun üretim faktörlerinden teknoloji-yoğun üretim faktörlerine yönelik değişim olarak ifade edilmektedir (Demiral, 2016: 118).

1.3.1. Üretim Yönlü Yaklaşım: Yoksulluğu Azaltıcı Sanayileşme

Gelişmekte olan ülkelerin nüfus artışına bağlı olarak bazı ülkelerde (örneğin; Çin) yüksek Gayri Safi Yurtiçi Hasıla (GSYİH)'ya rağmen kişi başına düşen GSYİH'nın düşük olduğu görülmektedir. Düşük gelirli toplumlar için, uygulanabilen bu sanayileşme modelinde, yoksulluğu azaltmada hangi sanayileşme stratejisinin daha etkin ve yüksek olmasının yanında; seçilen sanayilerin düşük gelirli ülkelerde sürdürülebilirlik açısından devamlılığı niteliğinde, önceden belirlenmesi hedef olarak görülmektedir. Yoksulluğu azaltıcı sanayileşme stratejisinde seçilen sektörlerin şu iki özelliği taşıması gerekmektedir (Demiral, 2016: 119-120).

i). Seçilen sektörlerin (tarım, tekstil ve işlenmiş gıda) büyük kısmı toplumun yoksul kesimlerini kapsamalı ve sektörün gelişmesi için öncelikle yoksul kesimin gelir artırıcı finansal fırsatlarını ortaya çıkarmalıdır.

ii). Seçilen sektörlerin (tarım, tekstil ve işlenmiş gıda) devamlılığı

sürdürülebilir ve uzun dönemde rekabetçi olmalıdır. Hükümet politikalarının ve diğer sektörlerin sağlamış olduğu kaynakların geçici olmasını ve seçilen sanayileşme sektörünün rekabete açılabilmesini sağlamalıdır.

Bu özellikler, seçilen sektörlerin belirlenmesinde, yoksul kesimin elinde tuttuğu, temel üretim girdileri olan doğal kaynaklar emek-yoğun üretim malları bu ülkelerde, gelişmiş ve sanayileşmiş ülkelere göre daha ucuz olduğu görülmektedir. Bu sebeple, stratejik olarak seçilen sektörler, hem yoksulluğu azaltıcı, hem de rekabet edinebilme kapsamında bu iki faktörü girdi olarak kullanması belirtilmektedir. Emek girdisini yoğun olarak kullanan ülkelerin, sektör gelişmesinde uygulanan faktör girdisi emek-yoğun sanayileşme modeli benimsenmektedir (Manga, 2018: 47).

1.3.1.1. Tarıma Dayalı Sanayileşme

Gelişmekte olan ülke ekonomilerinin sahip olduğu alt yapı sistemi ve sektör yapılarının, ekonomik büyümeye faydası, yoksulluk ve eşitsizliğin azaltılmasında önemli bir yere sahip olduğu belirtilmektedir. Tarım sektörüne bağlı sanayilerin, genel olarak düşük gelirli ülkelerde ve kırsal kesimlerde görülmektedir. Bu kırsal kesimlerde yaşayan bireylerin günlük bir dolardan daha az gelir elde ettiği ve kırsal yoksulluk seviyesinin kentsel yoksulluk seviyesinden daha yüksek seviyede olduğu belirtilmektedir. Tarım, toplumların yoksulluk seviyesini doğrudan ve dolaylı olarak etkilemektedir. İlk etki, doğrudan kırsal alanlarda, ikinci etki ise ekonomi bütününe büyümesi ile yoksulluğun azalmasını sağlamaktadır. Gelişmekte olan ülkelerde gelir dağılımında ki eşitsizlik ve yoksulluk, geleneksel tarımda ki verimlilik artışına göre değişiklik göstermektedir (Doğan, 2009: 22-37).

Yoksulluğun azaltılması için yapılan uygulamalı çalışmalar, tarımsal verimliliğin seviyesinde ki artışına katkı sağlamaktadır. Örneğin, Ravallion ve Datt (1996), Hindistan için yapmış oldukları uygulamalı bir çalışmada, kentsel gelir artışının ulusal düzeyde yoksulluğun azalmasında katkısı olurken, kırsal yoksulluk seviyesine katkısının olmadığı görülmektedir. Araştırmacı yazarların Hindistan'da yaptığı çalışmada, yoksulluk seviyesinin azalmasında tarımsal büyümenin büyük oranda katkı sağladığını tespit etmişlerdir. Bu gelişme, yoksulluğu azaltmaya yönelik uygulanan tarıma dayalı sanayileşmenin bir sonucu olarak görülmektedir. Ancak, 1990'larla birlikte Güney Asya, Latin Amerika ve Hindistan gibi ülkelerde tarımsal sektörlerdeki büyüme, tarım-dışı sektörlerdeki büyümenin gerisinde kalmaktadır. Dolayısıyla tarım sektöründe gelir esnekliğinin düşük olduğu ülkelerin, küresel

gelirdeki payını artırmamasını engellemektedir. Tarım dışı sektörlerde yaşanan işgücü transferleri ile kişi başına düşen katma değer verileri artmış, yoksulluk seviyesi azaldığı görülmektedir. Tarımsal büyümede yoksulluk seviyesinin azalmasındaki en önemli etken, tarımda ve diğer sektörlerde görülen istihdam seviyesindeki artıştır. Gelişmekte olan ülkelerde emeğin büyük bir kısmı tarım sektöründen istihdam edilmektedir. Tarımsal büyüme ve yoksulluk arasındaki ilişki, kırsal yörelerdeki emek talebinin artırılması yoluyla gerçekleşmektedir (Doğan, 2009: 22-37).

1970'li yıllara doğru gelişen tarıma dayalı sanayileşme teorileri, özellikle tarım sektöründeki büyüme ve verimlilik artışlarının sanayileşme de aktif bir rol aldığı görüşü kabul edilmektedir. Bu etkileşim ile birlikte Asya ülkelerinde sanayileşmenin ilk aşamalarında, dinamik bir yapıda tarım sektörünün sanayileşme sektörüyle bütünleşmesinin etkisi büyük olduğu belirtilmektedir (Demiral, 2016: 121). Asya bölgesinde sanayileşme sürecine, geleneksel tarım sektörünün iki temel katkısı olmuştur: İlk olarak tarımsal üretim ihmal edilmemiş, gelişmiş modern üretim teknolojileriyle verimlilik artışları sağlanırken, ülke ekonomisi büyüme seviyesini artırmaktadır. İkinci olarak, sanayileşmenin ilk aşamalarında tarım sektörü, hem yoksulluğu azaltıcı hem büyüme etkileriyle diğer sektörlerin gelişmesine katkı sağladığı görülmektedir. Özellikle 1970 ve 1980'li yıllara kadar kişi başına düşen gelir seviyesinin düşük olması, kentlerdeki yoksul insanların gelirinin büyük bölümünü gıda sektörüne harcamaları ve üretim seviyesindeki artışın fiyat seviyesindeki düşüşlerden yararlanmışlardır. Bu durum, tarımsal ürünlerin ticaretteki talep fiyat esnekliğinin derecesiyle ilişkisini ifade etmektedir (Doğan, 2009: 22-37). Bu nedenle gelişmekte olan ülkelere, tarımsal büyümenin gelişimi sanayi sektörü içinde önemli bir rol oynamaktadır.

1.3.1.2. Yoksulluğu Azaltıcı Emeğe Dayalı Sanayileşme

Emeğe dayalı sanayileşme modelindeki yoksulluk seviyesinin azaltılabilmesi için seçilen sektör ve/veya sektörlerin, ülkedeki yoksul işgücünün büyük bölümüne istihdam sağlaması ve piyasada kullanılabilecek tüm üretim faktörlerinin tam kapasite ile çalıştırabilmesi gerekmektedir. Emeğe dayanan sanayileşme stratejisinde Çin, Endonezya, Bangladeş, Filipinler ve Kamboçya gibi ülkeler, sanayileşmenin gelişmesinde ucuz emeğin büyük rol aldığı ülkeler olarak kabul edilmektedir. Bu ülkelerin, toplam ihracat sektörleri içinde tekstil sektörü %75'lik gibi orana sahip olması, düşük gelirli ülkeler grubundaki en büyük tekstil ihracatçısı ülkeler arasında olduğu görülmektedir. Birçok çalışmada, emeğin büyük rol oynadığı sanayileşme

modelinde Kenya, Bangladeş gibi ülkelerin örnek verilmesinde, kişi başına gelir düzeylerinin düşük olması, yatırım koşullarının diğer düşük gelirli ülkelerin düzeyinde olması, gelişmemiş bir altyapıya ve hükümet tarafından uygulanan etkin olmayan politikalara sahip olmaları etkili olmaktadır. Söz konusu olan dezavantajlara rağmen, olumlu sonuçlar elde etmeleri emeğe dayalı sanayileşmenin yoksulluğu azaltmadaki önemi görülmektedir (Manga, 2018: 50).

Emeğe dayalı sanayileşme politikası “Büyük Iraksama (Great Divergence)” durumuna uygun olarak, Japonya gibi Doğu ve Güney Asya ülkelerinde sahip olunan faktör fiyatları ve doğal kaynak miktarına bağlı olarak, ekonomik büyümenin sürdürülebilir olmasının nedeni, emeğe dayalı olması belirtilmektedir. Ancak Doğu Asya (DA) ülkelerinin sanayileşme sürecini sadece emek-yoğun (ucuz) biçiminde tanımlamak yanlış olmaktadır. Çünkü DA ülkeleri sanayi gelişmelerini, beşeri sermaye gelişmeleriyle birlikte seyretmektedir. 1960'lı yıllarda Asya Kaplanları (Hong Kong, Singapur, Güney Kore ve Tayvan) ilk olarak emek-yoğun imalat sanayilerinde yatırım yapmaya başlamışlardır. Aynı dönemde, Vietnam Savaşı ile Amerika, kendisine destek veren ülkelerin, kendi piyasasına girmesini sağlayınca, Asya ülkelerinin malları Amerika piyasasına girmektedir. Asya malları böylelikle ihracat arzını ve ihracat bileşenlerinin kalitesini artırmakla birlikte, Kuzey Amerika bölgesinde popüler bir yer olarak görülmektedir (Demiral, 2016: 122).

2000 yıllarında Endonezya, Malezya, Filipinler ve Tayland gibi gelişmekte olan ülkeler, düşük üretim maliyetleri ve gelişmiş ülkelerle yaptıkları anlaşmalar sonucu, tekstil ve hazır giyim gibi emek yoğun sektörün gelişmeleriyle imalat sanayilerinde büyük oranda üretim ve verimlilik artışı göstermeleri, diğer sanayi sektörlerine katkı sağlamaktadır (Ekti, 2013: 9).

1.3.2. Dış Ticaret ve Sanayileşme İlişkisi

Tarıma dayalı sanayileşme stratejisini izleyen gelişmekte olan ülkeler, tarımsal üretimdeki artışın tarım-dışı sektörleri harekete geçirerek, emek-yoğun üretiminden, yapısal bir dönüşümle, teknoloji ve bilgi yoğun sanayi stratejisi üretim geçişini uygulamaya geçildiği görülmektedir. Emeğe dayalı sanayileşme sonucu, üretim seviyesinde ki artış gelişmekte olan ülkelere dış ticarete ve ihracata yönelik sanayileşme stratejisini izlemeye yönelmişlerdir. Dış ticaret ve ihracata dayalı olarak gerçekleşen sanayileşme stratejileri; (i) ithal ikamesine yönelik sanayileşme, (ii) ihracata yönelik sanayileşme stratejisi olarak incelenmektedir (Demiral, 2016: 123).

1.3.2.1. İçe Dönük İthal İkamesine Yönelik Sanayileşme

İthal ikamesi, gelişmekte olan gelir seviyesi düşük ölkelerin, gelişmiş ölkelerdeki sanayi alt yapısına benzer alt yapıyı oluşturmayı ve ekonomik büyümenin modernleştirilmesini etkin bir araç olarak görölmektedir. Dış piyasalarda rekabet edilebilecek seviyeye gelinceye kadar, yurtiçi üretimin ihracat politikaları, ithal yasakları, kota ve yüksek gümrük tarifeleri ile korunmasını amaçlayan politika olarak benimsenmektedir. İthal edilen bir malın yurt içinde üretilmesini amaçlayan sanayileşme politikası olarak bilinen ithal ikamesinin, üretilen malların dış ticaret, döviz kuru politikaları ve piyasanın rekabetinden korunmaya çalışılmaktadır (Karlı, 2018: 4-21).

İthal ikameye yönelik sanayileşme iki aşamada uygulanmaktadır. Yurtiçi üretiminin ilk aşaması tüketim malları, ikinci aşaması ise ara ve yatırım mallarının üretimi ile başlamaktadır. Gelişmekte olan ölkeler için de uygulanan kısıtlamalar, imalat sanayisinde yeni yatırım alanlarının oluşturduğu sanayi sektörlerine geçiş yaparak ekonomide yapısal bir değişikliğin olabileceğini öne sürmektedirler (Egeli, 2001: 151-153).

İthal ikamesine yönelik sanayileşmede ulaşılmak istenen hedefler, yurtiçi sanayilerin gücünü arttırmak ve ihracat arz esnekliğini yüksek seviyelerde izlenebilmesidir. Gelişmekte olan ölkeler sanayilerini kalkındırmak için ürünlerini, yurtiçi piyasada üreterek gelişmeyi amaçlamışlardır. İthal ikamesini kısıtlayıcı politikalar, ölkeler ekonomisinin dışa bağımlılığını azaltarak aleyhine gelişen malların ve sermayenin akışını düzeltmek, ödemeler dengesi güçlüklerini önemli ölçüde iyileştirerek döviz tasarrufu sağlamak, yurtiçi tasarrufları ve sermaye birikimini arttırmak, yurtiçi talebi ve istihdamı geerleştirebilmek hedeflenmektedir (Egeli, 2001: 152-160).

Sanayi Devrimi'nin başladığı İngiltere ve onun sömürgesi olan Hong-Kong dışında tüm ölkelerin geerleştirmiş olduğu ithal ikamesine yönelik sanayileşme döneminde, planlamacılar aktif bir rol almaktadır. İthal ikamesine yönelik sanayileşme iki yönde gelişme göstermektedir. Bu gelişmelerin ilki, dış piyasa ekonomilerine açılabilirlik. Bu açılma, ithal ikamesinden başlayarak, ihracatın özendirilmesine teşvik edilmektedir (Güney Kore, Tayvan). İkinci gelişme ise, sanayileşmenin ara ve yatırım mallarına doğru genişletilmesi olarak ifade edilmektedir. Gelişmekte olan ölkelerin birçoğu, bu gelişmeleri takip edebilmektedir. Gümrüksüz olarak ithal edilen

ara ve yatırım mallarının ithali, çeşitli koruyucu politikalarla kısıtlanmaktadır. Bu durum üretilen sanayi ürünlerinin yüksek maliyetli girdi kullanması, daha önce ithal edilen ürünlerin yerini almasına neden olduğu görülmektedir (Egeli, 2001: 152-160).

1.3.2.2. Dışa Açılma ve İhracata Yönelik Sanayileşme

Gelişmekte olan ülkelerin, temel sorun niteliği taşıyan sanayileşme sürecine yönelik izlediği politikalarıdır. İhracata yönelik sanayileşme gelişmekte olan ülke ekonomilerin uluslararası serbest ticaret koşullarında, üretimde yeni tekniklerin kullanılması ve karşılaştırmalı üstünlüğe sahip oldukları üretim alanlarını öngörmektedir. Bu potansiyeli sağlamak amacı ile ithal ikamesine yönelik sanayileşmede olduğu gibi, uluslararası ve iç talepler tarafından belirlenmesine olanak sağlanabilmektedir. Bu sebeple, gelişmekte olan ülkelerin sanayileşme politikalarına ulaşmak için izlenen ihracata yönelik sanayileşme stratejileri geliştirilmektedir (Egeli, 2001: 151-160).

Gelişmekte olan ülkelerin sanayileşme sürecinde, 24 Ocak 1980 Kararlarının kabul edilmesi ile ihracata yönelik sanayileşme politikasına geçiş yapılmaktadır. Dünya Bankası, ithal ikamesine yönelik sanayileşme politikalarının başarısızlığına dikkat çekerek, karşılaştırmalı üstünlükler çerçevesinde şekillendiği görüşünü benimsemektedir (Soyyigit, 2010: 137).

Neo-klasik yaklaşımın egemen olduğu 19. yüzyılda benimsenen yapısalci yaklaşım, gelişmekte olan ülkelerin sanayileşme stratejisi, ithal ikamesine yönelik olmuştur. Bu strateji, hükümetin iç pazara yönelik sanayileşme politikalarının kaynak dağılımındaki olumsuz durumları, eleştirilere yol açmış ve bunun sonucunda Neo-Klasik iktisatçılar dışa dönük ihracata yönelik sanayileşme stratejisi sunulmuştur (Soyyigit, 2010: 137). İthal ikamesine yönelik yaklaşım politikalarından ihracata yönelik sanayileşme politikalarına geçerken, alternatif yaklaşımlar oluşturulmasına rağmen, ihracata yönelik politika ile ithal ikamesi politikaları benzerlik göstermektedir. Benzerlik gösteren bu politikalar; ödemeler dengesinin sağlanması, sanayileşme, ulusal paranın aşırı değerlenmesinin önlenmesi, esnek bir döviz kuru politikası izlenerek ihracatın teşvik edilmesi, büyüme ve istihdam düzeyi sağlamak için benimsenen strateji olarak benimsenmektedir. Uluslararası ticaret, aralarındaki farklılıkları ortaya çıkarmaktadır. Bu temel farklılıklardan biri ithalatı sınırlandırmayı benimserken, diğeri ise ihracatta alınacak olan önlemleri ve özendirmeyi amaçlamaktadır (Egeli, 2001: 153).

İhracat seviyesinde ki artışların, sanayileşmenin temel unsuru olduğu bilinmekle birlikte, ihracata yönelik sanayileşme politikalarının temeli, ihracat teşvikleridir. Bu teşvikler arasında; ihracat sektörlerine yönelik uygun vergiler, ihracata yönelik sübvansiyonlar ve finansmanda kullanılan faiz oranlarının piyasa seviyesinin altında tutulması gibi politikalar izlenmektedir. İhracata yönelik sanayileşme stratejisi, dış ticaret ve ekonomik büyüme ilişkisine dayanmaktadır. Bu stratejiler doğrultusunda, ülke ekonomisindeki büyüme etkileri ön plana çıkararak, mamul mal ihracatına teşvik sağlanmıştır. Bu büyüme etkileri ise; üretim mallarının karşılaştırmalı üstünlüklerinin olduğu bölgelere kayması, emek-yoğun üretimin artması, ihracat özendirilerek firmaların dış ticarete açılmalarının sağlanması sonucu, yeni teknoloji alt yapı verimliliğini artırmıştır. Uluslararası bütünlüğün sağlandığı gelişmekte olan ülkelerin, yeni teknoloji alt yapı sistemlerini kullanma olanakları genişlemiştir. Sanayileşme stratejisinin olumlu sonuçlar elde edebilmesi için, iki etken benimsenmektedir. Bu etkenlerin ilki, ihracata yönelik sanayi sektörlerine teşvikin özendirilmesi, ikincisi ise, döviz kur seviyesindeki dengenin sağlanması belirtilmektedir (Egeli, 2001: 152-160).

İhracata yönelik sanayileşme stratejisinin olumlu sonuçları, gelişmekte olan ülkelerin rekabete girebilecek değerde mal üretmeleri, bu malların ithal edilmesinde dış ticaret politikalarına bağlı oldukları görülmektedir. İhraç edilen ürünlere karşı yeterli bir talebin bulunması gerekmektedir. Bu durum sanayileşmiş ülkelerin büyük çoğunluğunda uygulanan piyasa koruyucu stratejiler, emek-yoğun sanayiler (gıda, dokuma, giyim, vb.), politik baskılar nedeni ile dış rekabete karşı korunmaktadır. Böylece karşılaştırmalı üstünlüğe sahip, gelişmekte olan ülkelerin ihracatı olumsuz yönde etkilenmektedir.

1.4. Sanayileşme Politikaları ve Genel Çerçevesi

Sanayileşme politikalarının temelinde, sanayiye yönelik devlet politikalarının benimsenmesi, iktisatçıların bir sanayileşme politikası kavramı üzerinde fikir birliği içinde olma güçlükleri, iktisat literatüründe fikir birliğinin sağlanamaması sebebi ile sanayileşme politikasının tanımı yapılamamaktadır. Sanayileşme politikaları, "makroekonomi politikaları olarak isimlendirilen, para ve maliye politikaları dışında kalan, hem üretimin genel mekanizmasını ve kaynak dağılımını, hem de üretim sektörleri arasında kaynakların dağılıma faaliyetini etkilemek için izlenen politikalar bütünüdür." Sanayileşme politikasının daha kapsamlı tanımına göre, "sanayi sektörünü etkileyen tüm devlet kararları, sanayi politikası olarak" tanımlanmaktadır. 1980

döneminde destek gören minimal devlet anlayışı, gelişmekte olan ülkelerin sanayileşme politikalarını reddetmektedir. Fakat 1990 döneminde ki piyasa dostu devlet yaklaşımı, sanayileşme politikalarının sonucunda devletin belirli sektörlere olan müdahalesi sınırlandırılmaktadır. Sanayi sektöründeki verimliliği artırabilmek için, üretici firmaların yatırım, altyapı ve iş yapma ortamını geliştirip cazip hale getirmeyi hedefleyerek, yatay sanayi politikaları kapsamı kabul görülmektedir (Sungur ve Ünlü, 2016: 1638).

Genel anlamda sanayi politikası, imalat sanayinin alt yapısının oluşturulması, güçlendirilmesi ve uluslararası pazarlarda rekabet gücünün artırılmasına yönelik mevcut ülke kaynaklarının, etkin yönetilmesi olarak tanımlanmaktadır. Sanayileşme politikaları, ülke ekonomisinde seçilmiş sektörlerin, geleneksel ticaret teorilerinin karşılaştırmalı üstünlük yapısını değiştirme, geliştirme ve dönüştürmeye yönelik bir uygulama süreci olarak ifade edilmektedir (Demiral, 2016: 228).

Gelişmekte olan ülkelerin sanayileşme politikaları, yönlendirici planlar ve serbest piyasa mekanizmaları bulunan geniş bir süreçten oluşmaktadır. Sanayileşme politikaları, ülkelerin doğan fırsatlardan zamanında yararlanması ve oluşabilecek tehditlere karşı önlem almak, sanayileşme politikalarının temel amaçları arasında yer almaktadır. Seçilmiş sektörlerdeki yapısal değişiklikler, yeni imalat sektörlerinin doğuşu, kurumsal yenilikler, teşvikler, pazarlama, işgücü gibi etmenlerin geliştirilmesi, sanayileşme politikasının temellerini oluşturmaktadır.

Genel çerçevede sanayi politikası araçları şunlardır (Sungur ve Ünlü, 2016: 1638);

1. Firmalar sanayileşme sürecinde seçici olabilir ya da olmayabilirler. Bu araçlar geliştirici ve/veya savunmacı bir anlayışla tasarlanabilir veya uygulamaya geçirilebilmektedir.
2. Alana/faaliyete ülkeye özgü olabilir veya olmayabilirler. Bu araçlara örnek olarak, Araştırma ve Geliştirme (Ar-Ge) Küçük ve Orta Büyüklükteki İşletmeler (KOBİ) teşvikleri gösterilebilmektedir.
3. Sanayileşme politika araçları, karşılıklılık içerebilir veya içermeyebilir, sanayileşme politikası uygulamasında belirli ilkelere uyulması tavsiye edilmektedir;
4. Ekonominin ihtiyaç duyduğu sanayileşme teşvikleri, sadece yeni faaliyetlere verilmelidir;

5. Uygulanan teşvik politikalarının olumlu veya olumsuz sonuçlarını ölçmek için açık ve kesin ölçütler uygulanmalıdır;
6. Hedeflenen sanayileşme politika teşviklerinin fazla uzun sürmemesini sağlayacak hedefler belirlenmelidir;
7. Hükümet sistemi, daha çok firma faaliyetlerini desteklemeyi hedef almalıdır;
8. Sübvansiyonla desteklenen sanayi ürünlerinin, diğer ürünlere taşma ve gösterim etkileri bulunmalıdır;
9. Sanayileşme politikalarının uygulama görevi, tecrübeli bürokrasi kurumlarına verilmelidir;
10. Araçları uygulayıcı kurumlar, hükümet tarafından yakından denetlenmeli, böylece özel çıkarların bu kuruluşlara egemen olması önlenmelidir;
11. Araçları uygulayacak kurumlar ve özel sektör arasında, iletişim kanalları açık ve net olmalıdır;
12. Sanayileşme politikalarında hataların yol açtığı maliyetler en aza indirilmelidir;
13. Araçlar ve teşvik edici kurumlar, kendilerini sürekli olarak yenilikçi olma becerisine sahip olmalıdırlar.

Sanayileşme politikaları, çok daha verimli ve yenilikçi büyüme politikası çerçevesinde, rekabet gücünü artırmayı öngörmektedir. Bu kapsamda, gelişmekte olan ülkelerin son dönemlerinde bilim ve teknolojiye yenileşme, sanayileşme politikalarının bir parçası haline gelmeye başladığı görülmektedir (Sungur ve Ünlü, 2016: 1638).

1.5. Sanayileşme Politikalarının Tarihsel Gelişimi

İktisat kaynaklarında hiçbir dönem, Sanayi Devrimi kadar önemli ve ulusal/uluslararası şartların değişmesine neden olan etki, görülmemektedir. Sanayi Devriminden önce, devletler hükmeden ve hükmedilen olarak ikiye ayrılmaktadır. Bu dönemde, devletlerin çoğunlukla bir istila veya taht kavgası sonucunda sona erdikleri bilinmektedir. Ancak devletler teknoloji, altyapı, eğitim ve sanayileşme seviyesi olarak değil, iyi yönetim, idari yapılanma ve yetenekli devlet adamları yönüyle farklılık ve üstünlük oluşturmaktadır. Sanayi Devrimi ile birlikte bu üstünlük değiştirilmektedir. Sanayi Devriminin yapıldığı ülkelerde, kısa dönemde büyük ekonomik gelişmeler sağlanmış olup, ülke ekonomisinin gelir seviyesinin arttığı gözlemlenmektedir. Sanayileşen ülkelerle sanayileşmeyen ülkeler arasında oluşan ticaret sonucunda,

sanayileşmeyen ülkeler sömürülen ülkeler haline gelmektedir (Güney Afrika, Mısır, Afganistan, Brezilya, Arjantin, Sırbistan, Romanya, Türkiye, Çin). Böylece uluslararası alanda, ülkeler arasında gelişmişlik düzeyindeki farklılıklar ortaya çıkmaktadır. Bu farklılıklar, ülkeler için gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler olarak ifade edilmektedir. Gelişmiş ülkeler üretim kapasitelerini artırarak, gelişmeyi dinamikleştirmeyi hedeflemişlerdir. Gelişmiş ülkelerin, gelişme dönemlerinde büyüme teorileri incelenmiştir. Ülkelerin temel amacı, gelişmiş ülkelerin gelişme aşamalarına gelebilmektir. Bu konu sanayileşme politikaları çerçevesinde görülmektedir (Dinler, 2000: 509-510).

1640 yıllarındaki “Burjuva Devrimi” görüşü, esnek bir kamu maliyesi ve borçlanma sisteminin ortaya çıkması, İngiltere’nin Sanayi Devrimi’nde önemli bir rol üstlendiği görülmektedir. Ekonomik ve sosyal hedeflere ulaşmada bilim ve teknoloji politikalarının işlevselliği, ülkelerin refah seviyesini doğrudan etkileyen politikalar bütünü olarak ifade edilmektedir. Sanayileşme sektöründeki bu gelişmeler, üretimde ve örgütlenmede yenileşmeye, nitelikli sermaye ve işgücü birikimine katkı sağlamaktadır.

1960-1980’li yıllarda gelişmekte olan ülkelere tartışma konularında “uygun teknoloji” kavramı üzerinde durulmaktadır. Gelişmiş ülkelerdeki mevcut teknoloji transferi konusunda, sorunlar ortaya çıktığı görülmektedir. Uygun teknoloji kavramını benimseyen gelişmekte olan ülkelerin sermayedeki bolluk ve kıtlık seviyesine göre tercih edilmektedir. 1970’li yıllarda uygun teknoloji transferinden ziyade, teknolojiyi ithal eden ülkelerin başarısının nedeni ön plana çıkmaktadır. Böylece, gelişmekte olan ülkelerin başarısının teknoloji alt yapısına bağlı olduğu görülmektedir (Çelik, 2009: 91-109).

Hindistan ve Çin gibi sanayileşmesini tamamlayamamış ülkelere, Sanayi Devrimi, 20. yüzyılda belirtilerini göstermeye başlamaktadır. Yeni teknolojik gelişmeler uygulamalı üretime bağlı kalmaktan kurtulup, hükümetin sağladığı teşviklerle büyük ve zengin kuruluşların himayesi altına girmektedir. Bu gelişmeler doğrultusunda, doğal kaynaklar ve bilim, firmaları farklı mal üretimine yönlendirmektedir. 1980’de Dünya Çevre ve Kalkınma Komisyonu tarafından yayınlanan Brudtland Raporu’nda, sanayileşme önem kazanmış ve tartışılmalar görülmektedir. Komisyonda, sanayileşmenin çevre kirliliğine neden olduğu belirtilmektedir. İklim farklılıkları, göllerin kuruması, nesli azalan canlılar, eriyen buzullar, asit yağmurları, Çernobil faciası, kuraklık, göçler ve su savaşları buna örnek

olarak gösterilmektedir. Brudtland Raporunda sanayileşme kavramı; “Gelecek kuşakların kendi ihtiyaçlarını karşılayabilmelerini tehlikeye sokmaksızın, bugünkü kuşakların ihtiyaçlarını karşılayabilen kalkınma” olarak ifade edilmektedir. Bu ifadeye göre, sanayileşmedeki büyümenin, çevre kalitesini bozmadığı sürece devamlılığı sağlanabilmektedir (Özpolat ve İlgi, 2008: 229-240).

Gelişmekte olan ülkelerin sanayileşmedeki büyümesinin önünde, beşeri sermaye (verimlilik)’de yaşadığı zorluklar engel oluşturmaktadır. Fabrikaların yeteri kadar ürün üretememesi ve üretilen malların sanayi malı niteliği taşınamaması başlıca engel olarak görülmektedir. Günümüzde bu engelleri aşarak yükselen ekonomi olarak tanımlanan sanayileşmeyi başarmış ülkeler (örneğin, Çin) bulunmaktadır (Özpolat ve İlgi, 2008: 229-240). Gelişmekte olan ülkelerde yenileşme politikaları daha çok ön plana çıkmış ve teknoloji politikası, transferleri, uyarlanması konuları geliştirilmesi hedeflenmektedir. Yenileşme politikalarını uygulayan ülkelerin, büyüme hızı ve uluslararası piyasadaki rekabet gücünü artırmada teknoloji politikasının önemi, yaşanan ülkelerde deneyimlenmiş ve sanayileşme politikalarının gelişmesinin bir parçası olarak görülmektedir (Çelik, 2009: 91-109).

Gelişmekte olan Türkiye ekonomisinde uygulanan sanayileşme politikaları, Cumhuriyetin ilk dönemlerinde özel girişimlerin desteklenmesine rağmen, istenilen başarının elde edilememesinin nedenleri; 1929’da yaşanan Büyük Buhran dönemi özellikle sanayileşmiş ülkeleri olumsuz etkilemiş ve özel kesimin desteklediği politikalar önemini yitirmektedir. Buhran sonrası gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerin benimsediği Devletçilik ilkesi, piyasada müdahaleci ve korumacı politikaların uygulanmasına neden olduğu görülmektedir. İthalata sınır konulması ve ihracatın denetlenmesi kanununun çıkarılması ile korumacılık uygulamaları başlatıldığı belirtilmektedir (Şimşek, 2008: 5-18). Bu yeni uzun dönemli ekonomik büyüme hedefleri şöyle sıralanabilir; sanayi sektörünün büyümesi, refah seviyesinin yükseltilmesi, dış kaynaklara bağlılığın azaltılması, istihdam sorununun çözülmesi vb. hedefler çizildiği görülmektedir.

İKİNCİ BÖLÜM

ÇEVRE VE ÇEVRE POLİTİKALARI

Bireylerin varoluşuyla başlayan, yaşadıkları çevreyi şekillendirme istekleri günümüzde de devam etmekte olup, 20. yy' da sanayileşme sektörünün gelişmesi ile çevre kalitesini etkileyecek olumsuzluklar ortaya çıkmış, zararlı yakıtların bilinçsizce kullanımı, çevre kirliliğine sebep olduğu görülmektedir. Bu durum; ormanların zarar görmesini, kuraklaşmayı, çarpık kentleşmeyi, çevre kalitesinin bozulmasını, mevsim değişikliklerini, asit yağmurlarını, biyolojik çeşitliliğin yok olması gibi sorunları beraberinde getirmektedir. Çevre kalitesini bozan bu etkenler, insan sağlığına da olumsuz etki eder duruma gelmektedir. Ekonomik büyüme sürecinde ortaya çıkan bu olumsuz durumlar karşısında hükümet, çevre kalitesini korumaya yönelik politikalar geliştirdiği görülmektedir. Çalışmanın bu bölümünde çevre ve çevre politikalarının gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde tanımlamaları ve uygulamakta olduğu politikaları incelenmiştir.

2.1. Çevre ve Çevre Politikası

Çevre; geniş kapsamlı bir kavramdır. İncelendikçe çevre kavramının tanımının kolay olmadığı ve kavramın sınırlarının belirlenmesinin güç olduğu belirtilmektedir (Keleş ve Hamamcı, 2005: 31).

Çevre kavramına ilişkin son yıllarda farklı tanımlar yapılmaktadır. Çevre “bir organizmanın veya organizmalar topluluğunun yaşamı üzerinde etkili olan bütün faktörler” ve /veya “canlıların yaşam süresini ve gelişmesini sağlayan fiziksel, kimyasal ve biyolojik faktörlerin tümü” olarak ifade edilmektedir (Çevre Koruma ve Ekoloji Terimleri Sözlüğü, 1996).

Çevre politikaları kapsamında politika kelimesi, Yunanca kökenli bir kelime olup, “devletin etkinliklerini amaç, yöntem ve içerik olarak düzenleme ve gerçekleştirme esaslarının tümünü, siyaset, siyasa, davranış biçimi ve düşünce yapısı” olarak tanımlanmaktadır. Politika, var olan problemin çözümü için topluma ve geleceğe yönelik olarak alınması gereken tedbirler ve benimsenen ilkeler bütünüdür. Politika, toplumun ortak hedefler ve sorunlar karşısında, toplumsal refahın sağlıklı şekilde devamlılığını sağlama doğrultusunda, planlar ortaya koyulması ve rasyonel biçimde uygulanması olarak nitelendirilmektedir. Uygulanacak politikayı belirlemek için hedeflenen sınırlar içerisinde izlenecek olan politikalara karar verilmektedir. Ortaya çıkabilecek sorunların saptanması ve politikaların nitelik

açısından akılcı yöntemlerinin belirlenmesi geliştirilip uygulamaya konulması gerekmektedir. Yapılan çalışmalarda politika yöntemlerinin belirlenmesinde üç etken ele alınır: Sorunların ortaya koyulması, hedeflerin belirlenmesi ve yöntemlerin seçimidir (Kaypak, 2013: 17-34).

Çevre kirliliği sorunları gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeleri tehdit ettiği 1970 dönemi, uluslararası düzeyde çevre sorunlarının ele alındığı dönem olarak kabul edilmektedir. Sanayileşmeyle birlikte ilerleyen kentleşme neticesinde ortaya çıkan çevre sorunları karşısında gelişmekte olan ülkeler, sanayileşmiş ve gelişmiş ülkelere göre daha geç tanık olmaktadır (Sarıçoban ve Yıldırımçı, 2015: 13).

2.2. Çevre ve Sanayileşme Yapıları

Modern, gelişmiş, kalkınmış ve refah seviyesinin yüksek olduğu toplumlarda, ekonominin temel sektörü olarak sanayi görülmektedir. Bu neden ile az gelişmiş ülkelerin, gelişmişlik düzeylerini artırabilmeleri için sanayileşme zorunlu kılınmıştır. Bireylerin ve toplumların kaliteli yaşam seviyesini artırmaya çalışırken, çevre değerlerine gereken önemi göstermeden sanayileşen ülkeler, bir yandan sanayinin sebep olduğu kirliliği ortadan kaldırmak için büyük paralar harcarken, bir yandan da azalan doğal kaynaklar için çözüm arayışlarına girmektedir. Buna paralel olarak sanayileşmemiş veya az gelişmiş ülkeler, artan nüfusla birlikte temel ihtiyaçlarını karşılayabilmek için toprağı, ormanı ve diğer doğal kaynakları bilinçsiz bir şekilde kullanmışlardır. Bu noktada kalkınma ve gelişmişlik seviyesinin gereğı olan sanayileşme ve çevre değerlendirmelerinin birbirlerine karşıt değil, tam tersine birbirlerini tamamlayan iki eleman oldukları görülmektedir (DPT, 1993).

Sanayileşme ile birlikte, gelişmekte olan ülkelerde modernleşme ve teknolojik altyapı sistemlerindeki gelişmeler ekonomik kalkınma, büyüme ve toplumsal refah seviyesini üst seviyelere ulaştırmaktadır. Bu seviyelere ulaşabilmek için doğal kaynakların bilinçsizce kullanımını doğanın sömürülen bir ekonomik kaynak olarak görülmesini sağlamaktadır. Bilinçsizce kullanılan doğal kaynakların azalması ve kendi kendini yenilenme özelliğı zarar görmektedir (Bostan Göktürk ve Yıldız, 2019: 217-229). Sanayileşmenin oluşturduğu çevre kirliliğı sorunlarının artması ile birlikte ekonomik büyüme tartışmalarının ortaya çıkmasına sebep olduğu belirtilmektedir. Bu tartışmalar doğrultusunda çevresel baskı ve kalitenin etkisini ölçmeyi hedefleyen birçok ampirik çalışma yapılmaktadır (Kılıç ve Akalın, 2016: 49-60).

2.3. Çevre Sorunlarının Nedenleri

Çevre, “insanların ve diğer canlıların yaşamları boyunca var oldukları, ilişkilerini sürdürdükleri ve karşılıklı olarak etkileşim içinde buldukları, fiziksel, biyolojik, sosyal, ekonomik ve kültürel ortam bütünüdür”. Çevre kirliliğinin nedenleri, bireylerin ve toplumun faaliyetleri doğrultusunda, çevre kalitesinin olumsuz etkilenmesidir. Bu olumsuzluklar hava, su ve toprağın kalitesinin zamanla bozularak verimliliğini kaybetmesi, artan nüfusla birlikte, gereksinimler uğruna aşırı tüketilmesi sonucu bitki, hayvan ve çevresel dengenin yok olmasına yol açtığı görülmektedir. Çevre sorunlarının büyük bölümünü, çevre kirliliği oluşturmaktadır. Çevre kirliliği, çevrede meydana gelen ve canlıların sağlığını, çevre kalitesini ve çevresel dengeyi bozabilecek her türlü olumsuz hareketlerdir. Çevre kirliliği sorunları, bölgesel olmaktan çıkarak küreselleşmiş bir sorun haline geldiği görülmektedir. Çevre sorunlarının varlığı ve olumsuz etkileri, artık gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler tarafından desteklenebilmektedir. Toplumların çevre kirliliği üzerindeki baskılarının nedenleri ve düzey seviyeleri, ülkeden ülkeye farklılık göstermesi, ülkelerin sosyal ve gelişmiş ekonomi seviyesi çevre sorunlarının nitelikleri ile yakından ilişkili olduğu görülmektedir (Kaypak, 2013: 17-34).

Çevre sorunları, toplumun ve diğer bütün canlıların yaşam faaliyetlerini sürdürebilmeleri için tedbir alınması gereken sorunlar karşısında, çevrenin kendini yenileyebilmesini ve devamlılığını hedeflenmektedir. Çevre sorunları, uluslararası boyuta taşınarak çözülmesi güç bir sorun haline gelmiş ve tüm canlı türlerini olumsuz etkilemiş, dünyadaki yaşamı tehlikeye sokabilecek düzeyde olduğu görülmektedir. Bu tehlikelerin çözüme ulaşması için, ülkeler arasında birlik ve beraberliğin sağlanması mecburi nitelik taşımaktadır. Sanayileşme ile birlikte süre gelen süreç, topluma istihdam alanında faydalar sunduğu gibi yeni sorunları da beraberinde getirmektedir. Doğadaki dengenin bozulması, canlıların yaşam alanlarını tehdit etmektedir. Toplumların doğayı bilinçsiz bir şekilde tüketmesi, çevre kalitesini olumsuz etkilemesine neden olmaktadır. Gelişmekte olan ülkelerin sanayileşmedeki büyüme hedefleri sonucu, aşırı üretim-tüketim faaliyetleri, ekonomi ile çevre arasında olumsuz etki yaratmaktadır. Bu faaliyetlerdeki artış hızı, tüm canlıların zarar görmesine ve doğal kaynakların azalmasına yol açtığı gözlemlenebilmektedir (Kaypak, 2013: 1734)

Sanayi Devrimi ile toplumların refah seviyesinin yükselmesi sonucu, çevre kirliliği hız kazanmıştır. Sanayileşmiş ülkelerde ortaya çıkan çevre sorunları artarak bütün dünyayı tehdit eder hale gelmiştir. Bu sorunlar toplumların; nüfus yoğunluğu,

aşırı üretim ve tüketim, sanayileşme, yoksulluk gibi durumlarla karşı karşıya gelmesine neden olmuştur.

2.3.1. Sanayileşme

Gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde artış gösteren işgücü ve teknolojik gelişmeler, tüm dünyayı etkisi altına alan Sanayi Devrimi'nin önemli sonuçları arasında kabul edilmektedir. Artık, emek-yoğun üretimden sanayi-yoğun üretime geçişler görülmektedir. Tarım sektörü işçi nüfusu, sanayi sektörü işçisine dönüşmüş olmasına rağmen, ücretlerin düşük olması, çalışma şartlarının elverişsiz olması işgücü talebine engel olmamıştır. Sanayileşmenin getirdiği köyden kente göç hareketlerinin başlaması, şehir nüfus oranının bilinçsizce artması ve çevre sorunlarının başlangıcı olarak ifade edilmektedir (Kete, Aydın ve Kaya, 2017: 171-172).

Sosyal, ekonomik ve kültürel gelişme, hedeflenen gelişmiş sanayileşmenin, oluşturulabilmesinin ön koşulu olarak kabul edilmektedir. Doğal kaynakların niteliğinin bozulması, plansız ve düzensiz gelişmesi, kimyasal atıkların çoğalması sanayileşmenin getirdiği çevre kirliliklerine sebebiyet vermektedir (Ertürk, 1998: 82).

2.3.2. Kentleşme

Kentleşme kavramı, “sanayileşme ve ekonomik gelişime paralel olarak yükselen nüfus oranı” olarak tanımlanmıştır (Altuğ, 1988: 21). Bir başka tanım da, “sanayileşme ve ekonomik gelişimle orantılı olarak nüfus sayısının artması ile örgütlenme, işbölümü ve uzmanlaşma yaratan, insan davranış ve ilişkilerinde, kentlere özgü farklılıklara yol açan nüfus birikim süreci” olarak ifade edilmektedir (Keleş, 2004: 22).

Kentleşme ve sanayileşme olgusu, gelişmiş ülkelerde birbirlerine paralel olarak ilerlerken, bu durum gelişmekte olan ülkelerde tam tersi durum olarak görülmektedir. Kırsal kesimden daha çok kentsel çekicilik ön plandadır. Bu kentleşme olgusu, çevrenin kalitesini olumsuz olarak doğrudan etkilemektedir. Bu olgunun yol açtığı sorunların ana kollarının başında; hava kirliliği, ışık kirliliği, ulaşım ve altyapı yetersizliği gelmektedir (Ertürk, 1998: 85-87).

2.3.3. Nüfus Yoğunluğu

Nüfus artışı, çevre kirliliği sorunlarının başlıca nedenlerinden biri olarak kabul edilmektedir. Kentlerdeki nüfus artış oranının yükselmesi ile zararlı atıkların artışı, bu atıkların doğaya verdiği zararlar, çevre kirliliğine neden olmaktadır. Bu çevre kirliliği,

bulaşıcı hastalıkları beraberinde getirmiş, temel ihtiyaçların karşılanması için aşırı üretime teşvik etmektedir. Bu da doğal kaynakların olumsuz etkilenmesine, su kirliliğine, endüstriyel ve kimyasal atıkların artmasına, yerleşim alanı oluşturmak için ormanların yok edilmesine, çevresel niteliğin bozulmasına ve biyolojik çeşitliliğin azalmasına neden olmaktadır (Işıldar, 2011: 11).

2.3.4. Küreselleşme

21. yüzyıldan itibaren değişimi hedefleyen gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde, küreselleşmenin etkileri hissedilmektedir. Küreselleşme kavramı; ekonomilerde, teknolojide, politikada ve sosyal bütünleşme tanımında kullanılsa da, çevre sorunları ulusal boyutta bir sürece girmiş olarak ele alınmaktadır. Teknolojideki altyapı sistemlerinin gelişmesi ile küreselleşme süreci iyice hızlandığı görülmektedir. Küreselleşmenin olumlu etkileri şunlardır; uluslararası ticaret sınırlarının serbestleşmesi, ticaretteki rekabet hızı ve üretim işgücündeki artış, ticaretin artışı ile toplumlar birbirine yaklaşmış ve uluslararası sorunların değerlendirilmesinde bütünlük olarak belirtilmektedir. Küreselleşme ile birlikte ülkeler, ekonomik, teknolojik, sosyo-politik ve kültürel değerler uluslararası boyuta ulaştığı görülmektedir (Baykal, 2008: 2-3).

Küreselleşmenin çevre sorunları üzerinde etkileri 1970'li yıllardan itibaren uluslararası boyutta önem kazanmış ve Birleşmiş Milletler (BM) insan çevresi konferansı (Stockholm Konferansı) toplanarak ilk defa çevre sorunlarını uluslararası boyutta tartışmaya sunulmaktadır. Atmosferin delinmesi, buzul kütlelerinin erimesi, iklim değişiklikleri, çevre tahribatı gibi tehlikelerin artması ile uluslararası bütünlük sağlanması belirtilmektedir (Baykal, 2008: 2-7).

2.4. Dünya'da Çevre Sorunları

Gelişmiş ve gelişmekte olan ülke nüfusu hızla artmaktadır. Nüfus artışı ile birlikte toplumsal isteklerinde artış göstermesi, çevre sorunlarına neden olduğu ifade edilmektedir (Baykal, 2008: 3).

Sanayileşmenin gelişmesi ile birlikte ülkeler, azalan doğal kaynaklar ve bunların üzerinde katlanarak artan nüfusla, çevresel endişeleri gün yüzüne çıkardığı görülmektedir. Firmaların üretim şekli ve mekanizmalar karşısında, doğal kaynakların kendi kendini yenileme olanağını gerçekleştirememesi geri dönülmez bir sürece girmesine neden olduğu tespit edilmiştir. Bununla ilgili örneklerin çok fazla olduğu gözlemlenebilmiştir. Günümüzde çevre kirliliğinin önlemesi dünya ülkeleri tarafından

güncel tutulmakla birlikte, gerçekçi uğraş alanlarından biri olduğu görülmektedir. Dünya Bankası'nın açıkladığı rapora göre, 2080 yılına kadar iklim değişikliğinin, tarımda üretkenliğin düşme oranının % 15'den fazla olacağını bildirmektedir (World Bank, 2008)

2.4.1. yüzyılda ortaya çıkan ve 21. yüzyılda güncelliğini koruyan çevre sorunları, küresel durum, toplumun ve bireylerin en büyük ortak endişesi olabilmektedir. Çevre sorunları, İkinci Dünya Savaşından sonra hızlanan sanayileşmeyle birlikte, üretim seviyesi artmış, üretimdeki bu artış da beraberinde hammadde ihtiyacını ortaya çıkarmaktadır. Sanayileşmenin gelişmesi sonucu çevreye bırakılan atık maddelerin ve doğal kaynakların tahrip edilmesi, çeşitli insan faktörleri nedeniyle, çevresel değerlerin zarar görmesini belirtmektedir (Sipahi, 2010: 333). Hava, su ve toprağın zamanla niteliklerinin bozulması ve sürdürülebilirliğini kaybetmesi, yaşamsal ihtiyaçlara etki ettiği, birçok canlı topluluğunun yok olmasına sebep olduğu ve toplumun ortak değerlerinin bütünü olan tarihi çevreyi tahrip ettiği, bu durumun bir göstergesi kabul edilmektedir. Uluslararası boyut kazanan çevre sorunları, günümüzde de önemli konular arasında yer almaktadır. Yapılan araştırmalarda gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerin, ulusal olarak çevresel antlaşmalara ve işbirliklerinde, büyük farklılıkların ortaya çıktığı bir süreç kabul edilmektedir. Gelişmekte olan ülkelerde sanayileşmeyle birlikte ortaya çıkan kirlilikler; hızlı nüfus artışı ve hava kirliliği, su kirliliği, toprak kirliliği, gürültü kirliliği, ışık kirliliği ve flora-fauna gibi sorunlar olarak adlandırılabilir. Gelişmekte olan ülkelerde görülen çevre sorunlarının tanımlamaları yapıldıktan sonra, sorunları ortaya çıkaran sebepler üzerinde durulmuştur (Keleş ve Hamamcı, 1997: 77).

2.4.2. Hava Kirliliği

Hava, atmosferi oluşturan %78 nitrojen, %21 oksijen, %1 argon, %0,03 karbondioksit ve diğer gazların karışımı olup, canlılar için hayati bir önem olarak görülmektedir (Aydınlar ve Güven, 2009).

Her türlü canlıya zarar verebilecek ve doğanın dengesini bozabilecek şekilde saf olmayan su buharı, toz, duman, koku, kükürt gibi zararlı maddelerin karıştırılması ve hava bileşimlerinin değişmesi, hava kirliliği olarak tanımlanabilmektedir. Amerika Çevre Koruma Ajansı (Environmental Protection Agency-EPA) ise, "kirletici maddelerin insan sağlığına olumsuz etkiler yaratabilecek veya başka zararlı çevresel etkiler oluşturabilecek düzeyde atmosferde bulunması" olarak tanımlanabilmektedir

(Güler ve Akın, 2015: 670-748).

Hava kirliliği 18. ve 19. yüzyıllar da sanayileşmeyle birlikte ortaya çıkmaktadır. 20. yüzyılda ise sanayileşme ve kentleşmeyle birlikte hava kirliliği belirgin halde görülmektedir. 1950'lerden sonraki yıllarda hızlı nüfus artışı ve sanayileşmeyle birlikte artan enerji ihtiyaçları daha çok fosil yakıtlarla (petrol, kömür) karşılanmış, sonucunda başta büyük şehirler olmak üzere şiddetli hava kirliliğine sebep olarak belirtilmektedir (Müezzinoğlu, Elbir, ve Bayram, 2000: 5-10).

Hava kirliliğinde, tabii kaynaklardan daha çok suni kaynaklardan meydana gelen kirlilik oranı önemli görülmektedir. Nüfus yoğunluğu artışı, kentleşme ve sanayileşmedeki hava kirliliğinin temel öğeleri arasındadır. Kentleşme, nüfus yoğunluğu ile birlikte süreklilik getiren bir durumdur. Meteorolojik ve topoğrafik koşullara uygun olmayan, ısınmada kalitesiz yakıtların kullanılması hava kirliliğine neden olduğu ifade edilmektedir (Öktem, 2003: 41). Sanayileşme kaynaklı hava kirliliği, yeterli teknoloji alt yapısının kullanılmaması, uygun olmayan yer seçimi ve atık gazların imha edilmesindeki tedbirsizlik sonucunda ortaya çıkmaktadır (Türkiye Çevre Vakfı, 2001).

2.4.3. Su Kirliliği

Su, yaşamın temel öğelerinden biri olarak kabul edilmektedir. Suyun içerisinde bulunan doğal mineral kaynağı, vücudumuzdaki biyolojik çözücü görevi gören hayati önem taşımaktadır. Su kirliliği, “insan faaliyetlerinden kaynaklanan fiziksel, kimyasal veya biyolojik özelliklerinde meydana gelen olumsuz değişim” şeklinde tanımlanmaktadır. Dünyanın 3/4'nün sularla kaplı olması, su bolluğunu gösteriyorsa da, içilebilir nitelikteki su oranı yaklaşık % 0.74'tür (Atalık, 2006: 20; Haviland, 2002: 504). Gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerin nüfusu 18. yüzyıldan sonra sanayi, ekonomi ve teknoloji seviyesinin gelişmesi ile birlikte, çevre konusundaki bilinçsizlik gibi nedenler, içme suyu miktarının azalmasını sağlamaktadır (Akın, 2007: 107).

2.4.4. Toprak Kirliliği

Toprak kirliliği, “dünyamızı oluşturan, hava, su ve kara bileşenleri arasında yer alan, insan ve diğer canlı varlıkların yaşamında etkili olan doğal varlık” olarak tanımlanmaktadır (Karaca ve Turgay, 2012: 13-19). Toprak kaynaklarımıza talebin artışı nüfus, büyüyen ekonomi, lüks ve refah seviyesine bağlı olarak değişkenlik sağlamaktadır.

Daha kapsamlı bir ifade ile toprak kirliliği, “insan etkinlikleri sonucunda,

toprağın fiziksel, kimyasal, biyolojik ve jeolojik yapısının değiştirilmesidir". Tarım tekniklerinin ve gübrenin bilinçsiz bir şekilde kullanılması, kimyasal madde içeren zararlı tarım ilaçları sonucu, toprağın genetiğinin bozulmasına sebebiyet veren kirlilik türü arasındadır (Türküm, 1998: 168).

Havanın ve suyun taşımış olduğu maddeler toprağı kirlettiği gibi, asit yağmurları, toprağa karışan kirli sular, fabrikaların ürettiği zehirli atıkların toprağa bırakılması, toprağı kullanılamaz hale getirmektedir. Toprak yapısının korunma, kullanım ve sürdürülebilir yönteminin sağlanması ve bu amaçla, arazi ve doğal kaynaklarla ilgili sınırlama, planlama, uygulama metotlarının güçlendirilmesi gerekmektedir (Keleş ve Hamamcı, 2005: 128-129).

2.4.5. Gürültü Kirliliği

Gürültü, işitme sağlığını olumsuz etkileyen ve rahatsız eden ses topluluğudur. Beynimizdeki farklı düşünce ve sorunlar da kafamızın içinde gürültü oluşturabilir, fakat gürültü fiziksel ve dışsal bir olgu olup, "Düzensiz ses olarak adlandırılan gürültü, canlıları olumsuz şekilde etkileyen, yüksek tonlu, fizyolojik ve psikolojik dengeleri bozabilen rahatsız edici sesler topluluğu" olarak tanımlanmaktadır (Kaypak, 2019).

Gürültü, çevresel değerlerin bozulması sonucu ortaya çıkmamaktadır. Karbon monoksit, kükürt oksitleri, hidrokarbon gibi birincil kirleticilerin yan kirlilikleri olarak ortaya çıkmaktadır. Gürültünün hava kirliliği olarak değerlendirilmesinin nedeni, hava boşluğunda yayılması, dolaylı olarak hava ile ilişki içinde olması çevre niteliklerini etkilemektedir (Keleş ve Hamamcı, 1997: 145).

Çevremiz gürültü ile çevrilmiş olarak bulunmaktadır. Kentleşme ve sanayileşmenin getirdiği yerleşim alanlarında çok katlı binaların yapılandırılması, yaşam alanlarında (ulaşım, fabrika, havaalanları, arabalar, eğlence mekanları, inşaat vb.) ortaya çıkan gürültü, bireyleri olumsuz etkilemektedir. Gürültü kirliliğinin, kentleşme seviyesinin artış oranı ile doğru orantılı olduğu, yapılan araştırmalar sonucu kanıtlanmaktadır (Bayramoğlu, Özdemir ve Demirel, 2014: 36).

Gürültü kirliliği kaynakları, canlılar üzerinde olumsuz etkiler oluşturmaktadır. Bunlar; geçici ya da sürekli işitme kaybı, kan basıncının artması sonucu ortaya çıkan dolaşım sistemi bozuklukları, psikolojik ve fizyolojik etkiler, düzensiz uykunun getirdiği performans kaybı, aşırı sinirlilik gibi etkiler bırakmaktadır (Türkiye Çevre Vakfı, 2003: 438).

Toplumlar, yerleşik düzene geçtiği dönemden itibaren çevresini istek ve

gereksinimler doğrultusunda sürekli değiştirmektedir. Nüfusun artması, sanayileşme, ulaşım, tarım ve enerjide farklı girdilerin kullanımı ile plansız kentleşme gibi birçok etken, yaşam kalite seviyesini ve konforunu olumsuz yönde etkileyen çeşitli çevre sorunlarına sebep oluşturmaktadır (Çolakkadıoğlu ve Yücel, 2018: 239-246).

2.4.6. Flora- Fauna

Belli bir ülkeye, bölgeye ya da alana ait bitki örtüsüne flora; hayvan topluluklarına da fauna olarak ifade edilmektedir. Canlı öğeleri oluşturan biyolojik çeşitlilik, insan dışındaki alana yayılan mikroorganizmalar, flora-faunayı oluşturmaktadır (Keleş ve Hamamcı, 1997: 112). Bitki örtüsü, hayvan topluluğu tahribini etkileyen küreselleşme, ozon tabakasının incelmesi, nüfus artış hızı, atmosferin delinmesi, sanayileşme gibi olumsuzluklar çevre sorunlarını artırmaktadır.

Ormanların bilinçsiz bir şekilde tahrip edilmesini engellemek için Dünya Gıda ve Tarım Örgütü (Food and Agriculture Organization-FAO) üç ana öneride bulunmaktadır. Birincisi, yerli halkın ormanlarla ilgili ışlah çalışmalarında öncülük etmesi, ikincisi ise tarım alanlarının büyütülmesi amacı ile çalışmaların arttırılarak desteklenmesi ve son olarak gelişmekte olan ülkelere gelebilecek ekonomik desteklerin orman çalışmalarında değerlendirilmesi önerilmektedir (Tok, 1997: 27).

Gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelere, coğrafı yapısı, iklim koşulları ve flora (bitki topluluğu)'sının kaynağı fauna (hayvan topluluğu)'nın zenginliğine etkisi görülmektedir. Zengin hayvan topluluğuna sahip, gelişmekte olan ülkeler çevre kalitesinin bozulması, orman kaynaklarının yok edilmesi, volkanik patlamalar, göllerin kurutulması, tarım ilaçlarının bilinçsiz kullanımı, suni gübre kullanımı, yasak avlanmanın yapılması hayvan türlerinin yok olmasına yol açmaktadır (Keleş ve Hamamcı, 2005: 146).

2.4.7. Işık Kirliliği

Bireylerin, ateşi icat etmesi ile birlikte, toplumların hayatında önemli bir yere sahip olmuş ve insanların ısınma ve işık ihtiyacını karşılamaktadır. Bu tür gelişmeler zamanla, yerini gelişmekte olan ülkelerin çalışmalarındaki teknolojik desteğe bırakmaktadır. Bu teknolojik gelişmeler sonucu, doğal çevre kaynaklarının tahribi ve sorunlarını gün yüzüne çıkartılmaktadır. Bu sorunlarla birlikte, gelişen teknoloji ile nüfus artışı, sanayileşme, konut alanlarının artışı ve dış aydınlatma tüketiminde yükselme gözlemlenebilmektedir. Işığın üretiminde, birçok doğal kaynaklardan faydalanıldığı için üretim aşamasında kömür, petrol ve su gibi maddelerden

yararlanılmaktadır. Bir zincirin halkası gibi birbirini temsil eden kirlilikler, sürekli etkileşim içinde bulunmaktadır. Işığın üretim maliyeti oldukça yüksektir. Kullanılmayan alanların aydınlatılması, kullanılan alanlarda gereğinden fazla ışık kullanılması, maliyeti artırmaktadır (Ansarı, 2013: 11-22).

2.5. Çevre Politikaları ve Ekonomik Büyüme

Toplumların varoluşundan itibaren, refah seviyesini artırmak için çevreyle doğrudan etkileşim içinde bulunmaktadır. Toplum, gelişen teknolojinin etkisi ile birlikte yaşadığı çevreyi sürekli değiştirme eğilimi görülmektedir. Refah seviyesinin artışı, doğal kaynakların kullanımı, canlıların yaşamsal faktörlerini tehlikeye sokacak boyuttaki kaynakların tüketilmesine, çevre bozulmalarına ve kirlenmelerine neden olmaktadır. Toplumun refah seviyesinin gelişmesi artırıldıkça, doğal kaynakların ve çevresel niteliklerin devamlılığı sağlanmalıdır. Bu sürdürülebilirlik, çevre kavramını ve doğal kaynakların dikkatli tüketilmesini ön plana çıkartılmaktadır (Kaypak, 2011: 26).

Sürdürülebilir kalkınmanın temeli, 1970'lerde baskın olan düşünce yapısı, çevre kalitesini korumaya yönelik ve sanayileşmeyle birlikte, ekonomik büyümedeki düşünce tezlerini bir sistem haline dönüştürmektedir. Bu tezde, ekonomik büyümenin sürdürülebilir kalkınma (SK) için bir araç olabileceği ve çevre kirliliğini engelleyebilmek için de üretim politikaları uygulayarak, büyüme hedeflerine ulaşabilmenin mümkün olduğu tespit edilmektedir. Sürdürülebilir kalkınma modeli "ihtiyaçlar" ve "sınırlamalar" kavramları altında incelenmektedir. Sürdürülebilir kalkınma, "insan sağlığını ve doğal düzeni koruyarak sürekli olarak ekonomik kalkınmaya olanak verecek şekilde, doğal kaynakların yönetimini sağlayarak gelecek nesillere bırakılacak bir doğa düzeni yaklaşımıdır". Böyle bir yaklaşım, ekonomik kalkınmanın aşamalarından, sosyo-politik çevre politikaları ile birlikte ele alınmaktadır. Hava, su, toprak, gürültü, görüntü ve ışık kirliliği, küresel ısınma, ozon tabakasının delinmesi, flora-fauna çeşitliliğinin azalmasının getirdiği olumsuz sonuçlar, çevre kirliliğinin uluslararası boyut kazanmasını, ekonomi ve çevre kavramlarının etkileşim içinde olduğunu ve birlikte ele alınması gerektiğini ileri sürmektedir (Toprak, 2006: 147-160).

18. yüzyılda gündemde olan sürdürülebilirlik kavramı, ekonomik ve doğal çevre kavramlarının bağımlılığının kalkınma politikalarında yer alması gereksinimi olduğuna dair ilk genel uyarı, 1972 yılında Brundtland Raporunda ele alınmaktadır.

Birleşmiş Milletler Çevre Programında (United Nations Environment Programme-UNEP) ekonomi ve kalkınma kavramı iki ana başlıkta incelenmektedir. Bunlar, “insan merkezli” ve “tüm canlıların koruma kaynağının, koruma altına alınmasıdır”. Sürdürülebilir kalkınmanın ve ekonomik büyümenin, ulusal ve uluslararası boyutta aktifleşmesi, 1992'de Rio Konferansından sonra gündeme gelmektedir (Dulupçu, 2001).

Rio Konferansında, ekonomik kalkınma kavramı ve doğal kaynakların sürdürülebilir kullanım olanakları olarak ifade edilmektedir. Doğal kaynakların yenilenmesindeki yetersizliklerin, niteliklerini bozabileceği ve ciddi sorunlara yol açabileceğinin üstünde durulmaktadır (Kaya ve Tomal, 2011: 50).

Ekonomik kalkınmanın sağlanabilmesi adına karşı karşıya kalınan sorunlara çözümün ekonomik büyümenin yeterli olmadığına, her aşamanın ekonomik, toplumsal ve çevresel kavramda birbirine bağlantılı olduğuna ve stratejilerin eşgüdümlü karar alma sürecinde, gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerle işbirliğinin sağlanması gibi iki önemli özelliği üzerinde durulmaktadır. 1972 yılında UNEP'te çevre kirliliği sorunları küresel boyutta ortak görüş olarak benimsenmiş, ülkelerin gelişme seviyelerinin yükselmesi, ekonomik büyümeye engel teşkil etmediği görülmektedir (Aksu, 2011: 13). Birleşmiş Milletlerin, Dünya Çevre ve Kalkınma Komisyonunun yayınlamış olduğu, Bruttland Raporunda ekonomi ve çevrenin birbiriyle bağlantılı olduğunu savunan bir görüş ortaya çıkmıştır (Toprak, 2006: 147160).

Bruttland Raporuna göre, ekonomik kalkınmanın büyümesi, çevrenin ekonomik gelişiminin kaynağı olduğu düşüncesinin benimsenmesine bağlanmaktadır. Ekonomik kalkınma devam ettikçe, doğal kaynak seviyesinde ki değişimler doğrultusunda gelişen teknoloji, alternatif seçenekler sunmaktadır. Ekonomik büyümede ki amaç, insanların ve diğer canlıların gelecekteki ihtiyaçlarını tehlike altına sokmadan, günümüzdeki canlıların ihtiyaçlarını karşılayan bir kalkınma modelini belirtmektedir. 1992 yılında Rio Konferansında ekonomik büyüme faaliyetlerinin devamlılığı, doğal kaynak niteliğinin önemine karar verilmesi üzerine, uluslararası boyutta şu temel maddeler üzerinde durulmaktadır; (Aksu, 2011: 15);

1. Rio Konferansı raporunda, Birleşmiş Milletler Çevre Programı ilkelerine bağlı kalındığı ve uluslararası anlaşmalar ile birlikte çevre-ekonomik büyüme sistemleri arasındaki bütünleşme ve ülkelerin değer bütünlüğünün korunması amaçlanmaktadır.

2. Sürdürülebilir kalkınma ilkeleri belirlenmektedir.
3. Küresel iklim değişikliği çerçeve sözleşmesinin amacı, zararlı gazların sürümünün azaltılması, atmosferdeki insan kaynaklı sera gazı tehlikelerinin azaltılması, gelişmekte olan ülkelere bu amaçlar doğrultusunda kaynak ve teknoloji alt yapı transferi sağlanmaktadır.
4. BM Rio Konferansında, biyolojik çeşitliliğin korunması ve gelecek nesillerin güvence altına alınması hedeflenmektedir.
5. Doğal kaynak tabanını koruması ve zenginleştirilmesi hedeflenmektedir.

Günümüze kadar Birleşmiş Milletler (BM) öncülüğünde ekonomik büyümede yapılan bütün çalışmalar, ekonomik büyüme ve çevre kirliliğini korumanın bağımlılığını anlatmakta olup, bunu sağlamanın da uluslararası bütünlükten kaynaklandığı vurgulanmaktadır. Bu çalışmalar, gelişmiş ülkeler tarafından öncülük edilerek, az gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelere karşı sürdürülebilir kalkınma olgusunun gelişimlerine bir engel olarak görülmektedir. Bunun nedeni, ulusal gelir seviyesi düşük olan ülkelerin daha çok büyümek ve modernleşmeyi zorunlu kılmaları görülmektedir. Ülkelerin ekonomik büyüme ve modernleşmesi için sanayi ve tarım sektörünün geliştirilmesi desteklenmelidir. Bu sektörlerin geliştirilmesi için üretim aşamasında meydana gelen çevresel atıklar, çevre kirliliğini oluşturmaktadır (Alagöz, 2007: 10).

Gelişmiş ülkelerde, gelişmekte olan ülkelere nazaran, çevre duyarlılığının daha fazla olduğu belirtilmektedir. Ülkelerin gelişmişlik seviyesi, sanayi ve tarım üretimindeki gelişme, modernleşme, gelir düzeyindeki artışı firmaların üretim verimliliğini artırmakta, bireylerin temel ihtiyaçlarının karşılanmasının dışında, farklı alanlarda duyarlılığı artırmaktadır. Gelir düzeyinin düşük olduğu ülkelerde bireylerin, doğal kaynaklara değer verilmediği düşünülse de, yaşamsal ihtiyaçların başında gelen gıda ve barınma olanakları önem teşkil ettiği için, doğal kaynaklara ve çevreye daha az öncelik sağlanmaktadır. Ancak, gelişmiş ekonomiye sahip bir ülke ise bireyler ve toplum, doğal kaynakları olumsuz etkilemeyen ürünlere yönelme eğiliminde bulunmaktadır. Çevre kirliliğini dikkate alan firmalar, ülke gelirinden daha fazla pay alarak, çevresel gelişime katkı sağlamaktadır. Ancak bu duruma dikkat etmeyip çevre kirliliğine neden olan firmalar, üretimlerini başka ülkelere kaydırır ya da kapanmaktadırlar (Alagöz, 2007: 6).

2.6. Çevre Politikalarının Temel İlkeleri

Çevre sorunları ve mücadeleleri kapsamında alınması gereken politikaların dayandığı ilkeler dört ana başlık altında toplanmaktadır. Bunlar; kirleten öder ilkesi, ihtiyat ilkesi, önleme ilkesi ve işbirliği ilkesi, çevre politikasının temel ilkelerini oluşturmaktadır (Toprak, 2006: 147-167).

2.6.1. Kirleten Öder İlkesi

Kirleten öder ilkesi ilk olarak Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Örgütü (Organisation for Economic Co-operation and Development-OECD) tarafından 1972 yılında gündeme gelmiştir. Kirleten öder ilkesi, çevresel sorunlara neden olan kirliliği önleme, kontrol etme, temizleme ve sebep olduğu hasarın maliyetini karşılamayı gerektiren ilkeler olarak ifade edilmektedir. İlkenin amacı, kirleticilerin söz konusu maliyeti üstlenmelerini sağlamak ve dışsal etkileri içselleştirilmeyi amaçlamaktır (Çamur ve Aydın, 2017: 29).

Çevre kirliliğinin maliyetlerini içselleştirmesi ve politikalarının bütünlük sağlaması yönünde güçlü adımların atılması, kirleten öder ilkesinin uluslararası boyutta koordinasyon oluşturmaya neden olmaktadır. Çevre kirliliğinin engellenmesinde farklı stratejiler uygulayan ülkeler arasında, ticari rekabeti kontrol altına alma, bölgesel ticarete çıkabilecek olumsuzlukları en aza indirmek ve çevre politikası yapımcılarını ekonomik araçlara kullanmaya yönelten ilke olmaktadır (Toprak, 2006: 151).

2.6.2. İhtiyat İlkesi

“Kirleten öder ilkesinin iktisadi temeline karşılık, ihtiyat ilkesi daha çok hukuksal bir yaklaşımı” temsil etmektedir. İlkenin amacı, çevre kirliliğini oluşturacak durumlardan şüphe duyulması halinde, kirliliğe neden olan olumsuzlukları ve biyolojik çeşitliliğin sürdürülebilirliğini hedeflenmektedir. Böylelikle, uygulanmakta olan politikalar çevresel sorunları ortadan kaldırmayı desteklemektedir. İhtiyat ilkesi ilk kez Maastricht Antlaşmasına ilave edilmiştir. Çevresel Etki Değerlendirmesi (ÇED) uygulamaları bu hedeflerin gerçekleştirilmesine yönelik kurulmaktadır. İhtiyat ilkesi, bilimsel bir araştırmadan ziyade, kurallara bağlı olarak hizmet vermektedir. Sürdürülebilir ekonomik büyümeyi hedefleyen politikalar, bu ilke üzerine kurulmaktadır. Çevre politikaları, çevre kirliliğine neden olan kaynakları öngörebilmeli, denetleyebilmeli ve ortadan kaldırabilmektedir. Eğer doğal kaynak ve çevresel denge tehlike altındaysa, bilimsel kanıtların yanı sıra, mecburi önlemleri alma

sağlanmaktadır (Toprak, 2006: 152).

2.6.3. Kaynaktan Önleme İlkesi

Kaynaktan önleme ilkesi, çevresel sorunlara neden olan kirleticilerin ortaya çıkmadan, kaynağında engellenmesi ve/veya zararların oluşumu aşamasında gerekli çözümün uygulanması ilkesi olarak tanımlanmaktadır. İhtiyat ilkesi, çevre kirliliği oluşmadan önce önlem almayı gerektirdiği için, önleme ilkesinin önemi vurgulanmıştır. Örneğin; firmaların ürettiği atıkların sınırlandırılması için imha alanlarının üretime yakın olduğu yerlerde bulunmasına dikkat edilmektedir. Ülkelerin çevre politikaları, çevre kirliliğinin oluşturacağı olumsuz durumları, henüz kaynaktan önlenilme ilkesine dayandırılmaktadır. Topluluğun sahip olduğu bu ilke, özellikle var olan sürümün belirlenen çevre kalite standartlarına göre zararlı atıklara ve su sektörlerine uygulanmaktadır (Aydın ve Çamur, 2017: 30).

2.6.4. İşbirliği İlkesi

Çevre kirliliğinin, geniş alanlara yayılmış olması, çevre politikalarının uygulanması için hem ulusal hem de uluslararası boyutta bütünlüğün sağlanması gerekmektedir (Mutlu, 2006: 64). İşbirliği ilkesi, “ulusal yönetim birimlerinin ve merkezi hükümetin, ticaret, turizm ve sanayi sektörlerinde işbirliği yapmaları” temeline dayanmaktadır (Toprak, 2006: 153).

2.7. Çevre Politikası Araçları

Çevre politikaları, toplumların neden olduğu çevre sorunlarına çözüm bulmak, çevre kirliliğini güvence altına alıp sürdürülebilirliği sağlamak ve çevresel değerleri koruyarak oluşan zararları en aza indirmek gibi öneriler sunmaktadır. Bu önerilerin hayata geçirilebilmesi için alınması gereken önlemler ve politikaların getirdiği maliyetleri bildirmektedir. Çevresel kaynakları doğrudan korumaya yönelik belli bir alanı temsil etmenin yanı sıra, sanayi politikaları, maliye, siyaset, şehircilik, ekonomi politikaları gibi birçok alanın iç içe olduğu bilinmektedir. Politika alanlarıyla ilgili planlamalar yapılırken, çevre kirliliğine neden olan konuların birbirini tamamlaması gerekmektedir. Küresel boyutta çevre politikaları oluşturulurken, bu politikaların canlılar ve çevre üzerindeki olumsuz etkilerinin göz önünde bulundurulması, oluşturulan her bir politikanın kısa ve uzun vadeli fayda ve maliyetlerinin analizinin yapılması, maliyetlerin bugünkü ve gelecek nesiller arasında nasıl dağılıma sahip olacağına tespit edilmesi önemli bir konuyu oluşturmaktadır. Uluslararası alanda uygulanan çevresel politikaların olumlu sonuçlar doğurabilmesi için oluşturulan

bilginin alışverişi ve şeffaflık koşulları sağlanması gerekmektedir (Güven ve Bozdoğan, 2018: 1-18).

Çevre politikalarında belirlenen hedeflere ulaşabilmek adına bir takım araçların varlığı kabul edilmektedir. Ekonomik araçların, sürdürülebilir kalkınmada ki önemi, bireylerin davranış seçeneklerinin maliyetteki faydalarını etkileyerek onları çevre kirliliğine yönelten araçlar bulunmaktadır. Ekonomik araçların gelişme sürecindeki politikaları oluşturulurken, çevresel düzenlemenin uygulanması ile sağlanabilmektedir. Firmalar ve toplumun sürdürülebilir kalkınmayı sağlayabilmesi için üretim, tüketim, ulaşım ve istihdam gibi konularda hedeflenen kararların gerçekleşmesi gerekmektedir (Toprak, 2006: 154). Ekonomik araçlar, piyasadaki fiyatlar doğrultusunda firmaların ürettiği kirlilik oranlarının maliyetlerini, ürünlerin üretim ve tüketimine de yansıtılarak çevresel kirliliği önlemeye yönelik uygulamalarda bulunmaktadır (Acar, 2006: 215-232).

Çevre politikası uygulayan az gelişmiş ülkeler hedeflere ve amaçlara ulaşabilmeleri için bir takım araçlardan yararlanmaktadırlar. İki şekilde sınıflandırılan bu araçların ilki olan hukuki araçlar, her türlü yasal olan konularda sınırlandırmalar getiren araçtır. Çevre kirleticileri, bu sınırlandırmaları uygulamamaları halinde maliyetleri karşılama durumunda kalmaktadırlar. Bu sınırlamalar çerçevesinde alınan tedbirler, çevre korunmasına yönelik uygulamalar, çevre kirliliğini önleme ve yasakları, ruhsat uygulamaları olarak sıralanabilmektedir. Gelişmekte olan ülkelerin araçlarına uygulanan vergi kaynakları, önemli nitelik taşımaktadır. Çünkü vergi kaynaklarının ülke ekonomisine sağladığı fayda, uluslararası boyutta görülmektedir (Güven ve Bozdoğan, 2018: 1-18).

Vergi kaynağını oluşturan diğer araç olan para politikaları, çevre kaynaklarını koruma ve sürdürülebilirliği sağlama amacı ile uygulanan ekonomik araçları ifade edip, çevresel verimliliğin artırılması, kirlilik kaynaklarına uygun fiyat belirlenmesi ve dışsallıkları engelleme gibi politikaları amaçlanmaktadır. Bu amaçlara vergi kaynakları öncülük etmektedir. Para politikası araçları, maliyet oranlarını azaltma, çevre temizliğini yaygınlaştırma, ekonomik finansal kaynak oluşturma ve stratejik esneklik seviyesini artırma gibi özellikleri barındırmaktadır (Acar, 2006: 215-232).

2.7.1. Çevre Kirliliğinde Kullanılan Mali Araçlar

2.7.1.1. Harçlar

“Çevresel kirlenmeye yol açan sektörlerden alınan parasal karşılıklar, harç

olarak” tanımlanmaktadır. Kirleten öder ilkesini benimseyen ülkeler, hava, su, toprak, gürültü gibi kirliliğe neden olan alanların yanında kimyasal oksijen kullanımının artışı, tuz, toksin, fosfor, nitrojen gibi ortamda yoğun bulunan etmenlere çevresel harç uygulanmaktadır. Kirleten öder ilkesinde, kişiler gerçekleştirmiş olduğu çevre kirliliğinin zararını ödemekle mükellef olduğu mecbur bırakılmaktadır (Biyar ve Gök, 2014: 290).

2.7.1.2. Sübvansiyonlar (Teşvikler)

Sübvansiyonlar, OECD tarafından, “fiyatları tüketiciler için piyasa seviyesinin altında, üreticiler için ise piyasa seviyesinin üstünde tutması, hem tüketiciler, hem de üreticiler için maliyetleri (fiyat) azaltmanın bir aracı” olarak tanımlanmaktadır (Arıkboğa, 2019: 23-50).

Sübvansiyonlar, temiz teknolojinin uygulanması ve çevre vergilerinin etkinliği artırabilmesi amaçlanmaktadır. Ekonomik araçların etkili olmaması durumunda hükümet, firmaların devamlılığının sağlanması için mali destekler verebilmektedir. Bu destekler, firmaların çevre kirliliğine sebebiyet vermeden uygulanması gereken teknolojik alt yapının gelişmiş yatırım teşvikleri sağlamaktadır (Gök ve Biyar, 2014: 290-291).

Gelişmiş ülkelerde, çevre kaynaklarını korumayı amaçlayan teknolojik yatırımlar ve geliştirilen Ar-Ge çalışma harcamaları için politika yöntemleri izlenmektedir. Gelişmiş ülkelerin yerel yönetim atık mekanizmaları oluşturmaları, çevrenin korunması, ekosistemin ve tarım alanlarının genişletilmesi için sübvansiyonlar (teşvikler) uygulanmaktadır (Mutlu, 2007: 17-18). Bu teşviklerin başında, çevreye verilebilecek en az zararın uygulanması, nükleer enerji kaynaklarına yönlendirmeleri ve hava kirliliğini minimize eden motorlu taşıt araç üretimi gelmektedir. Teşvikler, uzun dönem planları olarak uygulamaya konulduğunda ekonomide istikrarsızlıklara sebebiyet vermektedir. Bu durum, kirleten öder politikasıyla ters düşmektedir. Sübvansiyonlar, kaynakların yetersiz olduğu gelişmekte olan ülkelerde, maliyeti yüksek olması sebebi ile tartışmalara yol açmaktadır (Arıkboğa, 2019: 23-50).

2.7.1.3. Karbon Vergisi

Sanayileşme ile birlikte gündeme gelen çevre kirliliği etkisinin sonucu, metan, azot oksit, sülfür ve karbonların salınım oranları uluslararası sorun olarak gündeme gelmektedir. Karbon vergisi, sera gazları ve fosil yakıtların yanması sonucu oluşan

karbondioksit sürüm miktarı üzerinden alınan vergi olarak ifade edilmektedir. Üreticiler, fosil yakıt ve sera gazlarının yanma sonucu sebep olduğu kirlilik, karbondioksitin kullanım oranına bağlı olarak vergiye tabi tutulmaktadır. Kirlilik alanlarının oluşturduğu karbon üzerinden alınan vergi, yakıtların maliyetlerini yükseltmektedir (Çiftçi ve Organ, 2013: 81-95).

Karbon vergisi, kömür, petrol ve doğal gaz gibi hidrokarbonların salgıladıkları karbon miktarı oranına göre belirlenmektedir (Yıldız, 2017: 367-384). Hükümet, bu vergiyi uygulamaya sunarken, hidrokarbonların kullanımında firmaların maliyetlerini artırma yoluna gideceği için, hidrokarbonların yanmasıyla ortaya çıkan sera gazı sürümlerinin, daha az kullanımını teşvik etmektedir. Böylece hem sürümün azaltılması ile enerji tasarrufu sağlanmış, hem de firmaların karbon salınım miktarını az oranda salgılayan teknolojik yapılara ve geliştirilen enerji kaynaklarına kaydırılması teşvik edilmektedir (Çiftçi ve Organ, 2013: 81-95).

Karbon vergisi, çevre kirliliğine yönelik uygulanan birçok vergi araçlarından biri (Çiftçi ve Organ, 2013: 81-95) olmakta ve birçok amacı barındırmaktadır. Bu amaçlar; kaynakların bilinçli kullanılmasının sağlanması, karbon salınımının azaltılması ve ekonomik istikrarın korunmasıdır. Karbon vergisi, hidrokarbonların yanması sonucu oluşan sera gazlarının üretimi, dağıtımı ve tüketiminin yapım aşamasında alınmaktadır. Hükümetin belirlediği vergi oranı, elektrik, doğalgaz ve petrol fiyatlarına yansıyan bir vergi sistemini oluşturmaktadır. Karbon vergisi kullanılan kirli yakıtlarda hükümet, fiyat oranında artış sağlarken, kamu alanlarında, toplumlarda ve firmalarda enerji tüketim oranı azalmasını ve verimlilik seviyesinin yükselmesini hedef almaktadır (Yıldız, 2017: 367-384).

Karbon vergisi, negatif dışsal ekonomiyi de içinde barındırmaktadır. Bu dışsallıklar, söz konusu mal ve hizmetlerin, çevre kirliliği ve Ar-Ge faaliyetlerinin üretimi ve tüketiminde güncel miktardan daha fazla talep almasına sebep olmaktadır. Negatif dışsallıklar, maliyetlerin ödenmemesidir. Negatif dışsal zararlar, üreticilere maliyetin eklenmesi sonucu, maliyeti artan firmaların ve bireylerin üretim miktarı azalmaktadır (Şener, 2004: 87-88). Negatif dışsallık da oluşan zararları, piyasa fiyatlarına yansımadan üretim ve tüketim faaliyetlerinin, doğrudan kirleten tarafından değil, tüm toplumu etkilediği düşünülerek çevre vergilerinin piyasa başarısızlıklarının düzeltilmesinde araç olarak uygulanmaktadır (Satır Reyhan, 2014: 110-120). Karbon vergisinin öncülüğünü, İskandinav ülkeleri yapmaktadır. İlk defa 1990 yılında Finlandiya'da uygulanmış olup, Danimarka, İsveç, Norveç, Hollanda ve İtalya gibi

Avrupa ülkelerinde görülmektedir (Çiçek, 2012: 95-119).

Gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerin aynı sorunlarla karşılaşması sebebiyle “kirleten öder” ilkesini temel alan bu vergi, yeni mali kaynak olarak görülmüş ve sera gazı etkisinin azaltılmasına fayda sağlamaktadır. Bu sistemi uygulayan toplumlara göre karbon vergisi, tüm hidrokarbon yakıtlarının yanması sonucu oluşan sera gazı sürüm miktarının azaltılabilmesi için, ekonomik faaliyetlere uygulanabilmektedir (Çiftçi ve Organ, 2013: 81-95).

2.8. Kyoto Protokolü

İklim değişikliği ile mücadele etmek ve sera etkisi yaratan gazların sürümlerini azaltmak amacı ile hazırlanan, Birleşmiş Milletlerin (BM) İklim Değişikliği Sözleşmesi sonucunda kabul edilmektedir. Protokolün adı belirlenirken, Japonya'nın Kyoto kentinden esinlenilmiştir. Sera gazı sürümlerin de küresel bir azalış görülemediğinden sözleşmesinin yeniden düzenlemesi gündeme gelmektedir. Gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler, sera gazı sürümünün azaltılmasını öngören maddelerin yetersiz olduğunu öne sürmektedir. Bu maddelerin kuvvetlendirilmesi amacı ile 1977 yılında Kyoto Protokolü kabul edilmektedir (Eren, 2012: 16-17).

Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi'nin devamı niteliğini taşıyan Kyoto Protokolü (KP), sera gazı sürüm miktarının uluslararası boyutta azalımı sağlayabilecek belge niteliği taşımaktadır. 16 Şubat 2005'te yürürlüğe giren uluslararası bir anlaşma olan Kyoto Protokolü, gelişmekte olan sanayileşmiş ülkeler ve protokole taraf olan ülkelerin, sera etkisi yaratan gazların sürümünü azaltmak amacı taşıyan bir anlaşma olduğu bilinmektedir (Çevre ve Toplum, 231) Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Sözleşmesi'ne üye olan ülkeler Kyoto Protokolünde de yer almaktadırlar. Ağustos 2010 yılı itibariyle protokole 191 ülke ve Avrupa Birliği taraftır (Eren, 2012: 16-17).

Protokolde, Ek-I ve Ek-II olmak üzere iki liste oluşturulmaktadır. Ek-I listesinde, gelişmekte olan ülkelere, teknoloji ve finansman desteği sağlamakla yükümlü olan ülkeler (Almanya, ABD, AB, Avustralya, Avusturya, Belçika, Danimarka, Finlandiya, Fransa, İngiltere, Hollanda, İrlanda, İspanya, İsviçre, İsveç, İtalya, İzlanda, Japonya, Lüksemburg, Kanada, Norveç, Portekiz, Yeni Zelanda, Yunanistan) bulunmaktadır. Bu ülkeler sürümün azaltılması için sera gazlarının oluşumuna sebebiyet veren, sektörlere yer verilmektedir. Ek-II listesinde ise, 2000 yılına kadar sera gazı sürüm miktarının sınırlandırılarak, 1990 yılı sürüm miktarına

düşürülmesini hedefleyen ülkeler (Türkiye, Lihtenştayn, Monako, Beyaz Rusya, Bulgaristan, Estonya, Letonya, Litvanya, Macaristan, Polonya, Romanya, Rusya Federasyonu, Ukrayna, Çek Cumhuriyeti, Slovenya, Slovakya, Hırvatistan) sözleşmenin Ek-II listesinde yer verilmektedir.

Kyoto Protokolünde, insan kaynaklı sera gazı sürüm seviyesinin düşürülmesi amacı ile hedefler bulunmaktadır. KP, ülkelerin sera gazı sürümünü azaltma veya sınırlama yükümlülüğünü yerine getirmek için kullanabilecekleri “esneklik mekanizmaları” üzerinde durulmaktadır. Ülkeler, sürümü azaltmaya yönelik uygulayacakları ulusal politikaların yanında, esneklik mekanizmalarını da kullanarak sınırlamalar getirilebileceği üzerinde çalışılmaktadır. Kyoto protokolünde, “Ortak Yürütme Mekanizması”, “Temiz Kalkınma Mekanizması”, ve “Emisyon Ticareti” olmak üzere üç tane esneklik mekanizması üzerine çalışılmaktadır. KP, birtakım politikaların ve önlemlerin uygulanması üzerine oluşan uluslararası bir anlaşmadır. Protokolün hedefleri; enerjide verimliliğin artırılması, yenilenebilir enerji kaynaklarının geliştirilmesi, sürdürülebilir tarım sektörüne teşvikin sağlanması, metan gazlarından enerji üretimi yapılmaktadır. Ayrıca, insan kaynaklı sera gazlarının sürüm miktarının azaltılması, yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanılması, atık yönetim biçimini geliştirmek ve kontrollü bir şekilde uygulanmasını sağlamak, karbon salınımını sınırlandırmak için denetleyici mali düzenlemeler ortaya koyulmaktadır (Şendoğan, 2019: 32).

2.9. Paris İklim Sözleşmesi

Paris’te, 195 ülkenin katılımı ile gerçekleşen 21. Taraflar İklim Sözleşmesinde; 2020’de uygulanması beklenen yeni anlaşma görüşmeleri yapılmış ve sonucunda “Paris İklim Sözleşmesi” gündeme getirilmektedir (Öztürk, 2019: 536). Gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler, KP İklim Sözleşmesine kadar uluslararası boyutta sera gazı sürümlerini azaltmaya yönelik anlaşma sağlamaya çalışılıyordu ancak, üye ülkelerin bütünlük sağladığı bir anlaşma ortamı oluşturulamamıştı. Bu ülkeler arasında, küresel ısınma ve sera gazı sürüm boyutlarının düşürülmesi konusunda ortak bir görüş ortaya koyulamamıştır. Küresel ısınmaya sebebiyet veren sera gazı sürümleri, gelişmiş ülkelerde tarihsel sorumluluk niteliği taşıırken, gelişmekte olan ülkelerinde ekonomisini büyütebilmesi için sera gazı salınımı daha fazla yapması durumu, bu ülkelere daha fazla bilinçli davranma zorunluluğu getirmektedir (Karakaya, 2016: 2-3).

Paris İklim Sözleşmesi konferansında işlerlik kazanacak düzeyde tarihi bir anlaşma olup, gelişmiş ve gelişmekte olan ülke ekonomilerini küresel ve bölgesel ölçekte, değişim niteliği taşıyan bir anlaşmadır. Paris İklim Sözleşmesi'nde alınan kararlar şu şekilde listelenebilir; (Can, 2019: 101).

1. Kyoto Protokolü sürümleri salınımının azaltılması amaçlanmışken, Paris İklim Sözleşmesinde küresel sıcaklık hedefi öngörülmektedir. Buna göre gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler, küresel sıcaklık artışını 2 T altında, mümkün olduğunca 1,5 T'de tutmasına karar verilmiştir.
2. Sözleşmeye taraf olan tüm ülkelerin, sürüm salınımlarının azalımı sorumluluk olarak kabul etmesi öngörülmektedir. Bu sorumlulukta gelişmiş ülkelerin “daha fazla azalım taahhüdü alması ve mutlak azalım yapması” ilkesi öngörülürken, gelişmekte olan ülkelerin ise “ortak fakat farklılaştırılmış sorumluluk” ilkesi doğrultusunda var olan kapasitelerine göre bir azalım yapılması istenmektedir.
3. 2050 yılından itibaren gelişmiş ülkelerin sürdürülebilir sıfır atık konumuna gelmeleri amaçlanmaktadır.
4. Paris Sözleşmesiyle birlikte gelişmiş ülkeler tarafından, iklim değişikliği ile mücadelede kullanılacak bir finansman desteği sağlamaları gerekmektedir. Yeşil İklim Fonu olarak adlandırılan finansman desteği, 2020 yılından itibaren gelişmekte olan ülkelere yıllık 100 milyar \$ lık bir bütçenin sağlanması istenmektedir.
5. Paris İklim Sözleşmesine üye olan ülkelerin sürüm azalımında izlemiş olduğu politikalarda, şeffaf ve adil olarak izlenebileceği bir sistemin oluşturulması amaçlanmaktadır.

2.10. Çevre Vergilerinin Kapsamı

1980 yıllarında odak noktası haline gelen çevre vergileri, piyasayı ekonomik alanda güçlendirmektedir. Kirleten öder ilkesinin benimsenmesi, çevre politikalarına nazaran, çevresel vergi maliyetlerinde yeterli desteğin sağlanacağı belirtilmektedir (Satır Reyhan, 2014: 110-120). Gelişmekte olan ülkelerde çevre vergileri iki şekilde incelenmektedir. Birincisi, uygulanmakta olan vergilerin çevre ile uyumu incelenerek, eksikliklerin ortaya çıkarılmasıdır. İkincisi ise, kirliliğe sebebiyet veren sektörlerin, diğer sektörlerle göre vergi maliyetlerinin arttırılmasıdır. Bu vergiler şu şekilde sıralanabilir; enerji vergileri, taşımacılık vergileri, kirlilik vergileri ve doğal kaynak vergileri (Mutlu, 2006).

Gelişmekte olan ülkelerin 2002 yılında yürürlüğe giren ve 2002-2012 dönemlerini kapsayan, Altıncı Çevresel Eylem Planı, ekonomik büyüme ve politik hedeflerin temelinde, çevresel vergilerin olduğuna dikkat çekmektedir. Satır Reyhan (2014) çalışmasında, dört tip çevre vergisi kabul edilmiş olup, enerji, ulaştırma, kirlilik ve doğal kaynak vergileri olarak sıralamaktadır. Enerji vergileri, Avrupa Birliği ülkelerinde karbon vergilerini kapsamış olup, taşımacılıkta ise benzin ve motorin kaynaklarının vergileri önemli yer tutmaktadır. Kirlilik vergileri; su kirliliği, karbon-enerji vergileri, katı atık vergileri ve ürün vergileri üzerinden tahsil edilirken, doğal kaynak vergileri ise, su çıkarma vergileri, avcılık-balıkçılık vergileri ve maden- petrol gibi değerli maddelerin çıkarılması uygulanan vergi türü görülmektedir. Sonuç olarak, doğal kaynak vergileri ürün üzerinden değerlendirilemediği için, artış gösterilebilecek etkiye sahip değildir. Bu durum gelişmekte olan ülkelerde ise tüketilen her bir ürün için değerlendirilir ve talepteki azalışa göre etkilenme göstermektedir (Satır Reyhan, 2014: 110-120).

Çevre vergileri kapsamında, küresel bir vergilendirme bulunmamaktadır. Fakat çevre kirliliği alanında uygulanan küresel hedefe odaklı bazı vergiler bulunmaktadır. Karbon vergisi buna örnek olarak gösterilebilmektedir. UNEP tarafından hazırlanan, Kyoto Protokolünde, küresel ısınmaya sebebiyet veren zararlı gazlar, özellikle karbon salınımında uygulanan vergiler, çevre vergisi çerçevesinde değerlendirmektedir (Karaca, 2012: 146-160).

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

ÇEVRESEL KİRLLENME VE SANAYİLEŞME İLİŞKİSİ

Toplumlar yaşamları boyunca doğanın zengin kaynaklarından faydalanmayı amaç edinmiş, gelişim göstererek ileri boyuttaki uygarlık seviyelerine ulaşmak için hedefler belirlemektedir. Denilebilir ki, insanlığın daha ileri uygarlık seviyesine taşıdığı bütün olumlu gelişmeler, doğanın cömertçe karşılıksız olarak kullanılması ile sağlanmaktadır. Günümüzde temel insan ihtiyaçlarının karşılanması için doğanın tüketilerek ortadan kaybolmasına tanıklık edilmektedir. 19. yüzyılda İngiltere’de başlayan sanayileşme olgusu hızla gelişmiş, toplumların yoğun doğal kaynak kullanımını sebebiyle, insan-çevre dengesine zarar verip çevre kirliliğini ortaya çıkarmaktadır (Hacıoğlu Deniz, 2009: 95-105).

Gelişmekte olan ülkeler çevre

kirliliğini hava, su ve toprak olarak benimserken sanayisi gelişmiş olan ülkeler ise, çevre kaynaklarının niteliğini zamanla yitirebileceğini ve kullanım maliyetinin oldukça yüksek olduğunu benimsemişlerdir.

3.1. Sanayileşme ve Çevre Politikaları İlişkisi

İkinci Dünya Savaşından itibaren süregelen değişimlerin sonucu ortaya çıkan farklı görüşler, çevresel politikaların temelini oluşturmaktadır. Sanayileşme ve çevre politikaları gelişmiş olan ülkelerin, uyguladığı politikalar, göz önünde bulundurularak gelişmekte olan ülkelerin, çevre politikalarının oluşturulmasına ilişkin ilk örnekler; Amerika Birleşik Devletleri (ABD)’nin uygulamakta olduğu kamu politikaları doğrultusunda ortaya çıkmaktadır. Çevre kalitesi seviyesinin standartlarının belirtilmesi, toplumların uyguladığı politikaların ana faktörü olarak görülmektedir. Çevre politikaları kavramının 1960’lı yıllarda uluslararası boyutta önemli rol almaktadır (Kaypak, 2013: 17-34).

Sanayileşme faktörünün uluslararası düzeyde olması, çevresel sorunların da küresel boyut taşımalarını sağlamaktadır. Çevre politikası, uluslararası politikada, bu nedenle daha fazla etki göstermektedir. Ulusal politikaların yetki ve sorumluluklarının fazla olduğu bilinmektedir. Bunun nedeni hükümetin küresel ekonomik sorunlar doğrultusunda, çevre sorunları ve uluslararası sorunlarla karşı karşıya kalması, yetkilerini artırmaktadır. Hükümetler, küresel anlamda çevresel korumanın ana faktörü olarak görülmektedir. Ayrıca, hükümetlerin uluslararası piyasadaki rekabetleri çevre kirliliğinin korunmasına etki etmektedir. Hükümetin çevre politikalarının değerlendirilmesinde uygulayacağı yöntemler ve çevre politikasının araçları önem taşıyan iki etken olarak görülmektedir. Bu yöntemler

dört aşamada incelenmektedir. İlk aşaması; ortaya çıkan çevre sorunlarının iyileştirilmesi için gerekli olan planların uygulanmasıdır. İkinci aşaması; uygulanacak olan planların çevreyi koruma temelini oluşturmaktır. Üçüncü aşaması; kaynaklara uygun sistemlerin belirlenmesi ve niteliği bozmadan uygulamaya koyulmasıdır. Dördüncü son aşamada ise, sanayileşme sektöründe sistemlerin değişikliğinin sağlanması hedeflenmektedir. Bu son aşamada, çevre ile teknolojik alt yapısı uygun olmayan yeniliklere bağlı olarak ilerlenmediği görülmektedir. Çevre politikaları uygulama araçları, hükümetin belirlediği yasal düzenlemeler çerçevesinde, piyasayı olumlu etkileyecek ekonomik destek ve genel destekleyici araçlar doğrultusunda uygulanmaktadır. Uygulanan politikaları desteklemeyi hedefleyen ekonomik güçler, kültürel, politik, sosyal, siyasal alanda bütünlük sağlamaktadır (Kaypak, 2013: 17-34).

Çevre sorunlarının önlenmesinde izlenen politikaların, ekonomi ile ayrılmaz ilişkileri bulunmaktadır. Bu ayrılmaz ilişkinin önemli etkeni, toplumların ekonomik faaliyetlerini sürdürebilmeleri, temel ihtiyaç olarak görülmektedir. Çevre kirliliği, gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler arasında kirlilik boyutları farklılıklarının olması, teknolojik altyapı ve ekonomik etkenliğe bağlı olarak farklılık göstermektedir. Çevre ve sanayileşme sektörünün kirliliğe yönelik sorunlarının çözülmesinde, uluslararası politikaların önemi zamanla artış görülmektedir. Yaklaşık on beş yıllık dönemde, çevre kirliliğinin büyük oranlara ulaşması, uluslararası alanda daha etkili ve hızlı sonuç alabilecek çözüm arayışlarına yönlendirmektedir. Bu çözüm arayışları uluslararası alanda yeni politikaların belirlenmesini ve geliştirilmesini ortaya çıkarmıştır. İhtiyaçlar doğrultusunda belirlenen sanayileşme ve çevre politikaları, uluslararası örgütlerin güncel konuları arasında görülmektedir. Bu örgütlerin amacı; farklı yaklaşımlar ve politikalar ortaya koymak, küresel boyutta çevre örgütleri oluşturmak, toplumun refah seviyesini yükseltmeyi amaçlamak ve çözüm arayışlarına yönlendirilmiştir (Kaypak, 2013: 17-34).

3.2. Çevre Kalitesinin Sanayileşme Üzerine Etkisi

Çevre kalitesi; hava, su ve toprağın gelecek nesillere temiz bir şekilde aktarılabilmesi ve biyolojik çeşitliliğin devamının sağlanabilmesi olarak ifade edilmektedir. Bu sebeple, çevre kalitesi birçok boyutta incelenmektedir. Bunlar; hava, su, toprak ve biyolojik çeşitlilik olarak sıralanabilmektedir. Hava birçok elementi içinde barındıran önemli bir canlılık unsurudur, su da diğer önemli bir canlılık parçasını temsil etmektedir. Türlerin çeşitliliği de yaşamın devamlılığı için gerekli görülmektedir (Tombak, 2018: 49). Çevre kalitesi, iktisadi analizlerde birçok değişkenle

ölçülebilmektedir. Çevre kalitesini ölçen değişkenler, ESI (Environmental Sustainability Index-Çevresel Sürdürülebilirlik Endeksi) ve EF (Ecological Footprint- Ekolojik Ayak izi) verileri ile elde edilen değişkenlerdir. ESI veri setinde, çevre kalitesini ölçen dört ana değişken madde bulunmaktadır. Bunlar; hava kalitesi, su kalitesi, biyolojik çeşitlilik ve topraktır (Tan, 2005: 50). Hava kalitesi, hava kirliliğine sebep olan üç çeşit kimyasal molekül sürümleri ile ölçülmektedir. Bunlar; 50 kükürt dioksit (SO₂), nitrojen dioksit (NO₂), karbondioksit () ve havada askıda kalan partiküllerdir. Bu kimyasal moleküller, insan sağlığını olumsuz etkilemekte olan zehirli gazla bulunmaktadır. Havada asılı olarak kalan partiküller, solid ve likit olarak ikiye ayrılmaktadır. Her iki parçada, atmosfer yüzeyinde dağılmış bir halde bulunmaktadır. Kükürt dioksit gazının, fosil yakıtların tamamlanmamış olarak yanmasından ortaya çıktığı bilinmektedir. Gelişmiş ve gelişmekte olan sanayileşmiş ve şehirleşmiş ülkelerde yoğun olarak bulunmaktadır. Azot oksit, otomobil egzozlarından ve sabit kaynaklardan ortaya çıkmaktadır. Karbondioksit gazı da, yine fosil yakıtlardan atmosfere yayılmaktadır. Bu dört tür kirletici, çevre ve hava kalitesine en fazla tehdit oluşturan faktörler olarak bilinmektedir. Su kalitesi, dört ana değişkenle ölçülür. Bunlar; çözülmüş oksijen konsantrasyonu, fosfor konsantrasyonu, askıda kalmış katı madde ve elektrik iletkenliğidir. Yüksek halde çözülmüş oksijen konsantrasyonu balıkların ve diğer suda yaşayan canlıların, üremesini engellediği bilinmektedir. Fosfor, yavaş hareket eden, su da bitkilerin aşırı beslenmesini sağlayan merkezi bir besin ihtiyacı olarak bilinmektedir. Askıda kalmış maddeler, balıkların ve diğer suda yaşayan canlıların azalmasını sağlamaktadır. Elektrik iletkenliği, sudaki mineral içeriğinin ölçülmesine yardımcı olmaktadır. Su kalitesindeki herhangi bir değişmeyi değerlendirmektedir. Bu dört faktör suyun kalitesinin belirlenmesinde önemli etkenler olarak görülmektedir (Tan, 2005: 51).

Biyolojik çeşitlilik göstergeleri, memelilerin ve kuşlarında içinde olduğu bilinen türlerden türetilmektedir. Nesli tükenen türler, eğer şartlar tersine değişmemişse, çok nadir olarak görünen ya da hiç görünmeyen türler olarak ifade edilmektedir. Genellikle, iki değişkenle gösterilmektedir. Birinci değişken; bilinen nesli tükenmiş memeli türlerinin oranı, ikinci değişken; çoğalma potansiyeli olan kuşların oranını göstermektedir (Tan, 2005: 52). Toprak kalitesi, iki değişken ile açıklanmaya çalışılmıştır. Düşük oranda insan kökenli etki altında kalan karasal alan oranı ve yüksek oranda insan kökenli etki altında olan karasal alan oranı olarak belirlenebilmektedir. Bu değişkenler; toprağın yapısı, nüfus yoğunluğu, altyapı ve gece ışıkları gibi faktörleri kapsamaktadır (Tan, 2005: 53).

Tüm bu faktörler, donanımlarını içinde barındıran çevre kalitesinin, iktisadi

olgularla ve sanayileşme ile ilişkisi son zamanlarda araştırma konusunda yerini almaktadır. Özellikle, önemli bir iktisadi olgu olan ekonomik büyüme ile arasındaki ilişki, iktisadi literatürde son yıllarda tartışma konusu yaratmaktadır. Bu kapsamda, çevre kalitesi ve sanayileşme üzerindeki ilişki araştırılmıştır.

3.3. Çevresel Kuznets Eğrisi Hipotezi Açıklamalarında Kullanılan Etkiler

Çevre kalitesi ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi incelediğimizde, makroekonomik büyüme devam ettiği süresince, çevre kalitesi üzerinde birçok açıdan etkisi görülmektedir. Bu etkiler şöyle açıklanmaktadır;

1. **Ölçek Etkisi:** Ekonomik büyüme ile birlikte, üretim sürecinde girdi olarak kullanılan çevresel doğal kaynaklar üzerindeki kirlilik oranını ve sürüm miktarını açıklamaktadır. Buna göre, üretim miktarı ve ekonomik büyüme oranı yükseldikçe üretilen her bir girdi için daha fazla doğal kaynak kullanımının ihtiyacının doğmasına neden olmaktadır. Bu doğal kaynak kullanımı, teknoloji ile desteklenirken ekosistemin değişmesine ve çevre sömürüsüne neden olmaktadır. Çevresel kaynakların artışı ile birlikte, üretim ölçek oranının artışı, atık miktarının fazlaşmasına ve zehirli maddelerin ortaya çıkmasına sebebiyet vermektedir. Bu durum, gelir seviyesinin artışı ile birlikte çevre kirliliği üzerinde, negatif etkiler yaratmaktadır (Başar ve Temurlenk, 2007: 2-10).

Grafik 3.1. Ölçek Etkisi

Çevresel Yıpranma

Kişi Başı Gelir

Kaynak: Tombak, 2018: 51

2. **Kompozisyon Etkisi:** Gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde, gelir seviyesindeki artış doğal kaynaklar ve çevre üzerinde olumlu etkiler bırakmaktadır. Kompozisyon Etkisi, “ekonomik faaliyetlerde görülen yapısal değişim ve kaymalar” olarak tanımlanmaktadır. Gelişmiş ülkelerde izlenen büyüme odaklı politikardan hareketle, milli gelir seviyesindeki artış, ekonomi sisteminde değişikliğe neden olmuş ve tarıma dayalı ekonomik yapıdan, sanayileşmeye dayalı ekonomik yapıya doğru kayma ile birlikte, bilgi ve teknoloji sektörüne geçiş yaşanmaktadır (Gökçe ve Albayrak, 2015: 279-301).

Üretimdeki kaynak kullanımındaki artışların sonucu olarak, sanayi üretimi ile birlikte çevre kirliliğinde de önemli artışlar olmaktadır. Tarım sektörüne dayalı ekonomiden, sanayileşme sektörüne dayalı ekonomiye geçişle birlikte gelişmiş ülkelere olan göç artışı, çevreyi olumsuz yönde etkilemektedir. Göç artışı ile birlikte, şehirleşme dışında kalan doğal alanların, yerleşime açık olması, bilinçsiz çevre yapılaşmasını beraberinde getirmiş ve artan nüfus ile altyapı eksikliği kaynaklı ortaya çıkan atık miktarı artışı, çevrede olumsuz etkilere yol açmaktadır. Bilgi ve teknoloji sektörlerinde, sanayi sektörüne göre daha az doğal kaynak kullanıldığı için çevre kirliliğini önlemekte ve oluşturulan sektörlerin bu doğrultuda bilgi ve teknoloji ağırlıklı olmasını sağlamaktadır. Bu durumda, arz ve talep dengesine bağlı olarak, bilgi ve teknoloji sektörünün ön plana çıkması, çevresel yıpranmayı azaltmaktadır. Kompozisyon etkisi, yapısal değişme ve gelir artışı ile üretimde meydana gelen nitelikli değişiklikleri, öne çıkarmaktadır (Başar ve Temurlenk, 2007: 2-10).

Grafik 3.2. Kompozisyon Etkisi

Çevresel Yıpranma

► Kişi Başı Gelir

Kaynak: Tombak, 2018: 52.

3. Teknolojik Etki: Teknolojik gelişme, üretim sürecinin, çevre üzerine etkisinde çeşitli sonuçlara yol açmaktadır. Teknoloji, çevresel kirlilik baskısını, enerji etkinliğini sağlayarak azaltmaya yardımcı olurken, bir taraftan da teknolojik gelişme daha fazla enerji talebi doğurduğu için daha büyük çevresel yıkıma neden olabilmektedir. Gelişmekte olan ülkeler, Ar-Ge (Araştırma ve Geliştirme) çalışmalarına kaynak aktarımının fazla olması, sanayileşme ile bilgi ve teknoloji sektörüne geçişle birlikte daha temiz çevre dostu teknoloji kullanımını ortaya çıkarmaktadır. Bu teknoloji kullanımı sonucu, üretim faaliyetleri gelişmiş ve çevre kalitesini iyileştirmeye olanak sağlamaktadır. Bu da iktisadi büyümenin yaratacağı teknolojik etkidir (Erdoğan, Türköz ve Görüş, 2015: 113-121).

Grafik 3.3. Teknolojik Etki

Çevresel Yıpranma

Kaynak: Tombak, 2018: 52-53.

3.4. İktisadi Büyümenin Çevre Üzerine Etkisi

İktisadi büyüme, yaşam kalitesini iyileştirmek, alım gücünü ve refah seviyesini artırmak gibi pek çok alanda insan yaşamına fayda sağlamasına karşın; doğal kaynakların aşırı kullanımına ve ekosistemin aşırı derecede tahribatına neden olmaktadır. Özellikle 1970’li yıllardan itibaren çevre baskısı ve sanayileşme ile birlikte iktisadi büyümenin çevre açısından sürdürülebilir olup olmadığı, birçok alanda tartışmalara yol açmaktadır. Çevre açısından sürdürülebilir olup olmadığı özellikle “Büyümenin Sınırları (1972)” ve “Ortak Geleceğimiz (1987)” raporları, bu tartışmaları uluslararası gündem maddesi haline getirmektedir. Günümüzde, iktisadi büyümenin çevre üzerinde etkisinin uzun dönemde nasıl sonuçlar doğuracağı da, iktisatçılar tarafından incelenen önemli konular arasında yer almaktadır. Bu konu üzerinde çalışma yapan iktisatçıların, farklı açılardan konuyu ele almaları, aralarında görüş ayrılıkları yaşanması neden olmaktadır. Bazı iktisatçılar, giderek artan çevre kirliliği sorununa ve küresel ısınma üzerine vurgu yaparak iktisadi büyümeye karşı karamsar yaklaşırlarken; bazı iktisatçılar ise, halk sağlığı, kentlerin hava kalitesinin artışı, çevre dostu teknolojik gelişmeleri vurgulayarak, iktisadi büyümenin önemi üzerinde durmaktadır (Albayrak ve Gökçe, 2015: 283). İktisadi büyüme sonucu oluşan çevre kirliliği ve doğal kaynakların tahribatı da, iktisadi büyüme üzerinde etkili olabilmektedir.

İktisadi büyümenin, doğal kaynakları hızla tükettiği, çevre kirliliğini giderek artırdığını ifade eden ve karamsar görüşte yer alan iktisatçılar, sürdürülebilir büyümenin devamlılığı açısından olumsuz veriler görülmektedir. Diğer taraftan iyimser görüşe sahip iktisatçılar, çevrenin iyi mal olduğu ve gelirin artmasıyla birlikte, talepte artış olacağı ifade edilmektedir. Bunun sonucu olarak, iktisadi büyümeyle birlikte temiz çevreye olan talep artacak, kirlilik yoğunluğu azalacaktır. Kirlilik yoğunluğundaki azalma ile beraber insanın çevreye verdiği baskı azalarak, sürdürülebilir büyüme sağlanabilmektedir (Fotourehchi ve Şahinöz, 2016: 103). Çevre kalitesi ile iktisadi büyüme arasında pozitif yönlü bir gelişim yaşanacağını iddia eden iyimser iktisatçılar, bu ilişkiyi gelişim aşamalarıyla birlikte inceleyerek “Çevresel Kuznets Eğrisi” hipotezini geliştirmişlerdir.

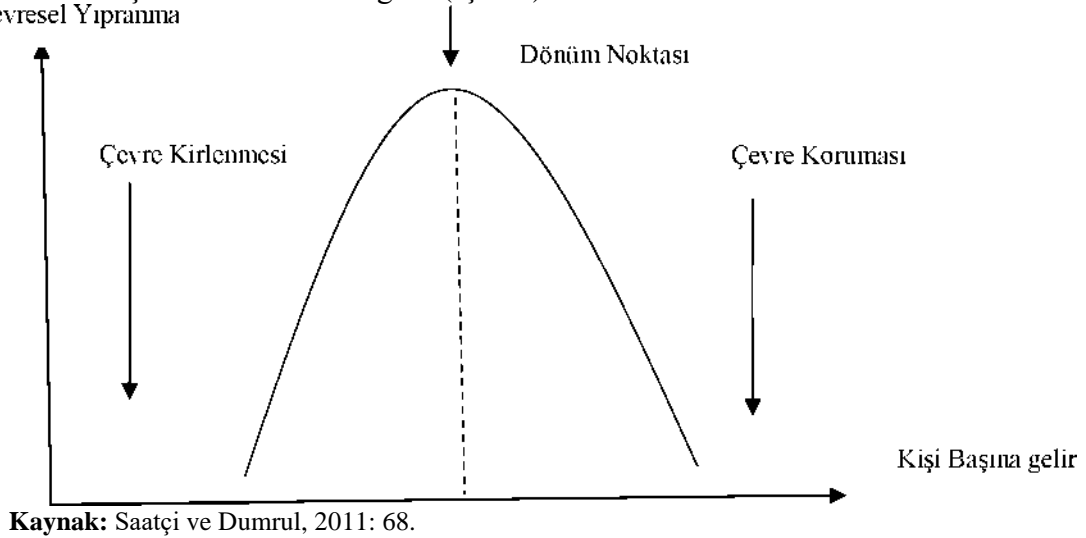
3.4.1. Çevresel Kuznets Eğrisi Hipotezi

Simon Kuznets’in 1995 yılında yaptığı çalışma neticesinde geliştirilen “Kuznets Eğrisi”, temelinde iktisadi büyüme ile kişi başına düşen gelir arasındaki ilişki açıklanmaktadır. Bu çalışmanın iktisadi alandaki ilk safhalarında, kaynakların kullanım

oranları ve ortaya çıkan atık miktarı, yüksek düzeydedir ve artan gelir dağılımındaki eşitsizlik, kişi başı gelirin artışına bağlı olarak belirli bir seviyeden sonra azalma göstermektedir. Dolayısıyla, iktisadi büyüme ile gelir dağılımı ilişkisi “Ters U” veya “Çan Eğrisi” şeklinde oluşmaktadır. 1990’lı yıllarda çevre tahribatı ile ekonomik büyüme arasında bir bağ kurmaya çalışan iktisatçılar, “Kuznets Eğrisini” çevreye uyarlayarak geliştirmişlerdir. Bazı iktisatçılara göre, başlangıçta artan kişi başına düşen gelir, belli bir dönüm noktasına kadar çevresel tahribatın artmasına neden olmaktadır; ancak bu noktadan sonra, gelirin artması çevresel tahribatın azalmasını sağlamaktadır. Ancak sanayileşme ilerledikçe, çevreye daha az zarar veren teknolojiler gelişirken, ekonomik yapının teknoloji sektörüne kayması ve bilgi toplumuna geçiş, çevresel koşullarda iyileşmeye neden olmaktadır (Erdoğan, Türköz ve Görüş, 2015: 113-121). Sonuç olarak, kişi başına düşen gelir ve gelir eşitsizliği arasında oluşan “Ters U” biçiminde ilişki, “Çevresel Kuznets Eğrisi” hipotezi olarak tanımlanmaktadır (Albayrak ve Gökçe, 2015: 279-301).

Çevresel Kuznets Eğrisi hipotezini, ilk kez ortaya atan Panayotou (1993), yaptığı çalışmada, büyümenin başlarda çevre tahribatını arttıracaklarını, gelir seviyesinin belli düzeyin üstünde seyretmesinden itibaren, çevre üzerinde olumlu etkiye sahip olacağını ileri sürülmektedir (Tamboğa, 2019: 33).

Grafik 3.4. Çevresel Kuznets Eğrisi (ÇKE)
Çevresel Yıpranma



Grafik 3.4 'te görüldüğü gibi, Çevresel Kuznets Eğrisi Hipotezi, “Ters U” şeklinde bir eğridir. Kişi başına düşen gelir arttıkça, çevresel yıpranma oranı azalmaktadır. Başlangıçta iktisadi büyümenin artmasına paralel olarak kişi başı gelirdeki artış, dönüm noktası gelirine kadar çevresel tahribatı artırmaktadır. Bunun nedeni, düşük gelirden itibaren, düşük gelirde kirlilik seviyesi, gelirlerini temel ihtiyaçlarına harcayan bireyler tarafından arzu edilmez, ancak kişi başına düşen gelir seviyesi arttıkça bireyler çevre kalitesine daha fazla önem vermeye

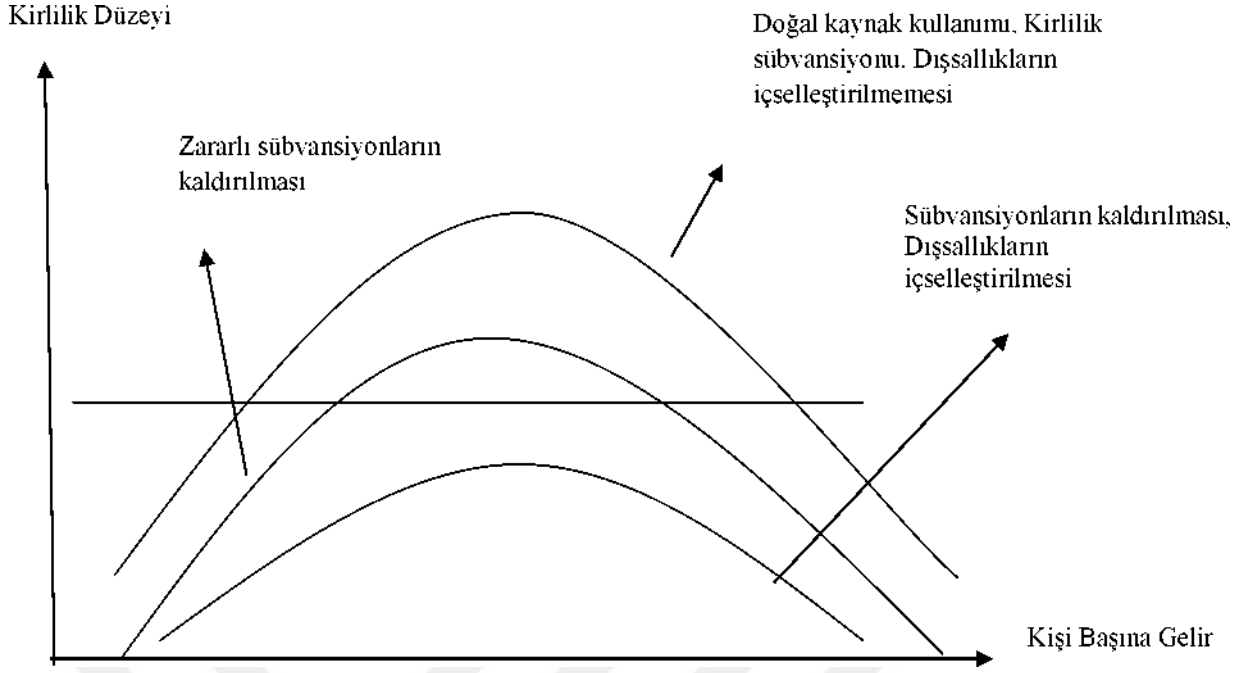
başlar ve çevre tahribatını daha az tüketmeye yönelmektedirler. Dönüm noktası gelirinden sonra, temiz çevreye duyulan talep ihtiyacı, kişi başına düşen gelirin artması ile çevresel tahribatı azaltmaktadır. Dolayısıyla iktisadi büyüme, belli bir dönemde çevre üzerinde olumsuz sonuçlar doğurmasına karşın, uzun dönemde çevre üzerindeki olumsuz etkilerini ortadan kaldırmaktadır. Çevre kirliliği, sanayileşmenin gelişme sürecinde, önce artmakta daha sonra azalmaktadır (Tombak, 2018: 54-55).

3.4.1.1. Çevresel Kuznets Eğrisinin Kayması

Çevresel Kuznets Eğrisinin (ÇKE) ilk aşamasında (ölçek etkisi) olan bir ekonomide, yapısal ve teknolojik gelişmelerin hız kazanması ÇKE'nin kopmasına neden olabilmektedir. İktisadi büyüme ve gelir dağılımı arasındaki “Ters U” ilişkisi birçok faktörle açıklanmaktadır. Bu faktörler ölçek etkisi, kompozisyon ve teknolojik etkilerdir. Ölçek Etkisi, Çevresel Kuznets Eğrisi'nin azalan kısmını, kompozisyon ve teknoloji etkileri ise artan kısmını göstermektedir (Şendoğan, 2019: 35).

Ölçek Etkisi, iktisadi büyümenin ve üretim miktarındaki artışlar, çevresel kaynak kullanımında ortaya çıkan atık-sürüm miktarı olarak ifade edilmektedir. Üretim miktarındaki artışlar, üretimde daha çok girdi kullanılması sonucu, üretim sürecinde daha fazla kaynak kullanımına neden olmaktadır. Böyle bir durumda, ölçek etkisi baskınlığını kaybetmekte, ÇKE ise olağan gelişme sürecinden koparak, farklı doğrultuda ilerlemeye devam etmektedir. Ayrıca ÇKE ikinci aşamasında (birleşim ve teknoloji) olan gelişmiş bir ekonomide ölçek etkisinin diğer etkilere göre üstün gelmesi, iktisadi büyüme ve çevre arasında kopmuş olan ilişkiyi yeniden oluşturabilmektedir. İktisadi büyüme, ölçek etkisinin tersine, kompozisyon etkisi yoluyla çevre üzerinde pozitif etki yaratmaktadır. Çevre politikalarına geri dönüş, çevre dostu teknolojilere ayrılan Ar-Ge faaliyetlerinde azalma, büyüme düzeyinde anlamlı düşüş sonucu ihmal edilen çevresel nedenler, ÇKE'yi yeniden oluşturabilmektedir (Şendoğan, 2019: 35).

Grafik 3.5. Çevresel Kuznets Eğrisinin Kayması



Kaynak: Tombak, 2018: 59; Fotourechi ve Şahinöz, 2015: 113.

Çevresel Kuznets Eğrisi hipotezi altında incelenen iktisadi büyüme oranı, nüfus yoğunluğu, kişi başına düşen gelir ve çevre politikası gibi önemli değişkenleri, bağımsız şekilde inceleyen iktisadi çalışmalar yapılmaktadır. Bu değişkenlerin, tek başına da ÇKE üzerinde etkili olabilecekleri ve ÇKE'yi aşağı ya da yukarı kaydırabilecekleri ileri sürülmektedir. Bu eğriye göre, kişi başına düşen gelir arttıkça, kirlilik oranı başlangıç seviyesi de artmaya başlar ve gelir seviyesinin üstüne çıkması, çevresel problemleri ortaya çıkarabilmektedir. İktisadi büyüme sürecinin ilerleyen aşamasında, ÇKE'de bir dönüşüm ortaya çıkmaktadır. Gelir seviyesindeki artış ve çevresel talep, bu dönüşümün başlıca nedeni olarak görülmektedir. Çevresel etkilerin dikkate alınmadan ekonomideki hızlı büyüme isteği, ÇKE'yi yukarı kaydırabileceği gibi; toplumun çevreye verdiği önemin artması sonucu gelişen çevre politikaları da ÇKE'yi aşağı doğru kaydırabilmektedir (Şahinöz ve Fotourechi, 2013: 205).

ÇKE kayması, şekil 3.5'de görülmektedir. Şekilde görüldüğü üzere, hızlı büyüme ve çevre politikası ihmal sonucu orijinal ÇKE yukarı kayarak, çevresel sınır çizgisinin üzerinde yer almaktadır. Artan gelir ile birlikte eğitim seviyesi ve bilgi düzeyinin artması, daha kaliteli bir çevre içerisinde yaşama talebini ortaya çıkarmıştır. Bu da hükümet üzerinde baskı oluşturmakta ve daha iyi bir çevre için müdahaleye zorlamaktadır. Böyle bir durumda dönüm noktası gelir düzeyine ulaşana kadar çevre aşırı derecede tahrip edilerek, çok yüksek maliyetlere sebebiyet vermektedir. Ancak yavaş ve kontrollü büyüyen ve çevre politikasına sahip bir ekonomide, orijinal ÇKE'nin aşağı kayması, çevresel tahribatı

azaltarak çevresel sınır altında kalmasını sağlamaktadır (Tamboğa, 2019: 36).

3.5. Çevre Kalitesi ve Uluslararası Ticaret

1980 yılından itibaren, sanayileşme ile birlikte ulusal ekonominin dışa açılma süreci, uluslararası boyutta ticaretin hızlı şekilde artmasını sağlamıştır. Bu dönemde dış ticaret üzerindeki engellerin (gümrük tarifesi, kota, sübvansiyonları, kısıtlamalar) kaldırılması önem kazanmış olup, sonucunda uluslararası ticaret geliştirilerek ülkelerin ve dünya ekonomisinin, hızlı bir şekilde büyümesi amaçlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda yirminci yüzyılın son dönemi ile birlikte uluslararası ticarete paralel, ekonomik büyümede de hızlı artış yaşandığı görülmektedir (Seymen, 2005: 101).

Uluslararası ticaret ve ekonomik büyümede hızlı artışların yaşandığı bu dönemde, çevresel sorunlar da ülkeler açısından gündem yaratmış olup, dış ticaretin bu sorunlar üzerinde etkili olduğu görüşü ileri sürülmüştür (Gül, 2015: 2). Çevre kalitesi ve uluslararası ticaret arasındaki ilişkiyi inceleyen pek çok literatür, son zamanlarda artış göstermiştir. Uluslararası ticaret ve kirlilik arasındaki ilişki (Anderson ve Blackhurst (1992), Esty (1994), Chichilnisky (1994), Copeland ve Taylor (1994), Cole (2000)), literatür de araştırma konusu olmuştur. Bu çalışmalara göre, uluslararası ticaret, maruz kalınan rekabet baskısı, üretimdeki kaynakları daha etkin kullanan ülkelerdeki kirlilik sürümünü azaltmaktadır (Cole, 2004: 72).

Uluslararası ticaret ile birlikte, ekonomik faaliyetlerde gelişen durumların çevreyi iki farklı yönde etkilediği bilinmektedir. Çevre standartlarının düşük olduğu bir ekonomide, uluslararası ticaretin gelişmesi, kirli sanayileri ve doğal kaynak kullanımını artırarak, çevre kalitesi üzerinde negatif etkiye sahip olacaktır. Ancak çevre standartlarının yüksek olduğu ekonomide ise, temiz sanayileşme kollarında uzmanlaşma, çevreyi pozitif yönde etkilemektedir (Gökalp ve Yıldırım, 2004: 100). Uluslararası ticaret ve çevre kalitesi, Grossman ve Krueger (1991) tarafından sistematik olarak incelenmektedir. Ticaretin serbestleşmesiyle birlikte ortaya çıkabilecek dört etki üzerinde incelemelerde bulunmaktadır. İncelenen analize göre; uluslararası ticaret, çevre kalitesi üzerinde dört bağımsız etkiye sahiptir. Bunlar;

ölçek, birleşim, teknoloji ve düzenleme etkilerine bağlı olarak açıklanmaktadır (Fotourechi ve Şahinöz, 2015: 110).

1. Ölçek Etkisi

Uluslararası ticaretteki serbestlik, ekonomik faaliyetlerde artışlara, uluslararası ticaret piyasasındaki rekabete, pazar alanlarının genişlemesine, tüketici oranındaki artışlara

ve firmaların üretim potansiyelinin artmasına neden olmaktadır. Serbest ticaret piyasasındaki rekabetin artmasıyla firmalar, üretim ölçeklerini artırarak ölçek ekonomisinden yararlanılmaktadır. Üretimin ve kirlilik oranının artışı, birbirleri ile doğru orantılıdır. Sıkı çevre politikalarına sahip olmayan gelişmekte olan ülkelerde, enerji kullanımının katkı sağladığı üretim artışı, sürüm miktarının ve hava kirliliğinin artmasına sebep olmaktadır. Üretimdeki artış, doğal kaynakların aşırı tüketilmesine, çevreye atılan atık miktarının artmasına ve doğal kaynakların daha hızlı şekilde tahrip edilmesine neden olmaktadır (Tamboğa, 2018: 38).

Yapılan çalışmalarda, çevre kirliliğindeki artışın, ölçek etkisinden kaynaklandığı sonucuna ulaşılmıştır. Üretim ölçeğindeki %1'lik artışın, ülkeler arasındaki ticaretin serbestleşmesi ile kirlilik oranının %0,25 ile %0,50 arasında artırdığı gözlemlenmiştir. Yapılan bu çalışmada, ülkelerin karşılaştırmalı üstünlükleri, temiz girdileri tercih etmesi, ticaret faaliyetlerini artıran ölçek etkisinin çevreyi olumsuz etkilemediği saptanmaktadır. Üretim girdi miktarındaki artışın, karşılaştırmalı üstünlük ile elde ettiği kaynakların kullanımında ve atık üretiminde azalma, çevre kirliliğine olumlu yönde fayda sağlamaktadır (Gökalp ve Yıldırım, 2004: 100).

2. Birleşim Etkisi

Uluslararası ticaretin serbest olduğu durumda, bazı yapısal değişiklikler meydana gelmektedir. Birleşim etkisinde, ülkeler arası karşılaştırmalı üstünlüklerin değişmesiyle birlikte, zamanla ülkelerin avantajlı olduğu ürünler değişebilmektedir. Bu durumda her ülke, karşılaştırmalı üstünlüğe sahip olduğu malı üretip, ihraç etmektedir. İşgücü ve doğal kaynağın yoğun olduğu mallar üretilip, ihraç eden gelişmekte olan ülkelerde, çevresel tahribat seviyesi artarken; beşeri ve fiziksel sermaye yoğun mallar üretip, ihraç eden gelişmiş ülkelerde, çevresel tahribat seviyesi azalmaktadır. Çevresel düzenlemelerde farklı rekabetler ortaya koyan ülkelerin, faktör fiyatlarına bağlı olarak, hangi sektörlerde karşılaştırmalı üstünlüğe sahip olacakları, çevreye olan etkilerine göre belirlenmektedir. Karşılaştırmalı üstünlüğe sahip üretim girdilerinde temiz malların üzerine uzmanlaşmışsa, çevre maliyetlerindeki artış, kirlilik yoğun sanayileşmelerin gelişmesini engellemektedir. Sıkı uygulanmayan çevresel politikalar, kirlilik yoğun sektörlerde uzmanlaşmaya, bilinçsiz doğal kaynakların kullanımına ve üretimde kullanılan kirlilik yoğun maddelerin çevre kirliliği etkisine neden olmaktadır. Bu durum, ülkeler arasındaki serbest ticaretin çevre kirliliği üzerinde olumsuz etkisini göstermektedir (Işıldar, 2011: 43).

3. Teknoloji Etkisi

Serbestleşme sürecinde, gelişmekte olan ülkelerde teknoloji altyapısı gelişmekle birlikte, kirlilik oranları değişim göstermektedir. Uluslararası ticaretin serbestleşmesi ile kişi başına düşen gelirin belli bir düzeyin (dönüm noktası) üstünde seyretmesi, çevreye zarar vermeyen doğa dostu ürünlerin talebindeki artışa ve üreticilerin sistemlerinde değişikliğe gitmelerine, temiz teknoloji kullanımındaki gelişmelere neden olmaktadır. Uluslararası ticaretin serbestleşmesi, yabancı yatırımcıların gelişmiş teknolojik altyapı sistemleri, gelişmekte olan ülkelere doğru kaymaktadır. Gelişen teknolojiler, artan çevre kirliliği ve politikalar çerçevesinde geliştirilip, daha temiz üretim yapan teknolojiye yönlendirilmektedir. Bu yönlendirme doğrultusunda ticaretin serbestleşmesi, ülkeler arası gelişen teknolojilerin transferi ve çevre kirlilik seviyesinde azalma sağlanmaktadır. Dış ticaret piyasasında, rekabetin gerçekleştirilebilmesi için firmalar, üretim faaliyetlerindeki yöntemlerini kirlilik oranının yoğun olduğu teknolojilerle değiştirebilmektedir. Bu durum, çevre kalitesinin bozulmasına neden olabilmektedir (Gökalp ve Yıldırım, 2004: 101).

4. Düzenleme Etkisi

Uluslararası ticarete yaşanan olumlu gelişme ile beraber, ticaret anlaşmalarının genelinde değişim yaşanmakta olup, çevre kalitesinin önemi bu anlaşmalarla artmaktadır. Anlaşmalar yoluyla çevre standartlarına uygun katı politikalar geliştirilecek ve çevre politikalarında dengeleme süreci oluşturulacaktır. Düzenleme etkisi, uluslararası ticaret anlaşmalarıyla birlikte çevre politikalarına gereken önem gösterilerek, çevresel tahribatın azalmasına katkı sağlanacaktır. Ancak, ticaret, çevresel standartları yükselttiği gibi, standartların düşmesine de sebebiyet verebilmektedir. Özellikle uluslararası rekabetin artması, çevre standartlarını düşürebilmekte (dibe doğru yarış) ve çevresel kalitenin bozulmasına sebebiyet verebilmektedir (Tamboğa, 2018: 39).

3.6. Dış Ticarete Kirlilik Sığmağı Hipotezi

Kirlilik sığmağı hipotezi, “kirliliği yoğun sanayilerin, gelişmiş ülkeler ile gelişmekte olan ülkeler arasındaki çevresel düzenlemelerin farklılıklarından dolayı, gelişmiş ülkelere doğru kayma” olarak ifade edilmektedir. Ekonomi teorisi, uluslararası rekabetin yoğun olduğu küresel ekonomilerde, ülkeler arasındaki çevre duyarlılığı ticarete küresel boyutta üretim yapan firmalara maliyet avantajı sağlamak ve rekabet gücünü artırmaktadır. Bu nedenle, kirlilik yoğun sanayilerin, çevresel kısıtlamaların, sıkı olmayan ülkelere kayması, gelişmekte olan ülkelere yoğunlaşmasına neden olmaktadır. Çevresel düzenlemelerin, yüksek olduğu

gelişmiş ülkelerin, gelişmekte olan ülkelere nazaran daha katı çevre politikalarına sahip olduğu düşünülmektedir. Uluslararası ticaretteki serbestleşme ile birlikte, gelişmekte olan ülkeler, karşılaştırmalı üstünlüklerini kullanmışlardır. Böylece sanayi sektörüne daha yüksek çevresel dışsallıklar sunulmuş ve gelişmekte olan ülkelerin kirlilik sığınaklarına dönüşeceği söylenmektedir (Işıldar, 2011: 45).

Çevre politikalarının sıkı olduğu ülkelerde serbest ticaret, firma rekabetlerini olumsuz yönde etkilemektedir. Üretici firmaların fiyat avantajlarını değerlendirme isteği, çevre politikalarının sıkı olduğu ülkelerde, çevre kirliliği yoğun teknolojilerinin kullanımı, sıkı olmayan çevre politikaları olan ülkelere doğru kayma yaşanmasına neden olmaktadır. Bu kayma, ülkelerde yapısal değişikliğe ve ağır sanayileşmeye yol açmaktadır. Kanunları uygulamak isteyen kirlilik yoğun firmaların, uluslararası boyutta kirliliğe neden olduğu vurgulanmaktadır (Işıldar, 2011: 45).

Uluslararası ticaret sürecinde, gelişmekte olan ülkeler sermaye ağırlıklı ürünlerde uzmanlaşırken; gelişmekte olan ülkeler, emek-yoğun ürünlerde uzmanlaşarak ekonomik kalkınma seviyesini yükseltmek için ülke ekonomisini her türlü sanayileşme faaliyetlerine açmaktadırlar. Gelişmiş ülkelerin, kirlilik yoğun sanayi ekonomilerine kayma eğilimi, mevcut standartların dışında kalan düşük çevre standartlarını belirleyen ülkeleri tercih etmektedirler. Gelişmekte olan ülkelerin sanayileşme sektörünün büyümesi için gerekli olan teknolojik altyapıya sahip olmaması, gelişmiş ülkelerdeki teknolojilere bağımlı olmalarına ve gelişmekte olan ülkeler üzerindeki sanayileşmiş üretim faaliyetlerinin gelişmiş ülkeler tarafından yürütülmesine neden olmaktadır. Bu durumda, ekonomik büyüme adına, gelişmekte olan ülkelere kirlilik seviyesini yükselterek çevresel tahribatı artırmakla birlikte kirli sanayilerin, kendi ülkelerine transfer edilmesine karşı çıkmamakta ve çevresel standartları düşük tutarak daha da teşvik edebilmektedirler. Gelişmiş ülkelerin temiz mal üretmelerine ve çevresel kirlilik oranlarındaki azalmalara, bu ülkeler kirlilik yoğun olarak üretilen ürünleri ithal etme yoluna gitmektedir. Gelişmekte olan ülkeler ise, gelişmiş ülkelere kirli malları ithal ederken, temiz malları ihraç etmeye başlamışlardır. Böylece kirlilik yoğun ürünlerin, üretiminden kaynaklanan çevresel kirlilik, gelişmekte olan ülkelere yoğunlaşmaktadır (Yıldırım, 2004: 61-63).

Kirlilik Sığınağı Hipotezi karşılaştırmalı üstünlükler teorisine dayanmakta olup, Faktör Donanım Hipotezi ile birlikte çözümlenmektedir (Fotourechı ve Şahinöz, 2016: 134). Sanayileşme alanındaki yoğunlaşma ile görülen kirlilik sığınakları gelişmekte olan ülkelere uygulanan sıkı politikalarına bağlı değildir. Enerji tüketim maliyetinin ve vergi oranlarının düşük olması, iş gücü bolluğu, emek gücünün ucuzluğu,

hammadde ve doğal kaynakların çokluğuna da bağlıdır. Bu faaliyetlere bağlı olarak serbest ticaretin olduğu ekonomilerde, karşılaştırmalı üstünlüğe sahip gelişmekte olan ülkeler, daha fazla üstünlüğe sahip olurlar. Bu üstünlükler, yüksek kalitede çevre standartlarına sahip gelişmiş ülkelerin, sıkı çevre politikası uygulaması, işçi ücretlerinin yüksekliği, hammadde, enerji ve doğal kaynakların maliyetlerinin yüksek olmasından kaçan firmalar, yatırımlarını gelişmekte olan ülkelere doğru kaydırmaktadır (Işıldar, 2011: 46).

3.7. Ekonomik Büyümenin, Sanayileşme ve Çevre Arasındaki Dengesi

Ekonomik Büyüme (Economic Development) kavramı; “çevre değerlerinin ve doğal kaynakların tahrip edilmesine neden olmayan politikalarla, bugünkü ve gelecek kuşakların hak ve yararları da göz önünde bulundurularak kullanılması ilkesinden özveride bulunmaksızın, ülke ekonomisinin gelişmesini hedefleyen çevreci dünya görüşü” (Seydioğulları, 2013: 19-25) şeklinde açıklanmaktadır.

Sanayileşme döneminden sonra, doğal kaynakların bilinçsiz kullanımı sonucu ortaya çıkan tahripler, çevreyi, uluslararası boyutta olumsuz etkilemektedir. Ekonomik büyüme hedefleri olan ülkeler, çevre kavramı ile birlikte ele alınmaktadır. Ekonomik büyüme faaliyetleri konusunda, özellikle 1970 yılları itibari ile küresel ve ulusal alanda birçok bilimsel çalışmalar yapılmış ve konferanslar düzenlenmektedir.

Dünya Koruma Stratejisi, ekonomik büyümenin temellerini oluşturmaktadır. 1980 yılında çevreyi korumayı amaçlayan, WCS (The World Conservation strategy-Dünya Koruma Stratejisi), IUCN (International Union for the Conservation of Nature and Natural Resources-Uluslararası Doğal Kaynakları ve Doğayı Koruma Birliği), WWF (World Wildlife Fund-Dünya Yabani Hayat Fonu) ve UNEP (UN Environment Programme-Birleşmiş Milletler Çevre Programı) yayınlanmıştır. WCS'nin içeriğindeki ekonomik büyüme kavramı, doğal çevreye önem veren çevresel politikalar izlemesinden kaynaklı, büyüme kavramı daha çok doğal çevrenin önemi üzerinde duran, çevresel bir yaklaşım izlemesinden dolayı, çevre ve ekonomide bütünlük sağlamadığı için ekonomik büyüme kavramının tekrar değerlendirilmesi ihtiyacını doğurmaktadır (Bozdoğan, 2007: 1017-1019).

Ekonomik büyüme, 1980 yılında yayımlanan WCS'den itibaren günümüzde kabul edilen, çevre ve ekonomik büyümenin bütünlük sağladığı şekliyle ilk defa 1987 yılında WCS'in hazırladığı Brundtland Raporu (Ortak Geleceğimiz)'nda ifade edilmektedir. Bu raporda amaçlanan, özünde ekonomik büyüme ihtiyacını gözeten ve büyümeyi hedefleyen politika olarak nitelendirilmektedir. Sürdürülebilir ekonomik büyüme ve çevresel

kaynakların iyileştirilmesi üzerine hazırlanan bu raporda Ekonomik Büyümenin tanımı, “Gelecek nesillerin, ihtiyaçlarını karşılayabilme şanslarının kısıtlanmadan bugünkü nesillerin ihtiyaçlarının karşılanması” olarak ifade edilmektedir (Bozdoğan, 2007: 1019-1020).

Sürdürülebilir sanayileşmenin, ekonomik ve toplumsal değişimin merkezi sistemi olması, kaliteli çevre oluşturulmasında önemli yer tutmaktadır. Sanayileşmede büyümenin temeli oluşturulurken, refah seviyesindeki değişiklik ve çevre bilincinin artışı önem taşımaktadır. Ancak büyümenin temelini oluşturan sanayileşme, çevresel kirliliğe neden olan faktörleri içinde barındırmaktadır. Ekonomik büyümenin etkilediği üretim ve tüketim miktarındaki artış oranı, doğal kaynak kullanımının çevresel kirlilik miktarının artmasına neden olmaktadır. Sanayileşmenin toplumlar için önemi, çevresel kirliliğin olmadığı daha sağlıklı bir çevreden ve gelişmişlik düzeyi yüksek olan toplum olmalarından geçmektedir (Görmez, 1997: 17). Çevre ve sanayileşme, denge ve bütünlüğün sağlanabilmesini hedefleyen, arasındaki dengenin sağlanması ve bir arada yürütülmesini öngören, doğal kaynakları bilinçsizce tüketmeden gelecek kuşakların hak ve yararlarını göz önünde bulunduran sürdürülebilir büyüme (Kışlalıoğlu ve Berkes, 2001: 325-329) hipotezi geliştirilmiştir.

Ekonomik büyüme hipotezinde, sanayileşme ile çevre arasındaki bütünlüğün ve sürdürülebilirliğin sağlanabilmesi için, doğal kaynakların bilinçli bir şekilde kullanılması ve kaynakların geniş alana yayılması hedeflenmektedir. Bu sonuca ulaşabilmek için, ülkenin teknolojik altyapısının gelişmiş olması gerekmektedir. Teknolojik altyapının gelişmesi, kaynakların etkin kullanımı ile çevre tahribatına yol açmayan temiz teknolojilere yer verilmesi, ekonomik büyümedeki sürekliliğin devamlılığını amaçlanmaktadır. Bu amaçlar doğrultusunda, ülkelerde ekonomik büyümenin gerçekleştirilebilmesi için gelişmiş ülkelere doğru, bilgi, teknoloji ve sermaye aktarımı oluşturulmaktadır. Gelişmemiş teknolojik altyapıya sahip, gelişmekte olan ülkelere sermaye miktarındaki yetersizlik, kaynak fazlalığının bilinçsizce kullanımı yerine, gelişmiş ülkelere bilgi aktarımı ile kaynak fazlalığının dengeli ve temiz kullanılması sağlanarak, gelişmekte olan ülkelerinde faydalanması amaçlanmaktadır (Uçar, 1991: 46-47).

Ekonomik Büyüme hipotezinin gerçekleşebilmesi için, gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler arasında dengenin kurulup, bütünlüğün sağlanması gerekmektedir. Gelişmekte olan ülkelerdeki yoksulluk oranının düşürülmesi için, sanayileşme ve çevre arasında gelişmişliğin sağlanabilmesi için gelişmiş ülkeler gelişmekte olan ülkelere yol gösterici

konumda bulunmaktadır (Yıldırım, 2004: 67). Kalkınma ve Çevre başlığı adı altında, 1992 yılında yayınlanan “Sürdürülebilir Kalkınma Raporu”nda (Yıldırım, 2004: 67-68) gelişmiş ülkelerin yol gösterici durumu, gelişmekte olan ülkelere uygulanan çevresel politikalardan faydalanmalarına kaynak sağlamaktadır. Gelişmekte olan ülkelerin maruz kaldığı çevresel sorunlar (çevre kirliliği, atmosferin incilmesi, kimyasal atıklar vb.), gelişmiş ülkelerdeki nüfus yoğunluğundan dolayı, tüketim olanaklarının yüksek olmasından kaynaklanmaktadır. Ekonomi politikalarında, yoksulluk seviyesi ve nüfus yoğunluğundaki azalmalar, gelişmekte olan ülkelerin milli gelir seviyesini artırır ve bu durum, çevresel sorumluluk bilincinin artışı ile tüm ülkelere katkı sağlamaktadır (Işıldar, 2011: 50).

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

GELİŞEN EKONOMİLERDE SANAYİLEŞMENİN ÇEVRESEL KİRLENMEYE ETKİSİ

Çalışmanın bu bölümünde, seçilmiş gelişen ekonomiler için sanayileşmenin çevresel kirlenmeye etkisi analiz edilmiştir. Çalışmanın son bölümü, üç kısımdan oluşmaktadır. İlk olarak konu ile ilgili literatür taraması ele alınmıştır. İkinci kısımda çalışmanın metodolojisi ve analizde kullanılan ekonometrik yöntem tanıtılmış olup, teorik yapısı incelenmiştir. Son kısımda ise, ampirik bulguların sonuçlarına ulaşılmış ve yorumlanmıştır.

4.1. Literatür Taraması

Cole, Rayner ve Bates (1997) çalışmalarında, 1970 ve 1990 arasındaki çeşitli dönemler kükürt dioksit, azot dioksit, sudaki nitrat oranı ve metan gazı gibi kirlilik sığınakları için, ÇKE'nin geçerliliğini incelemiştir. Çalışma sonucunda, yerli kirleticiler için ters-U şekline ulaşılırken, küresel kirleticiler için dönüm noktaları, büyük standart hatalar ile tahmin edilmiştir. Böylece kükürt dioksit küresel bir kirletici olması nedeni ile kirlilik oranındaki artış ile birlikte, gelir seviyesinin yükseldiği tespit edilmiştir.

Galeotti, Lanza ve Pauli (2006), 1950-1997 araştırma dönemi için, OECD üyesi olan ülkeler ile üyesi olmayan ülkeler, iki ayrı grupta kişi başına düşen gelirle, karbondioksit sürüm ilişkisini inceleyen çalışmalar yapmışlardır. Elde edilen bulgularda, ÇKE hipotezinin geçerliliğinin sadece, OECD üyesi ülkeler grubunda olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Akbostancı, Türüt ve Tunç (2009) çalışmalarında, 1968-2003 yılları arasındaki veriler kullanılarak, Türkiye örneğinde gelir ve çevre arasında ilişki olup olmadığını,

zaman serisi yöntemiyle araştırmışlardır. 1992-2001 yılları arası dönemde, Türkiye’de 58 il için panel veri analiz yöntemi ile analiz edilmiştir. Çalışma bulgularının, hem zaman serisi hem de panel veri analizi sonuçları, ÇKE hipotezinin geçerli olduğu sonucunu elde etmişlerdir.

Jalil ve Mahmud (2009) çalışmalarında, 1975-2005 yılları verileri kullanılarak, araştırma dönemi için Çin’de kişi başına düşen karbondioksit sürümleri ile enerji tüketim miktarı, reel gelir ve bu gelirin karesi, dışa açıklık oranı, arasındaki ilişkiyi metodolojik olarak, ARDL eş-bütünleşme modeli ile araştırmışlardır. Çalışma sonuçlarına göre, hipotezin geçerli olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Güriş ve Tuna (2011) 1971-2008 yılları arasında, 88 ülkeye tek ve çift yönlü rassal etkili modeller, Hausman testi, Pesaran CD testi, serisel korelasyon testleri yöntemlerini kullanarak, karbondioksit salınımı ile ekonomik büyümenin kaynağı olan kişi başına düşen GSYİH değişkenleri arasında etkileşim olup olmadığı, Çevresel Kuznets Eğrisi Hipotezi test edilmiştir. Çevresel Kuznets Eğrisi hipotezinin, geçerli olmadığı bulgusuna ulaşılmıştır.

Çınar, Yılmaz ve Fazlılar (2012) kirlilik yoğun firmaların, gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerin karşılaştırmalarını araştırmıştır. Sanayi üretimin, salınımına ve küresel ısınmaya etkisi sınanmaya çalışılmıştır. Kişi başına düşen gelir artışı ve kükürt dioksit salınımı arasındaki ilişki, Çevresel Kuznets Eğrisi yöntemi ile analiz edilmiştir. Bu araştırma ile Çevresel Kuznets Eğrisi hipotezine göre; kişi başına düşen gelir ve kükürt dioksit sürümleri arasında ilişki gelişmiş ülkelerde ters-U şeklinde gözlemlenirken, gelişmekte olan ülkelerde ise bu ilişkinin, U şeklinde gözlemlendiği sonucuna ulaşılmıştır.

Karaca (2012) bu çalışmasında, 37 ülkenin 1980-2007 yıllarına ait verileri kullanılarak, büyüme ve çevre kirliliği arasındaki ilişkiyi, ÇKE hipotezinin varlığı sınanmaktadır. Panel veri analizine göre, büyüme ile çevre kirliliği arasında, negatif ve anlamlı bir ilişki olduğu ancak, bu varsayımların analize uygulanması sonucu, kişi başına düşen gelir miktarındaki artış, ÇKE hipotezinin uyumlu olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Bu analiz sonuçlarına göre, kişi başına düşen gelir seviyesi ile çevre kirliliği arasında, N şeklinde bir ilişki olduğu görülmüştür.

Saatçi ve Dumrul’un (2012) bu çalışmalarında, Türkiye’de ki çevre kirliliği ile ekonomik büyüme arasındaki ilişki analiz edilmiştir. Bu analiz çalışmasında, 1950 ve 2007 dönemlerini kapsayan yıllık veriler kullanılarak, yapısal kırılmalı birim kök ve eş-bütünleşme testleri uygulanmıştır. İncelenen analiz sonucunda, çevre kirliliği ile ekonomik

büyüme arasında uzun dönemli bir ilişkinin olduğu ve ters-U şeklinde gözlemlendiği sonucuna ulaşılmıştır.

Sarısoy ve Yıldız (2013) bu çalışmalarında, 1992-2009 periyodunda 15'i gelişmiş, 15'i gelişmekte olan 30 ülke için, ekonomik büyüme ile karbondioksit sürümü ve nüfusun yoğunluğunu modelleyerek, değişkenler arasında ilişki olup olmadığını incelemek için panel birim kök, Granger nedensellik ve Hausman testleri uygulanmıştır. ÇKE hipotezinin, geçerli olmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

Demiray, Erataş ve Başçı'nın (2013) bu çalışmalarında, 1995-2011 yılları arasındaki veriler kullanılmıştır. Yükselen piyasa ekonomilerinde (Türkiye, Çin, Güney Kore, Hindistan, Güney Afrika Cumhuriyeti, Brezilya, Endonezya, Arjantin, Polonya, Meksika), birinci nesil birim kök testleri, Breitung İki Aşamalı En Küçük Kareler yöntemlerini kullanarak, gelir düzeyi ile çevre kirliliği değişkenleri arasındaki ilişki incelenmiş olup, ÇKE hipotezinin tüm ülkeler için geçerli olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Erataş ve Uysal (2014) çalışmalarında, 1992-2010 periyodunda BRICT ülkelerine (Brezilya, Rusya, Hindistan, Çin, Türkiye) Westerlund ECM panel eş- bütünleşme testi, Breitung İki Aşamalı EKK yöntemlerini kullanarak, gelir düzeyi ile çevresel kirlilik değişkenleri arasında, etkileşim olup olmadığı, Çevresel Kuznets Eğrisi Hipotezi ile test edilmiştir. ÇKE hipotezinin, tüm ülkeler için geçerli olduğu tespit edilmiştir.

Polat (2014) çalışmasında, GSYİH, elektrik enerjisi tüketimi ve salınımı arasındaki eş-bütünleşme nedensellik ilişkisi, 1980 ve 2006 yılları arasındaki 12 gelişmekte olan ülkelerin verileri kullanılarak araştırılmıştır. Panel eş-bütünleşme modeli, bu ilişkiyi tespit etmek için kullanılmıştır. Granger nedensellik testinin sonuçları, elektrik enerjisi tüketiminin ve CO₂ salınımının, ekonomik büyümeyi etkilediği tespit edilmiştir.

Işık, Engeloğlu ve Kılınç (2015) çalışmalarında, 1980-2012 yılları verileri kullanılarak düşük, orta ve yüksek gelir gruplu, 157 ülkede karbondioksit, sülfür dioksit ve metan gazı verileriyle kişi başına düşen GSYİH'nin ve enerji tüketimiyle nüfusun yoğunluğunun, çevresel kirlilikle arasındaki ilişkisi ele alınmıştır. Panel birim kök testleri, Hausman testi, LM testi, F testi, değişen varyans ve otokorelasyon testleri kullanılarak, sabit etkiler model tahmini yapılmış, ÇKE hipotezinin düşük ve orta gelir ülke grupları için anlamlı olmadığı tespit edilmiştir.

Bozkurt ve Okumuş (2017) çalışmalarında, 1980 ve 2013 yılları arasındaki verileri kullanarak, 33 gelişmiş ülkeler için ekonomik büyüme, enerji tüketimi, ticari serbestleşme, kentleşme ve kükürt dioksit sürümü ilişkisini analiz etmiş olup, ekonomik büyüme ve

çevre ilişkisini incelemiştir. İncelenen verilere göre, seçilen gelişmiş ülkelerde, Çevresel Kuznets Eğrisi hipotezinin geçerli olmadığı tespit edilmiştir.

Aytun, Akın ve Altuğ (2017) yaptıkları çalışmalarında, gelişmekte olan ülkelerde CO₂, ekonomik büyüme ve enerji tüketimi arasındaki ilişki araştırılmıştır. ÇKE hipotezinin testinde, Im, Pesaran ve Shin birim kök, Pedroni eş-bütünleşme ve FMOLS tahmin metotları uygulanmıştır. Tahmin metotları sonuçlarına göre, enerji tüketiminin CO₂ üzerinde anlamlı etkisi olduğu tespit edilmiştir. Bulgular sonucu, çevresel bozulmanın ÇKE hipotezinde, ters-U eğrisinin varlığı tespit edilmiştir.

Gerni, Emsen, Gencer ve Tosun (2018) çalışmalarında, az gelişmiş ülkeler, gelişmekte olan ülkeler ve gelişmiş ülkeler olarak sınıflandırdıkları ülkeleri, kişi başına düşen milli gelirleri ile aldıkları kişi başına net yabancı doğrudan sermaye yatırımları arasındaki ilişkinin, ampirik olarak bir klasik Kuznets eğrisi gidişatı gösterip göstermediği incelenmiştir. Bu amaçla, bu üç gelişmişlik statüsü kategorisine ait ve 1982-2015 yılları arasında yeterli veri setine sahip olan 59 ülkeye, panel veri analizleri uygulanmıştır. Bulgular, kişi başına düşen milli gelir ile kişi başına net yabancı doğrudan sermaye yatırımları arasında ampirik olarak, Kuznets'in ters-U eğrisinin var olduğunu ispatlamıştır.

Yurtkuran ve Pata (2018) çalışmalarında, Türkiye'nin 1981-2014 yıllarını kapsayan nüfus oranındaki yoğunluk, yenilenebilir enerji kaynağı tüketimi, finansal gelişme, ekonomik büyüme ve kükürt dioksit sürümü arasındaki ilişkiler, Çevresel Kuznets Eğrisi hipotezi testinde incelenmiştir. Analiz sonucunda, Çevresel Kuznets Eğrisi'nin hipotezinin Türkiye için geçerliliği sonucuna ulaşılmıştır.

Orman, Ceylan ve Şahin (2019) çalışmalarında, gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde dış ticaret açıklık oranı ile çevre kirliliği arasındaki ilişki incelenmiştir. Bu çalışmada, 1990-2014 yıllarına ait verileri kapsayan 91 ülkenin yönteminde, panel veri analizi kullanılmıştır. Bu iki ülke grupları arasında iki önemli analiz sonuçları ortaya çıkmıştır. Birincisi; ÇKE hipotezinin geçerliliği tespit edilmiştir. İkincisi ise; gelişmekte olan ülkelerde dış ticaret dengesi ile kükürt dioksit arasında anlamlı ve negatif bir ilişki olduğu tespit edilmiştir.

Oğuzhan ve Gültekin (2019) çalışmalarında, küresel ısınma, iklim değişikliği gibi çevresel sorunların artması, makroekonomik değişkenler ve çevresel kirlilik arasındaki ilişkiyi araştırmışlardır. 1985-2016 dönemine ait yıllık veriler Dünya Bankası veri tabanından elde edilerek, değişkenler arasındaki bu ilişki, Kao ve Westerlund panel eş bütünleşme testleri ile analiz edilmiştir. Ampirik sonuçlara göre, sanayileşme, çevre

kirliliği ve ekonomik büyüme arasında, uzun dönemli anlamlı bir ilişkinin var olduğunu göstermiştir.

Dölek'in (2020) çalışmasında, ekonomik büyüme düzeyindeki G8 ülkelerinin (Kanada, Almanya, Fransa, İtalya, ABD, Japonya, İngiltere ve Rusya) oluşturduğu ve D8 ülkelerinin (Türkiye, Endonezya, Malezya, Nijerya, Pakistan, İran, Bangladeş, Mısır) oluşturduğu hipotezlerin test edilmesi amaçlanmıştır. 1991-2014 yılları verileri kullanılarak G8 ve D8 ülkelerinin gelişmişlik düzeylerinin, çevre kirlilik oranına ve çevre kalitesinin arttırılmasına önemli bir etkisinin olup olmadığı, panel eş bütünleşme testleri ile analiz edilmiştir. Bu analiz sonucunda, D8 ülke gruplarının çevresel kirlilik ve ekonomik büyüme ilişkisi, ters-U olarak gözlemlenmiştir, Çevresel Kuznets Eğrisi hipotezinin varlığı tespit edilmiştir.

Özpolat (2020) çalışmasında, gelecek-11 ülkeleri için 1990-2014 yılları verilerini kullanarak, çevresel kaliteyi belirleyen faktörlerin sektörel olarak incelenmesi ve ÇKE hipotezinin belirlenmesini amaçlamıştır. Bu kapsamda oluşturulan 3 modelde, toplam CO₂, üretim sektöründeki CO₂, ve ulaşım sektöründeki CO₂ ile bu sürümleri belirleyen faktörler arasındaki uzun dönemli ilişki, panel veri analizi yöntemi kullanılarak araştırılmıştır. Bulgulara göre, toplam CO₂ ve üretim sektörü CO₂ ile kişi başına düşen gelir arasında ÇKE hipotezinin varlığı tespit edilmiştir.

4.2. Çalışmanın Metodolojisi

Bu çalışmada, gelişen ekonomilerde sanayileşmenin çevre kirliliği üzerine etkileri incelenmiştir. Küreselleşme kavramının günden güne önem kazanması, özellikle gelişmekte olan ülkeler açısından ayrı bir kıstas görevi görür. Rekabetçilik anlayışının ayrı bir öneme sahip olması ise, sanayileşmesini tamamlamış ekonomilerde daha fazla görülmüştür. Tezin diğer bölümlerinde bahsedildiği gibi, özellikle gelişen ekonomilerde yenilikçilik anlayışı, sanayileşme ve çevre kirliliği içinde ayrı bir öneme sahiptir.

1991-2016 yılları göz önünde bulundurularak, belirlenen sekiz gelişen ekonomi verileri dikkate alınarak, panel veri analizi yapılacaktır. Çalışma içinde kullanılacak analiz yöntemleri ise, bu başlık altında, alt başlıklar halinde sırası ile analiz edilecektir. Çalışma için, IBM destekli ve 64 bit işlemci hızlı 9.0 Eviews paket yazılım ekonometrik yazılımlı bilgisayar programı kullanılmıştır.

Veriler; WB (World Bank-Dünya Bankası), WDI (World Development Indicators (2020-2021)-Dünya Kalkınma Göstergeleri) ve UNIDO (United Nations Industrial Development Organisation-Birleşmiş Milletler Sanayi Kalkınma Örgütü) 2021'den

alınmıştır. Alınan bu veriler, enflasyondan arındırılmış reel veriler olarak kullanılmıştır. Aylık değil yıllık olarak tercih edilmiş ve araştırma modeli içinde de aynı şekilde kullanılmıştır. Elde edilen veriler, araştırmaya konu olan ve değişkenlerin ele alındığı 8 gelişmekte olan ülkeler dikkate alınarak, sanayileşme ve çevre kirliliği kapsamında, gelişmeye katkı yönünden karşılaştırılacaktır.

Panel veri modelinde; bağımlı değişken çevre kirliliği dışındaki, tüm bağımsız değişkenler (sanayileşme, ticari açıklık, küreselleşme, teknolojik gelişme, doğrudan yabancı sermaye yatırımları, ekonomik büyüme) logaritmik formda aşağıda gösterildiği gibi, i ülkeyi, t yılı, sabit modeli ve hata terimlerini ifade etmektedir. Panel veriler, hem yatay kesit hem de zaman boyutunu kapsayan verilerdir. Panel verileri, Havuzlanmış En Küçük Kareler (HEKK - Pooled OLS, Klasik Model), Sabit Etkiler (Fixed Effects) ve Rassal Etkiler (Random Effects) yöntemlerinden biri kullanılarak analiz edilmektedir. Panel veri analizi, 1950'li yıllarında geliştirilmeye başlansa da uygulamalı alanı 1990'lı yıllardır. Panel verilerinin, zaman ve yatay kesit verilerinin analizde kullanılması, diğer veri analizlerine göre belli avantajlar sağlamaktadır. Bu avantajlar, panel veri analizlerinin araştırmalarında daha fazla veri kullanımı sağlamakta olup, bu durum gözlem sayısı ve bağımsızlık değerlerinin artmasını sağlamaktadır. Bunun neticesinde, bağımsız değişkenler arasında oluşan çoklu doğrusal bağlantı sorununun aşılmasına yardımcı olmakta, ekonometrik tahminin daha etkin ve güvenilir olmasını sağlamaktadır (Tamboğa, 2019: 106).

Panel Veri Yönteminin denklemi şu şekilde ifade edilmektedir (Tamboğa, 2019: 105-107):

$$y_{it} = a + X_{it}\beta + u_{it} \quad i = 1, \dots, N; t = 1, \dots, t \quad (4.1)$$

Eşitlikte $i(1, \dots, N)$ yatay kesit boyutunu belirtmekte olup hane halkı, birey, firma, ülke gibi terimler ile tanımlanmaktadır. Denklemdeki t ise, zaman boyutuna (gün, ay, yıl) işaret etmektedir. a veri miktarını; β ise $K \times 1$ 'i ve K bağımsız değişkenin i 'nci gözlemini belirtmektedir.

Panel verileri, yatay kesit verilerinin yanında, zaman boyutunu ele alması serilerin zaman içinde değişimine neden olmaktadır. Bu değişim ile hem panel veri analizlerinde hem de zaman serisi analizlerinde serilerin durağan olup olmaması önemlidir. Serilerin, ortalama ve varyanslarının zamandan bağımsız; kovaryanslarının ise zamanlar arasındaki farka bağımlı olması, serilerin durağan olduklarını göstermektedir (Şak, 2018: 261). Sahte regresyon sorununun ortaya çıkmasının nedeni, durağan olmayan serilerle yapılan

analizlerdir. Bu sebeple, analizlerin daha sağlıklı yapılması için, serilerin birim köke sahip olmaması ya da durağan olmasına ihtiyaç duyulmaktadır (Nakipoğlu Özsoy, 2015: 89). Herhangi bir serinin durağan olup olmadığı ise, birim kök testleri kullanılarak analiz edilmektedir. Panel veri analizlerinde kullanılan testlerin, uygunluğuna karar verilebilmek için F, Olabilirlik Oranı, Breusch-Pagan LM, Score, Woldridge ve Hausman testlerinden yararlanılmaktadır (Önder, 2017: 83-98). Bu çalışmada, Hausman testinden yararlanılacaktır.

4.2.1. Panel Birim Kök Testleri

Panel birim kök testlerinde kullanılan verilerin, zaman ve yatay kesit boyutu dikkate alınmaktadır. Zaman serisi verilerinde sadece zaman boyutunun ele alınması panel birim kök analizi uygulamalarında, istatistiksel anlamda, zaman serisinin daha güçlü olduğu kabul edilmektedir. Bunun nedeni, yatay kesit boyutunun analize uygulanması sonucu verilerdeki değişkenlik oranının artmasıdır (Yıldırım, Mercan ve Kostakoğlu, 2013: 88). Panel veri analizlerinde, serilerin durağan olup olmadıklarını belirlemek için Maddala ve Wu (1999), Choi (2001), Levin, Lin ve Chu (LLC) (2002) ve Im, Pesaran ve Shin (IPS) (2003) gibi pek çok farklı birim kök testi geliştirilmiştir. Panel verilerinde, serilerin durağan olması tahmin ediciler anlamlılığı için önemli bir veridir (Şirvan ve Alp, 2017:135). Çalışmada serilerin durağanlığı, LLC ve IPS birim kök testlerinden yararlanılarak analiz edilmiştir.

Ekonometrik analiz yapılırken, doğru sonuçlar elde etmek amacıyla, serilerin durağanlığı incelenmektedir. Geliştirilen bazı testler, serilerin durağanlığını test eden birim kök testi, zaman serisi analizinde verilerin, birim kök içerip içermediğini tespit etmektedir. Birim kök panel veri analizinde, Levin, Lin (1992, 1993) ve Quah (1994) tarafından geliştirilen birim kök çalışmaları önemli bir yer tutmaktadır. Birim kök testlerinde, düşük güce sahip küçük örneklemelerin gücünü, artırabilmek için zaman ve yatay kesit boyutunu bir arada kapsaması bir çözüm olarak görülmektedir. Zaman serisinde, gözlem sayısındaki artış, istatistiksel olarak zaman serisinin, birim kök testlerinden daha güçlü olduğu tespit edilmektedir (Güven ve Mert, 2016: 39-141).

4.2.1.1 Levin, Li ve Chu (LLC) (2002) Birim Kök Testi

Levin, Lin ve Chu (2002) yaptıkları çalışmalarında, gücünü artırabilmek için istatistiksel hipotezlerin karşısında, birim kök hipotezlerinin düşük güce sahip olduğu sonucuna ulaşılmaktadır. Bu sonuç daha çok, küçük örneklemelere sahip olan uygulamalarda gözlemlendiği için, yatay kesit boyutunda uygulanmakta olan birim kök

testlerine göre, daha etkili birim kök testi önerilmektedir. Çalışmanın içeriğinde uygulanan birim kök testinin, zaman boyutları ve bireysel tanımlı kesişim üzerinde durulmaktadır. Tek değişkenli zaman serisine dayalı birim kök testlerinde, panel veri analizleri sınırlayıcı normal dağılıma sahip olduğu bilinmektedir. LLC (2002) birim kök testlerindeki regresyon modelinin farklı tanımları doğrultusunda, varyans ve ortalamalarının değiştiği tespit edilmektedir. LLC (2002) testlerinde yer alan birimlerin, birinci dereceden kısmi otokorelasyona sahip olduğunu varsaymaktadır. Çalışmada, sabit parametresiz, sabit parametrelili ve trendli olmak üzere üç farklı model üzerinde durulmaktadır (Alp ve Şirvan, 2017: 135-137).

LLC testinde üç farklı model tanımlanmaktadır:

$$1. \text{ Model: } \Delta y_{it} = \rho(y_{it-1} - \mu) + u_{it} \quad (4.2)$$

$$2. \text{ Model: } \Delta y_{it} = \alpha_0 + \rho(y_{it-1} - \mu) + u_{it} \quad (4.3)$$

$$3. \text{ Model: } \Delta y_{it} = \alpha_0 + \alpha_j J + \rho(y_{it-1} - \mu) + u_{it} \quad (4.4)$$

Bu LLC testinde, olarak gösterilen hata teriminin, bağımsız olarak dağılım göstermiş olup ve aşağıdaki 4.5. denkleminde modellendiği varsayılmaktadır.

$$u_{it} = \sum_{j=1}^p \lambda_j u_{it-j} + \epsilon_{it} \quad (4.5)$$

LLC testinin birinci modelinde, $\{y_{it}\}$, boş hipotez $H_0: \rho = 0$ durumun da iken, alternatif hipotez $H_1: \rho < 0$ olarak kabul edilmektedir. İkinci model de $\{y_{it}\}$, zaman boyutunu ele almayan bireysel tanımlı bir ortalamadır. Bu ortalama varsayımının altında, tüm i 'ler için boş hipotezin $H_0: \rho = 0$ ve $\alpha_0 = 0$ alternatif hipotezin ise, $H_1: \rho < 0$ ve $\alpha_0 \in R$ olarak kabul edildiği model sürecidir. Üçüncü model de ise $\{y_{it}\}$, uygulanan serilerin zaman boyutu ve bireysel tanımlı ortalamaya sahip olduğu tespit edilmiştir. Modelde ele alınan varsayımlarda, panel analizinde yer alan tüm i 'ler için, boş hipotezin $H_0: \rho = 0$ ve $\alpha_n = 0$ alternatif hipotezin ise, $H_1: \rho < 0$ ve $\alpha_n \in R$, olarak kabul edilmiştir. LLC (2002) çalışmasındaki testlerin, uygulama modeli üç adımdan oluşmaktadır. Bunlar;

1. Uygulamakta olan bütün yatay kesit boyutları için ayrı bir ADF (Augmented Dickey Fuller) regresyonu uygulanır. İkinci model için oluşturulan ADF regresyon modeli, 4.6. denkleminde görüldüğü gibi oluşturulacaktır.

$$\Delta y_{it} = \alpha_0 + \rho(y_{it-1} - \mu) + \sum_{j=1}^p \lambda_j \Delta y_{it-j} + \epsilon_{it} \quad (4.6)$$

Denkleminde belirlenen, d_m deterministik değişken doğrultusunu, α_m ise parametrelerini ifade etmektedir.

2. Uzun dönemli standart sapmalardan, kısa dönemli standart sapmalara doğru ilerleyen bir tahmin modeli oluşturulabilir. Birim köklü $H_0: p = 0$ (Boş Hipotez), modeline ait uzun dönem varyans elde edilebilir.

3. Panel veri analizlerine ait istatistiklerin hesaplamaları yapılır. Hesaplanan regresyon modeli ve test istatistikleri durağan olan panel verilerinden elde edilmektedir. Modelin tahmin edicileri ve istatistikleri, sınırlayıcı normal dağılım göstermektedir (Alp ve Şirvan, 2017: 135-137).

4.2.1.2. Im, Pesaran ve Shin Testleri (1993-2003)

Im, Pesaran ve Shin (IPS) testi, farklı birim kök istatistiklerinin ortalaması üzerine temellenmekte ve otoregresif parametre ρ 'nun birimden birime değiştiğini varsaymaktadır. LLC testinin aksine, pt değerinin alternatif modellerinin ayrışık olmasına izin verilmektedir. Uygulanan modelde, zaman boyutuna rastlanmazken, bireysel tanımlamaya izin verilmektedir.

$$4 y_{i,t} = \alpha_i + \rho y_{i,t-1} + X_{i,t}'\beta + \epsilon_{i,t} \quad (4.7)$$

Boş hipotezi, bütün $i = 1, \dots, N$ değerleri için $H_0: \rho_i = 0$ şeklinde tanımlanırken, alternatif hipotez için her bir $i = 1, \dots, N$ değerleri için $H_1: \rho_i < 0$ ve $0 < N_{\pm} < N$ koşulu ile bütün $i = N_{\pm} + 1, \dots, N$ değerleri için $\rho_i = 0$ 'dır. Alternatif hipotez, bazı bireysel serilerinin, birim kök içermesine izin vermektedir. Bu durumda IPS, analize uygulanan verileri bir araya getirmek yerine, N yatay kesit boyutu için ayrı birim kök testleri uygulamaktadır.

4.3. Hausman Testi

Panel veri analizi içerisinde, Hausman (1978) tarafından geliştirilmiş, sabit etkiler modeli ve tesadüfi etkiler modeli, istatistiksel özellikleri ön planda olan modellerdir. Hausman testi, bu iki etken model arasında tercih yapmak için kullanılmaktadır. Ancak uygulanan testte, modellerden hangisi daha etkin sonuçlar veriyor ise, analizde kullanılmalıdır. Dolayısıyla her iki modelde anlamlı olup, etkinliği farklı olanı tespit etmek gerekebilmektedir. Sabit etkiler modeli ve tesadüfi etkiler modeli arasında tercih yapabilmek için, K serbestlik dereceli ki-kare dağılımına uyan Hausman testi kullanılmaktadır (Demirtaş ve Bayraktutan, 2011: 128). İki model arasındaki temel fark, seçilen bağımsız değişkenler ile birim etkilerin korelasyon ilişkisinin varlığıdır. Seçilen bağımsız değişkenler arasında korelasyon ilişkisi bulunmuyorsa, tesadüfi etkiler modelinin anlamlı olduğu sonucuna ulaşılmıştır (Alp ve Şirvan, 2017: 140). Bu sonuçlar

doğrultusunda, Hausman testi, tesadüfi etkiler modelinin anlamlılığını, H_0 hipotezini, serbestlik derecesi K olan χ^2 dağılımı ile test eder. : Parametreler arasında görülen fark sistematik değildir (tesadüfidir).

: Parametreler arasında görülen fark sistematiktir. Hausman testi 4.8. denkleminde gösterilmektedir;

$$H = (O_{(f_{isE} - pTE)}[var(B_{SE}) - var(B_{TE})]^{-1} (J_{3SE} - B_{TE})) \quad (4.8)$$

SE: Sabit etkiler modeli tahmincisi

TE: Tesadüfi etkiler modeli tahmincisi

((TSE_{SEV} ve $ar([SEE])$) : Sabit ve tesadüfi etkiler modellerinin tahminleri sonucunda elde edilen varyans, kovaryans matrisleri ve asimptotiktir. “Hausman testi, tesadüfi etkiler modelinin, dışsallık, sabit varyans ve hata terimlerinin ilişkisiz olduğu varsayımı altında geçerlidir. Eğer dışsallık varsayımı geçerli fakat sabit varyans, ilişkisizlik varsayımı geçersiz ise, Hausman testinin gücü yoktur” (Alpay, 2013: 15).

4.4. Dumitrescu-Hurlin Nedensellik Testi

Dumitrescu-Hurlin (2012) tarafından geliştirilen nedensellik testi yöntemiyle, panel veri analizlerinin kullanıldığı nedensellik ilişkisinin, tüm ülkeleri kapsadığı ve gözlem sayısındaki artışa bağlı olarak olumlu sonuçlar verdiği ortaya çıkmıştır.

Nedensellik testi, zaman boyutunun kesit boyutundan büyük veya küçük olması ve dengesiz panel veri setlerinde de etkin sonuçlar üretebilmektedir. Durağan y ve x değerlerinin tanımlandığı nedensellik testi modeli aşağıdaki gibidir (Çelik ve Ünsür, 2020: 205-206).

$$Y_{i,t} = \alpha + \beta Y_{i,t-1} + e_{i,t} \quad (4.9)$$

4.9. denkleminde, x değişkeninin y değişkeninin nedeni olup olmadığını kontrol etmek ve değişkenler arasındaki nedensellik ilişkisini, F testi temelinde, hipotezi uygulanarak etkin olup olmadığı üzerinde durulmaktadır. hipotezinin etkin olmaması, x ve y değişkenlerinin yer değiştirmesine ve nedenselliğin yönünü değiştirerek, çift yönlü nedensellik testinin uygulanması öngörülmüştür (Çelik ve Ünsür, 2020: 205-206).

Dumitrescu-Hurlin nedensellik testinde uygulanan verilerin istatistiğindeki tüm birimlerde, Granger nedensellik ilişkisinin en az bir birimde var olduğuna karşı hipotezi ile test edilmektedir.

$$H_0: \beta_i = 0 \quad \forall i = 1, \dots, N \quad (4.10)$$

$$H_1: \beta_i \neq 0 \quad \forall i = 1, \dots, N \quad 0 < N_1 < N \quad (4.11)$$

hipotezinin etkinliği, uygulanan bütün birimler için y 'den, x 'e doğru nedensellik ilişkisinin varlığı tespit edilememiştir. hipotezi ise, bazı birimlerde y 'den, x 'e doğru nedensellik ilişkisinin varlığı tespit edilmiştir. Modelin uygulanan hipotez sonucunun homojenliği karşısında, diğer hipotezin heterojen olduğu varsayımına ulaşılmıştır. Dumitrescu-Hurlin nedensellik testinde serilerin durağan olması önem taşımaktadır (Çelik ve Ünsür, 2020: 205-206).

$$F = \frac{R^2 / k}{(1 - R^2) / (N - k - 1)} \quad (4.12)$$

Hipotezleri analiz etmek için, Wald istatistiklerinin basit ortalaması alınmaktadır. 4.13 denkleminde görülen, i . ülke için, Granger nedensellik ilişkisi için Wald istatistiği test edilmektedir. Bu test sonucunda, t ve N 'nin sonsuza gittiği asimptotik test istatistiği ve t 'nin sabit olduğu, yarı asimptotik test istatistikleri uygulanmalıdır. t ve N 'nin sonsuza gittiği durum için $(N, t \rightarrow \infty)$ asimptotik dağılımın geçerli olduğu NC ortalama istatistiği, t 'nin sabit olduğu durumda ise $(N > t)$

yarı asimptotik dağılıma sahip NC ortalama istatistikleri uygulanmaktadır (Çelik ve Ünsür, 2020: 205-206).

$$Z_{TM^C} = J_{\leftarrow}^{-K\Lambda} \quad (4.13)$$

$$z_{ft}^{N^c} = \frac{VN(W^{TM} - N - \Psi E(w_U))}{J^{N-(2^4(\text{var}^{\Lambda_i,t}))}} \quad (4.14)$$

Wald istatistiklerinde, t 'nin küçük değerleri kullanılmaktadır. İstatistikte kullanılan ki-kare dağılımına yaklaştığı için ortalama ve varyans değerleri tahmin edilir ve bu değerlerle birlikte yukarıda gösterilmekte olan gelişmiş test istatistiği kullanılmaktadır. Granger nedensellik testinde, az birimlerden oluşturulan panel verilerinde etkin sonuçlar ortaya çıktığı görülmektedir (Çelik ve Ünsür, 2020: 205206).

4.5. Veri Seti, Metodolojisi ve Ampirik Bulgular

Çalışmada, seçilmiş gelişen ekonomiler için sanayileşmenin çevresel kirlenmeye etkileri temsilen 8 ülke (Türkiye, Hindistan, Endonezya, Güney Afrika, Rusya, Meksika, Hindistan, Çin ve Brezilya)'nin 1991-2016 yılları arasındaki veriler kullanılmıştır. Bu çalışmada, 8 ülke ve 26 yıl olmak üzere 208 gözlem sayısına sahip, panel veri analizi çalışılmıştır. Çalışmada, çevre kirliliği, bağımlı değişken olarak ele alınırken, gelişen ekonomilerin çevre kirliliğinin ve sanayileşme etkilerini açıklama adına sanayileşme, ticari açıklık, ekonomik büyüme, DYSY girişleri, kentleşme ve teknolojik gelişme değişkenleri kullanılmıştır. Analizde, kullanılmakta olan veriler ile birlikte açıklamalarına ve kullanılan veri kaynaklarına ilişkin bilgiler Tablo 1'de gösterilmiştir.

Bu çalışmada, Çevre kirliliğinin belirleyicileri, 1991-2016 yılları arasındaki veriler kullanılarak test edilmiştir. N (ülke) sayıda birimin ve her birime ait t (yıl) sayıda gözlemin olduğu, panel veri serileri için model şu şekilde kurulmuştur:

$$(4.15)$$

Analizde, kullanılmakta olan veriler ile birlikte açıklamalarına ve kullanılan veri kaynaklarına ilişkin bilgiler Tablo 1'de gösterilmiştir.

Tablo 1. Kullanılan Değişkenler ve Açıklamaları

Değişkenler	Sembol	Açıklama	Kaynak
<i>Çevre Kirliliği</i>	<i>ÇKİ</i>	CO ₂ salınımı kişi başına düşen ton	WB -WDI, 2021
<i>Sanayileşme</i>	<i>SAN</i>	GSYİH da toplam imalat katma değer payı	UNIDO, 2021
<i>Ticari Açıklık</i>	<i>TCA</i>	Ticaret(% GSYİH)	WB- WDI, 2020
<i>Ekonomik Büyüme</i>	<i>EKB</i>	Kişi başına düşen GSYİH büyümesi (yıllık %)	WB -WDI, 2020

<i>Doğrudan Yabancı Sermaye Yatırımları</i>	<i>DYSYG</i>	D oğrudan yabancı yatırım net girişler (% GSYİH)	WB -WDI, 2020
<i>Kentleşme</i>	<i>KNT</i>	Kentsel nüfus artışı (yıllık %)	WB -WDI, 2020
<i>Teknolojik Gelişme</i>	<i>TEKG</i>	Orta ve Yüksek Teknoloji İhracatı (Üretilen İhracat %)	WB -WDI, 2021

Bu çalışma modelinde, bağımsız (açıklayıcı) değişkenler (SAN, TCA, EKB, DYSYG, KNT, TEKG) gelişmekte olan ülkelerin, bağımlı değişken çevre kirliliğine (ÇKİ) hangi yönde ve ne derecede etki ettiklerinin analiz edilmesi amacıyla, oluşturulan uzun dönem doğrusal panel analiz modeli şu şekilde oluşturulmuştur:

$$\text{ÇKl}_{it} = (3_0 + \text{faSAN}_{it} + (3_2\text{TCA}_{it} + [3_3\text{EKB}_{it} + (3_4\text{DYSYG}_{it} + B_5\text{KNT}_{it} + \quad (4.16)$$

$$(\quad (N=8) \quad (t = 26)$$

Panel veri modelinde; bağımlı değişken çevre kirliliği dışındaki tüm bağımsız değişkenler, logaritmik form da yukarıdaki tabloda gösterildiği gibi iken, *i* ülkeyi, *t* yılı, sabit modeli ve hata terimini ifade etmektedir. Yapılan literatür çalışmalarında, elde edilen bilgiler ve teorik açıklamalar net olmamakla birlikte, sanayileşme, kentleşme, küreselleşme, teknolojik gelişme ve ticari açıklıkta yaşanan olumlu gelişmelerin CO₂ sürümünü olumlu etkilemesi beklenmektedir. Sanayileşmenin, çevre kirliliğini artırmasına rağmen kontrol değişkenlerine karşı çok dirençli olamadığı görülmüştür. Ticari açıklık değişkeni, önündeki engelleri kaldıran ve ekonomide benimsenen liberal politikanın, uygulanan ülkelerin daha fazla Doğrudan Yabancı Sermaye Yatırımlarını çekeceği beklenmektedir.

Denklem 4.16'da belirtilen doğrusal panel analiz modelinde, dengeli panel analizi serilerin özelliklerine uygun olarak oluşturulmuştur. Dengeli panel veri analizinde, her bir yatay kesit için eşit sayıda zaman serisi gözlemi bulunurken, dengesiz panel veri analizinde ise, bazı yatay kesitler, diğerlerine göre daha az ya da daha fazla bulunmaktadır. Analizde uygulanan yatay kesit boyutu, zaman serilerine göre avantaj sağlamaktadır. Bu avantajlar, panel analiz veri heterojenliğine karşı uyguladığı kontrollerde, yatay kesit ve zaman serisinin aksine kontrol alanı sağlamaktadır. Regresyon modelindeki değişkenlik, panel veri analizinde uygulanan yatay kesit ve zaman boyutu analizinin karşılaştırılması sonucu ortaya çıkmaktadır. Modelde uygulanan, açıklayıcı değişkenler arasındaki ilişki derecesinin sorunlarına daha az rastlanmaktadır. Regresyon modelindeki gözlem sayılarının artışı ile serbestlik derecesinde yükseliş görülmektedir. Değişim boyutlarının

etkinliğinin görülebilmesi için panel veri analizinde uygulanan, zaman ve yatay kesit boyutunun ortaya çıkartılmasında ve ölçülebilmesinde daha etkili bir yöntem modeli kabul edilmektedir (Bal ve Akça, 2016: 91-111).

4.5.1. Ampirik Bulgular

Modelde ilk olarak, serilerin birim kök içerip içermedikleri üzerinde durulmuş, daha sonra serilerin durağan olup olmadıklarına göre uygun ekonometrik uygulama ve metodolojik yöntemler belirlenmiştir. Son olarak, uygulanan metodolojik yöntem çerçevesinde ampirik bulgulara ulaşılmıştır.

Sanayileşmenin, çevre kirliliği üzerindeki etkenlerinin tespit edilmesi amacı ile kurulan regresyon modeline uygulamadan önce analizde yer alan değişkenler arasındaki korelasyon ilişkisi incelenmiş ve tanımlayıcı istatistiklerin sonuçları Tablo 2 ve Tablo 3'te gösterilmiştir.

Tablo 2. Değişkenlere Ait Tanımlayıcı İstatistikler

Değişkenler	Ortalama	Standart Hata	Minimum	Maksimum	Jarque-Bera*	N
ÇKİ	1,924	6,961	-40,322	36,855	0,000	208
SAN	0,304	6,582	-28,530	22,148	0,000	208
TCA	45,687	15,104	15,635	110,577	0,006	208
EKB	2,757	3,738	-86,196	9,750	0,001	208
DYSYG	1,932	1,452	-2,757	6,186	0,219	208
KNT	2,304	1,201	-4,668	5,080	0,100	208
TEKG	1,973	6,327	-20,052	30,058	0,000	208

Not: * serilerinin %10 anlam düzeyinde durağan olduğunu göstermektedir.

Tablo 3. Değişkenler arası korelasyon matrisi

	ÇKİ	SAN	TCA	EKB	DYSYG	KNT	TEKG
ÇKİ	1						
SAN	0,133	1					
TCA	-0,171	0,064	1				
EKB	0,547	0,129	0,000	1			
DYSYG	0,366	-0,015	-0,052	0,147	1		
KNT	0,284	0,121	-0,104	0,241	-0,006	1	
TEKG	0,076	0,192	0,024	-0,031	-0,062	0,298	1

Analizde uygulanan ekonometrik modellerin tahminlerinin doğru yapılabilmesi için, entegre derecelerinin belirlenmesi gerekmektedir. Panel birim kök testlerinde iki farklı test istatistiği belirlenmiştir; bunlar, yatay kesit bağımlılığını dikkate almayan (1. nesil) ve yatay kesit bağımlılığını dikkate alan (2. nesil) iki farklı test istatistiğidir. Uygulanan bu birim kök testlerinde, homojenlik ve heterojenlik varsayımlarına göre hareket edilmektedir. Bu çalışmada, birim kök testlerinin uygunluğu için, yatay-kesit

bağımlılığı, Fixed -random efekt modeline yansıtılmıştır.

Fixed-random efekt modelinden elde edilen sonuçların, homojen bir yapıda olduğu tespit edilmiştir. Dolayısıyla çalışmada serilerin durağanlıklarının kontrolü için, LLC ile IPS ve panel birim kök testleri uygulanmıştır. Yatay kesit bağımlılığını dikkate almayan ve çalışmaya uygun birim kök testlerinin sonuçları, Tablo 4'te gösterilmiştir.

4.5.1.1 Panel Birim Kök Testleri Sonuçları

Modelde kullanılacak değişkenler tanımlandıktan sonra, serilerin durağan olup olmadıklarının belirlenmesi gerekmektedir. Aksi takdirde durağan olmayan serilerde sahte regresyon oluşabilmektedir. Çalışmada, serilerin durağanlık durumları, LLC ve IPS birim kök testleri ile belirlenmiştir.

Karbon sürümünün (CO₂) bağımlı değişkeninde LLC ve IPS 'ye göre serilerin hem durağan hem de trendli olarak birim kökün varlığı tespit edilmiştir.

Tablo 4. Panel Birim Kök Test Sonuçları

Değişkenler	Levin, Lin ve Chu (2002)		Im, Pesaran ve Shin W-stat(2003)	
	<i>Test. İst.</i>	<i>p **</i>	<i>Test. İst.</i>	<i>p **</i>
ÇKİ	-3,432**	0,000	-7,446**	0,000
SAN	-8,788**	0,000	-8,937**	0,000
TCA	-2,665**	0,003	-2,079**	0,018
EKB	-3,902**	0,000	-4,593**	0,000
DYSYG	-1,513*	0,065	-2,460**	0,006
KNT	-3,167**	0,000	0,018	0,507
TEKG	-6,649**	0,000	-6,916**	0,000

Not: Değişkenlere ilişkin Schwarz Bilgi Kriteri (SIC) 'ne göre gecikme uzunluğu 1-2 aralığındadır. ***, ** ve * serilerin %1, %5 ve % 10 anlam düzeyinde durağan olduğunu göstermektedir.

Tablo 4'te yer alan regresyon modelindeki değişkenlerin, LLC ve IPS testinin sonuçlarına göre, birim kök içermediği ve seride durağan olduğu belirlenmiştir. Böylece, uzun dönem doğrusal panel regresyon modelinin, en küçük kareler yöntemi kullanılarak tahmininin yapılması, uygun görülmüştür. Bu çalışmada olduğu gibi bağımsız değişkenlerden yola çıkarak, zaman boyutunun sınırlı olması, panel birim kök testlerinde güvenilirliğin azalmasına neden olmaktadır.

Bu çalışmada, regresyon modelinde uygulanacak yöntemin belirlenmesini amaçlayan testlerin sonuçları, Tablo 5'te gösterildiği gibidir.

Tablo 5. Sabit ve Rassal Etkiler Modeli Belirleme Testleri

	<i>t istatistikleri</i>	<i>p</i>
<i>F Grup Sabit Etkiler Modeli</i>	0,316	0,206
<i>F zaman Etkiler modeli</i>	0,422	0,673
<i>F Çift yönlü sabit etkiler modeli</i>	0,777	0,437
<i>LMgrup rassal etkiler modeli</i>	0,763	0,466
<i>LM zaman rassal etkiler modeli</i>	0,321	0,748
<i>LM çift yönlü rassal etkiler modeli</i>	0,316	0,752
<i>Honda grup rassal etkiler modeli</i>	-1,595	0,944
<i>Honda zaman rassal etkiler modeli</i>	0,277	0,390
<i>Honda çift yönlü rassal etkiler modeli</i>	-0,931	0,899
<i>Hausmann Testi</i>	0,777	0,437

Not: İstatistiklerin %10 düzeyinde anlamlı olmadığını göstermektedir.

Tablo 5'in üst tarafında yer alan, F testinin sonuçları, tahmin edilen regresyon modelindeki havuzlanmış en küçük kareler yöntemi ve sabit etkiler modelini karşılaştırma amacı ile kullanılır. Bu karşılaştırma yöntemine "Chow Test" adı verilmektedir. F testinin sonuçlarından elde edilen bulguların, çift yönlü sabit etkiler tahmincisinin (grup etkisi)

kullanılması gerektiği sonucuna ulaşılmıştır. Çift yönlü sabit etkiler tahmincisi test edildikten sonra, LM ve Honda testlerinden elde edilen bulgular doğrultusunda, rassal etkiler modeli ile havuzlanmış en küçük kareler yöntemi karşılaştırılmaktadır. Bu bulgular sonucunda, çift yönlü rassal etkiler tahmincisinin kullanılması gerektiği sonucuna ulaşılmıştır.

Yapılan testlerin sonucundan elde edilen ki-kare olasılık değeri, 0,05'ten küçük olması durumunda, modelde reddedilmekte ve parametreler arasında görülen farkın sistematik olmadığına karar verilmektedir (tesadüfidir). Sistematik bir problem olduğunda, sabit etkiler modeli, hipotezinin kabul edilmesi durumunda ise, rassal etkiler modeli uygulanmaktadır. Yapılan tahminde modelin tutarlı olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Hausman testi, LM testinin bir seçeneği olarak görülmemektedir. Fakat LM testi uygulanan analizlerde alınan kararların sağlaması olarak görülmektedir.

Hausman testi analiz edilmiş olup, $Chi^2 = 0,777$ ve Chi^2 olasılık değeri = 0,437 bulunmuş ve bu değer 0,05'den büyük olması, hipotezi kabul edildiğinin göstergesi olup, modelin sistematik olduğu tespit edilmiştir. Bu tespitler sonucunda, analizde rassal etkiler modelinin uygulanması gerekmektedir. Uygulanan modelin, LM testi sonuçları ile desteklendiği tespit edilmiştir.

Tablo 6. Regresyon Modelinin Çift Yönlü Rassal Etkiler Modeli İle Tahmin Sonuçları (Bağımlı Değişken ÇKİ)

Değişkenler	Katsayı	Standart hata	P
SAN	0,122	0,075	0,106
TCA	-0,107	0,033	0,014**
EKB	6,599	1,200	0,000***
DYSYG	2,422	3,100	0,435
KNT	2,844	1,300	0,030**
TEKG	0,003	0,073	0,962
C	0,582	1,842	0,752
$R^2 = 0,207$ Düzeltmiş $R^2 = 0,184$		F istatistiği = 8,795 $p = 0,000$	

Not: ***, **, * İstatistiklerin %1, %5 ve %10 düzeyinde anlamlı olduğunu göstermektedir.

F, LM ve Honda testi sonucunda, çift yönlü sabit etkiler ve çift yönlü rassal etkiler modelinin uygulanması gerekmektedir. İki model arasından tercih yapılabilmesi için, Hausman testinden yararlanılmaktadır. Regresyon modelinin tahmininde uygulanan çift yönlü rassal etkiler modeli, Hausman testinin sonuçlarını belirlemektedir. Bu sonuçlar, Tablo 5'de yer almaktadır.

Doğrusal regresyon modelinin önemli varsayımlarından biri olan sabit varyans,

bağımsız değişkenlerine bağlı olmaması sebebi ile değişim göstermemektedir. Bağımsız değişkenlerin değişim göstermesi durumunda ise, değişen varyans sorunu ortaya çıkmaktadır. Hata teriminin birbirini izleyen verileri arasında ilişkisinin olmaması, bir diğer önemli varsayım durumunu, ilişki olması ise otokorelasyon sorununu ortaya çıkarmaktadır (Bal ve Akça, 2016: 91-111).

Çift yönlü rassal etkiler modelinde sanayileşmenin (SAN), çevresel kirlenmeyi (ÇKİ) artırdığı sonucuna ulaşılmış olsa da katsayı istatistiki olarak anlamlı bulunamamıştır. ($p=0,106>0.10$). Ticari açıklık (TCA), çevresel kirlenmeyi (ÇKİ) istatistiki olarak anlamlı biçimde ($p=0,014<0.05$) azaltmaktadır. Ekonomik büyüme (EKB) istatistiki olarak anlamlı biçimde ($p=0,00<0.01$) çevresel kirlenmeyi (ÇKİ) artırmaktadır. Ayrıca tahmin edilen modelde en yüksek katsayı ekonomik büyümeye aittir. Bu kapsamda ekonomik büyümenin gelişen ekonomilerde çevresel kirlenmenin nedeni bu ülkelerin ekonomik büyümeleridir. Doğrudan yabancı sermaye yatırımları (DYSYG) istatistiki olarak anlamlı biçimde ($p=0,435>0.10$) çevresel kirlenmeyi (ÇKİ) katsayı istatistiki olarak anlamlı bulunamamıştır. Kentleşme (KNT), çevresel kirlenmeyi (ÇKİ) istatistiki olarak anlamlı biçimde ($p=0,030<0,05$) azaltmaktadır. Analizde son olarak ele aldığımız bağımsız değişken olan teknolojik gelişme (TEKG) çevresel kirlenmeyi (ÇKİ) katsayı istatistiki olarak ($p=0,962>0.10$) anlamlı bulunamamıştır.

Çift yönlü rassal etkiler regresyon modelinin sonuçlarına göre, bağımsız değişkenlerini (ticari açıklık, ekonomik büyüme, kentleşme) belirten katsayıların anlamlı olduğu tespit edilmiştir. Bağımsız değişkenlerini (sanayileşme, DYSYG ve teknolojik gelişme) belirten katsayıların ise, anlamlı olmadıkları sonucuna ulaşılmıştır. Regresyon modelinin sonuçlarına göre, ekonomik büyüme ve kentleşme bağımsız değişkenlerinde ortaya çıkan %1'lik artış, çevre kirliliğini (CO₂) sırası ile % 6,599 ve % 2,844 oranında artırmaktadır. Ticari açıklıkta meydana gelen %1'lik bir artışın CO₂ salınım miktarını % 0,107 azalttığı görülmektedir. Sanayileşme, DYSYG ve teknolojik gelişme değişkenlerinde yaşanan gelişmelerin ise çevre kirliliğinin sanayileşme yapısı üzerinde etkili olmadıkları tespit edilmiştir. Bu çalışmaların sonucunda, analiz edilen 8 ülke grubu için çevre kirliliğini (CO₂) etkileyen en önemli değişkenin, ekonomik büyüme olduğu tespit edilmiştir. Bu değişkenleri sırası ile kentleşme ve ticari açıklık takip etmektedir.

4.5.1.2 Dumitrescu-Hurlin Nedensellik Testi Sonuçları

Panel veri analizinde, ekonomik büyüme, küreselleşme ve alt değişkenleri her bir ülke için nedensellik ilişkisinin sağlanması, sürdürülebilirliği açısından önemlidir.

Literatüre kazandırılmış nedensellik testi olan Granger nedensellik testi Dumitrescu - Hurlin (2012) tarafından geliştirilmiştir. Bir ülke için nedensellik ilişkisinin sağlanması diğer ülkeler için de geçerli olma olasılığı, panel veri analizinde gözlem ve nedensellik ilişkisinin daha fazla olduğunu göstermektedir. Bu nedensellik ilişkisinin katkıları, “paneli oluşturan ülkeler arasındaki yatay kesit bağımlılığını göz önünde bulundurabilmesi, zaman boyutu (t), yatay kesit boyutundan (N) büyük olduğunda da küçük olduğunda da kullanılabilmesi ve dengesiz panel veri setlerinde de etkin sonuçlar üretebilmesidir”. “Dumitrescu-Hurlin panel Granger nedensellik testinde, temel hipotez altında homojen Granger nedensellik ilişkisinin yokluğu, en az bir yatay kesitte bu ilişkinin var olduğu alternatif hipotezine karşın sınanır” (Bozoklu ve Yıllancı, 2013: 175). Çalışmada 8 gelişmekte olan ülkeler için 1991- 2016 döneminde, çevresel kirlenme ve sanayileşme arasındaki ilişkinin incelenmesi, Dumitrescu ve Hurlin nedensellik testi kapsamında uygulanmış olup, araştırmanın sonuçları, Tablo 7’de gösterilmektedir.

Tablo 7. Dumitrescu-Hurlin Panel Nedensellik Testi

<i>Dumitrescu-Hurlin panel nedensellik testleri (2012)</i>	<i>w-stat</i>	<i>Zbar- stat</i>	<i>Prob.</i>
SAN-ÇKİ	0,577	-0,879	0,378
ÇKİ-SAN	0,840	-0,437	0,622
TCA-ÇKİ	1,728	1,058	0,289
ÇKİ-TCA	1,413	0,527	0,598
EKB-ÇKİ	1,247	0,247	0,804
ÇKİ-EKB	1,606	0,851	0,394
DYSYG-ÇKİ	1,042	-0,096	0,922
ÇKİ-DYSYG	1,004	-0,160	0,872
KNT-ÇKİ	0,516	-0,982	0,325
ÇKİ-KNT	2,207	1,864	0,062*
TEKG-ÇKİ	0,690	-0,689	0,490
ÇKİ-TEKG	0,977	-0,206	0,836

*Not: * nedensellik katsayısının %10 düzeyinde anlamlı olduğunu göstermektedir.*

Tablo 7’de gösterilen sanayileşme ve çevre kirliliği değişkenlerinde, Dumitrescu-Hurlin nedensellik test sonucuna göre, sanayileşme ve çevre kirliliği arasında çift yönlü nedensellik ilişkisi olmadığı ve bu durumda sanayileşmenin, çevre kirliliğinin bir nedeni olmadığı sonucuna ulaşılmaktadır. Sanayileşme, çevre kirliliğinin homojen bir Granger nedeni değildir.

Tablo 7’de gösterilen, ticari açıklık ve çevre kirliliği değişkenleri arasındaki Dumitrescu ve Hurlin nedensellik test sonucuna göre, ticari açıklık ve çevre kirliliği

arasında çift yönlü nedensellik ilişkisinin olmadığı ve bu durumda ticari açıklık çevre kirliliğinin bir nedeni olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Ticari açıklık, çevre kirliliğinin homojen bir Granger nedeni değildir.

Tablo 7’de gösterilen, çevre kirliliği ve ekonomik büyüme değişkenleri arasında Dumitrescu -Hurlin nedensellik test sonucuna göre, ekonomik büyüme ve çevre kirliliği arasında çift yönlü nedensellik ilişkisinin olmadığı ve bu durumda ekonomik büyüme, çevre kirliliğinin bir nedeni olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Ekonomik büyüme, çevre kirliliğinin homojen bir Granger nedeni değildir.

Tablo 7’de gösterilen, kentleşme ve çevre kirliliği değişkenleri arasında Dumitrescu ve Hurlin nedensellik test sonucuna göre, kentleşme ve çevre kirliliği arasında çift yönlü nedensellik ilişkisinin olmadığı ve bu durumda kentleşme, çevre kirliliğinin bir nedeni olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Kentleşme, çevre kirliliğinin homojen bir Granger nedeni değildir.

Tablo 7’de gösterilen, teknolojik gelişme ve çevre kirliliği değişkenleri arasında Dumitrescu -Hurlin nedensellik test sonucuna göre, teknolojik gelişme ve çevre kirliliği arasında çift yönlü nedensellik ilişkisi olmadığı ve bu durumda teknolojik gelişmenin, çevre kirliliğinin bir nedeni olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Teknolojik gelişme, çevre kirliliğinin homojen bir Granger nedeni değildir.

Olasılık değerlerinin sonuçlarına göre, nedensellik ilişkisinin sadece bağımlı değişkenden (ÇKİ) bağımsız değişkene doğru (KNT) anlamlı olduğu tespit edilmiştir. Bu tespit ile birlikte çevresel kirlenme, kentleşmenin nedenidir şeklinde ifade edilmektedir. Ancak kentleşmeden, çevresel kirlenmeye doğru bir nedensellik ilişkisi olmadığı görülmektedir.

SONUÇ

Ülkelerin, kendi koşul ve yapılarına göre şekillendirdiği iktisat politikalarının bütünü, sanayileşme politikalarının alanlarını oluşturmaktadır. Gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerin, siyasi iktidarlarının benimsediği, karar ve uygulamalar bütünüdür. Bu karar ve uygulamaların, olumlu sonuçlar sunması ile ülkenin gelişmişlik düzeyinin ve bununla beraber toplumun refah seviyesinin yükseltilmesi amaçlanmıştır. Sanayileşmemiş toplumların, siyasi iktidarların belirlediği politikaların benimsenmesi ve uygulanması önem taşımakta olup, dikkat gerektirmektedir.

Gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerin, imalat sanayilerinin gelişmesiyle birlikte birçok sektörün sanayi üretimlerine ağırlık verdiği bilinmektedir. Sanayileşmenin çevre tahribatına yol açması kaçınılmazdır. Düzenlemeler ve politikalar ile birlikte ürettiği kirliliği minimize etmeye çalışmak ve bir dizi prensip ile çevre sorunlarına önlem alınmaktadır. Çevre politikalarının gelişmekte olan ülkeler ile gelişmiş ülkelere kıyasla, daha yumuşak olması, gelişmiş ülkelerdeki kirli yani çevreyi daha çok kirleten endüstrileri, gelişmekte olan ülkelere yönlendirmektedir.

Yapılan araştırmalarda, gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerin, ulusal olarak çevresel anlaşmalarda ve işbirliklerinde büyük farklılıkların ortaya çıktığını göstermiştir. Gelişmekte olan ülkelerde sanayileşmeyle birlikte, kentleşme ve nüfus hızındaki artışa bağlı çevre sorunları hava kirliliği, su kirliliği, toprak kirliliği, gürültü kirliliği, flora-fauna ve ışık kirliliği ortaya çıkmaktadır. Gelişmekte olan ülkelerde, çevre sorunlarının etkenlerinin tanımlamaları yapıldıktan sonra, sorunları ortaya çıkaran kaynakların üzerinde durulmuştur.

Yükselen ekonomilerde sanayileşme yapısı, eksik çevre düzenlemelerinin neden olduğu boşluğa bağlı olarak, çevreyi kirleten kirli endüstrilere neden olmaktadır. Ticaretin serbestleşmesi ile birlikte çevre kirliliği ve kaynak tüketimindeki artış, doğal kaynakları kullanan sektörlerin daha gevşek çevre koşullarının olduğu ülkelere doğru kaymasına neden olmaktadır. Sanayi üretiminde, kirlilik yoğunluğundaki artış ve uluslararası ticaretin yol açtığı çevre kirliliğine çözüm aramak kaçınılmazdır.

Toplumların varoluşundan itibaren, refah seviyesini artırmak için çevreyle doğrudan etkileşim içinde bulunulmuştur. Gelişen teknoloji ile birlikte, yaşadığı çevreyi sürekli değiştirme eğilimine yönelmiştir. Refah seviyesinin ve doğal kaynakların kullanımındaki artış ile birlikte, çevre kalitesinin değiştirilmesi, canlıların

yaşamsal faaliyetlerini olumsuz etkileyecek kaynakların tüketilmesi, çevre bozulmalarına ve kirlenmelerine yol açmıştır. Sürdürülebilir büyümenin temeli, 1970'ler de hakim olan düşünce, çevreye karşı duyarlılık ve ekonomik büyüme değişkenleri arasındaki ilişkiyi sentezlemiştir. Ekonomik büyümede bir araç olarak kullanılan sürdürülebilir büyüme, çevre kirliliğini engelleyen politikalar yapılarak da büyümenin gerçekleştirilebileceği ileri sürülmüştür. Sürdürülebilir büyüme kavramı, "ihtiyaçlar" ve "sınırlamalar" kavramları adı altında incelenmiştir. Çevre kalitesini ve canlıların yaşamını koruyan, ekonomik büyüme artışını sağlayan, doğal kaynakların bilinçli tüketilmesi ile gelecek nesillere bırakılması, sürdürülebilir büyümenin yaklaşımıdır. Böyle bir yaklaşım, ekonomik büyüme aşamalarında sosyo-politik çevre politikaları ile birlikte ele alınmıştır.

Ekonomik büyümenin, çevre üzerinde oluşturduğu ekolojik dengenin, olumsuz etkileri gözlemlenmektedir. Gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerin uyguladıkları politikalarda, çevresel, kültürel ve ekonomik bütünlüğün sağlanması zorunlu kılınmıştır. Küresel boyuttaki çevre kirliliğini önlemek için uygulanan politikaların, tarihsel süreçteki gelişimi, serbestleşen ticaret ile uluslararası boyutta artan kirlenme oranı ilişkisi, çevre politikaları ile gelişim gösteren bir süreç izlemektedir.

Çalışmada, gelişmekte olan ülkelerin, sanayileşme ve çevre kirliliği üzerinde oluşturulan yeni politikalar, literatür taraması ile açıklanmaktadır. Dünya Ticaret Örgütü ve BM tarafından hazırlanan sözleşmelerin içeriği incelenmiş, doğal kaynakların korunması ile ilgili alınan önlemler açıklanmaktadır.

Gelişmekte olan ülkelerin, sanayileşme ve çevre kirliliği üzerine etkilerinin incelendiği bu çalışmada, seçilen 8 gelişmekte olan ülke ekonomisinin makro değerleri kıyaslanmıştır. Yapılan seçim kriterleri dikkate alındığında, gelişmekte olan ülkeler her ne kadar gelişmiş ülke statüsünde yer alsada, uygulanan politikaların gerisinden geldiği sonucuna ulaşılmıştır. Bu durumun sebebi, küreselleşme ve Avrupa Birliği kapsamında uygulanan çevre politikalarının, gelişmişlik ölçütü içinde yer alan kıstaslar çerçevesinde yerel ekonomide çok fazla bir etkisinin olmamasından kaynaklanmıştır.

Değişen konjonktür ve rekabet piyasası etkisi göz önünde bulundurulduğunda, sanayileşme, küreselleşme, ticari açıklık, doğrudan yabancı sermaye yatırımları, teknolojik gelişme, kentleşme içerisinde yer alan değişimler analizde veri olarak kullanılmıştır. Bu verilerin kullanılmasının sebebi, çevre kirliliği her ne kadar sosyal

politikalar içerisinde yer alsa da uygulamaya dâhil edilen alanlar neticesinde sanayileşmeyi etkilemesi ile ilişkilidir.

Çevre kalitesi ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi incelediğimizde, makroekonomik büyüme devam ettiği süresince, çevre kalitesi üzerinde birçok açıdan etkisi görülmektedir. Bu etkiler şöyle açıklanmaktadır;

1. ölçek etkisi
2. kompozisyon etkisi
3. teknolojik etki olarak belirlenmiştir.

İktisadi büyümenin, doğal kaynakları hızla tükettiğini ve çevre kirliliğini giderek artırdığını ifade eden ve karamsar görüşte yer alan iktisatçılar, sürdürülebilir büyümenin devamlılığı açısından, olumsuz veriler elde etmişlerdir. Diğer taraftan iyimser görüşe sahip iktisatçılar, çevrenin iyi mal olduğunu ve gelirin artmasıyla birlikte talepte de artış olacağını ifade etmektedirler. Bunun sonucu olarak, iktisadi büyümeyle birlikte temiz çevreye olan talep artacak, kirlilik yoğunluğu azalacaktır. Kirlilik yoğunluğundaki azalma ile beraber, insanın çevreye verdiği baskı azalarak, sürdürülebilir büyüme sağlanabilecektir.

Bu çalışmada, sanayileşmenin çevre kirliliği üzerine etkileri araştırılmıştır. 8 gelişmekte olan ülkelerin (Türkiye, Hindistan, Endonezya, Güney Afrika, Rusya, Meksika, Hindistan, Çin ve Brezilya) analiz edildiği çalışmada, panel analiz yönteminden yararlanılmıştır. 1991-2016 dönemine ait yıllık verilerin kullanıldığı çalışmada, kişi başına düşen karbon sürüm bağımlı değişkeni, ticari açıklık, sanayileşme, ekonomik büyüme, DYSYG, kentleşme ve teknolojik gelişme bağımsız değişken olarak belirlenmiştir. Literatürden yola çıkarak, doğrudan sanayileşmenin çevresel kirlenmesini (CO₂) etkileyecek faktörler; ekonomik büyüme, sanayileşme, ticari açıklık, DYSY, kentleşme ve teknolojik gelişme olarak belirlenmiştir. Çalışmada, çevre kirliliğinin belirleyicileri dengeli panel veri analizleri uygulanarak test edilmiştir. Uygulanan F, LM, Honda ve Hausman test sonuçlarına göre, çift yönlü rassal etkiler modeli (ÇKİ Bağımlı) kullanılmıştır. Analizden elde edilen verilere göre, incelenen ülkelerde, sanayileşmenin çevre kirliliği üzerindeki etkileri ticari açıklık, ekonomik büyüme ve kentleşme değişkenlerinde anlamlı olduğu ve bağlı olduğu tespit edilmiştir. Regresyon modelinin çift yönlü rassal etkiler modeli sonuçlarına göre, kişi başına düşen CO₂ salınım, ekonomik büyüme ve kentleşme arasında pozitif; ticari açıklık arasında negatif bir regresyon ilişkisi belirlenmiştir. Buna göre, analiz edilen

gelişmekte olan ülkelerin sanayileşmenin çevre kirlenmesi üzerindeki etkilerinin önlenmesi için, kullanılan kaynakların, belirli bir fiyatlanmaya tabii tutulması, firmaların ürettiği ürün ve hizmetlerin fiyatlarına, doğal kaynakların maliyetlerinin yansıtılması gibi yöntemler izlenebilir. Bireylerin, toplumun ve firmaların ürettikleri malların, üretim ve tüketim süreçlerinde, hükümetin uyguladığı çevre politikaları belirli düzenlemelerle değerlendirilebilir. Çalışmadan elde edilen sonuçlar, Cole, Rayner ve Bates(1997)'in ve Çınar, Yılmaz ve Fazlılar (2012) bulgularıyla örtüşmektedir. Çevre kirliliğinin, sanayileşme yapılarındaki etkinliğinin önceliği, temiz çevre adına gerekli eğitim, denetim, yönlendirme ve bilinçlendirmenin uygulanması, çevre kirliliğinin mali kaynaklı değil, caydırıcı bir etki oluşturmasını sağlamaktadır. Milli gelirdeki artışın, çevresel kirlenmeyi artırmasına nazaran, artan gelirin eğitim ve sosyal sorumluluk projeleri gibi gelişmeler gerekmektedir. Seçilen ülkeler arasında politikaların karşılaştırılması incelenmediği için, çevre politikası analize yansıtılmamıştır. Ancak bundan sonraki çalışmalarda, yükselen piyasa ekonomisine göre de değerlendirilebilir.

KAYNAKÇA

- Acar, İ. A. (2006). Vergilemede Tahsis İlişkisinin Çevre Vergileri Açısından Değerlendirilmesi. *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 11(1), 215-232.
- Akbostancı, E., Tunç, İ. G. ve Türüt, S. (2005). İmalat Sanayi ve Kirlilik: Bir Kirli Endüstri Sığınağı Olarak Türkiye. *Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 60(1).
- Akın, M. ve Akın, G. (2007). Suyun Önemi, Türkiye’de Su Potansiyeli, Su Havzaları ve Su Kirliliği. *Ankara Üniversitesi Dil ve Tarih-Coğrafya Fakültesi Dergisi*, 47(2), 105-118.
- Akbostancı, E., Türüt-Aşık, S. ve Tunç, İ. (2009). The Relationship between Income and Environment in Turkey: Is there an Environmental Kuznets Curve?. *Energy Policy*, 37(3).
- Aksu, C. (2011). Sürdürülebilir Kalkınma ve Çevre. *Güney Ege Kalkınma Ajansı*, (33).
- Akalın, G. ve Kılıç, R. (2016). Türkiye’de Çevre ve Ekonomik Büyüme Arasındaki İlişki: ARDL Sınır Testi Yaklaşımı. *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 16(2), 49-60.
- Aksoy, A. (2016). Geleneksel Devletten Modern Devlete: Sanayi Devrimi ve Kamu Yönetimi Düşüncesinde Değişim. *Uluslararası Politik Araştırmalar Dergisi*, 2(3).
- Ansarı Karımı, B. (2013). Işık Kirliliği ve Çevreye Olan Etkileri. *Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 28(1), 11-22.
- Altuğ, F. (1990). *Çevre Sorunları*. Bursa: Uludağ Üniversitesi Yayını.
- Al-Abdullah, Y. A. (1999). The Carbon-Tax Debate. *Applied Energy*. (64), 3-13.
- Alagöz, M. (2007). Sürdürülebilir Kalkınmada Çevre Faktörü: Teorik Bir Bakış. *Uluslararası Hakemli Sosyal Bilimler E-Dergisi*, 11, 1-12.
- Altunbaş, D. (2012). Uluslararası Sürdürülebilir Kalkınma Ekseninde Türkiye’deki Kurumsal Değişimlere Bir Bakış. *Yönetim Bilimleri Dergisi*, 1(2), 103118.
- Alpay, İ. O. (2013). Ekonometrik bir yöntem olarak panel veri analizi yöntemi ve bir uygulama. *Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü*. Yüksek Lisans Tezi. İzmir.

- Albayrak, E.N. ve Gökçe, A. (2015). Ekonomik Büyüme ve Çevresel Kirlilik İlişkisi: Çevresel Kuznets Eğrisi ve Türkiye Örneği. *Gazi Üniversitesi, Social Sciences Research Journal*, 4(2), 279-301.
- Alp, Ö.S. ve Şirvan, N. (2017). Türev Piyasa Araçlarının Türk Bankacılık Sektöründe Riske Olan Etkileri. *Turkish Journalpark Academic*. 1(1), 131-150.
- Altınar, A., Bozkurt, E. ve Toktaş, Y. (2018). Küreselleşme ve Ekonomik Büyüme: Yükselen Piyasa Ekonomileri İçin Bir Uygulama. *Finans Politik ve Ekonomik Yorumlar*, (639), 117-162.
- Arıkboğa, Ü. (2019). Çevre Politikasının Ekonomik Araçları ve Türkiye’de Belediye Uygulamaları. *Marmara Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 41(1), 23-50.
- Atalık, A. (2006). Küresel ısınmanın su kaynakları ve tarım üzerine etkileri. *Bilim ve Ütopya*, 139, 18-21.
- Aydınlı, B., Güven, H. ve Kırksekiz S. (2009). Hava Kirliliği Nedir, Ölçüm ve Hava Kalite Modelleme Yöntemleri Nelerdir Hava Kirliliği ve Modellemesi. *Sakarya Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Çevre Mühendisliği Bölümü*. 2-19.
- Aytun, C., Akın, C. S. ve Algan, N. (2017). Gelişen Ülkelerde Çevresel Bozulma, Gelir ve Enerji Tüketimi İlişkisi. *Ömer Halisdemir Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 10(1), 1-11.
- Aydın, H. A. ve Çamur, Ö. (2017). Avrupa Birliği Çevre Politikaları ve Çevre Eylem Programları Üzerine Bir İnceleme. *Bingöl Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 7(13), 21-44.
- Aydın, M. S., Kete, H. ve Kaya, H. (2017). Çevre Sorunları ile Mücadelede Maliye Politikaları, *Journal of Life Economic*. 4(2), 171-172.
- Baykal, H. ve Baykal, T. (2008). Küreselleşen Dünya’da Çevre Sorunları. *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 5(9), 2-4.
- Bayraktutan, Y. ve Demirtaş, I. (2011). Gelişmekte Olan Ülkelerde Cari Açığın Belirleyicileri: Panel Veri Analizi. *Kocaeli Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 2(22), 1-28.
- Bayramoğlu, E., Özdemir B. ve Demirel, Ö. (2014). “Gürültü Kirliliğinin Kent

- Parklarına Etkisi ve Çözüm Önerileri: Trabzon Kenti Örneği". *İnönü Üniversitesi Sanat E-Tasarım Dergisi*, 4(9), 35-42.
- Başar, S. ve Temurlenk, M. S. (2007). Çevreye Uyarlanmış Kuznets Eğrisi: Türkiye Üzerine Bir Uygulama. *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi İktisat Dergisi*, 21(1).
- Başol, K. ve Gökalp, M. Faysal. (2009). Ekonomi ile Çevre Sorunları Arasındaki İlişkilere Bir Bakış. *Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 31, 17-34.
- Bal, H. ve Akça, E. E. (2016). Doğrudan Yabancı Sermaye Yatırımlarının Belirleyicileri: Seçilmiş Doğu Asya ve Pasifik Ülkelerinden Ampirik Bulgular. *Sosyoekonomi*, 24(30), 91-111.
- Biyar, Ö. ve Gök, M. (2014). Çevre Politikaları Kapsamında Avrupa Birliği ve Türkiye'de Çevre Vergilerinin Uygulanışı: Karşılaştırmalı Bir Analiz. *Hitit Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 7(2), 290-291.
- Bozdoğan, R. (2007). Sürdürülebilir Gelişme Düşüncesinin Tarihsel Arka Planı. *Sosyal Siyaset Konferansı Dergisi*, 50, 1017-1020.
- Bozoklu, Ş. Ve Yılandı, V. (2013). Finansal Gelişme ve İktisadi Büyüme Arasındaki Nedensellik İlişkisi: Gelişmekte Olan Ekonomiler İçin Analiz. *Dokuz Eylül Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 28(2), 161-187.
- Bozkurt, C. ve Okumuş İ. (2017). Gelişmiş Ülkelerde Çevresel Kuznets Eğrisi Hipotezinin Test Edilmesi: Kyoto Protokolünün Rolü. *İşletme ve İktisat Çalışmaları Dergisi*, 5(4).
- Budak, S. (2000). *Avrupa Birliği ve Türk Çevre Politikası*. İstanbul: Buke Yayınları.
- Bülbül, D. (2006). *Yerel Yönetimler Mâliyesi*. Ankara: Gazi Kitabevi.
- Cansaran, D. (2019). Gürültü Kirliliği Düzeyini Belirlemeye Yönelik Bir Çalışma: Amasya Örneği. *Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 74(1), 89-108.
- Can, C. (2019). Küresel İklim Değişikliği ve Uluslararası Çabalar. Yüksek Lisans Tezi. Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Uluslararası İlişkiler Bölümü. Isparta.
- Choi, I. (2001). Unit Root Tests for Panel Data. *Journal of International Money and*

Finance, 20, 249-272.

- Cole, M. A., Rayner, A. J. and Bates, J.M. (1997). The Environmental Kuznets Curve: an Empirical Analysis. *Environment and Development Economics*, 2(4), 401- 416.
- Cole, M. A. and Elliott R. J. R. (2003). Determining the Trade-Environment Composition Effect: The Role of Capital, Labor and Environmental Regulations. *Journal of Environmental Economics and Management*, 46(3), 363-383.
- Cole, A. M. (2004). Trade, The Pollution Haven Hypothesis and The Environmental Kuznet Curve: Examining The Linkage. *Ecological Economic*, 48, 7181.
- Çatalbaş, G., K. ve Ö. Yarar. (2015). Türkiye'deki Bölgeler Arası İç Göçü Etkileyen Faktörlerin Panel Veri Analizi ile Belirlenmesi (Determination of Factors Affecting Internal Migration in Turkey with Panel Data Analysis). *Alphanumeric Journal*, 3(1), 99-117.
- Çepel, N. (1996). Çevre Koruma ve Ekoloji Terimleri Sözlüğü, Türkçe-Almanca-İngilizce, *TEMA Vakfi Yayınları*, İstanbul.
- Çelik, N. (2009). Gelişmekte Olan Ülkelerin Sanayileşme Süreçlerinde Teknolojik Öğrenme Deneyimleri: Güney Kore Örneği ve Çin'in Yetiştirme Çabaları. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 8(28), 91-109.
- Çevre ve Toplum. (2010). Kyoto Protokolü Nedir?. <<http://egitek.meb.gov.tr/aok/AokıKitaplar/AolKitaplar/Cografya18/12pdf>>
- Çelikkaya, A. (2011). Avrupa Birliği Üyesi Ülkelerde Çevre Vergisi Reformları ve Türkiye'deki Durumun Değerlendirilmesi. *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 11(2), 97-120.
- Çelikkaya, A. (2011). Avrupa Birliği Üyesi Ülkelerde Çevre Vergisi Reformları ve Türkiye'deki Durumun Değerlendirilmesi. *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 11(2), 97-120.
- Çelik, Y. M. ve Ünsür, Z. (2020). Küreselleşme ve Büyüme İlişkisinin Dumitrescu-Hurlin Panel Nedensellik Testi İle Belirlenmesi. *İzmir İktisat Dergisi*, 35(1), 201-210.

- Çınar, T. (2001). *Çevre merkezilik ve Derin Ekoloji Akımı*. Cevat Geray'a Armağan, Ankara: Mülkiyeliler Birliği Yayınları, 265-280.
- Çınar, S., Yılmaz, M. ve Arpacı, T. (2012). Kirlilik Yaratan Sektörlerin Ticareti ve Çevre: Gelişmiş ve Gelişmekte Olan Ülkeler Karşılaştırması. *Doğuş Üniversitesi Dergisi*, 13(2), 212-226.
- Çiçek, H. G. ve Çiçek, S. (2012). Karbon Vergisi İle Karbon Ticareti İzinlerinin Karşılaştırılması. *İstanbul Üniversitesi Siyasal Bilgiler Fakültesi Dergisi*, 47, 95-119.
- Çukurçayır, M. A. ve Çelebi, E. (2009). Bilgi Toplumu ve E-Devletleşme Sürecinde Türkiye. *Zonguldak Karaelmas Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 5(9), 59-82.
- Dağdemir, Ö. (2003). *Çevre Sorunlarına Ekonomik Yaklaşımlar ve Optimal Politika Arayışları*. Ankara: Gazi Kitabevi.
- Demir, A. (1973). Doğal Çevre Tahripleri ve Ekonomi İlişkileri Üzerine Bir Araştırma, *Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Fakültesi Dergisi*, 28(12), 133- 166.
- Demiral, B. (2000). Türkiye Belediyelerinin Çevre Politikaları. *Trakya Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 1(1), 19-26.
- Demiral, N., Evin, H. ve Demiral, B. (2007). Yoksulluğun Küreselleşmesi ve Küresel Yoksulluk. *IV. Uluslararası Sivil Toplum Kuruluşları Kongresi*, 19-21 Ekim 2007, Çanakkale.
- Deniz, M. H. (2009). Sanayileşme Perspektifinde Kentleşme ve Çevre İlişkisi. *İstanbul Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Coğrafya Dergisi*, (19), 95-105.
- Demiray Erol, E., Erataş, F. ve Başçı Nur, H. (2013). Çevresel Kuznets Eğrisi'nin Yükselen Piyasa Ekonomilerindeki Geçerliliği: Panel Veri Analizi. *Akademik Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 1(1), 400-415.
- Demiral, M. (2016). *Gelişmekte Olan Ülkeler Sanayileşme ve İhracat: Türkiye ile Seçilmiş Ülke Karşılaştırmaları*. Ankara: Gazi Kitabevi.
- Dinler, Z. (2000). *İktisada Giriş Kitabı*. Ankara: Ekin Yayınevi.
- Dinda, S. (2004). Environmental Kuznets Curve Hypothesis: A Survey. *Ecological Economics*, 49(4), 431-455.

- Dinçer, A. (2010). *Türkiye’de Sanayileşme Politikaları*. Maltepe Üniversite Sosyal Bilimler Enstitüsü İktisat Anabilim Dalı. Yüksek Lisans Tezi İstanbul. 2010.
- Doğan, A. (2009). Yoksullar Lehine Büyümede Tarımın Rolü: Sahra-Altı Afrika Örneği. *Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 11(16).
- Doğan, M. (2013). Türkiye Sanayileşme Sürecine Genel Bir Bakış. *Marmara Üniversitesi Coğrafya Dergisi*, (28), 211-231.
- Dölek, M. (2020). *Ekonomik Büyüme ve Çevre İlişkisi: Çevresel Kuznets Yaklaşımı*. İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İktisat Anabilim Dalı. Yüksek Lisans Tezi. İstanbul.
- DPT. (1973). *Devlet Planlama Teşkilatı, Üçüncü Beş Yıllık Kalkınma Planı (1973-1977)*, Ankara: DPT Yayınları.
- Dulupçu, M. A. (2001). Sürdürülebilir Kalkınma Politikasına Yönelik Gelişmeler. *Başbakanlık Dış Ticaret Müsteşarlığı*. <http://www.dtm.gov.tr/ead/DTDERGI/OCAK2001/politika.htm>
- Dumitrescu, E. I. and Hurlin, C. (2012), *Testing for Granger Noncausality in Heterogeneous Panels. Economic Modelling*, 29(4), 1450-1460.
- Egeli, H. A. (2001). Dış Ticaret Açısından Sanayileşme Stratejileri ve Türkiye Uygulaması. *Manas Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 3(7), 149161.
- Ekti, E. (2013). Tekstil Sektörü Raporu. *T.C. Doğu Marmara Kalkınma Ajansı Düzce Yatırım Destek Ofisi*, (37).
- Elbir, T., Muezzinoglu, A. ve Bayram, A. (2000) Evaluation of Some Air Pollution Indicators in Turkey. *Environ Int.* 2000, 26(1-2), 5-10.
- Engin. B. (2007). *Avrupa Birliği Özelinde Çevre Politikalarının Etkinliği*. İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İktisat Ana Bilim Dalı, Yayınlanmamış Doktora Tezi, İstanbul.
- Etkins, P. (1999). European Environmental Taxes and Charges: Recent Experiences, Issues and Trends. *Ecological Economics*, 31(1). <http://www.elsevier.com/locate/ecocon>
- EEA (2005). *Market-based Instruments for Environmental Policy in*

EuropeCopenhagen: EEA.

- Eren, E. (1997). *Mikro İktisat*. İstanbul: Der Yayınları.
- Ertürk, H. (1998). *Çevre Bilimlerine Giriş*. Bursa: Vıpaş Yayınları.
- Erataş, F. ve Uysal, D. (2014). *Çevresel Kuznets Eğrisi Yaklaşımının "BRİCT" Ülkeleri Kapsamında Değerlendirilmesi*. İktisat Fakültesi Mecmuası, 64(1), 1-25.
- Ercan, E. (2015). Türkiye’de Çevre Vergileri mi Çevre Vergisi mi?. *Türkiye Barolar Birliği Dergisi*, 119, 209-226.
- Fotourehchi, Z. ve Şahinöz, A. (2016). *Çevre Ekonomisi ve Politikaları*. Ankara: İmaj Yayınevi.
- Franssen, E. A., Staatsen, B. A. and Lebret, E. (2002). Assessing health consequences in an environmental impact assessment: the case of Amsterdam Airport Schiphol Environmental Impact Assessment, *Review*, 22, 633-653.
- Galeotti, M., Lanza, A. ve Pauli, F. (2006). Reassessing the Environmental Kuznets curve for CO₂ Emissions: A Robustness Exercise. *Ecological Economics*, 57 (1).
- Gerni, C., Emsen, S. Ö., Gencer, E. A. ve Tosun, B. (2018). Net Yabancı Doğrudan Sermaye Yatırımları Kuznets Eğrisini ve Hatta Bir W- Eğrisini Takip Ediyor Mu?. *Avrasya İşletme ve İktisat Dergisi*, (13).
- Görmez, K. (1997). *Yerel Demokrasi ve Türkiye*. Konya: Vadi Yayınları.
- Göksal, G. (2003). *Sanayi Devrimi: Öncesi, Sonrası ve Etkileri*. İstanbul: Kora Yayın.
- Gökalp, M. F., ve Yıldırım, A. (2004). Dış Ticaret ve Çevre: Kirlilik Sığınakları Hipotezi Türkiye Uygulaması. *Yönetim ve Ekonomi Dergisi*, 11(2), 99113.
- Grossman, M. R. (2007). Agriculture And The Polluter Pays Principle. *Electronic Journal Of Comparative Law*. 11(3), 1-66.
- Günay, D. (2002). Sanayi ve Sanayi Tarihi. *Mimar ve Mühendis Dergisi*, (31), 8 - 14.
- Gujarati, N. D. (2005). *Temel Ekonometri*. (Çev: Ümit Şenesen). İstanbul: Literatür Yayıncılık.
- Güriş, S. ve Tuna, E. (2011). Çevresel Kuznets Eğrisi’nin Geçerliliğinin Panel Veri Modelleriyle Analizi, *Trakya Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 13(2),

173- 190.

- Güler, Ç. ve Akın L. (2015). *Halk Sağlığı Temel Bilgiler*. Hacettepe Üniversitesi Yayınları, 670-748.
- Gül, E. (2015). GATT/WTO Çerçevesinde Uluslararası Ticaret ve Çevre İlişkisi. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, (9). Erişim Tarihi 20 Mayıs.
- Güven, S. ve Mert, M. (2016). Uluslararası Turizm Talebinin Eşbütünleşme Analizi: Antalya İçin Panel ARDL Yaklaşımı. *Cumhuriyet Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 17(1), 133-152.
- Güven, A. ve Bozdoğan, B. (2018). Küresel Bir Kamu Malı Olarak Çevre ve Türkiye'de Küresel Çevre Politikası Araçlarından Vergilerin Etkilerinin Değerlendirilmesi. *Sosyal Bilimler Araştırmaları Dergisi*. 13(1), 1-18.
- Hausman, J. (1978). *Specification Tests in Econometrics*. *Econometrica*, 46(6), 1251-1271.
- Haviland, W. A. (2002). *Kültürel Antropoloji* (Çev: Hüsamettin İ. ve Seda Ç.). No: 143. Sosyoloji Serisi: 3. İstanbul: Kaktüs Yayınları.
- Han, E. ve Kaya A. A. (2006). *Kalkınma Ekonomisi Teori ve Politika*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Hobsbawm, E. (2008). *Sanayi ve İmparatorluk*. (Çev: Abdullah Ersoy). Ankara: Dost Kitabevi. 35-38.
- İlkin, A. ve Alkin, E. (1991). *Çevre Sorunları. Türkiye Odalar ve Borsalar Birliği Ekonomik ve Sosyal Sorunlar Çözüm Önerileri Dizisi*. Ankara: Ünal Ofset.
- İyidoğan, S. (2012). Türkiye'nin Yeni Sanayi Politikası Yönelimi: Entegre Sanayi Politikası. *Yaklaşımı Önerisi. Amme İdaresi Dergisi*, 45(2), 29-52.
- İstemil, A. (2008). Türkiye'nin Çevre Yönetiminin Güçlendirilmesi ve Sürdürülebilir Kalkınmasının Sağlanmasına Yönelik OECD Tavsiyeleri. *Dışişleri Bakanlığı Uluslararası Ekonomik Sorunlar*, 35-43.
- Işıldar, P. (2011). *Türkiye'de Dış Ticaretin Çevre Üzerine Etkisi ve Kirlilik Sığınakları Hipotezi: Çevre Yönetim Sistemi (İSO 14001) ve Ekonometrik Bulgular*. Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimleri Enstitüsü Toplam Kalite Yönetimi Anabilim Dalı. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi.

- Işık, N., Engeloğlu, Ö. ve Kılınç, E. C. (2015). Kişi Başına Gelir ile Çevre Kirliliği Arasındaki İlişki: Gelir Seviyesine Göre Ülke Grupları İçin Çevresel Kuznets Eğrisi Uygulaması. *Afyon Kocatepe Üniversitesi İktisadi ve İdari Birimler Dergisi*, 17(2), 107-125.
- Im, K., Pesaran, H. ve Shin, Y. (2003). Testing For Unit Roots in Heterogenous Panels. *Journal of Econometrics*, 115, 53-74.
- Jameli, T. (2007). *Ekolojik Vergiler (Çevre Vergileri)*. Ankara: Yaklaşım Yayıncılık.
- Jalil, A. ve Mahmud, S. (2009). *Environment Kuznets Curve for CO₂ Emissions: A Cointegration Analysis for China, Energy Policy*, 37(12).
- Kazgan, G. (1985). *Ekonomide Dışa Açık Büyüme*. İstanbul: Altın Kitaplar Mat.
- Karluk, R. (2001). Küresel Dünyada Ekonomik Kriz. *Yeni Türkiye Dergisi*, 7(42), 114.
- Karacan, A. R. (2002). İşletmelerde Çevre Koruma Bilinci ve Yükümlülükleri, Türkiye ve Avrupa Birliğinde İşletmeler Yönünden Çevre Koruma Politikaları. *Ege Akademik Bakış Dergisi*, 2(11), 1-11.
- Kaypak, Ş. (2009). *Kent Yaşamında Gürültü Kirliliği ve Hukuksal Politikaya Yansımaları*. ASSAM Uluslararası Hakemli Dergi 13. Uluslararası Kamu Yönetimi Sempozyumu Bildirileri Özel Sayısı.
- Kaypak, Ş. (2011). Küreselleşme Sürecinde Sürdürülebilir Bir Kalkınma İçin Sürdürülebilir Bir Çevre. *Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, 13(20), 19-33.
- Karadeniz, H. K. (2011). Türkiye’de Motorlu Taşıtlar Vergisinin Çeşitli Ülke Uygulamaları ile Karşılaştırılması ve Bir Model Önerisi, *Maliye Bakanlığı, Strateji Geliştirme Başkanlığı*. Ankara.
- Kaya, F. M. ve Tomal, N. (2011). Sosyal Bilgiler Dersi Öğretim Programının Sürdürülebilir Kalkınma Eğitimi Açısından İncelenmesi. *Eğitim Bilimleri Araştırmaları Dergisi*, 1 (2), 50.
- Karaca, A. ve Turgay, O. C. (2012). Toprak kirliliği. *Toprak Bilimi ve Bitki Beslenme Dergisi*. 1(1), 13-19.
- Karaca, C. (2012). Ekonomik Kalkınma ve Çevre Kirliliği İlişkisi: Gelişmekte Olan Ülkeler Üzerine Ampirik Analiz. *Cumhuriyet Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 21(3), 139-156.

- Kaypak, Ş. (2013). Çevre Sorunlarının Çözümünde Küresel Çevre Politikalarının Önemi. *Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 31, 17-34.
- Karakaya, E. (2016). Paris İklim Anlaşması: İçeriği ve Türkiye Üzerine Bir Değerlendirme. *Adnan Menderes Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*. 3(1), 1-12.
- Kaya, H., Aydın, S. M. ve Kete, H. (2017). Fiscal Policies Against Environmental Problems. *Journal Of Life Economics*, 4(2), 167-190.
- Karşlı, F. (2018). İhracata Yönelik Sanayileşmenin Türkiye Ekonomisine Etkileri: Güney Kore ve Arjantin ile Kıyaslamalı Analiz. Hitit Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İktisat Anabilim Dalı. Yüksek Lisans Tezi. Çorum.
- Kaypak, Ş. (2019). Kent Yaşamında Gürültü Kirliliği Ve Hukuksal Politikaya Yansıması. *ASSAM Uluslararası Hakemli Dergi*, 91-104.
- Keleş, R. ve Hamamcı, C. (1997). *Çevrebilim*. Ankara: İmge Kitabevi.
- Keleş, R. ve Ertan, B. (2002). *Çevre Hukukuna Giriş*. Ankara: İmge Kitabevi.
- Keleş, R. (2004). *Kentleşme Politikası*. Ankara: İmge Yayınevi.
- Keleş, R. ve Hamamcı, C. (2005). *Çevre Politikası*. (5. Basım), Ankara: İmge Kitabevi.
- Kışlalıoğlu, M. ve Berkes, F. (2001). *Ekoloji ve Çevre Bilimleri*. İstanbul: Remzi Kitabevi.
- Kılıç, G. ve Türkeş, M. (2004). Avrupa Birliği'nin İklim Değişikliği Politikaları ve Önlemleri. *Çevre Bilim ve Teknoloji Teknik Dergisi*, (2), 35-52.
- Küçükaya, Alper. (2008). *Avrupa Birliği Ortak Çevre Politikası Çerçevesinde Çevre Vergileri ve Türkiye İçin Bir Değerlendirme*. Yüksek Lisans Tezi. Celal Bayar Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü: Manisa.
- Koç, E., Şenel, M.C. ve Kaya, K. (2018). Türkiye'de Sanayi Sektörünün Genel Durumu-Sanayi Ciro Endeksi. *Mühendis ve Makine Derleme Makale*, 59(692), 17-34.
- Koçak, E. (2014). Türkiye'de Çevresel Kuznets Eğrisi Hipotezinin Geçerliliği: ARDL Sınır Testi Yaklaşımı. *İşletme ve İktisat Çalışmaları Dergisi*, 2(3), 62-73.

- Korum, U. (1977). Türk İmalat Sanayi ve İthal İkamesi: Bir Değerlendirme, Ankara: *Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, Yayın No: 408.
- Levin, A., Lin C. F. and Chu C. S. J. (2002). Asymptotic and finitesample properties. *Journal of Econometrics*. 108, 1-24.
- Lindbeck, A. (1981). Industrial Policy as an Issue in theEconomics Environment. *The World Economy*, 4(4), 391-406.
- Nakıpoğlu Özsoy, F. (2015). *Sanayileşme Olgusunun Kirlilik Sığınağı Hipotezi ve Çevresel Vergiler Açısından Yeniden Değerlendirilmesi*. Gaziantep Üniversitesi. Sosyal Bilimler Enstitüsü İktisat Anabilimdalı. Yayınlanmamış Doktora Tezi.
- Maddala, G. S. and Wu, S. (1999). A Comparative Study of Unit Root Tests with Panel Data and a New Simple Test. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 631-652.
- Manga, M. (2018). *Ekonomik Büyüme, Sanayileşme ve Orta Gelir Tuzağı İlişkisi: İnovasyon Temelli Çıkış Stratejileri Üzerine Ampirik Analizler*. Çukurova Üniversite Sosyal Bilimler Enstitüsü İktisat Anabilim Dalı. Doktora Tezi. Adana 2018.
- Mutlu, A. (2002). *Çevre Ekonomisi - Politikalar, Uygulamalar ve Türkiye*. İstanbul: Marmara Üniversitesi, Maliye Araştırma ve Uygulama Merkezi.
- Mutlu, A. (2006). *Küresel Kamusal Mallar Bağlamında Sağlık Hizmetleri ve Çevre Kirlenmesi: Üretim, Finansman ve Yönetim Sorunları*. 21.Türkiye Maliye Sempozyumu. Antalya.
- Muşmul, G. ve Yaman, K. (2018). Çevre ve Ekonomi İlişkisi Üzerine Genel Bir Değerlendirme. *Ekonomi, İşletme ve Yönetim Dergisi*, 2(1), 66-86
- Müezzinoğlu, A., Elbir, T. ve Bayram, A. (2000). Evaluation of some air pollution indicators in Turkey. *Environment International*. Environment International, 26(1-2), 5-10.
- OECD. (1992). “Environmental Policy: How to Apply Economic Instruments”.
- OECD (2008). Organisation for Economic Co-operation and Development. Çevresel Performans İncelemeleri, Türkiye. <http://www.oecd.org/env/environmentalcoiintryreviews42198~85.pdf>

- OECD. (2008). Çevresel Performans İncelemeleri, Erişim Tarihi, <
<http://www.oecd.org/env/country-reviews/42198785.pdf/>>
- Orman, H. L., Ceylan, S. ve Yılmaz Şahin, B. (2019). Dış Ticaret ve Çevre Kirliliği İlişkisi: Panel Veri Analizi. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 18(71).
- Oğuzhan, A. ve Gültekin, H. (2019). *Sanayileşme ve Ekonomik Büyümenin Çevre Kirliliğine Etkisi: MINT Ülkeleri Örneği*. XII. IBANESS İktisat, İşletme ve Yönetim Bilimleri Kongreler Serisi, 20-21 Nisan 2019.
- Öge, P. G. ve Oktay, S. A. (2008). Avrupa Birliği'nin Sanayi Politikası ve Türk Sanayisine Etkileri. *Sosyal Bilimler Dergisi*, 4(7), 147-162.
- Önder, K. (2017). Pamuk Arzını Etkileyen Faktörlerin Panel Veri ile Analizi: 2000-2015. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 12(1), 83-98.
- Ökmen, M. (2003). *Kent, Çevre ve Globalleşme*. İstanbul: Alfa Yayınları.
- Özdilek, H. (2004). *Hava, Su ve Toprak Kirliliği. Çevre Sorunlarına Çağdaş Yaklaşımlar*. İstanbul: Beta Yayınları.
- Özyonar, F. ve Peker, İ. (2008). Sivas Kent Merkezindeki Çevresel Gürültü Kirliliğinin Araştırılması. *Ekoloji Dergisi*, (69), 75- 80.
- Öztürk, L. (2007). *Sürdürülebilir Kalkınma*. İmaj Yayınevi, Ankara.
- Özpolat, A. ve İlgi, B. B (2008). Küreselleşen Devletin Değişen Rolü ve Sanayileşme Üzerine Tartışmalar. *Gaziantep Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 7(2), 229-240.
- Öztürk, A. ve Öztürk, M. (2019). BMİDÇS'den Paris Anlaşması'na: Birleşmiş Milletler'in İklim Değişikliğiyle Mücadele Çabaları. *Ömer Halisdemir Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 12(4), 527-541.
- Özpolat, A. (2020). Sektörel CO₂ Emisyonlarını Etkileyen Faktörlerin Belirlenmesi: Gelecek -11 Ülke Örneği. *Finans Politik ve Ekonomik Yorumlar*, (653), 115-136.
- Panayotou, Theodore. (1993). Empirical Tests and Policy Analysis of Environmental Degradation at Different Stages of Economic Development *World Employment Programme Research, Technology and Employment Programme*, Working Paper, 238.

- Parlak, B. (2011). *Kamu Yönetimi Sözlüğü*. MKM Yayıncılık: Bursa.
- Pearce, D., Markandya, A. and Edward B. B. (1993). *Yeşil Ekonomi İçin Mavi Kitap*. (Çev. T. Kafaoğlu-A. B. Kafaoğlu). Alan Yayıncılık: İstanbul.
- Polat, O. (2014). Gelişmekte Olan Ülkelerde Elektrik Enerjisi Tüketimi, Ekonomik Büyüme ve CO₂ Salınımı Arasındaki İlişki: Panel Eş- Bütünleşme Analizi. Econ Harran 2014 Ulusal Ekonomi Kongresi.
- Ravallion, M. And G. Datt, (1996). How Important to India's Poor is the Sectoral Composition of Economic Growth?. *World Bank Economic Review*, 10(1), 1- 25.
- Reyhan Satır, A. (2014). *Çevre Ekonomisinde Çevre Vergileri Uygulamaları*. Uluslararası Çevresel Etki Değerlendirmesi Kongresi 2013, 7(1), 110-120.
- Rosegrant, M.W., Ringler, C., Benson, T., Diao, X., Resnick, D., Thurlow, J., Torero, M., Orden, D. (2006), Agriculture and Achieving The Millenium Development Goals, *World Bank*,
- Sarıkaya, H. Z. (2004). Avrupa Birliği Uyum Sürecinde Çevre Politikaları ve Uygulamaları. *Su Kirlenmesi Kontrolü Dergisi*, 14(1), 1-10.
- Sarısoy, S. ve Yıldız, F. (2006). *Karbondioksit Emisyonu ve Ekonomik Büyüme İlişkisi: Gelişmiş ve Gelişmekte Olan Ülkeler İçin Panel Veri Analizi*. Namık Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Metinleri, (1), 1-19.
- Saatçi, M. ve Dumrul, Y. (2012). Çevre Kirliliği ve Ekonomik Büyüme İlişkisi: Çevresel Kuznets Eğrisinin Türk Ekonomisi İçin Yapısal Kırılmalı Eş- Bütünleşme Yöntemiyle Tahmini. *Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, (37), 65-86.
- Sarıçoban, K. ve Yıldırımçı, E. (2015). Çevre Politikaları Bağlamında Sürdürülebilir Kalkınma ve Çevresel Harcamalar: AB Üyesi Ülkeler ile Bir Karşılaştırma. *ASSAM Uluslararası Hakemli Dergi*, 2(3), 7-24.
- Seymen, D. (2005). Dış Ticaret-Çevre İlişkilerinin Dengelenmesi: Sürdürülebilir Ticaret, Teori ve Türkiye Değerlendirmesi. *Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 7(3), 99- 127.
- Seydioğulları, H. S. (2013). Sürdürülebilir Kalkınma için Yenilebilir Enerji. *Planma*, 23(1), 19-25.

- Soyyigit, S. (2010). Türkiye'de İhracata Dayalı Sanayileşme Stratejisi Uygulamaları ve İmalat Sanayii Üzerinde Etkinliği: Nedensellik Analizi (1990-2008). *İstanbul Üniversitesi İktisat Fakültesi Mecmuası*, 60(2), 135-156.
- Sterner, T. and Coria, J. (2012). *Policy Instruments for Environmental and Natural Resource Management*. New York, London: RFF Press.
- Sungur, O. ve Ünlü, H. (2016). Türkiye'de Sanayileşme Politikaları ve Sanayi Sektörünün Dönüşümü: Planlı Kalkınma Dönemi Açısından Bir Değerlendirme. *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 9(42), 1638.
- Şahinöz, A. ve Fotourechi, Z. (2013). Çevresel Kuznets Eğrisi: İndirgenmiş ve Ayrıştırılmış Modellerle Ampirik Bir Analiz. *Hacettepe Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 31(1), 199-224.
- Şak, N. (2018). *Panel Birim Kök Testleri. Alınmıştır: Uygulamalı Panel Veri Ekonometrisi*. İstanbul: DER Yayınları. 261-309.
- Şirvan, N. ve Alp, Ö. S. (2017), "Türev Piyasa Araçlarının Türk Bankacılık Sektöründe Riske Olan Etkileri", *Başkent Üniversitesi Ticari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 1(1), 130-157.
- Şener, O. (2004). *Kamu ekonomisi*. İstanbul: Beta Yayınları.
- Şenyüz, D., Erdem M. ve Tatlıoğlu İ. (2013). *Kamu Maliyesi*. Bursa: Ekin Kitapevi.
- Şeren, G. ve Dedebeğ, E. (2013). AB Uyum Sürecinde Türkiye'de Çevre Politikaları. *Ey International Congress On Economik I*, 1-21.
- Şendoğan, H. (2019). *Türkiye İçin CO₂ Emisyonu, İktisadi Büyüme ve Enerji Talebi Arasındaki İlişkinin Analizi: Çevresel Kuznets Eğrisi Yaklaşımı*. İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Ekonometri Anabilim Dalı. Yüksek Lisans Tezi. İstanbul.
- Şimşek, A. H. (2008). Küreselleşme Sürecinde Finansal Krizler ve Maliye Politikaları: Teorik Bir Değerlendirme. Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 13(1), 183-208.
- Tan, X. (2005). *Environment, Governance and Gdp: Discovering Their Connection*. The American University Siyaset Bilimi Doktora Tezi.
- Taytak, M. ve Meçik O. (2009). *Küresel Çevre Sorunlarına Karşı Uluslararası Yeşil Diyalog*. Uluslararası Davraz Kongresi Küresel Bakış Bildiriler Kitabı,

Süleyman Demirel Üniversitesi, İsparta. 250-263.

Tataoğlu, F. Y. (2013). *Panel Veri Ekonometrisi Stata Uygulamalı*. İstanbul: Beta Yayıncılık.

Tamboğa, İ. (2019). *Gelişmekte Olan Ülkelerde Doğrudan Yabancı Sermaye Yatırımlarının Çevre Üzerinde Etkisi: Kirlilik Sığınağı Hipotezi Çerçevesinde Analizi*. Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İktisat Ana Bilim Dalı Yüksek Lisans Tezi.

TÇV (Türkiye). (2003). *Ansiklopedik Çevre Sözlüğü*. Ankara: TÇV Yayını.

Türk Dil Kurumu. (2006, Eylül 26). Güncel Türkçe Sözlük: *TDK*. T.C Atatürk kültür, Dil ve Tarih Yüksek Kurumu:
http://www.tdk.gov.tr/index.php?option=com_gts&arama=gts&guid=TDK.GTS.5bdb49e896f00896782881.

Türküm, A. S. (1998). Çağdaş Toplumda Çevre Sorunları ve Çevre Bilinci. *Anadolu Üniversitesi Açık Öğretim Fakültesi Çağdaş Yaşam Çağdaş İnsan Dergisi*, 165-181.

Tok, H. H. (1997). Çevre Kirliliği. *Trakya Üniversitesi Ziraat Fakültesi Toprak Bölüm Dergisi*, Tekirdağ.

Tombak, F. (2018). Çevre Kalitesi ve Çevresel Düzenlemelerin Rekabet Gücü ve Dış Ticaret Üzerine Etkileri. *Erciyes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, Kayseri.

Toprak Karaman, Z. (1993). Çevre Korumacı İdeolojiye Politik Bir Yaklaşım. *Ekoloji Dergisi*. (9), 1-4. <http://www.ekolojidergisi.com.tr/9-7.pdf>

Toprak, D. (2006), Sürdürülebilir Kalkınma Çerçevesinde Çevre Politikaları ve Mali Araçlar. *Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 2(4), 146-169.

The World Bank (2008). *The Little Green Data Book*. p.iv

Torun, İ. (2003). Endüstri Toplumu'nun Oluşmasında Etkili Olan İktisadi Ve Sınai Faktörler *Cumhuriyet Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*. 4(1), 181 - 196.

Turgut, N. Y. (2009). *Çevre Politikası ve Hukuku*, Ankara: İmaj Yayınevi.

- Türküm, A. S. (1998). Çağdaş toplumda çevre sorunları ve çevre bilinci. *Anadolu Üniversitesi Açık Öğretim Fakültesi Çağdaş Yaşam Çağdaş İnsan Dergisi*, 165-181.
- Türel, O. (2008). Türkiye’de Sanayi Politikalarının Dünü ve Bugünü. http://www.bagimsizsosyalbilimciler.org/Yazilar_Uye/TurelJan08.pdf
- Uçar, H. (1991). *Global Yapılaşmada Çevre Faktörü. Ekonomik Büyüme ve Çevre Koruması* (ss. 37-72). İstanbul: Yased Yayınları.
- UNİDO (2021). United Nations Industrial Development Organization. <https://unido.org/>, 25.11.2020.
- Vidya Sagar, T. and Nageshwara Rao, G. (2006). Noise pollution levels in Visakhapatnam city (India). *Journal of Environmental Science & Engineering*. 48, 139-142.
- Vural, İ. Y., Aktan, C. ve Vural, Y. (2006). Uluslararası Rekabet Gücünün Teşvikinde Devletin Rolü. *Kamu Ekonomisi ve Kamu Politikası*, Seçkin Yayıncılık. 179-200.
- WB-WDI (2020), World Development Indicators. <http://data.worldbank.org/>, 25.11.2020.
- WB-WDI (2021), World Development Indicators. <http://data.worldbank.org/>, 25.11.2020.
- Yalçın, A. Z. (2009). Küresel Çevre Politikalarının Küresel Kamusal Mallar Perspektifinden Değerlendirilmesi. *Balıkesir Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 12(21), 288-309.
- Yaylalı, M. (2004). *Mikro İktisat*. 3. Bası, İstanbul: Beta Basım.
- Yavuz, F. ve Keleş, R. (1983). *Çevre Sorunları*. Ankara: Nadir Kitap.
- Yaşamış, F. D. (1995). *Çevre Yönetiminin Temel Araçları*. Ankara: İmge Kitabevi.
- Yerlikaya, K. (2003). Karbon Vergisi. *Atatürk Üniversitesi Erzincan Hukuk Fakültesi Dergisi*, 7(1-2), 685-700.
- Yurtkuran, S. ve Pata, U. K. (2018). Yenilebilir Enerji Tüketimi, Nüfus Yoğunluğu ve Finansal Gelişmenin CO₂ Salımına Etkisi: Türkiye Örneği.

International Journal of Economic and Administrative Studies, 303-318.

- Yücel, M. ve Çolakkadıoğlu, D. (2018). Çukurova Üniversitesi Yerleşkesinde Görüntü Kirliliğine Neden Olan Etkenlerin Belirlenmesi. *Iğdır Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 8(2), 239-246.
- Yıldırım, U. (2004). *Çevre Sorunlarına Ekonomik Yaklaşımlar. Çevre Sorunlarına Çağdaş Yaklaşımlar-Ekolojik, Ekonomik, Politik ve Yönetmel Perspektifler*. İstanbul: Beta Basın Yayım. (1), 189-204.
- Yıldırım, K., Mercan, M. ve Kostakoğu, F. S. (2013). Satın Alma Gücü Paritesinin Geçerliliğinin Test Edilmesi: Zaman Serisi ve Panel Veri Analizi. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 8(3), 75-95.
- Yıldız, S. (2017). Sürdürülebilir Kalkınma İçin Karbon Vergisi. *Muhasebe ve Vergi Uygulamaları Dergisi*, 10(3), 367-384.
- Yönten, A. (2007). *Küresel Isınmanın Azaltılması Politikaları ve stratejileri-Türkiye İçin Bir Yaklaşım*. Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi, Sosyal

