

KARADENİZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ * SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ

İKTİSAT ANABİLİM DALI

İKTİSAT PROGRAMI

**DOĞRUDAN YABANCI SERMAYE VE CO₂ EMİSYONU İLİŞKİSİ:
TÜRKİYE ÖRNEĞİ (1974-2010)**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Gözde YILMAZ

EKİM - 2015

TRABZON

KARADENİZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ * SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ

İKTİSAT ANABİLİM DALI

İKTİSAT PROGRAMI

**DOĞRUDAN YABANCI SERMAYE VE CO₂ EMİSYONU İLİŞKİSİ:
TÜRKİYE ÖRNEĞİ (1974-2010)**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Gözde YILMAZ

Tez Danışmanı: Yrd. Doc. Dr. Murat Can GENÇ

EKİM - 2015

TRABZON

ONAY

Gözde YILMAZ tarafından hazırlanan Doğrudan Yabancı Sermaye ve CO₂ Emisyonu İlişkisi: Türkiye Örneği (1974-2010) adlı bu çalışma, 15.10.2015 tarihinde yapılan savunma sınavı sonucunda (oybirliği /oyçokluğu) ile başarılı bulunarak jürimiz tarafından İktisat (Anabilim/Bilim) dalında **yüksek lisans tezi** olarak kabul edilmiştir.

Doç. Dr. Seymur AĞAZADE (Başkan)

Yrd. Doç. Dr. Murat Can GENÇ (Danışman)

Yrd. Doc. Dr. Osman Murat TELATAR (Üye)

Yukarıdaki imzaların, adı geçen öğretim üyelerine ait olduklarını onaylarım. //

Enstitü Müdürü
Prof. Dr. Ahmet ULUSOY

BİLDİRİM

Tez içindeki bütün bilgilerin etik davranış ve akademik kurallar çerçevesinde elde edilerek sunulduğunu, ayrıca tez yazım kurallarına uygun olarak hazırlanan bu çalışmada orijinal olmayan her türlü kaynağa eksiksiz atıf yapıldığını, aksinin ortaya çıkması durumunda her tür yasal sonucu kabul ettiğimi beyan ediyorum.

Gözde YILMAZ
15.10.2015

ÖNSÖZ

“Doğrudan Yabancı Sermaye ve CO₂ Emisyonu İlişkisi: Türkiye Örneği (1974-2010)” adlı bu çalışma, Türkiye’de doğrudan yabancı sermaye yatırımlarının çevre kirliliği üzerindeki etkisini ampirik çalışmalara yer vererek analiz etmektedir.

Çalışmanın başlangıcından ortaya çıkışına kadar her aşamasında değerli katkılarını ve yardımlarını gördüğüm, cesaretlendirici ve teşvik edici yaklaşımı ile çalışmamı istek ve hevesle devam ettirmemi sağlayan tez danışmanım Yrd. Doç. Dr. Murat Can GENÇ’e, çalışmam boyunca oğlumla ilgilenip uygun çalışma ortamımı sağlayan aileme, eğitim hayatım boyunca beni sürekli destekleyen eşim Güngör YILMAZ’a gönülden teşekkürlerimi sunarım.

Ekim 2015

Gözde YILMAZ

İÇİNDEKİLER

ÖNSÖZ	IV
İÇİNDEKİLER.....	V
ÖZET	VIII
ABSTRACT	IX
TABLolar LİSTESİ	X
ŞEKİLLER LİSTESİ	XI
GRAFİKLER LİSTESİ	XII
KISALTMALAR LİSTESİ	XIII
GİRİŞ.....	1-3

BİRİNCİ BÖLÜM

1. YABANCI SERMAYE	4-34
1.1. Yabancı Sermaye Kavramı	4
1.1.1. Portföy yatırımları	5
1.1.2. Doğrudan Yabancı Sermaye Yatırımı	6
1.2. Doğrudan Yabancı Sermaye Yatırım Türleri.....	7
1.2.1. Yeni yatırımlar	7
1.2.2. Ortak Girişim.....	8
1.2.3. Şirket Evlilikleri	9
1.2.4. Stratejik Birlikler.....	9
1.3. Doğrudan Yabancı Sermaye Yatırımlarını Açıklamaya Yönelik Teoriler	10
1.3.1. Tam Rekabet Koşullarına Dayanan Teoriler.....	10
1.3.1.1. Farklı Getiri Oranları Hipotezi	10
1.3.1.2. Portföy Çeşitliliği Hipotezi.....	10
1.3.1.3. Piyasa Büyüklüğü Hipotezi	11
1.3.2. Eksik Rekabet Koşullarına Dayanan Teoriler	12

1.3.2.1. Endüstriyel Örgütlenme Hipotezi	12
1.3.2.2. İçselleştirme Hipotezi	14
1.3.2.3. Coğrafi Konum Hipotezi	15
1.3.2.4. Eklektik Paradigma	15
1.3.2.5. Ürün Yaşam Evreleri Hipotezi	16
1.3.2.6. Oligopolistik Tepki Kuramı	17
1.4. Doğrudan Yabancı Yatırımların Etkileri	18
1.4.1. Ekonomik Büyüme Etkisi	18
1.4.2. İstihdam Etkisi.....	21
1.4.3. Ödemeler Dengesi Etkisi.....	23
1.4.4. Teknoloji Etkisi	25
1.5. Dünyada Doğrudan Yabancı Sermaye Yatırımlarının Tarihsel Gelişimi	26
1.5.1. Sanayi Devrimi.....	26
1.5.2. İki Savaş Arası Dönem.....	27
1.5.3. İkinci Dünya Savaşı Sonrası	28
1.5.4. 1970 Sonrası Dönem	29
1.5.5. Küreselleşme ve 1990 Sonrası Dönem.....	30

İKİNCİ BÖLÜM

2. SÜRDÜRÜLEBİLİR KALKINMA VE ÇEVRE KİRLİLİĞİ.....	35-59
2.1. Sürdürülebilir Kalkınmanın Ortaya Çıkışı.....	35
2.2. Sürdürülebilir Kalkınma Kavramı	35
2.3. Çevre ve Sürdürülebilir Kalkınma	37
2.3.1. Büyümenin Sınırları Raporu	38
2.3.2. Stockholm Konferansı	38
2.3.3. Akdeniz Eylem Planı	39
2.3.4. Brundtland Raporu.....	40
2.3.5. Rio Konferansı.....	41
2.3.6. Kyoto Protokolü.....	42
2.3.7. Binyıl Zirvesi	43
2.4. Sürdürülebilir Çevre	45
2.5. Kirliliğe Yönelik Çevre Politikaları.....	46

2.5.1. Çevre Vergileri	47
2.5.2. Ticari Emisyon İzinleri (Permiller) Piyasası	48
2.6. Ticari Emisyon İzinleri Sistemi	49
2.6.1. Emisyon Azaltım Kredi Sistemleri	49
2.6.1.1. Temiz Kalkınma Mekanizması	49
2.6.1.2. Ortak Yürütme	50
2.6.1.3. Emisyon Ticareti	50
2.6.1.4. Gönüllü Karbon Piyasası	51
2.6.2. Emisyon Üst Sınırı ve Ticareti Sistemleri	51
2.7. Dünyada ve Türkiye’de Kirlilik İzinleri Piyasaları	52
2.8. Kirlilik Sığınağı Hipotezi, Dünyada ve Türkiye’de Sera Gazı ve CO ₂ Emisyonu ..	53

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

3. LİTERATÜR TARAMASI..... 60-79

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

4. DOĞRUDAN YABANCI YATIRIMLAR ÇEVRE KİRLİLİĞİ İLİŞKİSİ TÜRKİYE ÖRNEĞİ 80-93

4.1. Ekonometrik Yöntem.....	80
4.2. Birim Kök (Durağanlık) Sınaması	80
4.2.1. Zivot-Andrews Yapısal Kırılmalı Birim Kök Testi	81
4.3. Engle-Granger Eşbütünleşme Testi	82
4.4. Hata Düzeltme Modeli	83
4.5. Toda ve Yamamoto Nedensellik Sınaması	84
4.6. Veri Seti	86
4.7. Tanımlayıcı İstatistikler	86
4.8. Birim Kök Testi Sonuçları	88
4.9. Engle-Granger Eşbütünleşme Testi Sonuçları	89
4.10. Hata Düzeltme Modeli Sonuçları	89
4.11. Toda ve Yamamoto Nedensellik Sınaması Sonuçları.....	90

SONUÇ	94
YARARLANILAN KAYNAKLAR	98
ÖZGEÇMİŞ	112

ÖZET

Küreselleşmenin yaygınlaşmasıyla birlikte ülkeler arasındaki sınırlar ortadan kalkmış ve DYY dünyanın bir ucundan öteki ucuna akmaya başlamıştır. Sıkı çevresel düzenlemelerin yokluğu gibi nedenlerden ötürü kirli endüstrilerin gelişmiş ülkelere, gelişmekte olan ülkelere doğru kayması ve gelişmekte olan ülkelerde kirlilik emisyonlarının artması söz konusu olmuştur. Literatürde bu durum “kirlilik sığınağı hipotezi” olarak belirtilmiştir.

Bu çalışmanın amacı Türkiye’de DYY ve CO₂ emisyonu arasındaki ilişkileri belirlemektir. Bu çalışmada Engle-Granger Eşbütünleşme testi ve Toda ve Yamamoto Nedensellik testi kullanılarak, CO₂ emisyonu ve DYY arasındaki ilişki 1974-2010 dönemi için yıllık verilerle incelenmiştir. Eşbütünleşme testinden elde edilen sonuçlar CO₂ emisyonu ve DYY’ın eşbütünleşik olduğunu göstermiştir. Ayrıca Hata Düzeltme modeli ve Toda ve Yamamoto nedensellik test sonuçları DYY ve CO₂ emisyonu arasında çift yönlü bir nedensellik olduğunu göstermektedir. Amprik çalışmadan elde edilen sonuçlar Türkiye için Kirlilik Sığınağı Hipotezinin geçerli olduğunu göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: Doğrudan Yabancı Sermaye, Eşbütünleşme, Nedensellik, Kirlilik Sığınağı Hipotezi

ABSTRACT

With wide spread globalization borders between countries have been broken up and FDI began to flow from one country to another country. For reasons such as lack of strict environmental regulations the dirty industries flows from developed countries into developing countries and the shift towards pollution emissions in developing countries has been raised. In the literature, this is defined as “pollution haven hypothesis”.

The aim of this study is to determine relations between FDI and CO₂ emissions in Turkey. This study examines the relationship between CO₂ emissions and FDI using the Engle-Granger cointegration test and Toda and Yamamoto causality test with annual data for 1974-2010. The results obtained from cointegration test indicate that CO₂ emissions and FDI are cointegrated. Moreover, the results of Error Correction model and Toda and Yamamoto causality test reveal that there is a bidirectional causality between CO₂ emissions and FDI. The significance of these empirical results is that pollution haven hypothesis is valid for Turkey.

Key Words: Foreign Direct Investment, Cointegration, Causality, Pollution Haven Hypothesis

TABLolar LİSTESİ

<u>Tablo Nr.</u>	<u>Tablo Adı</u>	<u>Sayfa Nr.</u>
1	Bölgeler Göre DYY Girişİ Toplam Stoku ve % Payı (Milyon Dolar)	31
2	Bölgesel Olarak DYY Akışı 2010-2012 (Milyar \$)	33
3	DYY'ların CO ₂ Emisyonu Üzerindeki Etkisine Yönelik Literatür Özeti	73
4	Değişkenlere Ait Tanımlayıcı İstatistikler	86
5	Değişkenlere Ait Korelasyon Matrisi	88
6	Zivot ve Andrews Yapısal Kırılmalı Birim Kök Testi	88
7	Engle-Granger Eşbütünleşme Testi Sonuçları	89
8	Hata Düzeltme Modeli Sonuçları	90
9	Optimal Gecikme Uzunluğunun Belirlenmesi	91
10	SUR Yöntemi ile VAR(2) Tahmin Sonuçları	92
11	Toda Yamamoto Nedensellik Testi Sonuçları	93

ŞEKİLLER LİSTESİ

<u>Şekil Nr.</u>	<u>Şekil Adı</u>	<u>Sayfa Nr.</u>
1	2012 Yılı DYY'lar Açısından Ev Sahibi 20 Ülke (Milyar Dolar)	34
2	Üç Daire Modeli	36
3	Ekonomik ve Toplumsal Gelişimin Çevresel Kısıtları.....	37
4	Kalkınma ve Çevrenin Etkileşim Süreci	38
5	Toplam Sera Gazı Emisyonu (Milyon Ton CO ₂ Eşdeğeri)	56
6	Endüstriyel İşlemlerden Kaynaklanan Toplam Sera Gazı Emisyonu (Milyon Ton CO ₂ Eşdeğeri)	57
7	Kişi Başına Düşen CO ₂ Emisyonu (2010).....	58

GRAFİKLER LİSTESİ

<u>Grafik Nr.</u>	<u>Grafik Adı</u>	<u>Sayfa Nr.</u>
1	DYY Girişleri	87
2	CO ₂ Emisyonu	87
3	VAR Modeline AR Karakteristik Polinomun (Durağanlık Testi).....	91

KISALTMALAR LİSTESİ

ABD	: Amerika Birleşik Devletleri
ADF	: Genişletilmiş Dickey – Fuller (Augmented Dickey- Fuller)
AIC	: Akaike Bilgi Kriteri (Akaike Information Criteria)
AR-GE	: Araştırma-Geliştirme
ASEAN	: Güneydoğu Asya Uluslar Birliği (Association of Southeast Asian Nations)
BRIC	: Brezilya, Rusya, Hindistan, Çin (Brasil, Russia, India, China)
CFC	: Klorofloro Hidrokarbon
CH ₄	: Metan
CO ₂	: Karbon Dioksit
DYY	: Doğrudan Yabancı Sermaye Yatırımı
ECOSOS	: Birleşmiş Milletler İktisadi ve Sosyal Konseyi
EIB	: Avrupa Yatırım Bankası (European Investment Bank)
EKC	: Çevresel Kuznets Eğrisi (Enviromental Kuznets Curve)
EKK	: En Küçük Kareler Yöntemi
FPE	: Nihai Hata Tahmini (Final Prediction Error)
GOÜ	: Gelişmekte Olan Ülke
GÜ	: Gelişmiş Ülke
GSMH	: Gayri Safi Milli Hasıla
GSYH	: Gayri Safi Yurtiçi Hasıla
HQ	: Hannan-Quinn Bilgi Kriteri (Hannan-Quinn Information Criterion)
HFCs	: Hidrofluorokarbonlar
IMF	: Uluslararası Para Fonu (International Monetary Fund)
IPCC	: Hükümetlerarası İklim Değişikliği Paneli (Intergovernmental Panel on Climate Change)
MAP	: Akdeniz Eylem Planı (Mediterranean Action Plan)
MWALD	: Modifiye edilmiş Wald Testi (Modified Wald Test)
NO _x	: Azot Oksit

N ₂ O	: Nitröz Oksit
OECD	: Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Teşkilatı (Organisation for Economic Cooperation and Development)
PFCs	: Perfluorokarbonlar
SF ₆	: Kükürt Heksaflorür
SIC	: Schwartz Bilgi Kriteri (Schwartz Information Criteria)
SO ₂	: Kükürt Dioksit
SUR	: Görünürde İlişkisiz Regresyon (Seemingly Unrelated Regression)
TÜİK	: Türkiye İstatistik Kurumu
UNEP	: Birleşmiş Milletler Çevre Programı (United Nations Environment Programme)
UNCED	: Birleşmiş Milletler Çevre ve Kalkınma Konferansı (United Nations Conference on Environment and Development)
UNCTAD	: Birleşmiş Milletler Ticaret ve Kalkınma Konferansı (United Nations Conference on Trade and Development)
UNDP	: Birleşmiş Milletler Kalkınma Programı (Economic and Social Committee)
VAR	: Vektör Otoregresif Model (Vector Autoregressive Model)
WB	: Dünya Bankası (World Bank)
WCED	: Dünya Çevre ve Kalkınma Komisyonu (World Commission on Environment and Development)
WDI	: Orta Asya Bölgesel Ekonomik Konseyi (Central Asia Regional Economic Cooperation)
WIR	: Dünya Yatırım Raporu (World Investment Report)

GİRİŞ

Küreselleşmenin yaygınlaşmasıyla birlikte, ekonomik büyümenin sürdürülebilirliğini sağlamak için, ülkeler arasındaki sınırları ortadan kaldıran dışa açık sanayileşme süreci benimsenmiştir. DYY'ların kaynak kullanımını, altyapı yatırımlarını, imalat sanayini ve teknolojik ilerlemeyi artırarak ekonomik büyümeyi beslediği kabul edilirken, çevre üzerindeki tahrip edici etkisi göz ardı edilmiştir.

II. Dünya Savaşı sonrasında ekonomik kaygılarla yönlendirilen hızlı sanayileşme faaliyetleri, DYY'ların sadece firmalar üzerindeki mikro etkilerine odaklanmış, sürdürülebilir büyüme ve makroekonomi üzerindeki etkisi dikkate alınmamıştır. 1960'lı yılların sonuna gelindiğinde, hedeflenen refaha sadece ekonomik göstergelerle ulaşmanın tek başına anlamlı olmadığı, karşılaşılan çevresel felaketlerle anlaşılmıştır. Son yıllarda yatırım yapılan ülkelerde fiziksel, kimyasal ve biyolojik yapının bozulmasıyla birlikte DYY'ların yarattığı çevresel bozulma dikkatleri çekmiştir. Sera gazındaki artış, ormanlardaki bozulma, biyolojik çeşitliliğin zarar görmesi çevre üzerindeki tahribatlar arasındadır.

Günümüzde gelişmiş ülkelerdeki çevreye olan duyarlılıktaki artış, çevreye ilişkin yasal düzenlemelerin sayısında ve yaptırımlarında ciddi bir artış olmasına sebep olmuştur. Yasal düzenlemeler nedeniyle gelişmiş ülkelerde kirli endüstrilerin maliyetleri artmıştır. Bu sebeple bu endüstriler kendilerine yeni yaşam alanı aramaya başlamıştır. Gelişmekte olan ülkelere ise, sanayileşme hareketleri yalnızca emek yoğun üretim ile sınırlı kalmayıp, yüksek oranda kirlilik yaratan sermaye yoğun endüstrilere doğru kaymaya başlamıştır. Çevreye duyarlılıkları henüz çok gelişmemiş olan ve bu nedenle çevresel yasal düzenlemelerin çok sıkı olmadığı, gelişmekte olan ülkeler bu kirli endüstrilerin yeni yaşam alanları olmuştur. Gelişmekte olan ülkeler katı çevre politikaları uygulayarak sanayileşme hedeflerini tehlikeye atmaktan ve yabancı sermayeyi kaçırmaktan çekinmiştir. Bu durum, kirlilik yaratan endüstrilerin, gelişmiş ülkelere kirlilik sığınağı olarak gördükleri gelişmekte olan ülkelere kaymasına neden olmuştur. Gelişmekte olan ülkelerin bu

endüstriler için kirlilik sığınağı ya da kirlilik cenneti haline gelmesi literatürde “kirlilik sığınağı hipotezi” olarak adlandırılmaktadır.

Sanayinin çeşitli sektörlerinde kimyasal maddelerin kullanılması sonucunda yoğun bir şekilde karbondioksit (CO₂), metan (CH₄), klorofloro hidrokarbon (CFC), azot oksit (NO_x) gazları salınmaktadır. Dünyanın atmosfere yakın yüzeyinin ortalama sıcaklığı 19. yüzyılın ortalarından günümüze kadar olan süre içinde 0.3-0.6 °C artmıştır. İklim değişimi üzerindeki yaygın bilimsel görüş, son 50 yılda sıcaklık artışının insan hayatı üzerinde fark edilebilir etkiler oluşturduğu yönündedir. Araştırmalara göre gelecek 40 yıl içindeki her 10 yılda 0.1 °C den daha fazla artması beklenmektedir (Özmen, 2009: 42).

Dünyada sera gazlarının atmosferik konsantrasyonları en azından 800.000 yılda benzeri görülmemiş seviyelere ulaşmıştır. 1750 yılından beri CO₂, CH₄ ve N₂O konsantrasyonları sırasıyla %40, %150 ve %20 oranında artmıştır. 1970 ve 2010 yılları arasında fosil yakıt ve endüstriyel işlemlerden kaynaklanan CO₂ emisyonunun toplam sera gazı emisyonu içindeki payı 2000 ile 2010 periyoduna benzer oranla %78 seviyesine ulaşmıştır (IPCC, 2014: 42-46).

Son yıllarda Türkiye’nin hava kirliliği ve karbon emisyonunda da artışlar olmuştur. TÜİK’e göre 2010 yılında Türkiye’de sera gazı emisyonu CO₂ eşdeğeri olarak 401,9 milyon ton olarak hesaplanmıştır. 1990 yılı ile karşılaştırıldığında bu %114,9 oranındaki bir artışı ifade etmektedir. 1990 yılında kişi başı CO₂ eşdeğer emisyonu 3.39 ton/kişi iken, 2010 yılında 5.51 ton/kişi olarak hesaplanmıştır. 2012 yılında ise toplam seragazı emisyonu CO₂ eşdeğeri olarak 439,9 milyon ton olarak hesaplanmıştır. CO₂ eşdeğeri olarak 2012 yılı toplam seragazı emisyonu 1990 yılına göre %133,4 artış göstermiştir. 1990 yılında kişi başı CO₂ eşdeğer emisyonu 3,4 ton/kişi olarak hesaplanırken, bu değer 2012 yılında 5,9 ton/kişi olarak hesaplanmıştır.

Bu çalışmanın amacı DYY ile CO₂ emisyonu arasındaki ilişkiyi Türkiye örneğinde incelemektir. Bu çerçevede çalışma dört bölümde şekillendirilmiştir. Birinci bölümde; DYY kavramı, DYY türleri, ev sahibi ülkede doğurabileceği etkiler, DYY’ların tarihi gelişimi, ikinci bölümde; sürdürülebilir kalkınma ve çevre, ticari izinler sistemi, kirlilik sığınağı hipotezi gibi konulara yer verilirken, üçüncü bölümde DYY’lar ile CO₂

emisyona ilişkin literatür taraması, son bölümünde de Türkiye’de DYY’ların CO₂ emisyonu üzerindeki etkisi 1974-2010 dönemi için Engle-Granger Eşbütünleşme Testi, Hata Düzeltme Modeli ve Toda ve Yamamoto Nedensellik Testleri ile analiz edilmiştir.

BİRİNCİ BÖLÜM

1. YABANCI SERMAYE

1.1. Yabancı Sermaye Kavramı

Yabancı sermaye, bir ülkenin karşılığını değişik biçimlerde ileride ödemek üzere başka ülkelerden temin ederek kısa sürede ekonomik gücüne ekleyebileceği mali ve/veya teknolojik kaynaklar olarak tanımlanmaktadır. Bu çeşit yatırımlar gelişmiş ülkelerde kurulu teşebbüslerin, gelişmekte olan ülkelerde kendilerine bağlı bir şube açmaları veya yeni bir tesis kurmaları şeklinde olmaktadır. Kurulan tesis tamamen yabancı sermaye ile kurulabileceği gibi, yerli teşebbüs ile ortaklık şeklinde de gerçekleştirilmektedir (Akdiş, 1998: 1).

Ekonomik Kalkınma ve İşbirliği Örgütü [Organization for Economic Cooperation and Development(OECD)]' ne göre yabancı sermaye kavramı;

- Yabancı yatırımcının şirketin dağıtılmayan ve yatırıma tekrar aktarılan kazançlardaki payını,
- Yabancı yatırımcının nakit veya ayni sermaye yoluyla ana şirketten hisse ve borç senetleri (kısa, orta ve uzun vadeli borç senetleri) alımı,
- Yabancı yatırımcının şirkete sağladığı krediler,
- Yabancı yatırımcının şirketten nakit dışı makine ve üretim hakları alımları,
- Yabancı yatırımcının sağladığı ticari ve diğer kredileri, içermektedir.

Türkiye' de yabancı sermaye kavramı;

- Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankasıncı alım satımı yapılan konvertibl döviz ve efektif cinsinden nakdi sermayeyi,

- Yabancı sermayeli kuruluşlarda, yabancı gerçek ve tüzel kişilerin hissesine tekabül eden net kar, temettü, satış, tasfiye ve tazminat bedelleri ile lisans, know-how, teknik yardım, yönetim ve franchise anlaşmaları karşılığında ödenecek meblağların, dış kredi anapara ve faiz ödemelerinin transferi veya transfer edilebilir değerleri,
- Makina, teçhizat, alet ve bu mahiyetteki mallar, makina aksamı ve malzeme ile Hazine Müsteşarlığının kabul ettiği sair lüzumlu malları,
- Yurt dışında yerleşik kişi ve kuruluşların, kambiyo mevzuatı çerçevesinde doğan her türlü mevcut ve alacaklarından, Hazine Müsteşarlığının sermaye payı olarak kabul edeceği meblağları,
- Patent ve ticari marka gibi fikri haklardan Müsteşarlıkça kabul edilenleri ifade eder (Yabancı Sermaye Genel Müdürlüğü, 2001: 11).

Yabancı sermaye en genel anlamıyla yatırılabilir kaynakların kişi ve kuruluşlar tarafından bir başka ülkeye taşınması olarak tanımlanabilir (Kanberoğlu ve Mollavelioğlu, 2013: 286).

Yabancı sermaye yatırımları portföy yatırımları ve DYY olmak üzere iki farklı şekilde ortaya çıkar.

1.1.1. Portföy Yatırımları

Portföy yatırımları, Uluslararası Para Fonu [International Monetary Fund (IMF)] tarafından, doğrudan yatırımlar veya rezerv varlıkları hariç borç ve hisse senedi içeren menkul kıymetlerin sınır ötesi işlem ve pozisyonları olarak tanımlanmıştır. Bu menkul kıymetlerin karakteristik özelliği devredilebilir olmalarıdır. Yukarıdaki tanımda belirtildiği gibi herhangi bir yatırımın yurt dışı portföy yatırımı olarak değerlendirilebilmesi için borç senedi ve/veya hisse senedi şeklindeki menkul kıymetleri içermesi gerekmektedir. Yatırım fonu katılma payları da portföy yatırımı kapsamında değerlendirilmektedir. Bu tür finansal araçların en temel özelliği devredilebilir olmalarıdır. Devredilebilirlik söz konusu araçların hukuki durumlarıyla ilgili bir kavramdır. Menkul kıymetlerin devredilebilir olması, yatırıma konu olan varlıkların alım satımını kolaylaştırıp ekonomik ömürleri boyunca farklı kurumsal birimlerinin mülkiyetinde bulunmasına imkân vermektedir.

Devredilebilirlik yatırımcılara portföylerini çeşitlendirme ve yatırımlarını kolaylıkla geri çekme imkanı verir (IMF, 2009: 110).

Diğer bir tanımla portföy yatırımları bir ülke borsasında işlem gören şirketlerin hisselerinin bir diğer ülke veya ülkelerin kuruluşları tarafından satın alınmasını ifade etmektedir (Bayraktar, 2003: 5).

1.1.2. Doğrudan Yabancı Sermaye Yatırımı

OECD, DYY'ları bir ekonomide yerleşik bir birim (doğrudan yatırımcı) tarafından, başka bir ülkede yerleşik olan teşebbüste sürekli bir hisse elde etme amacına dönük bir faaliyet olarak tanımlamaktadır (OECD, 1996: 7-8). Buradaki sürekli hisse ibaresi doğrudan yatırımcı ve söz konusu teşebbüs arasında uzun dönemli bir ilişkinin varlığına ve teşebbüsün yönetimi üzerinde önemli ölçüde etkisi olduğuna işaret etmektedir (IMF, 1993: 86). Diğer taraftan DYY, bir ülkede bir firmayı satın almak veya yeni kurulan bir firma için kuruluş sermayesini sağlamak veya mevcut bir firmanın sermayesini artırmak yoluyla o ülkede bulunan firmalar tarafından diğer bir ülkede bulunan firmalara yapılan yatırımlardır. Bu yatırımlar kendisiyle birlikte teknoloji, işletmecilik bilgisi ve yatırımcının kontrol yetkisini de beraberinde getirir (Karluk, 2001: 100).

2003 yılında yürürlüğe giren 4875 sayılı yeni 'Yabancı Sermaye Kanunu'na göre ise DYY dendiğinde; yabancı yatırımcı tarafından,

- a. Yurt dışından getirilen Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası'nca alım satımı yapılan konvertibl para şeklinde nakit sermaye, devlet tahvilleri hariç olmak üzere şirket menkul kıymetleri, makine ve teçhizat, sınai ve fikri mülkiyet hakları ile,
- b. Yurt içinden sağlanan yeniden yatırımda kullanılan kar, hasılat, para alacağı veya mali değeri olan yatırım ile ilgili diğer haklar, doğal kaynakların çıkarılması ve aranmasına ilişkin haklar gibi iktisadi kıymetler aracılığıyla yeni şirket kurmayı veya şube açmayı, menkul kıymet borsaları dışında hisse edinimi veya menkul kıymet borsalarından en az %10 hisse oranı ya da aynı oranda oy hakkı

sağlayan edinimler yoluyla mevcut bir şirkete ortak olmak anlaşılmaktadır (Doğrudan Yabancı Yatırımlar Kanunu, 2003).

DYY özel bir sermaye transferi olarak ele alınıp değerlendirilebilir. Bu özel sermaye transferinin iki özelliği vardır (Karluk, 2001: 101):

- a. Doğrudan yatırım bir sermaye transferi olmakla birlikte, aynı zamanda teşebbüs, teknoloji, risk taşıma ve organizasyon aktarımı da sağlamakta ve bu sebeple işletmelerin sadece kuruluş ve teçhizatının finansmanı olarak değerlendirilmektedir. DYY bu rolünden dolayı, işletmecilik ustalığı ve know-how'ı da beraberinde getirmekte, ayrıca rekabet faktörünü ülkeye sokmaktadır.
- b. Genellikle doğrudan yatırımlar, sanayi sektörüne yöneliktir ve daha çok A ülkesinden B ülkesine sermaye transferi şeklinde değil, A ülkesinin X sanayi dalından, B ülkesinin X sanayi dalına akış şeklindedir.

1.2. Doğrudan Yabancı Sermaye Yatırım Türleri

Bu bölümde DYY türleri dört başlık altında incelenmiştir. Bunlar yeni yatırımlar, ortak girişimler, şirket evlilikleri ve stratejik birliklerdir.

1.2.1. Yeni Yatırımlar

Yeni yatırımlar, firmaların ev sahibi ülkede tamamen yeni bir tesis kurması şeklinde meydana gelen yatırımlardır. Yeni iş ve katma değer yaratma potansiyeli olduğu için ev sahibi ülke tarafından en çok istenen yatırım tipidir. Geçiş ekonomileri ve gelişmekte olan ülkelerde genellikle yavru şirketler aracılığıyla yapılan bu yatırımlarda proje risklerinin fazla, yatırımın ilk aşamasında maliyetin yüksek ve yatırımdan beklenen getirilerin geri dönüş sürelerinin uzun olması firmaların bu yatırım türünü tercih etmelerini zorlaştıran faktörlerdir (Görmezöz, 2007: 17).

1.2.2. Ortak Girişim

DYY'lar ana ülke şirketinin yerel bir şirketle ortak girişim kurması şeklinde de olabilir. Ev sahibi ülke hükümetleri tarafından yerli firmalara, yabancı firmalarla ortaklığa giderek bilgi ve deneyimlerini artırması açısından ortak girişim zorunlu kılınabilir (Seyidoğlu, 2003: 721).

Ortak girişimlerin yasal bir tanımı olmayıp belirli bir şekle uyma zorunluluğu yoktur. Ortaklar bir şekil belirlemişse buna uymaları gerekir. Ortak girişime katılan ortaklardan herhangi birinin ekonomik veya hukuki kişiliği yok olmaz. Ortak girişimin ayrı bir ekonomik ve hukuki kişiliği oluşur. Genellikle ortaklar amaçlarına ulaşmaya kadar devam eder. Amaç gerçekleşince ya da başarısızlık olduğunda ortak girişim ortaklardan birine devredilebilir veya fesih edilebilir (Aydın, 1997: 15).

Ortak girişimlerin avantajları ve dezavantajları aşağıdaki şekilde sıralanabilir (Alexandrovna, 2004: 67): Avantajları;

1. Bazı hükümetlerin yabancı firmaların bağımsız çalışmasını engellemesi hatta yasaklaması
2. Ortak girişimler özellikle çok küçük ve riskten kaçınan firmalardır. Çok pahalı yeni teknolojilerin ve araştırma geliştirme (AR-GE) faaliyetlerinin elde edilmesine gerek olmayacaktır.
3. Fonlar sınırlı olduğu zaman ortak girişimler her bir yatırımcı yatırımlarını bir çok ülkede farklı ortaklarla gerçekleştirebilir.
4. Yerel bir firma olarak ortak girişimler hükümetin müdahale riskini azaltabilir.
5. Hem yerel ortağın kaynaklarını kullanır hem de yerel ortağın sahip olduğu unvan nedeniyle piyasaya girme kolaylığı sağlar.
6. Yerel ortağın ülkesiyle ilgili gelenek, kurum ve uygulamalar hakkında bilgisinden hızlıca faydalanmayı sağlar.
7. Yerel ortak sayesinde yabancı olmama düşüncesi sonucu satışların geliştirilmesini sağlar.

Dezavantajları;

1. Kar paylaşımı.
2. Yönetimsel zorluklar.
3. Pazarlama, büyüme ve diğer stratejik politikaların belirlenmesinin zor olması.

1.2.3. Şirket Evlilikleri

Şirket evliliklerinde iki ana yöntem bulunmaktadır. Bu yöntemlerden ilki şirket birleşmeleri (mergers), diğeri ise şirket edinimleri (acquisitions)'dir.

Birleşme, iki veya daha fazla şirketin tüm kaynaklarını bir araya getirerek, hukuki varlıklarını kaybetmeleri ve ortaya yeni bir işletme olarak çıkmaları stratejisidir (Kurtaran, 2007: 368). Birleşmeler (mergers), benzer büyüklükteki iki şirket arasında piyasa gücünü veya verimliliğini artırmak amacıyla gerçekleştirilmektedir. Bu tür şirket birleşmeleri hisse senetlerinin el değıştirmesi yoluyla gerçekleştirilmektedir. Şirket edinimleri (acquisitions) ise küçük bir işletmenin büyük bir işletme tarafından ya da büyük bir işletmenin daha büyük ve daha karlı bir işletme tarafından, varlıklarının veya hisselerinin önemli bir kısmının satın alınarak ele geçirilen şirketin yeniden yapılanması amacıyla gerçekleştirilen bir operasyondur (Gedikkaya ve Gürler, 1999: 1).

1.2.4. Stratejik Birlikler

Stratejik birlikler, son yıllarda uluslararası işletmecilikte yaygın olarak kullanılmaktadır. Sınır ötesi stratejik birlik oluşturma en basit yolu, iki firmanın hisse senetlerinin belirli bir bölümünü birbirleriyle değıştirmeleridir. Firmanın amacı, hisse senetlerinin güvenilir ellere geçmesini sağlamaktır. Ancak, bu kadarı ile yetinilirse bu bir DYY değil, portföy yatırımı niteliğı taşır.

Daha geniş kapsamlı bir stratejik birlik oluşturma şeklinde ise taraflar hem hisse senetlerini değıştirir, hem de mal ve hizmet üretimi amacıyla ortak bir girişim kurarlar. Üçüncü bir işbirliği yönteminde, ortak pazarlama ve hizmet anlaşmaları yapılır ve bir taraf

belirli piyasalarda diğerini temsil eder. Ancak bu uygulamalar rekabeti sınırlandırıcı bir sonuç doğurmaktadır (Kurtaran, 2007: 368).

1.3. Doğrudan Yabancı Sermaye Yatırımlarını Açıklamaya Yönelik Teoriler

DYY'ları açıklayan teoriler tam rekabet koşullarına dayanan teoriler ve eksik rekabet koşullarına dayanan teoriler olmak üzere ikiye ayrılır.

1.3.1. Tam Rekabet Koşullarına Dayanan Teoriler

Bu bölümde tam rekabet koşullarına dayanan DYY teorilerinden farklı getiri oranları hipotezi, portföy çeşitliliği hipotezi ve piyasa büyüklüğü hipotezi ele alınmıştır.

1.3.1.1. Farklı Getiri Oranları Hipotezi

Amerika Birleşik Devletleri (ABD) ve Batı Avrupa Ülkeleri arasında bu tür yatırımların arttığı 1950'li ve 1960'lı yıllarda oldukça popüler olan bir hipotezdir. Bu hipotez, bir firmanın amacının kar maksimizasyonu olduğunu varsayan geleneksel yatırım teorisinden çıkarılmıştır. Bu hipoteze göre DYY'lar, uluslararası sermaye yatırımlarının getirilerindeki farklılıkların bir fonksiyonudur. Bir firma yurt dışında yatırım yapma kararı verirken, bu yatırımın yurtdışındaki beklenen getirisi ile aynı yatırımı yurt içinde yapılması halinde elde edebileceği getiriyi karşılaştırarak kar maksimizasyonu çerçevesinde getirisi daha yüksek olan yatırımı seçmektedir (Öztürk, 2004: 114).

1.3.1.2. Portföy Çeşitliliği Hipotezi

Uluslararası sermaye hareketlerini açıklamak için geliştirilen bu hipotez 1930'lu yıllarda, James Tobin ve H.M. Markowitz tarafından oluşturulmuştur. Bu hipoteze göre yatırım getirinin pozitif, riskin ise negatif bir fonksiyonudur. Yatırımcılar, portfolyosunu oluştururken hem sermayenin getirisini hem de risk faktörünü dikkate alırlar. Yatırımlarını farklı ülkelere veya sektörlere dağıtarak karşılaşılabilecekleri riskleri en aza indirme eğilimi gösterirler. Yatırımcıların sergilediği bu tutum portföy çeşitliliği hipotezinin temelini oluşturur (Öztürk, 2004: 116).

Portföy teorisinin temeli faiz oranlarıdır. Her yatırımcı getirisinin en yüksek olduğu yere yatırım yaparak karını maksimize eder. Teori basit olarak risk, belirsizlik ve sermaye hareketlerinin önünde bir engelin olmadığı varsayımı altında sermayenin, faiz oranının düşük olduğu ülkeden yüksek olduğu ülkeye doğru hareket edeceğidir. Bu hareket faiz oranı eşitleninceye kadar devam eder. Teori bu haliyle çok zayıf kalmaktadır. Teoriye risk, belirsizlik ve sermayeye engeller koyulduğunda tahmin yapmak için gereken ampirik bilgiler çok fazla ve elde etmek neredeyse imkansızdır (Hymer, 1976: 6).

Risk teoriye dahil edildiğinde denge koşulu eşit risk ve getiri sağlayan hisse senetlerinin aynı fiyata satmak gerekir. Sermayenin yönünü tahmin etmek zorlaşır. Eğer bir ülkede riskten kaçınan yatırımcı dünyanın geri kalanından ortalama olarak daha koruyucu ise riskten kaçınan sermaye ülke dışına risk alan sermaye ülke içine akar (Hymer, 1976: 7). Belirsizlik teoriye dahil edildiğinde ise belli bir menkul değer taşıdığı risk ile ilgili anlaşmazlık olacaktır. Bu anlaşmazlıklar sonucu sermaye hareketleri çapraz olabilecektir. Sermaye hareketleri önündeki ana engel devlet kontrollerinden öte döviz kuru değişiklikleridir. Eğer gelecekteki döviz kuru belirsizse, bir ülkedeki yatırımın getirisinin yerli ve yabancı firmalar için değeri farklıdır. Yabancı yatırımcı hesaplamalarını yaparken döviz kurunun gelecekteki durumunu da dikkate almalıdır. Bu da yatırımcının risk seviyesinde değişikliğe yol açar (Hymer, 1976: 8).

1.3.1.3. Piyasa Büyüklüğü Hipotezi

Piyasa büyüklüğü hipotezinde yatırım yapılacak ülke için pazar büyüklüğü gayri safi yurt içi hasıla (GSYH) değerine bakılarak ölçülür. GSYH yatırım yapmayı düşünen çokuluslu firma için ulaştığı satış hacmini de gösterebilir. Önemli olan nokta pazar büyüklüğünün yatırım yapacak şirket açısından ölçek ekonomisine izin verecek seviyeye gelmiş olmasıdır. Balassa (1966) belli bir pazar büyüklüğüne ulaşan ülkede, yatırım yapacak şirketin uzmanlaşma yardımıyla maliyet minimizasyonuna ulaşabileceğini ve bu sebeple bu ülkede yatırım yapmanın doğru olacağını belirtmiştir. Piyasa büyüklüğü ile yatırım arasındaki ilişki Neo-klasik yatırım teorilerinde de ele alınmıştır. Buradaki temel fikir şirketin yatırımlarının ülke içerisindeki toplam satışlardaki artışa bağlı olarak arttırılmasıdır. Ancak yatırımları yalnız GSYH'nın büyüklüğüne bağlayan teorik bir çerçeve yoktur (Açıkalın, 2007: 69).

1.3.2. Eksik Rekabet Koşullarına Dayanan Teoriler

Bu bölümde eksik rekabet koşullarına dayanan DYY teorilerinden endüstriyel örgütlenme hipotezi, içselleştirme hipotezi, coğrafi konum hipotezi, eklektik paradigma, ürün yaşam evreleri hipotezi ve oligopolistik tepki kuramı incelenmiştir.

1.3.2.1. Endüstriyel Örgütlenme Hipotezi

Bu teori üzerinde çalışanlar arasında Hymer (1976), Kindleberger (1969), Caves (1971) ve Dunning (1973) sıralanabilir. Endüstriyel örgütlenme hipotezinin temeli DYY yapılan piyasalardaki oligopolistik yapı ile ilgilenmesidir. Oligopol piyasaları tam rekabet piyasalarından ayıran özelliklerden birisi bu piyasalarda az sayıda firma bulunması gerçeğine dayanan karşılıklı bağımlılıktır. Bu piyasa çeşidinde her şirket az sayıdaki diğer şirketlerin davranışlarını yakından takip etmek zorundadır. Aksi halde pazar kaybına uğrayabilir. Oligopolistik yapının oluşmasına yol açan önemli özelliklerden birisi piyasaya giriş engelleridir. Karşılıklı bağımlılık ve piyasaya giriş engelleri, endüstriyel örgütlenme teorisinde DYY'ları açıklamada birlikte kullanılmıştır (Açıkalın, 2007: 71-72).

Model yerel firmaların daha avantajlı olduğu düşüncesine dayanır. Yerel firma ekonominin kurumsal hukuksal işleyişini, tüketicinin zevk ve tercihlerinin iyi bildiği için daha avantajlıdır (Yıldırım, 1979: 35). Yabancı firma ana merkezden uzakta çalıştığı için yerel firmalara göre birçok dezavantajlara sahip olacaktır. Bu dezavantajlar seyahat ve iletişim maliyetleri, yerel tüketicilerin zevklerine, ülkedeki hukuksal ve kurumsal sistemin işleyişine, ticari ve sosyal geleneklere yabancı olmalarıdır (Agarwal, 1980: 749).

Ana şirketin merkezden uzakta faaliyette bulunması nedeniyle katlanacağı bir “batık maliyet” vardır ve yatırımın gerçekleştirilebilmesi için ana şirketin bu maliyetleri telafi edecek bazı avantajlara sahip olması gerekir (Açıkalın, 2007: 72). Bu avantajlar, hem yabancı firmaların kendi ülkelerinde kazanabileceklerinden hem de ev sahibi ülkelerdeki yerel firmalardan daha çok kazanmalarını sağlayabilecek boyutta olmalıdır. Fakat bir firmanın başka bir ülkede DYY yapmaya yönelmesi için oligopolistik avantajlar gereklidir, ama yeterli koşullar değildir. (Agarwal, 1980: 749). Yatırımcı şirketin avantajlarının en önemlileri şirketin sahip olduğu fiziksel olmayan varlıklardan kaynaklanır. Bu varlıklar

arasında şirketin geliştirdiği marka, patent ile korunmuş teknoloji, know-how, yönetimsel ve pazarlama deneyimleri yer alır. Kindleberger (1969) bu avantajların bir anlam taşıyabilmesi için onların yan kuruluşla aktarılabilir nitelikte ama yerel şirketlerce kopyalanamaz olması gerektiğini belirtmiştir (Açıkalın, 2007: 72).

Kindleberger (1969) yabancı firmaların bu avantajlarını aşağıdaki gibi sıralamıştır (Yıldırım, 1979: 36):

1. Yabancı şirketler oligopolistik gücünü kullanarak ürün farklılaştırması ve güdümlü fiyat yapabilme, özel pazarlama yeteneklerine sahip olma gibi özellikleri ile tam rekabetten uzak bir ortam yaratabileceklerdir. Kindleberger'e göre ürün farklılaştırması yapabilme yeteneğinin firmayı DYY'lara götürdüğünü ilaç, kozmetik, meşrubat gibi belli markalarla özdeşleşmiş ürünlerde ve otomobil lastik kimya elektrikli araçlar gibi endüstri ürünlerinde görülmektedir.
2. Bu şirketler ellerindeki ileri teknoloji, kredi bulma avantajları ve üstün nitelikli yönetici kadroları sayesinde aksak rekabet koşullarını faktör piyasalarında da yaratabilecektir. Uluslararası şirketlerin faktör piyasasında sahip olduğu avantajlar ise bu şirketlerin yönetimsel alandaki üstünlükleri, sermaye ve kredi sağlamadaki ayrıcalıkları, patent ve endüstriyel sırlara sahip olmaları gibi özelliklerinden kaynaklanmaktadır.
3. Bu şirketler yüksek üretim hacimleri ve entegre şirket yapıları sayesinde dışsal ekonomilerden yararlanacaktır. Firmaların ürettiği ürünleri mümkün olduğunca geniş piyasaya yayması yatay büyüme demektir. Bu durum firmaya önemli ölçüde içsel ölçek ekonomisi sağlar

Yatırımcı şirketin avantajlarının en önemlileri şirketin sahip olduğu fiziksel olmayan varlıklardan kaynaklanır. Bu varlıklar arasında şirketin geliştirdiği marka, patent ile korunmuş teknoloji, know-how, yönetimsel ve pazarlama deneyimleri yer alır. Kindleberger (1969) bu avantajların bir anlam taşıyabilmesi için onların yan kuruluşla aktarılabilir nitelikte ama yerel şirketlerce kopyalanamaz olması gerektiğini belirtmiştir (Açıkalın, 2007: 72).

1.3.2.2. İçselleştirme Hipotezi

İlk olarak Coase (1937) tarafından firmanın varlık sebebini açıklamak için geliştirilen İşlem Maliyeti Kuramı'nın çok uluslu firmaya uygun hale getirilmesiyle ilk içselleştirme kuramları ortaya konulmuştur. İçselleştirme kuramında işlem maliyeti kuramının dayandığı “firma niçin vardır” sorusunun yerini “çokuluslu firma niçin vardır” sorusu almaktadır. Bu çerçevede bir firmanın faaliyetlerinin firmanın içinde mi kalacağı yoksa piyasalar aracılığıyla mı yürütüleceğine karar verilirken işlem maliyetleri dikkate alınır. Dolayısıyla çok uluslu firmanın ortaya çıkmasına temel gerekçe olarak, aksak piyasaların sebebiyet verdiği yüksek işlem maliyetlerine katlanmak yerine, firmanın piyasa üzerinden yüksek maliyetle yürütebileceği faaliyetlerini daha düşük maliyetlerle kendi bünyesinde yürütme tercihinde bulunduğu gösterilmektedir (Akçaoğlu, 2005: 17).

Dunning (1993) içselleştirme kuramının bir firmanın yurt dışında üretime yönelme sürecinin açıklanması açısından kabul etmektedir. Ancak bu kuramın her türlü dış faaliyetin düzeyini, yapısını ve yerleşim yerine dair konumunu açıklamada yetersiz olduğunu savunmaktadır. Dunning'e göre firmaları yurt dışında yatırım yapmaya yönlendiren nedenler dört grupta toplanabilir:

Doğal Kaynak Arayışı: Doğal kaynak arayan DYY'lar potansiyel ev sahibi ülkelerde bulunan madenler veya tarımsal ürünler gibi doğal kaynaklara erişim amacıyla yapılan, dolayısıyla yerleşim yerine özgü koşulların sağladığı avantajları kullanmayı hedefleyen yatırımlardır.

Pazar Arayışı: Bu yatırımdaki temel amaç yatırım yapılan ülkenin ya da o ülkenin komşularının pazarlarından pay alınmasıdır. Bu tür yatırımlarda firma bir süre ihracat yoluyla hizmet ettiği pazarı, sonraki aşamada yatırım yeri olarak seçmektedir. Nakliye maliyetleri ve genellikle ev sahibi ülkenin devleti tarafından konulan ithalatı kısıtlayıcı yöndeki uygulamalar bu yatırımların sebepleri arasındadır.

Etkinlik Arayışı: Etkinlik arayan DYY'ların iki türü bulunmaktadır. Bunlardan birincisi firmanın üretimini kısmen ya da tamamen düşük işçi ücretlerinin geçerli olduğu bölgelere kaydırılması yoluyla, üretim maliyeti bakımından etkinliğin yükseltilmeye

çalışılmasıdır. İkincisi çok uluslu firmaların mevcut organizasyonlarının rasyonalizasyonunu artırmaya yönelik yatırımlardır. Burada esas amaç komşu bölgelerde sahip olunan karşılaştırmalı üstünlüklerin değerlendirilmesi olabilir.

Stratejik Aktif Arayışı: Firmalar gittikçe daha büyük oranda, uzun dönemli stratejik hedefleri bakımından önem taşıyan aktifleri elde etmek amacıyla DYY'ları kullanmaktadır. Burada yeni mülkiyet avantajları elde etmeye çalışılmaktadır (Akçaoğlu, 2005: 26).

1.3.2.3. Coğrafi Konum Hipotezi

Bu hipotez DYY'ların arkasında yatan temel faktörün bazı üretim faktörlerinin uluslararası boyutta hareketsiz olmasını gösterir. Emek ve doğal kaynaklar gibi üretim faktörlerindeki bu hareketsizlik üretim faktörlerinin maliyetinde coğrafi farklılıklar yaratır. Coğrafi fark oluşturan hususlardan bir tanesi işgücü maliyetlerinin göreceli emek yoğun ülkelerde daha düşük olmasıdır. Nitelikli işgücü gerektirmeyen sektörler başta olmak üzere ucuz işgücü birçok ülkedeki DYY'ları açıklamaktadır. Örneğin; Hindistan veya Uzak Doğu Asya ülkelerinde gelişmiş ülke şirketleri ucuz emek sayesinde tekstil ürünleri üreterek ve ayakkabı imalatı yaparak üretim maliyetlerini düşük tutmuştur. Bu konuda yatırım yapılan ülkedeki iş kanunları ve işçilerin sendikalaşma dereceleri de yatırım kararının yeri konusunda etkili olmaktadır. Coğrafi fark oluşturmak açısından da başka bir olgu doğal kaynaklardır. Bazı ülkeler belirli doğal kaynaklar açısından daha zengindir ve bu kaynakları çıkartmak ve işlemek bu ülkelerde daha ucuza gerçekleşmektedir. Ortadoğu bölgesi petrol ve doğal gaz zenginliği açısından bu olguya örnek verilebilir. Bölgede bu kaynaklara ulaşmak için yatırım yapmış çok sayıda çok uluslu şirket vardır (Açıkalın, 2007: 78).

1.3.2.4. Eklektik Paradigma

Hill, Hwang ve Kim tarafından geliştirilmiştir. Teoriye göre yabancı ülkeye giriş şekli üç grupta toplanan değişkenlerle belirlenmektedir. Bunlar stratejik değişkenler, çevresel değişkenler ve işlemin spesifik değişkenleridir. Çok uluslu şirketlerin en uygun kararı verebilmeleri için çok sayıda değişkeni ele alarak firmaların uzun vadeli değerlerini maksimum yapacak giriş şeklini belirlemeleri gerekir. Küresel bir strateji, spesifik know-

how sonucu olarak yüksek miktarda gelir elde edildiğinde veya firmanın spesifik know-how'ı büyük bir gizlilik gerektirdiğinde tercih edilecektir (Aydın, 1997: 37).

Dunning bir firmanın aşağıdaki üç şartı karşılaması koşuluyla yabancı yatırım faaliyetine gireceğini ileri sürmektedir:

- Firma faaliyet için seçilen pazardaki diğer firmalarla kıyaslandığında bazı mülkiyet (ownership) avantajlarına sahiptir.
- Bu avantajları içselleştirmek (to internalize) bunları piyasa aracılığıyla bedeli karşılığında yabancı firmalara aktarmaktan daha karlıdır.
- Firmanın kendisine özgü mülkiyet avantajlarını yabancı bir ülkede kullanması, firmaya yerleşim yerine ilişkin (location advantage) bazı avantajlar sağlayacaktır. Firmanın mülkiyet avantajları kendi ülkesindeki pazarda, dış pazardaki ölçüde üstünlük sağlamıyor olabilir. Dolayısıyla sözü edilen avantajların dış pazarda kullanılması rekabetçi üstünlüğü belirginleştirecektir.

Bir dış yatırımın yapılabilmesi için karşılanması gereken üç şartın İngilizce' deki karşılıklarının baş harflerinden hareketle eklektik paradigmaya OLI paradigması da denir (Akçaoğlu, 2005: 23).

1.3.2.5. Ürün Yaşam Evreleri Hipotezi

Vernon (1966), bir malın yaşam dönemi boyunca yeni mal konumundan eski mal konumuna geçerken üretiminin de coğrafi olarak yer değiştireceğini ileri sürmektedir. Yeni bir malın geliştirilmesinde ihtiyaç duyulan teknolojik gelişmeler Vernon' a göre; ileri derece de gelişmiş sanayileşmiş ülkelerde özellikle de ABD'de gerçekleşir. Ürün dönemleri beş aşamadan oluşur. Üçüncü aşamada üretim coğrafi olarak yer değiştirmektedir. Şöyle ki; birinci aşamada üretim hem iç piyasaya yönelik hem de malın gelişiminde tüketiciler destek sağladığı için tüketiciye yakın yerde yapılır. Üretim, yeniliği bulan ülkede gerçekleşmektedir. İkinci aşamada üretim iç piyasaya ve ihracata yönelik yapılmaktadır. Malın iç tüketimi ve üretimi artmaktadır. Malın dış piyasalarda gelişen talebinin de olması üretim artışını hızlandırmaktadır. Halen üretim teknolojiyi elinde bulunduran ülke sınırlarında devam etmektedir. Üretim teknolojisinin standartlaşmasından ötürü üçüncü

aşamaya geçilir. Artık AR-GE faaliyetleri ve yüksek mühendislik gerektiren emeğe ihtiyaç kalmamıştır (Seyidoğlu, 2009: 102-103). Ürün coğrafi olarak yer değiştirmeye başlar. Bu evrede, firma ölçek ekonomileri, vergiler, işgücü maliyetleri gibi konularda daha avantajlı olacağı yabancı ülkelere gitmeyi daha akılcı görerek diğer ülkelere yatırım yapma kararını vermiş olur (Görmezöz, 2007: 7). Bu aşamada teknolojiyi elinde bulunduran yenilikçi firma ülke içinde ve dışında teknoloji lisansı vermeyi karlı görür. Dördüncü aşamada yenilikçi ülkenin ihracatı azalır taklitçi ülke ise yenilikçi ülkeye ihracat yapmaya başlar. Beşinci aşamada teknoloji serbest mal konumuna gelmiş yani tüm dünya ülkelerine yayılmıştır. Yenilikçi ülke malı ithal etmeye başlamış ihracat tümüyle taklitçi ülke tarafından gerçekleştirilmektedir. Yenilikçi ülke, iç piyasasında tamamen devre dışı kaldığında ürün dönemleri tamamlanmış olmaktadır (Seyidoğlu, 2009: 102-103).

1.3.2.6. Oligopolistik Tepki Kuramı

DYY'lara oligopolistik endüstriyel yapı içerisinde açıklık getirmeye çalışan bir diğer teori, oligopolistik tepki teorisidir. Oligopolistik piyasa yapısının temel özelliğini, firmalar arası karşılıklı bağımlılık oluşturur. Oligopolde birbirine etki edebilecek kadar az sayıda firma olduğundan, piyasadaki herhangi bir firmanın üretim, fiyat ve satış konularındaki kararı diğer firmaları yakından ilgilendirmektedir. Oligopolistik endüstrilerde rakip firmalardan birinin yatırım yapması halinde, aynı endüstride faaliyet gösteren diğer şirketlerin de öncü şirketi izleyerek yatırım faaliyetine yönelmeleri oligopolistik tepki nedeniyledir (Yıldırım, 1979: 55).

Oligopolistik tepki teorisi F.T. Knickerbocker'in çalışmalarında incelenmiştir. Knickerbocker, ABD çok uluslu şirketlerinin doğrudan yatırımlarını incelemiştir. İnceleme sonunda ABD çok uluslu şirketlerinin oligopolistik bir endüstri yapısında faaliyet gösterdiklerini tespit etmiştir. Buradan hareketle, şirketlerin ulusal sınırlar dışında yatırımda bulunmalarında yurt içinde faaliyet gösterdikleri piyasa yapısının önemli olduğu sonucuna varılmaktadır. Ayrıca yurt içinde faaliyet gösterilen piyasa yapısının oligopol olduğu düşünülürse, firmaların yatırım kararlarında birbirlerini izlememeleri zayıf bir ihtimal olacaktır (Kurtaran, 2007: 371).

Bu yaklaşım şu temel gözlemlerden hareket etmektedir. Birincisi, DYY yapan ABD endüstrileri daha çok oligopolistik yapıya sahiptir. İkincisi, Herhangi bir ABD endüstrisine dâhil oligopolistik firmaların dış yatırımları coğrafi olarak belirli bölgelerde ve belirli endüstrilerde toplanmıştır. Ayrıca bu yatırımların yapılma tarihleri de eş anlılık göstermektedir. Knickerbocker, bu eğilimleri, oligopolistik endüstrilerde rakip firmalardan birinin dış yatırım yapması halinde diğerlerinin de hemen onu izlemesine yani oligopolistik tepkiye bağlamaktadır. Böylece “lideri izle” stratejisi oligopolistik firmaların dış yatırımlarının temel stratejisi olmaktadır. Modele göre rakip firmaların bir kısmının dış yatırım yapması halinde dışarı açılmayan öteki rakipler şu risklere girmiş olacaktır:

- İhracat yaptıkları dış pazarları kaybedebilirler.
- Dışarı giden firmalar, bu dış faaliyetleri deneyimi sonucunda üretim, pazarlama, AR-GE gibi alanlarda pek çok yetenek ve bilgi kazanarak, dışarı açılmayan firmalar karşısında rekabet üstünlüğü kazanabilirler.

İşte bu tür risklere girmemek için bir endüstrideki oligopolistik firmalar dış yatırımlarda birbirlerini yakından izlerler (Yıldırım, 1979: 55).

1.4. Doğrudan Yabancı Yatırımların Etkileri

Bu bölümde DYY’ların ekonomik büyüme, istihdam, ödemeler dengesi ve teknoloji üzerindeki etkileri ele alınmıştır.

1.4.1. Ekonomik Büyüme Etkisi

Ekonomik büyüme ve gelişme teorileri kişi başına düşen gelir artışına odaklanır. Bu durum sermaye birikimi, nüfus artışı, teknolojik gelişme ve yeni doğal kaynakların keşfindeki artışla ilişkilidir. Farklı ekonomik büyüme teorilerinde bu faktörler çeşitli açılardan ele alınır. Bu teorilerde sermaye birikimi ekonomik büyümenin arkasındaki itici güç olarak görülür. Hangi teori olursa olsun DYY’ların sermaye birikimi aracılığıyla ekonomik büyümeyi etkilediği açıktır (Moosa, 2002: 73).

DYY'ların en önemli etkilerinden biri yatırım yapılan ülkenin çıktısına dolayısıyla ekonomik büyümesine katkı sağlamasıdır. Bu etki gelişmekte olan ülkelerde daha önemlidir. Çünkü bu ekonomik kalkınmayı hızlandırma aracı olarak görünür. DYY'ların çıktı üzerinde artış sağlaması için yatırım yapılan ülkenin sermaye stoku artmalıdır. Eğer yatırım bir şirketi satın almak şeklinde olursa mevcut kaynakların daha verimli kullanılması çıktıyı artıracaktır. DYY bir şirketi satın almak veya şirket birleşmeleri şeklinde olursa çıktının etkisi daha az olacaktır (Moosa, 2002: 73).

DYY'lar yeni bir şirket kurma şeklinde gerçekleşirse, yapılan yatırım nedeniyle toplam sermaye stokunun artması ekonomik büyümeye katkıda bulunacaktır. Fakat DYY'lar var olan bir şirketin el değiştirmesi şeklinde de gerçekleşebilir. Bu durumda söz konusu yatırım ülkenin toplam sermaye stokunda bir artış sağlamaz. Ancak şirketin yönetiminde söz sahibi olan yeni grubun bilgi, donanım ve bağlantıları aracılığıyla şirkette verim artışı gerçekleşmesi halinde ülkenin toplam gelirinde artış sağlanabilir (Açıkalın, 2007: 35).

Bunun yanı sıra DYY'ların yatırım yapılan ülkedeki çıktı büyüklüğü ve yapısı üzerindeki etkileri o ülkedeki makro iktisat politikalarıyla da ilgilidir. DYY'lar ekonomideki atıl kaynakları kullanmak ya da yerel kaynakları etkin olmayan sektörlerden etkin sektörlerle aktarabiliyorsa yatırım alan ülkenin çıktı seviyesini artırması beklenebilir. Fakat yatırım yapılan ülkenin hükümeti eğer tam istihdama yönelik bir iktisat politikası izliyorsa, bu durumda DYY çıktı miktarını etkilemeyebilir. Çokuluslu şirketlerin sermaye birikimine katkısı makine ve teçhizat ile uzmanlık, isim değeri gibi gayri maddi varlıklarla olabilir. Bu durumda DYY'ların oluşturacağı sermaye birikimi kısıtlı ve pahalıdır (Uzun, 2010: 16-18).

Ekonomik büyüme açısından geleneksel büyüme teorilerinde öne çıkan faktörlerden birisi kişi başına düşen sermaye stokundaki artıştır. Neo-Klasik teoride kabul gören temel teori Solow (1956) tarafından ortaya atılmıştır. Bu modelde toplam üretim fonksiyonu emek ve sermayenin bir fonksiyonudur. Modelde emek ve sermaye için azalan verimler kanunu geçerlidir. Modelde teknolojik değişme oranı, nüfus artışı ve tasarruf oranları sabit ve dışsal olarak ele alınmıştır. Bu modelde sabit teknoloji varsayımı altında bütün ekonomilerin yakınsayacağı bir kişi başına sermaye stoku vardır ve uzun dönem

büyüme anlamında sermaye stoku artışının bir etkisi yoktur. Yani, aynı tasarruf oranı, nüfus artış hızı ve teknolojik gelişme hızına sahip olan ülkelerden az gelişmiş ülkeler gelişmiş ülkeler göre daha hızlı büyüyecek ve uzun dönemde gelişmiş ülkelerle aralarındaki refah farkı kapanacaktır. Bu nedenle bu teoride DYY'lar uzun dönemli büyüme etkilerini açıklamak için kullanılamazlar (Açıkalın, 2007: 35; Berber, 2006: 143).

Ayrıca Neo-Klasik büyüme modeli teknoloji düzeyindeki artışın emek tasarruflu bir artış olduğunu ifade etmiştir. Bu durumda sermayenin marjinal verimliliği emeğin marjinal verimliliğinden yüksek olmaktadır. Bu nedenle üretimde marjinal verimliliği yüksek olan üretim faktörünün kullanımının artırılması daha rasyonel bir seçimdir. DYY'lar yurt içinde sermaye birikimi sağlayan unsurlardan biri olduğu için ekonomik büyümeye olumlu katkıda bulunmuş olacaktır. Görüldüğü gibi Neo-Klasik büyüme modelinde DYY'lar ekonominin yatırım hacminde ve/veya verimlilik düzeyinde artış sağlayacağından kısa dönemde ekonomik büyümede artış sağlayacaktır (Yılmaz, 2008: 81).

İçsel büyüme modellerinde ise teknoloji içselleştirilmiş ve büyümenin arkasındaki temel neden olmuştur. İçsel büyüme modellerinin öncüsü Romer (1986)'in modelidir. Bu modeldeki temel fark, azalan getiri varsayımından uzaklaşılmasıdır. Yapararak öğrenme ve AR-GE faaliyetleri gibi nedenlerle teknoloji model içinde belirlenmekte ve ekonominin azalan getiriden kurtulmasına neden olmaktadır (Artan ve Ekinci, 2007: 164). Romer (1986), teknolojik gelişmenin içsel olduğunu ve özellikle özel sektör yatırımlarının teknolojik gelişme düzeyini artırarak uzun dönemli büyümeyi pozitif etkilediğini ortaya koymuştur. Lucas (1988), özel ve kamu sektörünün, beşeri sermayeye yaptığı yatırımlarla yayılma etkisine sahip olarak sürdürülebilir bir büyüme için önemini vurgulamıştır. Aynı zamanda beşeri sermayeye yapılan yatırımın diğer sektörlerdeki verimliliği de artırdığını ve ekonomide daha hızlı bir büyümenin gerçekleşmesine katkısı olduğunu belirtmiştir (Artan ve Ekinci, 2007: 160-161; Berber, 2006: 178).

İçsel büyüme modellerinde uzun dönemli ekonomik büyüme teknolojik gelişmenin bir fonksiyonu olarak düşünülmüştür. DYY'lar ev sahibi ülkedeki büyüme oranını, teknoloji transferi ve yayılma etkisi yoluyla kalıcı olarak artırabilmektedir (Nair-Reichert ve Weinhold, 2000: 3).

1.4.2. İstihdam Etkisi

Yabancı sermaye yatırımlarının istihdam üzerindeki etkisi yatırım yapılan ülkenin gelişmişlik düzeyiyle yakından alakalıdır. DYY'lar geliştirmekte olan ülkelerin yetersiz sermaye açığını kapamakta, borç riskinden kurtarmakta, yeni teknolojiler getirerek ihracat imkânlarını artırmakta, iş idaresi ve yönetim anlayışlarını değiştirerek müteşebbislerin kendilerini geliştirmelerini sağlamaktadır. Yabancı sermayeyle birlikte gelen teknoloji ve bilgi birikimi istihdama dolaylı ve dolaysız olarak katkılarda bulunmaktadır (Ülgen, 2005: 42).

Gelişmiş ülkelerde yüksek işgücü maliyetlerinden dolayı, üretim faaliyetleri işgücü ücretlerinin düşük olduğu geliştirmekte olan ülkelere kaymaktadır. Bu durum istihdamın dağılımını da etkilemektedir. Yatırım yapılan ev sahibi ülkede doğrudan ve dolaylı olarak istihdam artışları yaşanırken, yatırımı yapan ülkede tersi bir durum ortaya çıkabilmektedir. (Vergil ve Ayaş, 2009: 90). Çok uluslu şirketler yabancı ülkelere iş ihracı yaptığı için ana ülkede işsizliğe yol açmaktadır. Ayrıca, çok uluslu şirketler yüksek vasıf gerektiren elektronik sanayi, uçak sanayi, hassas makine sanayi gibi sanayiler ile bütün sanayilerin araştırma ve geliştirme işlevlerini ana ülkede yoğunlaştırdıkları için, işgücünün vasıf seviyesini devamlı yükseltmeleri vasıfsız işçilerin iş olanaklarını sınırlandırmakta, vasıflı işçilerin ise vasıf seviyelerini sürekli düşürmektedir (Tokol, 2001: 1).

Çok uluslu şirketlerin ev sahibi ülkede yaptıkları doğrudan yatırımlarda, yatırımda bulunma şekilleri istihdam açısından önem taşımaktadır. Çok uluslu şirket yeni şirketler kurma, var olan şirketleri satın alma veya yerli sermaye ile ortak şirket kurma yollarından birini tercih edebilmektedir. Örneğin yeni bir şirket kurulması halinde tam istihdam hali bulunmuyorsa, yatırım yapılan işkolunda aşırı büyüme söz konusu değilse istihdam seviyesi üzerine olumlu etki yapmaktadır. Mevcut şirketin çok uluslu şirket tarafından satın alınması veya birleşmeye gidilmesi durumunda DYY'ların istihdam üzerine etkisini belirlenememektedir. Ortak yatırım halinde ise yeni istihdam olanakları yaratılabilmektedir. Ancak rasyonel davranma, maliyet düşürme, otomasyon ve taşeronlar yolu ile yan sanayi oluşturma çabaları olması halinde istihdama katkı sınırlı kalmaktadır (Tokol, 2001: 1). Eğer yabancı yatırımlar doğal kaynakların işletilmesi amacıyla yapılıyorsa burada yaratılacak istihdam sınırlı olur. Çünkü doğal kaynakların işletilmesi

faaliyetinde bulunan çok uluslu şirketler teknolojik gelişmeler nedeniyle sermaye yoğun üretim tekniklerini kullanmaktadırlar (Alpar, 1978: 107).

Kaynağa dayalı üretim teorisinde hammadde ve doğal kaynaklar yeryüzünde dengeli dağılmadığı için, bu kaynakları işlemeye yönelik yatırımlar kaynağın bulunduğu üretim bölgelerinde yapılmalıdır. Ucuz işgücüne sahip bu bölgelerde yapılan yatırımlar hem bu bölgelerde istihdamı artırmakta hem de firmanın karlılığını artırarak uluslararası piyasalarda rekabet gücü sağlamaktadır. Aşamalar teorisinde ise DYY'ların istihdam üzerindeki etkileri yatırımın aşamalarına bağlı olmaktadır. Yatırımın ilk aşamasında yerel piyasalara yönelik üretim yapıldığı için istihdam fazla etkilenmemektedir. İkinci aşamada ekonomik faaliyetlerdeki artış üretim maliyetlerini yükseltmekle birlikte, yerel işgücünün niteliğinin gelişmesi, yatırımın sermaye ve teknoloji yoğunluğunun yükselmesi ve verimlilik artışının katkısıyla istihdam artışı fazla olmaktadır. Üçüncü aşamada ise küresel üretime entegrasyon ile bu bölgeler emek yoğun üretimin yapıldığı ihracat bölgelerine dönüşmekte, artan verimlilik daha fazla ve daha nitelikli işgücü istihdamı sağlamaktadır (Vergil ve Ayaş, 2009: 92).

DYY'ların istihdam üzerindeki dolaylı etkisi önemli bir rol oynamaktadır (Ülgen, 2005: 43). Ev sahibi ülkeye çok uluslu şirketlerin girişi, yerel şirketleri daha etkin olmaya zorlayabilir. Bu şirketlerin teknik bilgi düzeyinin, yönetim tekniklerinin, mal ve işgücü niteliğinin olumlu olarak etkilenmesini sağlayabilir. Fakat çok uluslu şirketlerin rekabeti sonucu yerli şirketlerin piyasadan silinme ihtimali de vardır. Dolayısıyla yabancı sermaye yatırımının istihdam üzerindeki dolaylı net etkisi yerel firmaların çok uluslu şirketlerle rekabet gücüne bağlıdır (Gündoğan, 2002: 75). Şayet yerel firmalar rekabet edebilirlerse çok uluslu şirketin piyasaya girmesi istihdam üzerinde teşvik edici bir etki yaratacaktır (Ülgen, 2005: 43). Bunun yanında doğal kaynakların işletilmesinde çalışan çok uluslu şirketlerin dolaylı olarak yaratacağı istihdam da önemlidir. Devletin doğal kaynakların ihracatından sağlanan gelirlerden aldığı pay ve yabancı şirketin karından elde ettiği vergi geliri yeni iş alanlarının yaratılmasında kullanılabilir. Bu durumda çok uluslu şirket istihdama dolaylı yoldan katkı sağlar (Alpar, 1978: 107). Çok uluslu şirketlerin ürettiği malların yerli endüstrilerde girdi olarak kullanılması ve üretim için gerekli girdilerin yerli endüstrilerden sağlanması da dolaylı istihdam etkisini artıracaktır (Alpar, 1978: 110).

Çok uluslu şirketlerdeki yönetim ve iş gücünün eğitimi daha sonra bütün ekonomiye yayılabilir ve kullanılabilir bir hale gelir. Bu ev sahibi ülke açısından iyi bir kazanımdır. Çok uluslu firmalar tarafından eğitilen yerel işçiler, yerel firmalara giderek veya girişimci olarak ekonomiye katkı sağlar. Bir çalışan çok uluslu bir şirket tarafından deneyimli ve eğitimi belirli bir seviyede ise bu durum yerel firmanın karlılığını artıracaktır. Yabancı yatırımlarla gelen bilim adamları, kalifiye elemanlar ve yeteneklerin yayılma gelişmekte olan ülkelerde çok daha önemlidir (Blomström, 1991: 7-8).

Yabancı yatırımların iş gücü eğitimi üzerindeki katkısı da önemlidir. Yabancı şirketler işçilerini hem ana ülkeye hem de ev sahibi ülkeye göndererek eğitime tabi tutmaktadır. Eğitilen işçilerin yabancı şirketten ayrılıp yerli şirkette eğitime başlamaları ekonomi açısından işgücünün eğitime net bir katkı sağlamaktadır. Ancak çok uluslu şirketlerin işgücünü ne oranda eğittiği bilinmediğinden bu konudaki görüşler varsayımlara dayanmaktadır (Alpar, 1978: 110).

1.4.3. Ödemeler Dengesi Etkisi

DYY'ların ev sahibi ülkenin ödemeler dengesi üzerindeki etkisi doğrudan ve dolaylı olarak ele alınabilir. Döviz gelirleri olarak; gelen yabancı sermaye değeri ve yatırımın ithal ikamesi etkisini, döviz giderleri olarak; üretim için gerekli sermaye ve ara malı ithalatı, kâr, lisans ücreti gibi yatırım gelirleri transferini kapsamaktadır. Dolaylı etkiler ise yatırımın ev sahibi ülkedeki gelir düzeyini yükseltmesiyle beraber marjinal ithal eğiliminin artması, yatırımın diğer sektörlerden talep ettiği girdiler nedeniyle bu sektörlerde meydana gelebilecek ithalat artışlarıdır (Alpar, 1978: 78).

DYY gerçekleştiren firmanın kuruluş sermayesi bir defaya mahsus olmak üzere ev sahibi ülkenin ödemeler dengesinde olumlu etki yaratır (Yılmaz, 2008: 72). DYY'ların uzun dönemde ödemeler dengesi üzerinde olumlu etkide bulunabilmesi için, döviz kazandırıcı ithalat ikamesi ve ihracat gelirlerinin, yabancı üretim faktörleri payı ve girdi ithalatı için yapılan döviz transferleri ve döviz olarak gelen sermaye ile yatırımın amortisman değeri arasındaki farkı aşması gerekir. Genel olarak yabancı sermayenin ödemeler dengesi etkisinin olumlu olabilmesi için gelen sermayenin artış hızının, transfer edilen sermaye gelirlerinin artış hızından daha fazla olması gerekir (Alpar, 1978: 80).

Yabancı sermayenin ev sahibi ülke açısından beklenen etkisi ödemeler dengesinde iyileşme sağlamasıdır. Yatırımcı firmanın ithalat ihracat sonuçları ve döviz giriş çıkışları ödemeler dengesinde net etkiyi belirler. Burada özellikle küresel pazardaki gücü ve tecrübesi nedeniyle çok uluslu şirketlerin ihracat gelirlerini artırması beklenir. Yabancı sermaye, iç pazara yönelik üretimde ise ithal ikamesine olanak sağlayarak döviz tasarrufu getirir (Zengin, 2003: 61).

Çok uluslu şirketlerin doğal kaynakları işleyerek ve ucuz iş gücünü kullanarak ihracata dönük üretim yapması az gelişmiş ülkeye önemli ihracat geliri sağlayabilir. Ancak ihracat gelirlerinin dış ticaret dengesine dolayısıyla da ödemeler dengesine net bir katkı sağlayabilmesi için yatırımların, sermaye malları fiziki girdiler ve teknoloji bakımından dışa bağımlı olmaması gerekir. Bu bağımlılık yüksek olursa ihracattan sağlanan dövizler dolaylı olarak kayba uğrayabilir (Alpar, 1978: 85).

Firmaların ev sahibi ülkeye getirdikleri sermaye, uzun dönemde dışarı transfer ettikleri sermayeden düşük kalmaktadır. Bu negatif durum genellikle gelişmekte olan ülkeler için geçerlidir. Genelde dünya pazarlarına dönük üretim yapan çok uluslu şirketlerin dışındaki şirketler ihracata yönelmemektedir. Az gelişmiş ülke pazarının sağladığı yüksek karlılık yatırımcıyı dış pazarlar aramaktan alıkoymaktadır. Ödemeler dengesi açısından bir başka olumsuz etkide transfer fiyatlamasıdır. Çok uluslu şirketler ev sahibi ülkeyle olan alışverişinde, merkez ev sahibi ülkeye girdileri dünya fiyatlarının çok üzerinde bir fiyattan satmaktadır. Böylece ödemeler bilançosunda belirtilen kar transferinin çok fazla üzerinde bir kar merkez ülkeye aktarılmaktadır (Zengin, 2003: 61).

DYY'larla ev sahibi ülkeye gelen fiziki sermaye uzun dönemde kâr transferleri olarak tekrar yabancı yatırımı gerçekleştiren firmanın ana ülkesine geri dönmektedir. Söz konusu kâr transferleri ev sahibi ülkenin ödemeler bilançosunu olumsuz yönde etkileyecektir. Ayrıca yabancı firmalar ev sahibi ülkede yaptığı yatırımdan vazgeçebilir. Böyle bir durumda fiziki sermayesini geri çekeceğinden bir defaya mahsus olmak üzere ev sahibi ülkenin ödemeler dengesi üzerinde olumsuz bir etkiye neden olacaktır (Yılmaz, 2008: 68).

Yabancı şirket ev sahibi ülkede ithal ikamesi sağlayıp, diğer yandan ihracatı artırmadıkça ödemeler dengesi üzerinde olumsuz etki yaratacaktır. Bunun başlıca nedeni, döviz olarak getirilen sermayenin, transfer edilen sermaye gelirlerinin çok daha altında kalması ve yatırımların ithal girdiler nedeniyle ekonominin dışa bağımlılığını yükseltmesidir (Alpar, 1978: 84). Az gelişmiş ülkelerde ihracatın ithalata bağımlı ve yatırımın genellikle iç talebi karşılamaya yönelik olduğu dikkate alınarak ödemeler dengesinin DYY'lerden olumsuz yönde etkilenmesi beklenir (Yılmaz, 2008: 69).

Eğer yabancı sermaye önemli ölçüde bir ithal ikamesi sağlamıyorsa, bir yandan yatırımların ihracata yönelik olmaması, diğer yandan üretim için gerekli olan sermaye malları ve girdilerin ana şirketten ithalat yoluyla sağlanması mevcut dış ticaret açığının büyümesine neden olur (Alpar, 1978: 86).

1.4.4. Teknoloji Etkisi

DYY'larla birlikte yüksek teknoloji ürünü malların ithalatı, yeni teknolojinin uygulanması ve yerel insan kaynağının çokuluslu şirketlerden ulusal firmalara geçmesi yoluyla ev sahibi ülkede teknoloji yayılması gerçekleştirilmektedir (Uzun, 2010: 20).

Çok uluslu şirketlerde teknoloji yayılması birçok yoldan meydana gelebilir. Çok uluslu şirketlerin yerel piyasa da rekabet gücünü artırmasıyla, verimsiz yerel şirketler fiziki ve beşeri sermayeye yatırım yaparak daha verimli olmak için kendilerini zorlayabilirler. Yerel tedarikçiler, çok uluslu şirketlerin yüksek standarttaki ara mallarını temin edebilmek için kalite kontrol standartları, dağıtım hızı, güvenilirlik açısından yabancı şirketin teknolojisi ve çalışma yöntemini esas alırlar. Bu da yabancı şirketin yerel ülkeye başka yoldan bir kazanımıdır (Blomström, 1991: 1-2).

Çok uluslu şirketler verimliliğin endüstri içi yayılmasını sağlar ve teknoloji transferini hızlandırabilir. Bu süreç ve ürün teknolojisidir. Bu durum yerel firmaların belirli bir teknolojiye erişimlerini teşvik edebilir. Çünkü teknolojinin varlığının farkında olan yerel şirketler o teknolojiyi elde etmeye çalışacaktır (Blomström, 1991: 8).

DYY'larla birlikte teknolojinin ev sahibi ülkeye aktarılması, söz konusu teknolojiyi üretim sürecinde kullanacak beşeri sermayenin yaparak öğrenme yoluyla oluşumu da sağlanır. Bu da yine gelişmekte olan ülke ekonomileri adına önemli bir avantajdır (Yılmaz, 2008: 70).

Teknoloji transferinin ev sahibi ülke açısından olumsuz sonuçları da ortaya çıkabilir. Öncelikle teknolojinin adapte edilmesi için belli faktör donanımları gereklidir. Ev sahibi ülkenin bu donanımlar açısından eksik oluşu teknolojinin rastgele kullanımı sonucunu doğurur. Ev sahibi ülke bu teknoloji aktarımından tam olarak faydalanamaz. Bunun yanında yeni teknoloji kullanımı nedeniyle bazı endüstrilerde mevcut iş olanaklarının ortadan kalkması sonucu işsizlik artabilir (Uzun, 2010: 20).

1.5. Dünyada Doğrudan Yabancı Sermaye Yatırımlarının Tarihsel Gelişimi

Bu bölümde DYY'ların tarihi gelişimi çeşitli dönemler aracılığıyla ele alınmıştır. Bu dönemler sanayi devrimi ve yabancı sermaye, iki savaş arası dönem, ikinci dünya savaşı sonrası dönem, 1970 sonrası dönem ve küreselleşme ve 1990 sonrasıdır.

1.5.1. Sanayi Devrimi

Sanayi devriminin bir sonucu olarak 19. Yüzyıl (y.y.)'ın ikinci yarısında özellikle Batı'nın sanayileşen ülkelerinde sermaye birikimi hızla artmıştır. Bu dönemin büyük şirketleri bu sermayeden en fazla karı sağlayacak yatırım alanlarına yönelmiştir. Avrupa endüstrisinin ihtiyacı olacak hammaddeleri sağlayacak doğal kaynakları ve ucuz iş gücü ile dönemin sömürgeleri ve bağımsız az gelişmiş ülkeler, bu yatırımların yapılacağı alanlar olarak görülmüştür. Ancak bu dönemdeki sermaye hareketleri daha çok portföy yatırımlarından ibaret olmuştur. 20. y.y.'ın başlarına kadar gelişmiş ülkelerden az gelişmiş ülkelere transfer edilen sermaye önceleri doğal kaynakların işlenmesi, daha sonra ise alt yapı işletmeciliği şeklinde olmuştur. Fakat şekil itibariyle DYY'lardan çok hükümet garantilerini taşıyan tahviller şeklinde olmuştur. 19. y.y. boyunca ve 20. y.y.'ın ilk yarısına kadar süren uluslararası sermaye yatırımlarını incelerken İngiltere'ye dikkat çekmek gerekir. Çünkü bu dönemde İngiliz sermaye piyasası uluslararası sermaye hareketlerinin kaynağı ve kontrol edildiği bir merkez haline gelmiştir (Alpar, 1978: 3-4).

1.5.2. İki Savaş Arası Dönem

Birinci Dünya Savaşında birbiriyle bağlantılı küresel ekonomi parçalara bölünmüş ve önemli miktarda yabancı sermaye tahrip olmuştur. Tahrip olan yabancı sermaye stoğu özellikle Avrupa’da baş göstermiştir. Yine de savaş arası dönemde küresel DYY stoğu ve çok uluslu şirketlerin sayısı artmıştır (Jhonson, 2005: 8).

1920’lerde özellikle gelişmiş ülkeler arasındaki sermaye hareketleri portföy tipi yatırımlardan DYY’a doğru kaymıştır. 1920 yılında toplam uluslararası sermaye hareketlerinin 1/3 ü DYY olmuştur. Ancak bu dönemde az gelişmiş ülkelere ve sömürgelere giden sermayenin büyük bir kısmı yine portföy yatırımı şeklinde olmuştur (Alpar,1978: 6). 1930’lara gelindiğinde DYY stoğu savaş öncesi değerini aşmıştır (Jhonson, 2005: 8).

Birinci Dünya savaşının üzerinden çok geçmeden ortaya çıkan Büyük Buhran yabancı sermaye yatırımları açısından yeni bir dönemin başlangıcı olmuştur. Bu dönemde bazı borçlular borçlarını ödeyemez duruma geldiği için portföy yatırımları ortadan kalkmaya başlamıştır. Daha önce yabancı yatırım yapmış olanlar da yatırımlarını geri çekmeye yönelmiştir. Büyük Buhran nedeniyle 1930’lu yıllarda yabancı yatırımlar çok düşük seviyelere inmiştir. Yabancı yatırımlar önceki dönemlerde gelişmiş ülkelere portföy yatırımları şeklinde yapılırken, bu dönemde gelişmekte olan ülkelere ve hammadde üreten sektörlerle yönelmiştir (Dikmen, 2010: 74). Büyük Buhranın etkileri ortadan kalkmadan İkinci Dünya Savaşı meydana gelmiştir. İkinci Dünya Savaşından önceki yıllarda yabancı sermaye yatırımlarının büyük bir kısmı portföy yatırımları şeklindeyken, savaştan sonra DYY’ların önemi artmıştır. Ayrıca belirtmek gerekir ki bu savaş yabancı sermaye yatırımlarının tamamen azalmasına neden olmuştur (Dikmen, 2010: 75).

İngiltere’nin uluslararası sermaye ihracındaki üstünlüğü İkinci Dünya Savaşı’na kadar devam etmekle birlikte, ABD’de 1938’lerden sonra uluslararası sermaye hareketine katılan ikinci büyük ülke olmuştur (Alpar, 1978: 6).

1.5.3. İkinci Dünya Savaşı Sonrası

Dünya ülkelerinin DYY ile tanışması İkinci Dünya Savaşı sonrası döneme denk gelir. 1958’de AB’nin kurulması ile yabancı sermaye yatırımlarında büyük bir artış olmuştur. Bu artış özellikle Amerika’dan Avrupa ülkelerinde doğru olmuştur. Bunun nedeni AB’nin gümrük birliği esasına dayalı olarak kurulması ve üçüncü ülkelere uyguladığı gümrük tarifesidir. Amerika şirketleri bu ticari engellerden kurtulmak için yatırımlarını Avrupa’ya kaydırmıştır. Bu dönemde az gelişmiş ülkelere petrol ve doğal gaz zengini olan birkaç ülkeye yatırım yapılmıştır (Şimşek ve Behdioğlu, 2006: 54).

Amerika savaştan sonra hem politik hem ekonomik olarak batının baskın gücü olarak ortaya çıktı ve en önemli DYY kaynağı olan Birleşik Krallıkla yer değiştirdi. 1960 yılında Amerika gelişmiş ülkeler içinde dışarıya giden DYY’ların yaklaşık %60’ına sahipti. Bununla birlikte DYY’ların ev sahibi gelişmekte olan ülkeler açısından öneminin azaldığı döneme girilmiştir. 1938 yılında DYY’ların hemen hemen üçte ikisi gelişmekte olan ülkelere giderken, 1960 yılında küresel DYY’ların üçte ikisi gelişmiş ülkelere gitmiştir (Jhonson, 2005: 8).

Dünyada II. Dünya Savaşı sonrasında, belli özelliklere sahip yeni borçlanma türlerinin ortaya çıktığı bir dönem başlamıştır. Savaştan güçlü çıkan ABD, Marshall Planı çerçevesinde yıkılan Avrupa ekonomilerinin onarımı için yardım yaparken, aynı zamanda Komünizmin Avrupa’da yayılışını engellemeye çalışmış ve kendisini desteklemiş olan ülkelere çeşitli yardım programlarıyla çok büyük miktarlarda kaynak transferi sağlamıştır. Kredi adı altındaki bu kaynak transferlerinin getirdiği siyasi, askeri ve ekonomik yükün hissedilir derecede artması sonucu söz konusu ülkelerin bu işlemleri kurumsallaştırmaya karar vermeleri ile ‘uluslararası finansman kurumları’ dönemi başlamıştır. Uluslararası Para Fonu (IMF), Dünya Bankası (WB), Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Teşkilatı (OECD) ve Avrupa Yatırım Bankası (EIB) gibi kuruluşların hızla gelişmeleri bu döneme rastlamaktadır (Erçakar ve Karagöl, 2011: 6).

Savaş sonrası ekonomilerini toparlamaya başlayan Avrupa ülkeleri ABD’yi izlerken, Japonya’nın da devreye girmesiyle yabancı yatırımlar dünya üzerinde yayılmaya başlamıştır. Savaş sonrası dönemde, DYY’lar iki grup halinde incelenebilecek özel şirketler tarafından gerçekleştirilmiştir. Birinci grupta yer alanlar, savaş öncesi dönemde

uluslararası boyutu olan ve az gelişmiş ülkelerle bazı gelişmiş ülkelerde faaliyet gösteren şirketlerdir. Bu grup şirketleri ilgilendiren sektörler temel madde, gıda ve tarımsal araç sanayisidir. İkinci grup şirketler ise, dinamik yerel rekabet ve dış ticaret engelleri ile karşılaştıkları dış pazarlarını korumak amacıyla kurulmuştur. Bu şirketler ihracattan, doğrudan yatırımlara dönen şirketlerdir. Bu grup firmaları ilgilendiren sektörler; kimya, elektronik, otomobil, dayanıklı tüketim malları gibi rekabet avantajları olan oligopol piyasalar olup, incelenen dönemde gelişmiş ülkelerin temel sektörleriydi. Bu alanlarda faaliyet gösteren şirketler, çoğunlukla AR-GE konusunda karşılaştırmalı üstünlüğü bulunan ve paraları güçlü olan ülkelerden çıkmışlardır (Erçakar ve Karagöl, 2011: 7).

1.5.4. 1970 Sonrası Dönem

Bu dönemde ev sahibi gelişmekte olan ülkeler açısından uluslararası yatırımların önemi azalmaya devam etmiştir. Bunun yerine DYY'lar gelişmiş ülkeler arasında akmaya devam etmiştir. 1970'lerde DYY kaynağı ülkelerde artan çeşitliliğe dikkat çekilmiştir. Amerika ve Birleşik Krallık'tan dışarı giden DYY'lar azalırken Batı Almanya ve Japonya daha önemli konuma gelmiştir. Gelişmekte olan ülkelerden DYY çıkışları ilk kez 1970'lerde görülmüştür (Jhonson, 2005: 8).

1970'lerde ve 1980'lerin ilk yarısında, ticaret ve DYY'lar büyüme göstermiştir. 1980'lerin ikinci yarısında DYY'lar ortalama %28 artmıştır. Yatırımlardaki ve ticaretteki bu artış, şiddetli küreselleşme ve çokuluslu şirketlerin öneminin artmasıyla el ele gelmiştir (Jhonson, 2005: 9).

Dünya petrol krizinin çıkması ile yatırımlar yavaşlamıştır. Sovyetler birliğinin yıkılmasından sonra bu ülkelere ve doğu Avrupa ülkelerine olan yatırımlar artmıştır. Dünyada meydana gelen siyasi değişiklerle beraber yabancı yatırımların yönü de şekli de değişmiştir. Çin ve dağılan doğu bloğu ülkeleri yabancı yatırımlar için yeni alanlar olmuştur. Çin ucuz, yoğun ve nitelikli iş gücü sebebiyle DYY'ların cazibe merkezi haline gelmiştir (Şimşek ve Behdioğlu, 2006: 54).

1980 yılından itibaren ülke ekonomileri dışa açılmaya başlamış, sermaye hareketleri serbestleşmiş, özelleştirme ve firma birleşme ve devirlerine yönelik teşvik edici

düzenlemeler yaygınlaşmıştır. Yaşanan bu değişim DYY'ın artmasına neden olmuştur. 1980 yılından sonra, DYY'ın yönünde bir değişim meydana gelerek gelişmiş ülkelere yönelmiş ve yatırımlar şirket birleşme ve satın almaları şeklinde gerçekleşmeye başlamıştır (Göz, 2009: 41)

1.5.5. Küreselleşme ve 1990 Sonrası Dönem

1980'lerin başından itibaren dünyada liberal ekonomik politikaların artması, piyasa ekonomisinin gelişmesi ve giderek uluslararası üretimin artması DYY'da büyük artışlara sebep olmuştur. Son dönemde dünya ekonomisinde yaşanan küreselleşme olgusu, gelişmekte olan ülkelerin ihtiyaç duyduğu sermayeyi DYY yoluyla karşılamalarına yardımcı olmuştur (Ekinci, 2011: 70).

Doğu Avrupa'daki geçiş süreci 1980'lerin sonunda ve 1990'ların başında başlamış ve bu bölge DYY'lar açısından yeni hedef bölge haline gelmiştir. 1990 yılında Orta ve Doğu Avrupa'ya giden DYY stoğu, küresel stoğun %1 altında olmuştur. 1990'larda DYY girişleri ve yabancı firmaların faaliyetleri için bu bölgelere geçiş açılmıştır (Jhonson, 2005: 10).

1914 yılında Birleşik Krallık küresel DYY stoğunun %45'ine sahip olduğundan yabancı sermaye açısından en önemli ülke konumundaydı. Bunun yanında Amerika, Fransa ve Almanya da önemli yatırımcı ülkelerdi. Buna göre hemen hemen tüm DYY akışları sanayileşmiş ülke kökenliydi. Oysa sanayileşmekte olan ekonomiler 19. y.y.'ın ikinci yarısında kendi aralarında büyük DYY akışı sağlamıştır. Zaman geçtikçe sanayileşmemiş ekonomilerde DYY payı artmıştır. Bu dönemde DYY'lar için en önemli itici güç çok uluslu şirketlerin doğal kaynak arayışına girmesi ve tarımsal üretim olmuştur. Çokuluslu şirketlerin kaynak arayışı ve mevcut sömürge yapısı DYY'ları Kuzey Amerika ve Avrupa dışına itmiştir (Jhonson, 2005: 7-8).

2001 yılında AB, Japonya ve Amerika küresel DYY'ların çoğunun alıcısı üreticisi ve temin edicisi durumundaydı. 1998-2000 yıllarında küresel DYY'ların dörtte üçü bu üçlü gruba giriyordu ve %85'i bu gruptan çıkıyordu. 1990'ların sonuna gelindiğinde neredeyse 50.000 çokuluslu şirket ve ev sahibi ülkelerde 100.000 yabancı iştirakli şirket vardı.

1980’li yıllarla karşılaştırıldığında bu üç ülkeye giren DYY stoku artmış, çıkan DYY’lar azalmıştır. 1999 yılından beri Birleşik Krallık, 2000 yılında ilk kez Fransa en büyük dış yatırımcı rolünü üstlenmişken, Amerika 2001 yılında en büyük ev sahibi ülke olmaya devam etmiştir (UNCTAD, 2001: 9-12). 2001 yılında gelişmekte olan ülkeler arasında DYY’lar açısından büyük farklılıklar vardı. Dünyadaki diğer ülkelerin tersine Afrika’ya giren DYY’lar 10.5 milyar \$ dan 9.1 milyar \$ a gerilemiştir. Bunun bir sonucu olarak toplam DYY’lar içerisinde Afrika’nın payı %1 in altına düşmüştür (UNCTAD, 2001: 13). Latin Amerika’ya ve Karayip bölgesine giden DYY’lar 1990’lı yıllarda üç katına ulaştıktan sonra 2000’lerde %22 düşmüştür. 2001 yılında gelişmekte olan Asya’da DYY’lar 143 milyar \$ ile rekor seviyeye ulaşmıştır. Bu yatırımlardaki en büyük payı 64 milyar \$ ile Çin almıştır. Orta ve Doğu Avrupa’da ise DYY’lar daha önce ulaşmadığı 27 milyar \$ seviyesine gelmiştir (UNCTAD, 2001: 14). Tablo 1’de yıllar itibariyle gerçekleşen DYY girişi toplam stoku görülebilmektedir.

Tablo 1: Bölgeler Göre DYY Girişi Toplam Stoku ve % Payı (Milyon Dolar)

	1980	1990	2000
Dünya	692 714 (100)	1 950 303 (100)	6 089 884 (100)
Gelişmiş Ülkeler	390 740 (0.56)	1 399 509 (0.71)	4 011 686 (0.65)
Batı Avrupa	231 544 (0.33)	795 808 (0.40)	2 378 173 (0.39)
Avrupa Birliği	216 296 (0.31)	748 298 (0.38)	2 257 701 (0.37)
Gelişmekte Olan Ülkeler	301 974 (0.43)	547 965 (0.28)	1 939 926 (0.31)
Afrika	32 045 (0.046)	50 854 (0.026)	140 886 (0.023)
Latin Amerika ve Karayipler	50 412 (0.072)	116 866 (0.059)	512 455 (0.084)
Asya ve Pasifik	219 516 (0.31)	380 244 (0.19)	1 286 585 (0.21)
Merkez ve Doğu Avrupa	...	2 828 (0.01)	138 271 (0.02)
En az Gelişmiş Ülkeler	4 119 (0.05)	8 949 (0.04)	37 503 (0.06)

Kaynak: 2013 UNCTAD yararlanılarak hazırlanmıştır.

Tablo 1’den de görüldüğü üzere 1980 yılında DYY girişi toplam stoku yaklaşık olarak 692 milyar dolar olarak gerçekleşmiştir. 1990 yılında bu rakam yaklaşık 3 kat artarak 1 trilyon 950 milyar dolara ulaşmıştır. 2000 yılında ise bu rakam 6 trilyon dolar olarak karşımıza çıkmaktadır.

Bangladeş ve Etiyopya gibi az gelişmiş 50 ülke Birleşmiş Milletler tarafından sınıflandırılmıştır. Bu ülke grubunun toplam DYY stoğu içindeki payı son derece küçüktür. Bu ülkeler ekonomilerini yapılandırmaları açısından DYY’lara en çok ihtiyacı olan ülkelerdir. DYY’lar zamanla artmıştır fakat en az gelişmiş ülkeler toplam DYY stoğunu artırmada başarısız olmuştur. Bu ekonomilerin çoğunda yüksek oranda yolsuzluk yaşandığı için DYY girişlerinin azalması muhtemel olmuştur (Jhonson, 2005: 10).

2003 yılında gelişmiş ülkelerdeki DYY girişleri bir önceki yıla göre %25 daha düşük olmuştur. Bu durum DYY’ların küresel anlamda düşük seyretmesine neden olmuştur. Amerika’da DYY’lar %53 düşerek 30 milyar \$ seviyesine gelmiştir. Bu son 12 yılda Amerika’nın geldiği en düşük seviye olmuştur. Orta ve Doğu Avrupa’da da 31 milyar \$ dan 21 milyar \$’a düşmüştür. Sadece gelişmekte olan ülkelere %9’luk bir artışla DYY girişlerinde iyileşme görülmüştür. Gelişmekte olan ülkelerin toplamına giren DYY 172 milyar \$ olmuştur. Fakat bu grupta DYY’larda Asya, Afrika ve Pasifik te artış, Latin Amerika ve Karayipler de azalma görülmüştür. En az gelişmiş 50 ülkeye giren DYY miktarı ise sadece 7 milyar \$’dır. 2003 yılında DYY’ı etkileyen 244 kanun ve yönetmeliğin 220’si DYY’ı daha fazla liberalleştirme yönünde olmuştur (UNCTAD, 2004: 1-4).

2010’lu yıllarda gelişmekte olan ülkelerin önemi artmıştır. Uluslararası üretim ve tüketim gelişmekte olan ve geçiş ekonomilerine kaymıştır. Çok uluslu şirketler bu ülkelere yatırımlarını artırmıştır. 2010 yılında ilk kez bu ülkeler küresel DYY’ların yarısından fazlasını çekmiştir. En çok yatırım alan 20 ev sahibi ülkenin yarısı gelişmekte olan veya geçiş ekonomileri olmuştur. Bu ülkelere DYY çıkışları da %21 gibi güçlü bir artış sergilemiştir. Bu çıkışlar küresel DYY’ların %29’una tekabül etmektedir (UNCTAD, 2011: 12). Gelişmekte olan ülkelerdeki DYY artışı bölgeler arasında farklılıklar göstermiştir. Fakir bölgelerin bazılarında DYY’lar düşmeye devam etmiştir. 2010 yılında Afrika’da DYY’lar %9 düşerek 55 milyar \$ olmuştur. Bu bölgede petrol endüstrisi yatırımlar için ana sektör olmaya devam etmiştir. Asya çok uluslu şirketleri doğal

kaynaklar nedeniyle Sahra Altı Afrika'ya yatırım yapmaya devam etmiştir. Doğu, Güneydoğu ve Güney Asya'ya giren DYY'lar %24 artarak 300 milyar \$ seviyesine ulaşmıştır. Gelişmekte olan ülkelerde DYY'ların en büyük alıcısı olan Çin'de %11 artarak 106 milyar \$'a ulaşmıştır. Batı Asya' da DYY'lar %12 azalırken Latin Amerika ve Karayiplerde %13 artmıştır. Genel olarak gelişmekte olan ülkelerdeki yatırım patlamasının aksine, en az gelişmiş 48 ülkedeki DYY girişleri %0.5 gerilemiştir (UNCTAD, 2011: 13-15).

Tablo 2'de görüleceği üzere 2012 yılında küresel ekonomik kırılganlıklardan ve politika belirsizliklerinden dolayı %18 düşerek 1.35 trilyon \$ seviyesine gelmiştir. 2012 de ilk kez gelişmekte olan ülkeler gelişmiş ülkelere daha fazla DYY'ı çekmiştir. Bu yatırım küresel DYY'ların %52'sidir. DYY'lar yapısal olarak zayıf ekonomilerde artmıştır. DYY girişleri en az gelişmiş ülkelere özellikle de Hindistan'da rekor seviyelere ulaşmıştır (UNCTAD, 2013: 9-10).

Tablo 2: Bölgesel Olarak DYY Akışı 2010-2012 (Milyar \$)

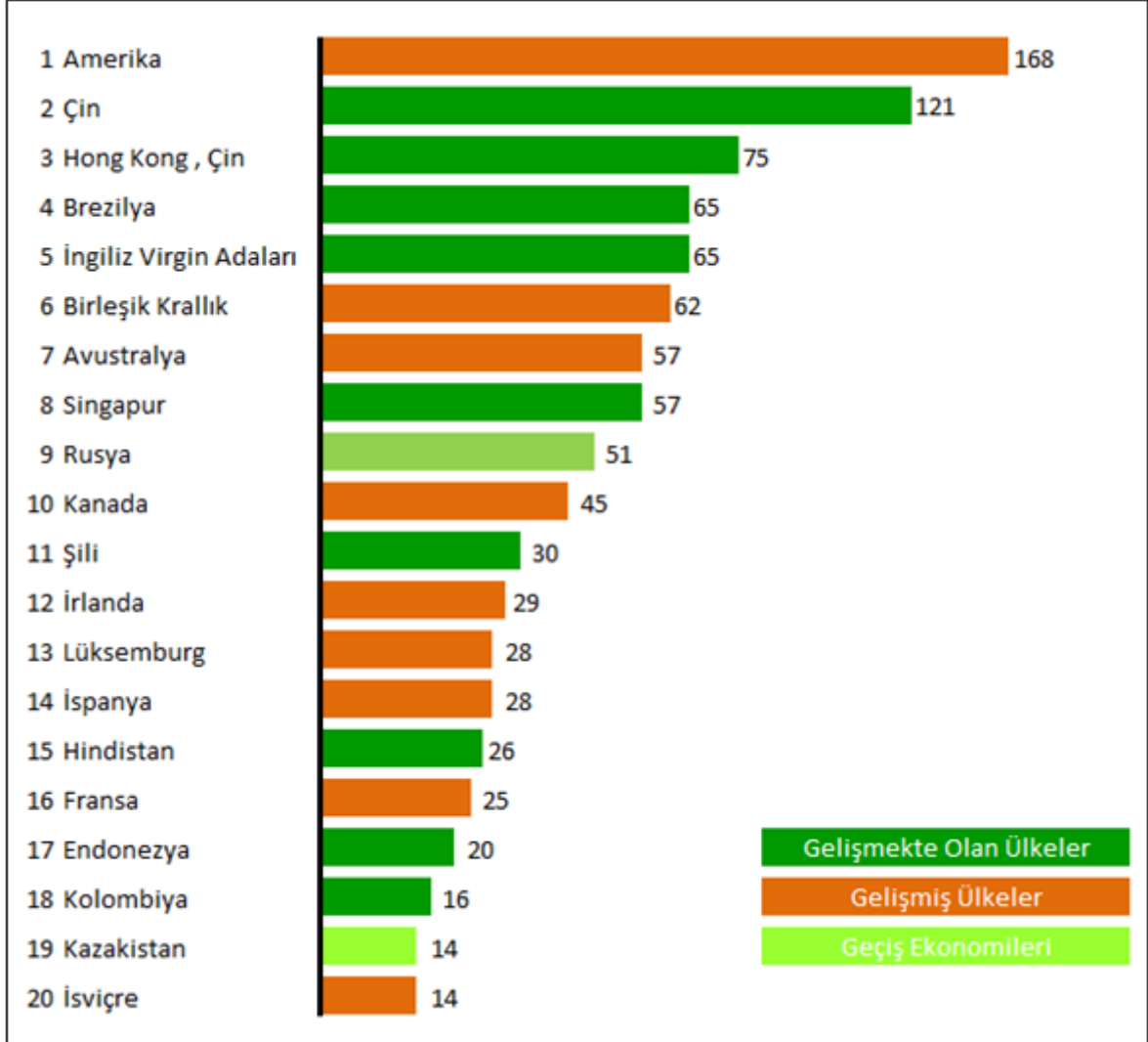
Bölge	DYY Girişi			DYY Çıkışı		
	2010	2011	2012	2010	2011	2012
Dünya	1.409	1.652	1.351	1.505	1.678	1.391
Gelişmiş Ülkeler	696	820	561	1.030	1.183	909
Gelişmekte Olan Ülkeler	637	735	703	413	422	426
Afrika	44	48	50	9	5	14
Asya	401	436	407	284	311	308
Doğu ve Güney Doğu Asya	313	343	326	254	271	275
Güney Asya	29	44	34	16	13	9
Batı Asya	59	49	47	13	26	24
Latin Amerika ve Karayipler	190	249	244	119	106	103
Okyanuslar	3	2	2	1	1	1
Geçiş Ekonomileri	75	96	87	62	73	55

Kaynak: UNCTAD, 2013: 13

Gelişmiş ülkelere giren DYY'lar %32 gerileyerek neredeyse 10 yıl önceki seviyesine düşmüştür. Avrupa Birliği küresel DYY düşüşlerinin neredeyse 2/3 ünün

oluşturmuştur. Gelişmiş ülkelerden çıkan DYY'lar ise %23 azalmıştır (UNCTAD, 2013: 13).

Şekil 1: 2012 yılı DYY'lar açısından Ev Sahibi 20 Ülke (milyar dolar)



Kaynak: UNCTAD, 2013: 14

Şekil 1’de 2012 yılında en fazla DYY’ların gerçekleştiği ilk 20 ülke görülmektedir. İlk sırayı 168 milyar dolar Amerika Birleşik Devletleri alırken, 121 milyar dolar ile Çin ikinci sırada ve 75 milyar dolar ile Hong Kong üçüncü sırada yer almıştır. En çok yatırımı alan 20 ülkeden 9’u gelişmekte olan ülkelerden olmuştur.

İKİNCİ BÖLÜM

2. SÜRDÜRÜLEBİLİR KALKINMA VE ÇEVRE KİRLİLİĞİ

2.1. Sürdürülebilir Kalkınmanın Ortaya Çıkışı

Sanayi devriminin gerçekleşmesi ile birlikte dünyada büyük gelişmeler meydana gelmiştir. Nüfus artışı ve teknolojik gelişmeler, üretimin artışına sebep olmuş böylece kaynaklar daha çok kullanılmıştır. Ekonomik, sosyal, teknolojik vb. alanlardaki kalkınma çabaları da çevresel değerlerin çoğu kez ihmal edilmesine neden olmuştur. Geçmişten bu güne insanlar doğayı sınırsız bir kaynak olarak görmüş ve bilinçsizce kullanmıştır. Bir taraftan nüfusun hızla artışı diğer taraftan doğal kaynakların tükenmesi beraberinde çevre kirliliği sorunlarını meydana getirmiştir. Bu durum insanlık için yeni çözüm arayışları meydana getirmiştir (Tıraş, 2012: 57-58).

II. Dünya Savaşı sonrasında hızlı sanayileşme faaliyetleri, günümüzde “gelişmiş ülke” olarak adlandırılan ülkelerde, fiziksel, kimyasal, biyolojik ve toplumsal yapıyı büyük ölçüde bozmuştur. 1960’lı yılların sonuna gelindiğinde, hedeflenen refaha sadece ekonomik göstergelerle ulaşmanın tek başına anlamlı olmadığı, karşılaşılan çevresel felaketlerle anlaşılmıştır. Bu nedenle, çevre ve sürdürülebilir kalkınma konuları 20. yüzyılın sonunda tüm dünyada yankı bulmaya başlamıştır (Çevre ve Sürdürülebilir Kalkınma Tematik Paneli, 2003: 7).

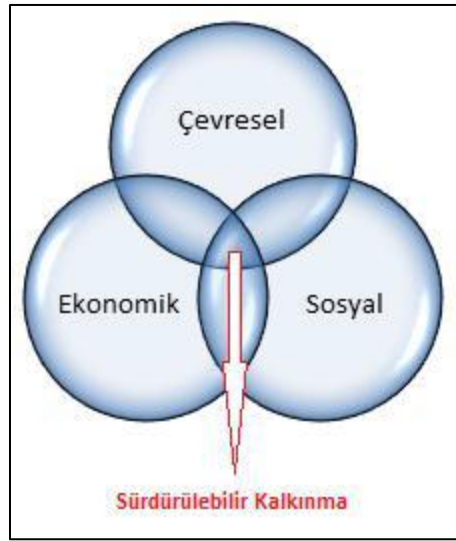
2.2. Sürdürülebilir Kalkınma Kavramı

Sürdürülebilir Kalkınma kavramı, 1987 yılında o zamanki Norveç başbakanı aynı zamanda BM genel sekreteri olan Gro Harlem Brundtland tarafından hazırlanan “Ortak Geleceğimiz” adlı raporda BM Dünya Çevre ve Kalkınma Komisyonu tarafından yayınlanmıştır (Kates vd., 2005: 10). Bu rapora göre sürdürülebilir kalkınma bugünün ihtiyaçlarını karşılarken, gelecekteki kuşakların imkânlarını kısıtlamayacak, kendi

ihtiyaçlarını karşılama yeteneklerini daraltmayacak bir kalkınma tarz ve sürecinin benimsenmesi demektir (WCED, 1987: 41). Tanımdan hareketle söyleyebiliriz ki, kavram; kalkınma ve doğal kaynak dengesini dikkate alan, kalkınmanın yararlarını bu günün olduğu kadar gelecek kuşakların da kullanımına sunan, çevreyle kalkınmanın birbirini tamamladığı kalkınma anlayışını ifade etmektedir (Tıraş, 2012: 60).

Bu tanıma göre sürdürülebilir kalkınma şematize edildiğinde üç daire modeli ortaya çıkmıştır. şekil 2’de görüldüğü üzere bu modelde ancak ekonomik, sosyal ve çevresel anlamda eş zamanlı ve eşit kalkınma sürdürülebilirliği getirebilir. Aksi takdirde sürdürülebilirlik yerine dayanılabilir, yaşanabilir ve adil gibi ifadeler kullanılmaktadır (Aksu, 2011: 6).

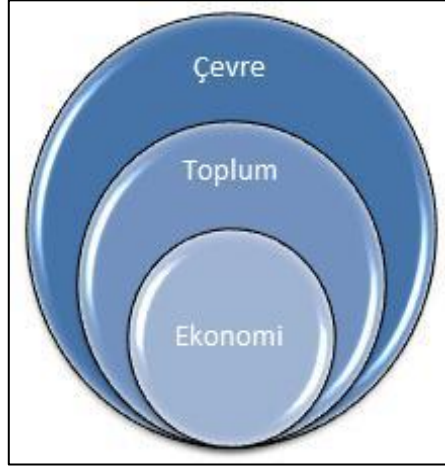
şekil 2: Üç Daire Modeli



Kaynak: Aksu, 2011: 6.

Sürdürülebilir kalkınmanın tanımında ihtiyaç ve ödün verme kavramları yer almaktadır. İhtiyaç kavramı toplumların temel ihtiyaçlarına işaret ederken, ödün verme ile bir kısıt unsuru ortaya çıkmıştır. Bu kısıtlama çevrenin günümüzde ve gelecek nesillere yönelik toplumsal ve ekonomik ihtiyaçların karşılanabilirliği noktasında sınırlayıcı olmuştur. şekil 3’te de görüldüğü üzere çevresel açıdan refah olmadıkça toplumsal ve ekonomik açıdan da refahtan söz edilemez (Aksu, 2011: 6).

Şekil 3: Ekonomik ve Toplumsal Gelişimin Çevresel Kısıtları



Kaynak: Aksu, 2011: 6.

Şekil 3'te görüldüğü üzere sürdürülebilir kalkınma;

Ekonomik açıdan dünya piyasalarıyla rekabet edebilen, insanların temel ihtiyaçlarının uygun şekilde karşılandığı (barınma, eğitim, sağlık, sağlıklı içme suyu gibi) refah düzeyini yükseltici,

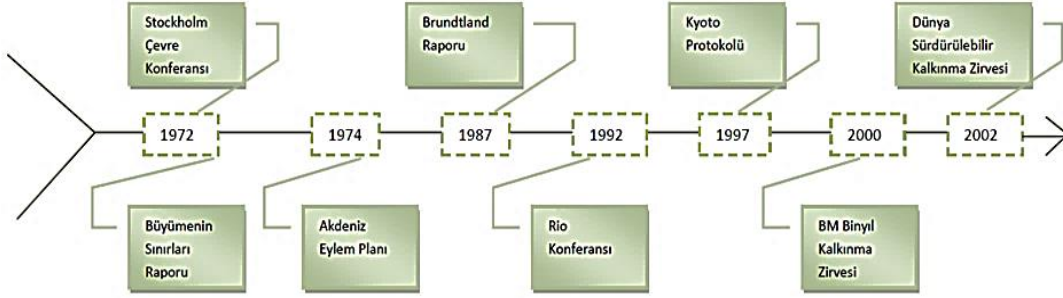
Toplumsal açıdan hakkaniyetçi, eşitlikçi, dezavantajlı grupları kapsayıcı ve yaşam kalitesini yükseltici (temel hizmetlere erişilebilirlik, sağlık, çevre gibi).

Çevre açısından çevre kirliliğini önleyici ve yaşamı destekleyici doğal sistemlerin korunacağı şekilde birbirini destekleyici ve bütünleyici nesiller içi ve nesiller arasında dengeli bir planlama uygulama yönetme sürecidir (Kalkınma Bakanlığı, 2012: 7-8).

2.3. Çevre ve Sürdürülebilir Kalkınma

Çevre alanındaki uluslararası çabalar, çevrenin kalkınma ile ilişkisinin kurulduğu sürdürülebilir kalkınma arayışlarını ön plana çıkarmıştır. Şekil 4'de şematize edildiği gibi çevrenin sürdürülebilir kalkınma ile etkileşim süreci 1972 yılından beri çeşitli konferans, rapor ve protokollerle tüm dünyada yankı bulmuştur.

Şekil 4: Kalkınma ve Çevrenin Etkileşim Süreci



Kaynak: Aksu, 2011: 12

2.3.1. Büyümenin Sınırları Raporu

Dünya ekonomisi ve çevreyi bir araya getirmesi adına yapılan ilk çalışma 1972 yılında Roma Kulübü isimli strateji geliştirme merkezi tarafından “Büyümenin Sınırları (The Limits to Growth)” adlı bir rapordur. Massachusetts Teknoloji Enstitüsü (MIT)’den Meadows ve ekibinin yürütmüş olduğu bu çalışmada küresel ekonomik sistemin beş alt başlığı olan nüfus, gıda güvenliği, üretim, çevre kirliliği ve yenilenebilir olmayan doğal kaynakların tüketiminin birbirleriyle olan bağlantıları araştırılmıştır (Aksu, 2011: 12).

2.3.2. Stockholm Konferansı

1972 yılında düzenlenen Stockholm Konferansı, çevrenin ayrıntılı olarak işlendiği ilk önemli durak olarak kabul edilmektedir. (Çevre ve Sürdürülebilir Kalkınma Tematik Paneli, 2003: 7). Bu konferans ilk Birleşmiş Milletler Çevre Konferansı olması açısından önem arz etmektedir. Farklı ekonomik, sosyal, kültürel, ideolojik yapılarına ve farklı kalkınma seviyelerine sahip birçok ülke, çevre sorunlarına ve çözüm yollarına ortak bir pencereden bakmak için bir araya gelmiştir. Bu açıdan tüm dünyayı ortak bir amaç için ilk kez bir araya getiren en yaygın platform olma özelliği taşımıştır. Konferansta ülkeler kendi içlerinde az gelişmiş ve gelişmiş ülke olarak ayrıma gitmişlerdir. Az gelişmiş ülkeler çevre sorunlarının oluşumunda gelişmiş ülkeleri işaret ederek çözüm sürecinin de onlar tarafından bulunması gerektiğini belirtmişlerdir. Ancak kendi içlerinde yaşadıkları ekonomik ve toplumsal azgelişmişliğinde çevresel sorunlara neden olduğu konusunda hemfikir olmuşlardır (Güçlü, 2007: 68).

Konferansta;

- Yerleşim alanlarında çevre planlaması ve çevre yönetimi
- Doğal kaynaklar ve deniz kirliliği
- Uluslararası düzeyde çevreye zararlı maddelerin tanımlanması ve denetimi
- Çevre sorunları ile ilgili eğitim, bilgi, sosyal ve kültürel politikalar
- Çevre eylemlerinde ulusal örgütlerin mevcudiyeti

ile ilgili tartışmalar yapılmıştır. Konferansın en büyük başarılarından birisi çevre sorunlarının küresel olma özelliğine uluslararası düzeyde dikkat çekilmesi, bir diğeri de Birleşmiş Milletler Çevre Programı (UNEP)'nin kurulmuş olmasıdır. Yine 5 Haziran günü Dünya Çevre Günü olarak kabul edilmesi de bu konferansın bir sonucudur (Güçlü, 2007: 69).

2.3.3. Akdeniz Eylem Planı

BM Çevre Programı'nın (UNEP) kurulmasıyla birlikte Akdeniz'in korunması öncelikli hedefler içine alınmıştır. 1974 yılında da "Bölgesel Denizler Programı Faaliyet Merkezi" kurularak Akdeniz Eylem Planı (MAP) tasarısı hazırlanmıştır. Bu plan Barselona'da yapılan hükümetler arası toplantıda Akdeniz'e kıyısı olan 16 ülke tarafından kabul edilmiştir. Bugün 21 Akdeniz ülkesi ve AB tarafından yürütülmektedir. Akdeniz'de yaşanan çevresel sorunları disiplinler arası ve bütüncül bir boyutta ele almak ve bölgesel düzeyde işbirliğini sağlamak amacıyla kabul edilen plan, 1992 yılında düzenlenen Rio Konferansı'nın ardından sadece deniz kirliliğini önleme üzerine hazırlanmış bir çalışma olmaktan çıkarak Akdeniz Bölgesi'nde sürdürülebilir kalkınmayı hedefleyen bir plan halini almıştır (Aksu, 2011: 13).

Akdeniz Eylem Planı çerçevesinde belirlenen temel amaçlar şunlardır (<http://www.unepmap.org/index.php?module=content2&catid=001001004>):

- Deniz kirliliğini incelemek ve kontrol etmek
- Doğal kıyı ve liman alanlarında sürdürülebilir yönetimi sağlamak
- Çevreyi sosyal ve ekonomik kalkınmaya entegre etmek

- Deniz çevresinde ve kıyı bölgelerinde kirliliği önlemek ve azaltmak, kara ve deniz kaynaklı kirliliği mümkün olduğunca engellemek
- Doğal ve kültürel mirası korumak
- Akdeniz’e kıyısı olan ülkeler arasında iş birliğini güçlendirmek
- Hayat kalitesinin artırılmasına katkıda bulunmak

2.3.4. Brundtland Raporu

1983 yılında dönemin Norveç Başbakanı Gro Harlem Brundtland başkanlığında Dünya Çevre ve Kalkınma Komisyonu (WCED) kurulmuştur. Bu doğrultuda, 1987 yılında pek çok ülkenin temsilcilerinden oluşan bir grup “Ortak Geleceğimiz (Our Common Future)” isimli raporu hazırlamıştır. Bu rapor iktisat ile ekolojinin birlikte yürütülmesi gerektiğine işaret etmektedir. Ortak Geleceğimiz Raporu’nda çevrenin korunmasıyla kalkınma arasındaki bağlantıya vurgu yapılmış, uluslararası düzeydeki çevresel sorunların önemi farklı açılardan değerlendirilmiştir. Raporda belirtilen temel olgu çevre ile ekonomik sorunlar birbiriyle ilişkilidir ve insanların ihtiyaçlarının karşılanmasında doğal kaynakların korunması gerekmektedir. Bu noktada sürdürülebilir kalkınma stratejisi ortaya sürülmüştür (Aksu, 2011: 14).

Bu rapora göre sürdürülebilir kalkınma bugünün ihtiyaçlarını karşılarken, gelecekteki kuşakların imkânlarını kısıtlamayacak, kendi ihtiyaçlarını karşılama yeteneklerini daraltmayacak bir kalkınma tarz ve sürecinin benimsenmesi demektir (WCED, 1987: 41).

Brundtland Raporu (1987)’nda sürdürülebilir kalkınmanın hedefleri aşağıdaki gibi sıralanmıştır:

- Büyümeyi canlandırmak
- Büyümenin kalitesini değiştirmek
- İş bulma, yiyecek, enerji, su ve sağlık konularındaki temel ihtiyaçları karşılamak
- Sürdürülebilir bir nüfus düzeyini garanti altına almak
- Kaynak tabanını korumak ve zenginleştirmek

- Teknolojiyi yeniden yönlendirmek ve riski yönetmek
- Karar verme sürecinde çevre ve ekonomiyi birleştirmek (WCED, 1987: 41).

2.3.5. Rio Konferansı

Stockholm Konferansı ve Ortak Geleceğimiz Raporu 1992’de Rio de Janeiro’da gerçekleştirilen Birleşmiş Milletler Çevre ve Kalkınma Konferansı’na (UNCED) temel oluşturmuştur. 178 ülkenin katıldığı bu konferans uluslararası alanda en fazla katılımın sağlandığı Dünya Zirvesi olarak anılmıştır. Konferansta üzerinde durulan başlıca konular; iklim değişikliği, ormansızlaşma, biyolojik çeşitliliğin ve denizlerin korunması, yaşam kalitesinin iyileştirilmesi, kalkınmanın çevre üzerindeki baskısı, gelişmekte olan ülkelerin yoksulluk ve gelişmişlik düzeyleri, üretim-tüketim alışkanlıkları ve uluslararası ekonominin etkileri olmuştur (Sencar, 2007: 96).

Konferansta BM’nin çevre sorunları dahilinde tek küresel yetkili kurum olduğu kabul görmüş, sürdürülebilir bir ekonomik kalkınmanın sağlanması amacıyla BM İktisadi ve Sosyal Konseyi (ECOSOC) oluşturulmuş, BM Çevre Programı (UNEP) ve BM Kalkınma Programı (UNDP) gibi kuruluşların çalışmalarının BM bölgesel ekonomik konseylerinin yardımlarıyla güçlendirilmesi gereği ortaya konulmuştur (Aksu, 2011: 14).

Ekonomik faaliyetler sürdürülürken çevrenin göz ardı edilemeyeceğine yönelik ilkelerin benimsenmesi adına önemli bir adım olan konferans sonunda uluslararası seviyede beş temel belge ortaya çıkmıştır (Çevre ve Sürdürülebilir Kalkınma Paneli, 2002: 6).

- Rio Bildirgesi
- Gündem 21
- İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi
- Biyolojik Çeşitliliğin Korunması Sözleşmesi
- Orman Varlığının Korunmasına Dair Bildiri

2.3.6. Kyoto Protokolü

Kyoto Protokolü, Rio Konferansı'nda hazırlanan Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesinin eki olarak kabul edilen bir anlaşmadır. Protokolün temel amacı, atmosferdeki sera gazı yoğunluğunun iklim için tehlikeli olmayacak boyutlara ulaşmasının sağlanmasıdır. Protokolde bahsi geçen sera gazları; karbondioksit (CO₂), metan (CH₄), diazot monoksit (N₂O), hidroflorokarbonlar (HFC), perflorokarbonlar (PFC), kükürt heksaflorid (SF₆) olarak belirlenmiştir. Sözleşme 1997 yılında BM'nin Kyoto kentinde düzenlediği toplantıda, BM İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi içerisinde katılımcı hükümetler tarafından imzalanmıştır (Kyoto Protokolü'nün Türkiye Enerji Sektörüne Muhtemel Etkileri (t.y.), http://www.petform.org.tr/images/yayinlar/ozel_raporlar/petform_kyoto_protokolu_bilgi_notu.pdf).

1997'de imzalanan protokol, 2005'te yürürlüğe girebilmiştir. Kyoto Protokolü şu anda yeryüzündeki 160 ülkeyi ve sera gazı emisyonlarının %55'inden fazlasını kapsamaktadır. Kyoto protokolünün uygulanması önerdiği politikalar ve önlemler şunlardır (Özmen, 2009: 46):

- Enerji verimliliğinin artırılması
- Yenilenebilir enerjinin geliştirilmesi
- Sürdürülebilir tarımın desteklenmesi
- Metan emisyonlarının geri kazanılması
- Sera etkisi yaratan zararlı gaz emisyonlarının (CO₂ vd.) azaltılması
- Sera gazı yutaklarının (orman, bitki örtüsü vb.) korunması ve yaygınlaştırılması

Protokol çerçevesinde gelişmiş ülkelerin sera gazı emisyonlarını azaltabilmeleri için uygulayacakları ulusal politikalar dışında “esneklik mekanizmaları” adı verilen üç mekanizma ile de belirlenen hedeflere ulaşabilecekleri belirtilmiştir. Bu mekanizmalardan ilki olan Ortak Yürütme Mekanizması (Joint Implementation) ile emisyon hedefi belirlenmiş olan bir ülke yine emisyon hedefi belirlenmiş olan bir başka ülkede emisyon azaltıcı proje yatırımı yaptığı takdirde Emisyon Azaltma Kredisi (Emission Reduction Unit) kazanabilecek, kazandığı kredi de toplam hedefinden düşülecektir. Temiz Kalkınma Mekanizması (Clean Development Mechanism) ile emisyon hedefi belirlenmiş olan bir

ülke emisyon hedefi belirlenmemiş olan az gelişmiş bir ülke ile işbirliği halinde o ülkenin sera gazı emisyonlarını azaltıcı projeler gerçekleştirirse Sertifikalandırılmış Emisyon Azaltma Kredisi (Certified Emission reduction Credit) kazanır ve yine toplam hedefinden düşülür. Üçüncü mekanizma ise Emisyon Ticaretidir. Emisyon hedefi belirlenmiş olan ülkeler taahhüt ettikleri hedefi tutturabilmek adına kendi aralarında yapacakları emisyon ticaretine fırsat veren bu mekanizmada, sera gazı emisyonu belirlenen hedeften daha aşağıda tutmayı başaran bir ülke yapmış olduğu bu indirimi başka bir taraf ülkeye satabilmektedir (Aksu, 2011: 17).

2.3.7. Binyıl Zirvesi

Birleşmiş Milletler 2002 yılında Johannesburg kentinde “BM Çevre ve Kalkınma Konferansı kararlarında 10 yıllık ilerleme ve gelişme” konulu Dünya Sürdürülebilir Kalkınma Zirvesini gerçekleştirmiştir. Zirve Rio Konferansı’ndan 10 yıl sonra gerçekleştirilmesi nedeniyle “Rio+10” olarak da ifade edilmektedir. Zirveye 104 devlet ve hükümet başkanının yanında heyetler ve sivil toplum kuruluşlarından geniş bir katılım gerçekleşmiştir. Bu zirvenin amacı Rio Konferansı sonrası geçen süreçte konferansta alınan kararların uygulanmasındaki etkinliğin değerlendirilmesi, karşılaşılan güçlükler ve bu güçlükleri aşmak yönünde alınacak tedbirler ile daha etkili kalkınma stratejilerinin oluşturulmasıdır (Aksu, 2011: 18).

Binyıl kalkınma hedefleri, BM’e üye olan 192 ülke tarafından 2015 yılına kadar yerine getirilmesi planlanan 8 hedeften oluşur. Bu hedefler;

- Aşırı yoksulluğun ve açlığın yok edilmesi,
- Evrensel ilköğretimin sağlanması,
- Toplumsal cinsiyet eşitliğinin teşvik edilmesi,
- Çocuk ölümlerine yönelik tedbirler alınması,
- Anne sağlığının iyileştirilmesi,
- HIV/ AIDS, sıtma ve diğer hastalıklarla mücadele edilmesi,
- Çevresel sürdürülebilirliğin sağlanması,
- Kalkınmaya yönelik küresel ortaklıkların geliştirilmesi (UNMD, 2000).

Zirvede küreselleşen dünyada refahın eşit olarak paylaşılmadığının, kuzey ve güney ayrımının devam ettiğinin, endüstrileşmiş ve fakir ülkelerin sorunlara farklı bakış açılarının sahip olduğunun altı çizilmiştir. Zirve sonunda Johannesburg Deklarasyonu ve Uygulama Planı olmak üzere iki belge hazırlanmıştır (Ağça, 2002: 32).

Johannesburg Deklarasyonunda yerel, bölgesel ve küresel anlamda sürdürülebilir kalkınma için ülkelerin ortak sorumlulukları olduğu ifade edilmiş ve çevrenin korunması ve sürdürülebilirliği için yükümlülüklerine vurgu yapılmıştır. Çölleşme, biyolojik çeşitlilik kaybı, küresel ısınma, doğal afetlerdeki artış, hava, su ve deniz kirliliğinin devam etmesi deklarasyonda yer alan temel çevresel sorunlardır (Aksu, 2011: 18).

Johannesburg Uygulama Planı hedefleri arasında;

- Uluslararası, bölgesel ve ulusal düzeyde hava kirliliğinin azaltılması için işbirliğinin geliştirilmesi, ülkelerin Kyoto Protokolü'nü onaylamaya teşvik edilmesi,
- Sürdürülebilir kalkınmanın sağlanmasında tüm ülkelerin yararına olan açık, hakkaniyetli ve ayrımcı olmayan çok taraflı ticari ve finansal sistemlerin sağlanması,
- 2015 yılına kadar temiz su ve atıksu hizmetlerine sahip olmayan kişi sayısının yarıya indirilmesi,
- 2010 yılına kadar biyolojik çeşitlilik kaybının azaltılması,
- 2015 yılına kadar balıkçılık alanlarında en yüksek verime ulaşılması,
- 2020 yılına kadar, en az 100 milyon elverişsiz koşullarda yaşayan kişinin yaşamlarında önemli iyileştirmeler sağlanması,
- Halen enerjiye erişimi olmayan 2 milyar kişiye enerji temin edilmesi ve yenilenebilir enerji kaynakları payının artırılması,
- 2020 yılına kadar kimyasalların kullanımında ve üretiminde insan sağlığı ve çevre üzerindeki olumsuz etkilerin azaltılması,
- Çölleşme ile Mücadele Sözleşmesi için Küresel Çevre İmkânı'nın (GEF) ana kaynak olarak belirlenmesi,
- Gelişme yolundaki ülkelerin borç sorunlarına geniş kapsamlı olarak hitap edebilmek bakımından yenilik getiren mekanizmaların desteklenmesi,

- İyi yönetim konusunda ortaklık anlayışının belli başlı grupları kapsayacak şekilde ve her düzeyde geliştirilmesi (Ağça, 2002: 32).

2.4. Sürdürülebilir Çevre

İnsanoğlu varoluşundan itibaren çevreyle sürekli etkileşim içinde bulunmuştur. Refah seviyesini yükseltmek için doğal kaynakların sürekli kullanımı ve çevrenin değiştirilmesi, tüm canlıların geleceğini tehdit eder boyutta kaynakların tükenmesine, çevresel bozulmalara ve kirlenmelere neden olmuştur. İnsan refahının artırılması devamlı olacaksa çevrenin ve doğal kaynaklarında devamlılığının sağlanması gerekmektedir (Kaypak, 2011: 26).

Sürdürülebilir bir kalkınma ancak sürdürülebilir bir çevre ile birlikte mümkün olabilir. Çevresel sürdürülebilirlik, doğal kaynakların sürekliliğinin sağlanması anlamına gelmektedir. Doğal kaynakların kullanım düzeyinin bu kaynakların kendini yenileme hızını; kirleticilerin emisyon oranının, doğal kaynakların bu kirleticileri işleme tabi tutma hızını aşmaması gerekmektedir. Biyo-çeşitliliğin, insan sağlığının, hava, su ve toprak kalitesinin, hayvan ve bitki yaşamlarının korunması da çevresel sürdürülebilirlik içinde yer almaktadır (Commission of the European Communities, 1998'den aktaran Kaypak, 2011: 26).

Sürdürülebilir kalkınmanın çevre açısından amaç ve hedefleri ise ekosistemi kirletmeyen, doğal kaynakların kullanımını en aza indiren, daha verimli ve temiz teknolojilerin kullanılması, küresel karbondioksit (CO₂) emisyonunun sınırlandırılması amacıyla karbon (C) emisyonunun azaltılması ve diğer sera gazlarının atmosferik seviyelerinin azaltılması, zamanla fosil yakıt kullanımının azaltılarak enerji kaynaklarının sürdürülebilir hale getirilmesi, alternatif enerji kaynaklarının geliştirilmesi, ozon tabakasının korunması amacıyla kloroflorokarbonların (CFC) kullanımının hızla terk edilmesi, doğal sistemlerin desteklenmesi, geleneksel ve kirletici ihtiva eden teknolojilerin kullanımının terk edilmesi, geri dönüşüme önem verilmesi ve toplu taşıma sistemlerinin geliştirilmesidir (Yaylalı, 2009: 167). Çevreye duyarlı ve onunla uyumlu bir sürdürülebilir kalkınma için aşağıdaki konuların göz önünde bulundurulması gerekmektedir;

- Etkin bir nüfus politikasının uygulanması ve beşeri sermayeye olan yatırımların artırılması,
- Yenilenebilir enerji kaynaklarına yönelme ve verimliliğin artırılmasının sağlanması,
- Finansman sorunları ve altyapı yetersizliklerinin giderilerek ekonomik büyümeyi istikrarlı hale getirmek ve gelir dağılımının adil olmasının sağlanması,
- Sivil toplum kuruluşları, iş dünyası, ekonomik çevreler, yerel yönetimler ve toplumun tüm birimlerinin çevre sorunlarına karşı duyarlılığa teşvik edilerek, çevresel sorumluluğun ve hesap verebilirliğin sağlanması,
- Toplumun tüm kesimlerinin üretim ve tüketim kalıpları konusunda bilinç ve duyarlılık geliştirmesini sağlayarak, uygulanacak politikalara aktif katılımın sağlanması,
- Ulusal ve uluslararası düzeyde yeni kurum ve normlar oluşturarak küresel katılımı ve sıkı iş birliğinin sağlanması,
- Ulusal ve uluslararası alanda yapılan çalışmalarda anlaşmalarla ve düzenlemelerle sınırlı kalınmaması harekete geçilmesinin sağlanması,
- Sürdürülebilir kalkınmanın ekonomik, sosyal ve çevre ayağı arasında eşgüdümün sağlanması,
- Üretilen teknolojilerin çevreyle uyumlu hale getirilmesi ve yeşil içerikli yatırımların yaygınlaştırılarak desteklenmesi,
- Sürdürülebilir kalkınmayı bir zorunluluk değil, yaşam tarzı haline getirmek (Tıraş, 2012: 69-70).

2.5. Kirliliğe Yönelik Çevre Politikaları

Çevre sorunları, ekonomik sistemin faaliyet hacmi ve etki alanının, çevrenin kendini yenileme hızından fazla olmasından kaynaklanır. Üretim ve tüketim aşamalarında ortaya çıkan atık madde ve emisyonlar gibi çevre sorunlarını önlemek veya azaltmak için farklı uygulamalar yapılmıştır. Çevre politikası da bu çevre sorunlarının çözümü için alınması gereken tedbir ve ilkelerden oluşmaktadır (Çokgezen, 2007: 93).

Çevre politikası temel olarak üç temel hedef üzerinde yoğunlaşmaktadır. Birinci hedef, bireylerin sağlıklı ve mutlu yaşayabilmeleri için ihtiyaçları olan çevreyi tehdit eden unsurları bertaraf etmektir. İkinci hedef, toprağı, havayı ve suyu, bitki ve hayvan dünyasını kapsayan doğal çevrenin bugün ve gelecekteki kuşakların gereksinmelerini ve isteklerini eşit şekilde karşılayacak bir kullanım sağlamak üzere insan faaliyetlerinin zararlı etkilerini ortadan kaldırmak ve çevrenin kalitesini artırmaktır. Üçüncü hedef ise ekonomik sistemi çevresel açıdan sürdürülebilir hale getirmektir (Akar, 2012: 216).

2.5.1. Çevre Vergileri

İşletmelerin ve bireylerin iktisadi faaliyetleri ve yaptıkları tüketim sonucu hava, su ve toprak kirlenmesi şeklinde oluşturdukları negatif dışsallık dolayısıyla topluma belirli bir maliyet yüklemektedirler. Devlet eliyle alınacak kamusal önlemlerle bu maliyetlerin işletmelere ve bireylere yansıtılması gerekmektedir (Akar, 2012: 217).

Son yıllarda artan çevre sorunlarıyla mücadele edebilmek amacıyla farklı çözüm önerileri geliştirilmiştir. Mali araçlar en önemli ve etkili olabilecek çözüm önerileri arasında yer almaktadır. Çevre sorunlarına yönelik geliştirilen ve önerilen mali araçlar arasında, vergi düzenlemeleri tüm dünyada bilinen ve geliştirilen ekolojik çevre vergileridir (Çataloluk, 2014: 21).

Çevre politikasının bir uzantısı olarak çevresel zararların içselleştirilmesinde vergilerin kullanılmasını ilk kez İngiliz iktisatçısı A.C. Pigou dile getirmiştir. Pigou, Londra'nın meşhur sisinin oluşturduğu hava kirliliğini dışsallık vergisi ile vergilendirme fikrini ortaya atmış ve bu vergi Pigou vergisi olarak literatüre girmiştir. 1920'de yayımladığı ünlü Refah Ekonomisi (Economics of Welfare) başlıklı eserinde bunu kaleme almıştır (Akar, 2012: 217). Pigou'ya göre kirlilik artışı, sağlık ile mülkiyet ve çevre maliyetleri de dahil olmak üzere, başkalarına yükledikleri kirlenmenin ekonomik maliyetini ödemelerinin istenmesi, onları, kendi kirleticilerini azaltmaya yöneltecek davranışlara sevk edecektir. Kirletenin ödeyeceğı ekolojik vergi anlayışı artık gelişmiş dünyada uygulanmaya başlanmıştır. Gelişen çevre bilinci ve uluslararası çevre kuruluşlarının da etkinliğı sayesinde başta gelişmiş ülkeler olmak üzere diğer tüm ülkeler, daha sağlıklı bir çevreye yönelik önlem almaya başlamıştır (Çataloluk, 2014: 21-24).

2.5.2. Ticari Emisyon İzinleri (Permiller) Piyasası

Günümüzde küresel bir felaket olarak değerlendirilen iklim değişikliğinin önlenmesinin yine küresel çapta gerçekleştirilecek eylemlerle mümkün olabileceği görüşü, iklim değişikliği ile mücadelede uluslararası ölçekte çalışmalar ve işbirliği yapılması ihtiyacını ortaya çıkarmıştır. Bu kapsamda, ülkelere özelliklerine bağlı olarak değişik yükümlülükler getiren Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi ve Kyoto Protokolü gibi uluslararası sözleşmeler imzalanmış ve bu sözleşmelerle iklim değişikliği ile mücadelede kullanılmak üzere, maliyet etkin bir yöntem olarak küresel bir ticari izinler piyasası ortaya çıkmıştır (Öztürk vd., 2012: 306).

İngilizce literatürde “tradable permits” olarak ifade edilen kavram, Türkçeye ticari izinler piyasası, alınıp satılabilir izinler gibi farklı kelimelerle tercüme edilmiştir. Sürdürülebilir kalkınma çerçevesinde çevre sorunlarıyla mücadele aracı olarak ticari izinler piyasaları, sorunların çözümü için kullanılan ekonomik ve mali araçlardan birisidir. Ticari izinler piyasası, önceden belirlenen optimal seviyedeki kirlilik miktarının, farklı yöntemlere göre kirleten firmalara dağıtılması ve bu kirletme izinlerinin alınıp satılabildiği bir piyasanın ortaya çıkmasının sağlanması olarak ifade edilebilir (Bal, 2013: 194).

Kirlilik sertifikaları olarak da adlandırılan ticari izinler, çevre vergilerine alternatif veya tamamlayıcı bir uygulamadır. Ticari izin uygulamasında, sorumlu kamu otoritesi arzu edilen bir çevre kalitesi için bir kirlilik sınırı belirlemekte ve bu seviyeye eşit miktarda ve belirli paylara bölünmüş izin belgelerini (kirlilik sertifikalarını) kirletme hakkı veren sertifikalar aracılığıyla piyasaya sürmektir (Çiçek ve Çiçek, 2012: 101).

Ticareti yapılabilir permiller kapsamında Kyoto Protokolü ile ortaya konmuş esneklik mekanizmaları ve gönüllü karbon piyasaları gibi emisyon azaltım kredileri oluşturmaya dayalı uygulamalar yer almaktadır. Kyoto Protokolü’nün 2005 yılında yürürlüğe girmesi ve 2008-2012 taahhüt dönemi için emisyon azaltım hedeflerinin belirlenmesi bu piyasaları ciddi oranda büyötmüştür (Öztürk vd., 2012: 308).

2.6. Ticari Emisyon İzinleri Sistemi

Genel olarak ticari izin sistemleri; emisyon azaltım kredi sistemleri (emission reduction credit systems) ile emisyon üst sınırı ve ticareti sistemlerinden (cap-and-trade systems) oluşmaktadır.

2.6.1. Emisyon Azaltım Kredi Sistemleri

Bu tür piyasada, herhangi bir sektörde faaliyette bulunan şirketlerle ilgili olarak belirli bir temel düzey/alt sınır belirlenir. Şirketler, kendisine yapılacak emisyon tahsisini düşürmeye çalışırlar. Emisyon miktarını belirlenen temel düzeyin altına indirebilen şirketler, kredi elde etmiş olur. Ancak bu sistemde elde edilecek kredinin verilip verilmeyeceğini, düzenleyici bir kurumun denetlemesi ve denetim sonunda bir sertifikalandırmaya gitmesi gerekmektedir. Şirketlerin bu sistemdeki temel motivasyonu, sahip oldukları sertifika miktarını artırmak yönünde olur. Bu da şirketlerin çevreyi daha az kirleten teknikleri bulmasına veya çevreyi daha az kirletecek şekilde var olan teknikleri yeniden tasarlamasına bağlıdır (Bal, 2013: 199).

Emisyon Azaltım Kredi Sistemlerini Kyoto Protokolü'ne dayanarak Temiz Kalkınma Mekanizması, Ortak Yürütme, Emisyon Ticareti ile Gönüllü Karbon Piyasası olarak gruplandırmak mümkündür.

2.6.1.1. Temiz Kalkınma Mekanizması

Kyoto Protokolü'nün 12. Maddesi ise, Ek-1 ve Ek-1 dışı ülkeler (genellikle gelişmekte olan ülkeler) arasında uygulanacak olan “temiz kalkınma mekanizmasına” vurgu yapmaktadır. Ek-1’de yer alan tarafların emisyon azaltım taahhüdünü gerçekleştirmek için Ek-1 dışı ülkelerde yapacakları proje faaliyetleri sonucunda “sertifikalandırılmış emisyon azaltım kredisi” elde edeceklerdir. Aynı zamanda gelişmekte olan ülkeler de bu projeler sayesinde sürdürülebilir kalkınma yolunda ilerlemekte ve finansman ve teknolojik açıdan gelişmiş ülkelere yararlanmaktadır. Ek-1 ülkeleri ise her bir ton CO₂’ye eşdeğer sera gazı azaltımı için Sertifikalandırılmış Emisyon Azaltım Kredisi (CER) elde ederler. Kazanılan sertifika miktarı kadar, Ek-1 ülkeleri ilâve emisyon

salma hakkına sahip olurlar ve bu kredileri emisyon hedeflerini tutturmakta kullanırlar (Peker, 2008: 240; Öztürk vd., 2012: 308).

2.6.1.2. Ortak Yürütme

İnsan kaynaklı sera gazı emisyonlarını azaltmak amacıyla Kyoto Protokolü'nün tarafların kullanımına sunduğu diğer Esneklik Mekanizması Ortak Yürütme Mekanizması olup protokolün 6. Maddesinde tanımlanmıştır. Ortak Yürütme Mekanizması'nda Temiz Kalkınma Mekanizması'nda olduğu gibi, amaç, sera gazı emisyonunu azaltmaya yönelik olarak hazırlanan projelerdir. Her iki Esneklik Mekanizması da proje temelli olup aralarındaki fark, projenin yapılacağı ülke gruplarının farklı olmasıdır. Ortak Yürütme Mekanizması'nda projeye ev sahipliği yapan EK-B ülkesi sera gazı azaltımında başarılı olursa Emisyon Azaltım Birimi (ERU) Kredisi kazanmaktadır. Elde ettiği bu kredileri diğer Ek-B ülkesine satabilmektedir. Transfer edilen emisyon azaltım miktarı kadar ev sahibi ülkenin toplam emisyon salma hakkı azalırken, kredileri satın alan yatırımcı Ek-B ülkesinin, toplam emisyon salma hakkı artmış olur (Mercan ve Karakaya, 2013: 135).

2.6.1.3. Emisyon Ticareti

Emisyon ticareti bir cins alınıp satılabilen permi (izin) sistemidir. Her ülkeye belirli bir emisyon permisi tahsis edilir. Kyoto protokolünün 17. Maddesi uyarınca getirilen emisyon ticareti herhangi bir EK- 1 ülkesine kendisine tahsis edilen emisyon miktarının bir bölümünün ticaretini yapma olanağı vermektedir. Buna göre emisyonlarını protokolde belirtilen kendi hedefinden daha fazla azaltan herhangi bir tarafa emisyonlardaki bu ek indirimi başka bir taraf ülkeye satabilme izni vermektedir (Alpan, 2001: 375-377).

Emisyon ticaretini diğer mekanizmalardan farklı kılan özellik, diğer mekanizmalar proje temelli olarak gerçekleşirken; Emisyon Ticareti piyasa temelli olarak gerçekleştirilmektedir. Dünya genelinde Avrupa Birliği Emisyon Ticaret Sistemi (EU-ETS), Japonya Emisyon Ticaret Sistemi, Norveç Emisyon Ticaret Sistemi gibi bölgesel ya da ülke düzeyinde birçok emisyon ticaret sistemi mevcuttur ve ülkeler aralarında kabul ettikleri kurallar dahilinde aralarında sera gazı azaltım kredilerini alıp satmaktadırlar. EU-

ETS dünyadaki en gelişmiş ve en büyük ticari hacme sahip emisyon ticaret sistemidir (Öztürk vd., 2012 :309).

Ticareti yapılabilir emisyon permileri emisyon azaltımına yönelik ekonomik teşvik sağlaması yoluyla emisyonların kontrol altına alınmasını amaçlayan idari bir yaklaşım olup, genellikle hava su ve toprak kirliliğinin önlenmesi alanlarında uygulanmaktadır. Bu çerçevede belirtilen emisyon kotaları doğrultusunda hedeflere ulaşılması için işletmelere emisyon permilerinin ticaretinin yapabilme olanağı sağlanarak, çevrenin korunması maliyet etkin bir şekilde başarılabilir (Şaylan, 2010:121).

2.6.1.4. Gönüllü Karbon Piyasası

Gönüllü karbon piyasası, bireylerin, işletmelerin, etkinliklerin, kurum ve kuruluşların, firmaların ve kar amacı gütmeyen kuruluşların sera gazı emisyonlarını gönüllü olarak azaltımını kolaylaştırmak amacıyla oluşturulan bir pazardır. Her ne kadar işleyiş süreci zorunlu piyasalardaki gibi olsa da, gönüllü karbon piyasasını esneklik mekanizmalarından ayıran temel fark, gönüllülük esasına göre gerçekleştirmeleridir. Gönüllü karbon azaltım projelerinden elde edilen Onaylı Emisyon Azaltımları genellikle sosyal sorumluluk çerçevesinde iklim değişikliğine duyarlı firmalarca talep edilmekte ve bu talep yükseliş göstermektedir (Öztürk vd., 2012 :310).

2.6.2. Emisyon Üst Sınırı ve Ticareti Sistemleri

Emisyon için genel bir üst sınır koyulup, ticareti yapılabilen krediler açık arttırma ile satılır ya da katılımcı organizasyonlara tahsis edilir. Katılımcıların, istenilen seviyede en düşük maliyet ile karbon azaltımı sağlamaları ile ticareti yapılabilen toplam karbon emisyon miktarı düzenli bir şekilde azaltılır. Fabrikalar, enerji santralleri ya da sistemdeki başka tesisatların belirli sera gazı emisyonlarının toplam miktarının bir üst sınırı vardır. Bu üst sınır göz önünde tutularak, şirketler emisyon izni alırlar. Eğer gerekirse bu izinlerini satın, başkalarından da izin satın alabilirler. Her sene sonunda şirketlerin, tüm emisyonlarını karşılayacak oranda izin temin etmesi gerekmektedir. Aksi takdirde çok ağır cezalar uygulanır. Eğer bir şirket emisyonlarını azaltırsa geri kalan iznini gelecekteki ihtiyaçları için saklayabilir ya da elinde yeterince izni olmayan bir şirkete satabilir. Bu

ticaret esnekliği, emisyonların en az maliyetle azaltılmasını sağlar (Çiçek ve Çiçek, 2012: 103).

2.7. Dünyada ve Türkiye’de Kirlilik İzinleri Piyasaları

İlk kirlilik izinleri piyasası uygulamasına, ABD’de, Kaliforniya eyaletinde rastlanmıştır. ABD’de hava kirliliğine neden olan gazların azaltılması için emisyon ticareti uygulanmıştır. ABD’de eyaletler kendi içerisinde emisyon ticaretine yönelirken, eyaletler arasında da bu piyasanın oluşmasına yönelik çalışmalar yapılmıştır. ABD’de emisyon ticareti için ortaya çıkan piyasa uygulamaları; Bölgesel Sera Gazı Girişimi, Kaliforniya İklim Girişimi, Şikago İklim Borsası ve Batı İklim Girişimidir (Bal, 2013: 201).

İklim değişikliği, AB’nin de mücadele ettiği çevresel sorunların başında gelmektedir. AB hem kendi sera gazı emisyonlarını azaltmak için çaba harcamakta hem de birlik dışındaki diğer ülkeleri de aynı yönde önlemler almaları konusunda yönlendirmektedir. AB emisyon oranlarını azaltmak için pek çok girişimde bulunmuştur. Bu girişimlerden en önemli olanı Avrupa Birliği Emisyon Ticaret Sistemi (The European Union Emissions Trading System, EU-ETS)’dir. Sistem iki evreden oluşmaktadır. Ocak 2005-2007 yılları arası birinci evreyi, 2008-2012 yılları arası ise ikinci evreyi oluşturmaktadır. Bu sistem, Avrupa Birliği’nin iklim değişimiyle mücadele politikası ve endüstriyel sera gazı emisyonunu, uygun bir maliyetle azaltma konusundaki en önemli aracıdır. EU-ETS, üye ülkelerin belirli bir seviyeye kadar emisyon yapmasına izin verildiği resmi bir emisyon üst sınırı ve ticareti (cap and trade) sistemidir (Çiçek ve Çiçek, 2012: 109-111).

Dünyada iklim değişikliği ile mücadele amacıyla ortaya konan emisyon ticareti ve mekanizmalarının belirlendiği uluslararası sözleşmelerde Türkiye diğer ülkelerden farklı bir konuma sahiptir. Türkiye OECD üyesi olduğundan, 1992’de BM İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesinin Ek-1 ve Ek-2 listesinde yer almıştır. Fakat Türkiye sanayileşme sürecini tamamlamamış olduğundan, Ek-2 ülkelerinin getirdiği finansal yükümlölükleri üstlenmek istememiş ve gerçekleştirilen müzakerelerde EK-2 listesinden çıkarılmayı talep etmiştir. Talebi 2001 yılında kabul edildikten sonra, 2004 yılında BM İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesine ve 2009 yılında Kyoto Protokolüne taraf olmuştur. Ancak, Kyoto

Protokolü imzaya açıldığında Türkiye sözleşmeye taraf olmadığı için ilk taahhüt dönemi olan 2008-2012 dönemi için herhangi bir sayısal sera gazı azaltım yükümlülüğü bulunmayıp bu süre 2020 yılına kadar uzatılmıştır. Bu nedenle, Türkiye mevcut durumda, Kyoto Protokolü esneklik mekanizmalarından yararlanamamakta ve ilgili piyasalarda yer alamamaktadır (Öztürk, 2011: 310). Ayrıca Türkiye BMİDÇS ve Kyoto Protokolü resmi ülkeleri arasında yer alması nedeniyle Temiz Kalkınma Mekanizması projelerine ev sahipliği yapamamakla birlikte, Kyoto Protokolü'nde de emisyon azaltım hedefi belirlenmediği için de esneklik mekanizmalarında yatırımcı olarak yer alma zorunluluğu bulunmamaktadır (Kart, 2013, <http://sde.org.tr/tr/newsdetail/kyoto-protokolu-ve-turkiye/3313>). Dolayısıyla Türkiye'de sera gazı azaltım yükümlülüğü olmayan ülkelere yaygınlaşmaya başlayan gönüllü karbon ticareti sistemini uygulamaya başlamıştır (Bal, 2013: 202). Kyoto protokolü kalkınmakta olan ülkelere emisyon sınırı koyduğundan ve bu durumun sanayileşme süreçlerini tehlikeye atacağı endişesiyle dünyada en fazla sera gazı emisyonuna sahip olan ABD, Çin, Kanada ve Hindistan gibi ülkeler protokole uymamaktadır.

2.8. Kirlilik Sığınağı Hipotezi, Dünyada ve Türkiye'de Sera Gazı ve CO₂ Emisyonu

Çevresel sorunların ekonomi açısından öneminin anlaşılmasıyla birlikte, çevre kavramı birçok bilim dalının ilgi alanına girmiştir. Sürdürülebilir kalkınma anlayışı, çevreye duyarlılık ve ekonomik büyüme paradoksunun tezlerini bir sentez haline getirmiştir (Toprak, 2006: 147).

Küreselleşmenin yaygınlaşmasıyla birlikte, ekonomik büyümenin sürdürülebilirliğini sağlamak için, dışa açık sanayileşme süreci benimsenmiştir. Bu bağlamda DYY'ların kaynak kullanımını, altyapı yatırımlarını, imalat sanayini ve teknolojik ilerlemeyi artırarak ekonomik büyümeyi beslediği kabul edilmiştir. Ancak DYY'ların çevre üzerinde yaratacağı etki göz ardı edilmiştir (Mabey ve Mc Nally, 1999: 3-7).

II. Dünya Savaşı sonrasında sadece ekonomik bir amaç güden hızlı sanayileşme faaliyetleri, günümüzde “gelişmiş ülke” olarak adlandırılan ülkelere, fiziksel, kimyasal,

biyolojik ve toplumsal yapıyı büyük ölçüde bozmuştur. 1960'lı yılların sonuna gelindiğinde, hedeflenen refaha sadece ekonomik göstergelerle ulaşmanın tek başına anlamlı olmadığı, karşılaşılan çevresel felaketlerle anlaşılmıştır (Çevre ve Sürdürülebilir Kalkınma Tematik Paneli, 2003: 7).

Geçmişte DYY'ların firma üzerindeki mikro etkilerine odaklanılmış, ülkelerin sürdürülebilir büyümesi ve makroekonomi üzerindeki etkisi büyük ölçüde göz ardı edilmiştir. Son yıllarda DYY'ların yarattığı çevresel bozulma dikkatleri çekmiştir. Sera gazındaki artış, ormanlardaki bozulma, biyolojik çeşitliliğin zarar görmesi çevre üzerindeki tahribatlar arasındadır (Mabey ve Mc Nally, 1999: 3-7).

Günümüzde gelişmiş ülkelerdeki çevreye olan duyarlılıktaki artış, çevreye ilişkin yasal düzenlemelerin sayısında ve yaptırımlarında ciddi bir yükselme olmasına neden olmuştur. Yasal düzenlemeler nedeniyle kirli endüstrilerin maliyetlerinde oluşan artışlar, bu endüstrilerin gelişmiş ülkelerdeki yaşam alanlarını sınırlamıştır. Gelişmekte olan ülkelerde ise, sanayileşme hareketleri yalnızca emek yoğun üretim tekniği ile sınırlı kalmayıp, yüksek oranda kirlilik yaratan çelik, petrokimya, gübre, kâğıt gibi sermaye yoğun endüstrilere doğru kaymaya başlamıştır. Bu kaymanın bir nedeni de, gelişmiş ekonomilerde kirli endüstrilerin barınamayıp, çevreye duyarlılıkları henüz çok gelişmemiş olan ve buna bağlı olarak yasal düzenlemelerin çok sıkı olmadığı gelişmekte olan ülkelere gelmesidir. Gelişmekte olan ülkeler katı çevre politikaları uygulayarak sanayileşme hedeflerini tehlikeye atmaktan ve yabancı sermayeyi kaçırmaktan çekinmektedirler. Bu durum, kirlilik yaratan endüstrilerin, gelişmiş ülkelere kirlilik sığınağı olarak gördükleri gelişmekte olan ülkelere kaymasına neden olmuştur. Gelişmekte olan ülkelerin bu endüstriler için kirlilik sığınağı ya da kirlilik cenneti haline gelmesi literatürde "kirlilik sığınağı hipotezi" olarak adlandırılmaktadır (Yılmaz, 2009: 1441-1442).

Kirlilik sığınağı hipotezi, ülkeler arasında çevresel standartlarda ve maliyetlerdeki farklılıkların, ekonomik faaliyetlerin, özellikle kirli endüstrilerin çevre bakımından sıkı biçimde kontrol edilen ülkelere çevre standardı düşük olan ülkelere kayarak gelişmiş ülkeler için 'kirlilik sığınakları' oluşmasına neden olduğunu savunmaktadır. Daha açık bir ifade ile kirlilik sığınakları kirli endüstrilerin sıkı çevresel düzenlemeleri olan ülkelere daha gevşek düzenlemeleri olan ülkelere taşınmasıyla ortaya çıkar (Akbostancı, 2004: 2).

Kirlilik sığınağı hipotezi karşılaştırmalı üstünlükler teorisini tamamlamaktadır. Bir ülkede bazı sektörlerde kirlilik kontrol maliyeti arttıkça, bu maliyetin düşük olduğu diğer ülkeler bu sektörlerde karşılaştırmalı üstünlük kazanacaklardır (Eskeland ve Harrison, 1997: 3-4). Kirlilik sığınağı hipotezine göre serbest ticaret altında çok uluslu firmalar kirlilik yaratan ürünlerin üretimini düşük çevre standartları olan gelişmekte olan ülkelere taşıyacaktır. Gelişmekte olan ülkeler kirlilik yoğun endüstrilerde bir karşılaştırmalı üstünlüğü geliştirecek ve kirli endüstriler için bir cennet haline gelecektir. Bu durumda gelişmiş ülkeler çevre kalitesi bakımından gelişmekte olan ülkelere yararlanarak fayda sağlarken kaybeden gelişmekte olan ülkeler olacaktır (Dinda, 2006: 3-4).

Günümüzde şiddetlenen rekabetten dolayı çok uluslu firmalar, çevre maliyeti de dâhil olmak üzere, yüksek kaliteden ödün vermeden üretim maliyetlerini azaltabilen üretim yöntemlerinin arayışı içerisine girmiştir. Ancak bu arayışlardan her zaman olumlu sonuçlar alınmamaktadır. Söz konusu firmalar DYY yoluyla üretimlerinin coğrafi mekânlarını çevre politikalarının daha gevşek ve çevre standartlarının düşük olduğu ülkelere doğru kaydırmak suretiyle üretim maliyetlerini azaltmaya çalışmaktadır. Yani çevre kirliliğine kayıtsızlık, gelişmekte olan ülkelere bir açıdan yatırım avantajı sağlamış olmaktadır (Şahinöz ve Fotourehchi, 2004: 189).

Bir ülkenin çevre kirliliğini azaltmak amacıyla sıkı çevresel düzenlemelere başvurması ülke için iki sonuç ortaya çıkarmaktadır.

- i) Üretim maliyetleri artan firmaların üretimlerini çevre politikalarının sıkı olmadığı ülkelere taşıması,
- ii) Diğer ülkelere gelebilecek yatırımların yüksek çevre maliyetleri nedeniyle ülkeyi kuruluş yeri olarak seçmekten vazgeçmesi olacaktır.

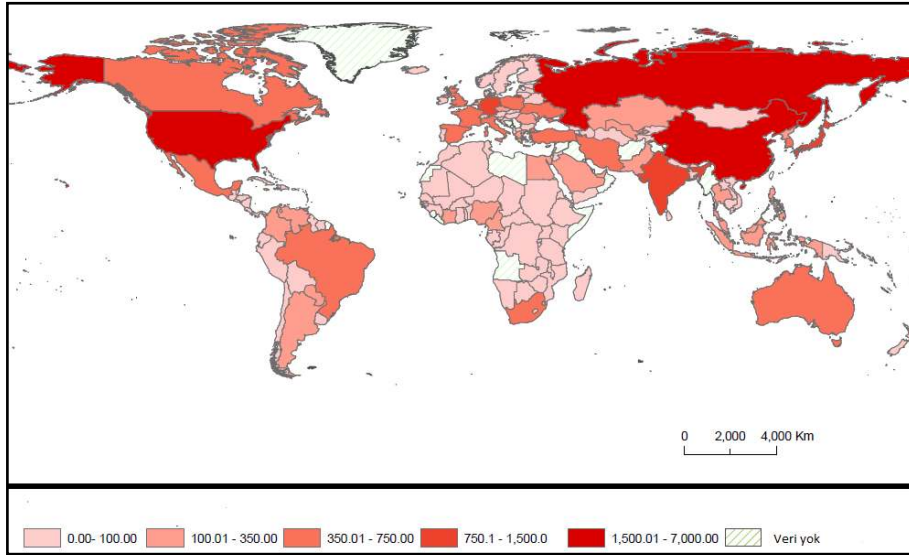
Gelişmekte olan ülkeler, sıkı çevre politikalarını, kalkınmanın önünde önemli bir engel olarak görmekte ve DYY'ı ülkelere çekme pahasına çevre tahribatına göz yummaktadır. Bu durum, kirli endüstrilerin gelişmiş ülkelere kaymasına neden olmaktadır (Karaca, 2012: 184).

Sera gazı emisyonlarının temelinde her ne kadar gelişmiş ülkelerin sanayileşme hareketleri yer alsada, diğerlerine göre daha hızlı sanayileşen bazı gelişmekte olan

ülkelerin küresel ısınmadaki sorumluluğu, dikkate alınması gereken bir olgudur. Hükümetlerarası İklim Değişikliği Paneli (IPCC)'ne göre küresel ısınmaya neden olan sera gazı emisyonu enerji, endüstriyel işlemler ve tarımsal işlemlerden kaynaklanan, karbon dioksit (CO₂), metan (CH₄), nitroz oksit (N₂O), hidroflorokarbonlar (HFCs), perfluorokarbonlar (PFCs), kükürt heksaflorür (SF₆) gazlarını kapsamaktadır. Bu gazların önemli bir kısmı sanayi sektöründe oluşmaktadır. Hatta sanayi sektörünün yarattığı çevre kirliliği, sera gazı emisyonunun ötesinde hava, toprak ve su kalitesini de bozmaktadır (Çınar vd., 2012: 214).

Dünyada sera gazlarının atmosferik konsantrasyonları en azından 800.000 yılda benzeri görülmemiş seviyelere ulaşmıştır. 1750 yılından beri CO₂, CH₄ ve N₂O konsantrasyonları sırasıyla %40, %150 ve %20 oranında artmıştır (IPCC,2014: 42). 2000 ile 2010 yılları arasında toplam yıllık seragazı artışının %47'si enerji, %30'u endüstri, %11'i taşımacılık %3'ü ise inşaat sektöründen meydana gelmiştir (IPCC, 2014: 46).

Şekil 5: Toplam Sera Gazı Emisyonu (Milyon Ton CO₂ Eşdeğeri) 2010

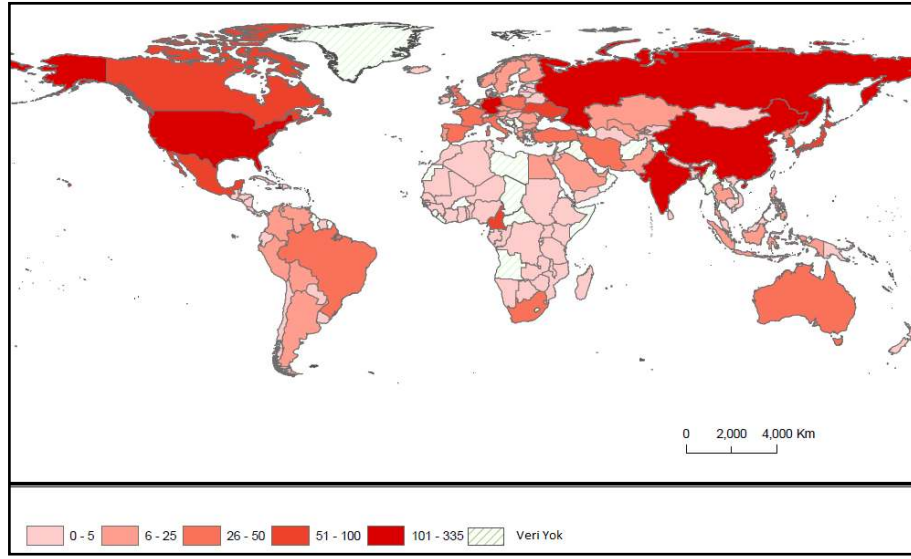


Kaynak: http://unstats.un.org/unsd/environment/envpdf/GHG_emissions.pdf

Şekil 5'te 2010 yılında dünyadaki toplam sera gazı emisyonu miktarları renklendirilerek gösterilmiştir. Haritada koyu renkli bölgeler toplam sera gazı emisyonunun en yoğun olduğu bölgeleri göstermektedir. Renk açıldıkça toplam sera gazı emisyonunun yoğunluğu da düşmektedir. Şekil 5'te görüldüğü gibi Asya ve Kuzey

Amerika bölgeleri toplam sera gazı emisyonunun en yoğun olduğu bölgelerdir. Avusturalya, Kanada ve Güney Amerika, Türkiye ve bazı Avrupa ülkeleri ikinci sırayı alırken, kirliliğin en az olduğu bölgeler Afrika kıtası, Peru, Şili, Bolivya ve Moğolistan olmuştur.

**Şekil 6: Endüstriyel İşlemlerden Kaynaklanan Toplam Sera Gazı Emisyonu
(Milyon Ton CO₂ Eşdeğeri) 2010**

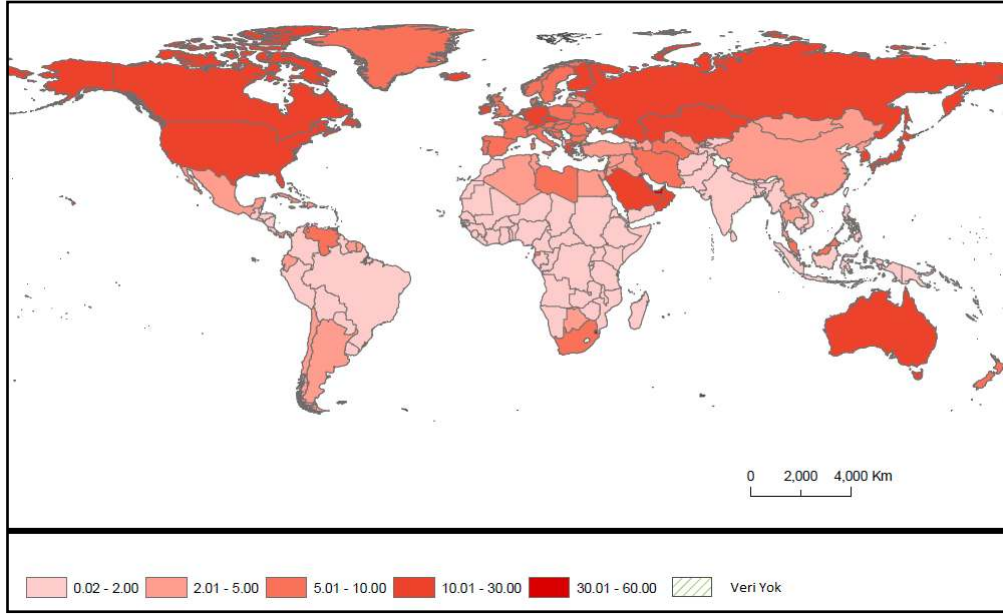


Kaynak: http://unstats.un.org/unsd/environment/envpdf/GHG_industrial.pdf

Şekil 6’da 2010 yılında dünyadaki endüstriyel işlemlerden kaynaklanan toplam sera gazı emisyonu renklendirilerek gösterilmiştir. Haritadaki koyu alanlar genel olarak Asya ve Kuzey Amerika bölgeleri olup kirliliğin en yoğun olduğu bölgeleri göstermektedir. Afrika bölgesi ve Güney Amerikanın bir kısmı ise kirliliğin en az olduğu bölgeler olmuştur.

1970 ve 2010 yılları arasında fosil yakıt ve endüstriyel işlemlerden kaynaklanan CO₂ emisyonunun toplam sera gazı emisyonu içindeki payı 2000 ile 2010 peryoduna benzer oranla % 78 seviyesine ulaşmıştır (IPCC, 2014: 45).

Şekil 7: Kişi Başına Düşen CO₂ Emisyonu (2010)



Kaynak: http://unstats.un.org/unsd/environment/air_co2_emissions.htm

Şekil 7’de 2010 yılında dünyadaki kişi başına düşen CO₂ emisyonu renklendirilerek gösterilmiştir. Haritada koyu renkli bölgeler kişi başına düşen CO₂ emisyonunun en yoğun olduğu bölgeleri göstermekte olup bu bölgeler Asya, Kuzey Amerika ve Avustralya kıtalarıdır. Kişi başına düşen CO₂ emisyonu yoğunluğu Grönland ve bazı Avrupa ülkelerinde ikinci sırayı alırken, üçüncü sırayı Çin, Türkiye ve bazı Afrika ülkeleri almıştır.

Çevre sorunlarının en başında yer alan hava kirliliği ve dolayısıyla karbon emisyonunda Türkiye’nin son yıllardaki verilerinde artışlar görülmüştür. TÜİK verilerine göre 2010 yılında Türkiye’de ulusal sera gazı emisyonu 401,9 milyon ton CO₂ eşdeğerine yükselmiştir. Bu artış, 1990 yılına göre %114.9 oranındaki bir artışı ifade etmektedir. 1990 yılında, kişi başı CO₂ eşdeğer emisyonu 3.39 ton/kişi iken, 2010 yılında 5.51 ton/kişi olarak hesaplanmıştır. 2010 yılında toplam CO₂ emisyonlarının yaklaşık %85’i enerji, %15’i ise endüstriyel işlemlerden kaynaklanmaktadır (TÜİK Haber Bülteni, 2012).

Envanter sonuçlarına göre, 2012 yılında toplam seragazı emisyonu CO₂ eşdeğeri olarak 439,9 milyon ton olarak hesaplandı. 2012 yılı emisyonlarında CO₂ eşdeğeri olarak en büyük payı %70,2 ile enerji kaynaklı emisyonlar alırken, bunu sırasıyla %14,3 ile

endüstriyel işlemler, %8,2 ile atık ve %7,3 ile tarımsal faaliyetler takip etmiştir. CO₂ eşdeğeri olarak 2012 yılı toplam seragazı emisyonu 1990 yılına göre %133,4 artış göstermiştir. 1990 yılında kişi başı CO₂ eşdeğer emisyonu 3,4 ton/kişi olarak hesaplanırken, bu değer 2012 yılında 5,9 ton/kişi olarak hesaplanmıştır (TÜİK Haber Bülteni, 2014).

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

3. LİTERATÜR TARAMASI

Acharya (2009), Hindistan’da DYY’ların ekonomik büyüme ve CO₂ emisyonu üzerindeki etkisini 1980-2003 dönemi için analiz etmiştir. Çalışmada bağımlı değişkenlerin GSYH ve CO₂ olduğu iki farklı regresyon tahmini yapılarak DYY’ların bağımlı değişkenler üzerindeki etkileri tespit edilmiştir. Tahminlerden elde edilen bulgulara göre; DYY’ların, CO₂ üzerinde pozitif ve istatistiksel olarak anlamlı bir etki oluşturduğu ortaya koyulmuştur. Ayrıca yapılan tahminin hata terimleri birim kök sınavına tabi tutulmuş ve birim kök taşımadığı belirlenmesi tahminin sahte regresyon olmadığını göstermiştir.

Aliyu (2005), 11 OECD ülkesinde DYY çıkışlarının yerel çevre politikalarıyla ilişkisi ve OECD’ye dahil olmayan 14 ülkede DYY girişlerinin yıllık CO₂ emisyonu, bilinen toplam partikül madde emisyonu, sıcaklığın artması ve enerji kullanımı ilişkisi 1990:1-2000:4 dönemi için panel veri regresyon analizi kullanılarak analiz etmiştir. Çalışmadan elde edilen bulgular, DYY’ların OECD ülkelerinden daha az gelişmiş ülkelere doğru çıkışının önemli ölçüde çevre politikalarıyla ilişkili olduğunu göstermiştir. Gelişmekte olan ülkelere giren DYY’ların çevre kirliliği ve enerji tüketiminden sorumlu olduğunu ve CO₂ emisyonu ile ilişkili olduğu ortaya koyulmuştur.

Al-Muali ve Tang (2013), Körfez Arap Ülkelerinde kirlilik sığınağı hipotezinin geçerli olup olmadığını 1980:1-2009:4 dönemi için Pedroni eşbütünleşme testi, tamamen modifiye edilmiş EKK yöntemi ve Granger nedensellik testi kullanarak analiz etmişlerdir. Pedroni eşbütünleşme testine göre değişkenlerin tamamının eş bütünleştiği bulunmuştur. EKK tahminlerine göre enerji tüketimi ve GSYH büyümesi CO₂ emisyonunu artırırken, uzun dönemde DYY ile CO₂ emisyonu arasındaki ilişki negatif bulunmuştur. Kısa dönem Granger nedensellik testi sonuçlarına göre CO₂ emisyonu ve enerji tüketimi ile DYY arasında nedensellik yokken, enerji tüketimi ve GSYH büyümesi ile CO₂ emisyonu

arasında pozitif nedensellik bulunmuştur. Sonuç olarak Körfez Arap ülkelerinde kirliliğin kaynağının DYY olmayıp, enerji tüketimi ve GSYH büyümesi olduğu ortaya konulmuştur.

Atıcı (2012), Güneydoğu Asya Ülkeleri Birliği(ASEAN)'nde ticaret, DYY'lar ve CO₂ emisyonu 1970-2006 dönemi için panel veri analizi kullanarak incelemiştir. Çalışmadan elde edilen bulgular DYY'ların CO₂ emisyonu üzerinde hiçbir etkisi olmadığını göstermiştir.

Avazalipour vd. (2013), OECD'ye dahil olmayan 9 ülkede (Suriye Arap Cumhuriyeti, Tacikistan, Ürdün, Kazakistan, Romanya, Litvanya, Letonya, Umman) DYY ve çevre kirliliği ilişkisini 1996-2007 dönemi için panel veri metodu kullanarak analiz etmişlerdir. Çalışmadan elde edilen bulgular, bu ülkelere giren DYY'ların su kirliliğine neden olduğunu göstermiştir.

Bao vd. (2008), 29 Çin eyaletinde DYY'lar ile kirlilik emisyonunun (endüstriyel kirli su, endüstriyel katı atık, SO₂ emisyonu, endüstriyel duman) doğrusal olmayan etkisini 1992-2004 dönemi için panel veri analizi kullanarak incelemiştir. Çalışmadan elde edilen bulgular, DYY'lar ile kirlilik emisyonları arasındaki bir ters-U eğrisi olduğunu, yabancı sermayenin genel olarak kirlilik emisyonlarını azaltmaya yardımcı olduğunu göstermiştir.

Blanco vd. (2013), 18 Latin Amerika ülkesinde DYY ve CO₂ emisyonu ilişkisini 1980-2007 dönemi için panel Granger nedensellik testi kullanarak analiz etmişlerdir. Çalışmadan elde edilen bulgular, DYY'ın CO₂ emisyonuna neden olduğuna dair sağlam bir kanıt olmadığını göstermiştir.

Bukhari ve diğerleri (2014), Pakistan için CO₂ emisyonu, sermaye oluşumu ve DYY'lar arasındaki ilişkiyi 1974-2010 dönemi için ARDL eşbütünleşme testi, Granger nedensellik testi ve Hata düzeltme modeli kullanarak analiz etmişlerdir. Çalışmadan elde edilen bulgular DYY'ların çevresel bozulmayı artırdığını, sermaye oluşumunun ise CO₂ emisyonunu azalttığını göstermiştir.

Chakraborty ve Mukherjee (2010), 166 ülkede 2006-2008 dönemi için ticaret, DYY ve çevre ilişkisini çevresel performans indeksini veri olarak regresyon analizi ile incelemişlerdir. Çalışmadan elde edilen bulgular regresyon analiz sonuçlarının Kirlilik Sığınağı Hipotezini desteklemediğini, bölgede çevresel performansın sosyo-ekonomik ve sosyo-politik etkilerin sonucu olduğunu göstermiştir.

Chandran ve Tang (2013), ASEAN-5 (Malezya, Endonezya, Singapur, Filipinler, Tayland) ekonomilerinde ulaşırmada kullanılan enerji tüketimi, DYY ve gelirin CO₂ emisyonu üzerindeki etkisini, 1971-2008 dönemi için eşbütünleşme ve Granger nedensellik testi uygulayarak incelemişlerdir. Bu çalışma aynı zamanda Çevresel Kuznets Eğrisi Hipotezini test etmek için yapılmıştır. Çalışmadan elde edilen bulgular, uzun dönemde gelir ve ulaşırmadaki enerji tüketiminin CO₂ emisyonunu önemli ölçüde etkilediği, DYY'ların etkisinin önemli olmadığı, CO₂ emisyonunda en fazla payı ekonomik büyümenin aldığı ve bir ters U hipotezinin geçerli olmadığını göstermiştir. Endonezya ve Tayland da büyüme ve CO₂ emisyonu arasında çift yönlü nedensellik olduğu, Malezya da GSYH ve CO₂ emisyonu arasında nedensellik olmadığı diğer bulgular arasındadır. Tayland ve Malezya da ulaşırmada kullanılan enerji tüketimi, DYY lar ve CO₂ emisyonu arasında çift yönlü nedensellik bulunmuştur.

Chew-Ging (2009), Malezya'da uzun dönemde DYY, CO₂ emisyonu ve ekonomik büyüme ilişkisini 1970-2000 dönemi için Granger nedensellik testi kullanarak analiz etmiştir. Çalışmadan elde edilen bulgular; kısa dönemde DYY'ların ve CO₂ emisyonunun ekonomik büyümenin nedeni olduğunu, DYY'ın CO₂ emisyonunun nedeni olduğunu, uzun dönemde ekonomik büyümenin DYY'ların nedeni olduğunu ortaya koymuştur.

Cole (2004), Kuzey ve Güney bölgeleri arasındaki ticarete (Amerika-Asya, Amerika-Latin Amerika, Asya-Birleşik Krallık, Japonya-Asya) Kirlilik Sığınağı Hipotezi ve Çevresel Kuznets Eğrisi hipotezinin doğruluğunu CO₂,NO_x,SO₂,CO, partiküler madde, uçucu organik bileşenler nitrat, fosfor, çözünmüş oksijen seviyesi, biyolojik oksijen ihtiyacı verilerini esas alarak 1980-1997 dönemi için En Küçük Kareler yöntemi kullanarak analiz etmiştir. Çalışmadan elde edilen bulgular Kirlilik Sığınağı Hipotezinin desteklendiğini göstermiştir.

Cole vd. (2010), 112 Çin eyalet şehrinde büyüme, DYY ve çevre kirliliği ilişkisini 2001-2004 dönemi için panel sabit etkiler yöntemi kullanarak analiz etmişlerdir. Çalışmada çevre kirliliği göstergeleri, endüstriyel su kirliliği (atık su ve petrol benzeri maddeler) ve endüstriyel hava kirliliği (atık gaz, sülfür dioksit, is, toz) olarak belirlenmiştir. Çalışmadan elde edilen bulgular, mevcut gelir seviyelerinde ekonomik büyüme arttığı zaman hava ve su kirliliğinin arttığını, yerel firmaların endüstriyel emisyonlara güçlü zararlı etkisinin olduğu, yabancı firmaların önemli bir etkisi olmadığını göstermiştir.

Çınar vd. (2012), 6 gelişmiş ülke (Kanada, Fransa, İtalya, Japonya, İngiltere, ABD) ve 8 gelişmekte olan ülke (Arjantin, Brezilya, Çin, Hindistan, İrlanda, G.Kore, Meksika, Türkiye) için Kirlilik Sığınağı Hipotezi ve Çevresel Kuznets Eğrisini (EKC) 1985-2009 dönemi için Pedroni eşbütünleşme ve panel tesadüfi etkiler yöntemi kullanarak analiz etmişlerdir. Çalışmadan elde edilen bulgular, gelişmiş ülkelerde kişi başına gelir ile CO₂ emisyonu arasında ters-U, gelişmekte olan ülkelerde ise U şeklinde olduğunu, gelişmekte olan ülkelerde kirlilik yaratan sektörlerin ihracattaki payı arttıkça CO₂ emisyonunun arttığını göstermiştir. Analiz sonuçlarında DYY'ların CO₂ emisyonu üzerinde herhangi bir etkisine rastlanmamıştır.

Dick ve Jorgenson (2009), 44 ülkede sektörel DYY'lar ve N₂O emisyonu ilişkisini 1995-2004 dönemi için EKK yöntemi kullanarak analiz etmişlerdir. Çalışmadan elde edilen bulgular, birincil sektör yabancı yatırımların N₂O emisyon seviyesi ile ilişkili olduğunu, ikincil sektör yatırımları ile böyle bir ilişkinin bulunmadığını göstermiştir.

Dietzenbacher ve Mukhopadhyay (2007), Hindistan da kirlilik sığınağı hipotezinin geçerli olup olmadığını CO₂, SO₂ ve NO_x gazlarını veri alarak 1991-1992 ile 1996-1997 dönemlerini karşılaştırarak Girdi-Çıktı analiziyle incelemişlerdir. Çalışmadan elde edilen bulgular, kirlilik sığınağı hipotezinin geçerli olmadığını göstermiştir.

Hao ve Liu (2015), Çin'de DYY, CO₂ emisyonu ve dış ticaret ilişkisini 1995-2011 dönemi için regresyon yöntemini kullanarak analiz etmişlerdir. Çalışmadan elde edilen bulgular, toplam DYY'ların kişi başına CO₂ üzerinde negatif etkisinin olduğunu, DYY

doğrudan CO₂ emisyonunu negatif etkilerken, dolaylı olarak kişi başı GSYH'yı pozitif etkilediğini göstermiştir.

Hassaballa (2013), gelişmekte olan 24 ülkede DYY girişlerinin kirlilik emisyonları üzerindeki etkisini 1970-2005 dönemi için Granger nedensellik testi kullanarak analiz etmiştir. Çalışmadan elde edilen bulgular ülkelerin çoğunda DYY ile çevre kirliliği arasında uzun dönemde etki olmadığını göstermiştir. Granger nedensellik testinden elde edilen bulgulara göre; 7 ülke (Bolivya, Şili, Mısır, Guyana, Güney Afrika, Tunus, Venezüella) için CO₂ emisyonundan DYY'a ve 8 ülke (Cezayir, Bolivya, Kamerun, Çin, Ekvator, Guyana, İran, Venezüella) için DYY'dan CO₂ emisyonuna doğru tek yönlü nedensellik ilişkisi ortaya koyulmuştur. Aynı zamanda bulgular Bolivya, Guyana ve Venezüella için CO₂ emisyonu ve DYY arasında çift yönlü nedenselliği göstermektedir.

He (2006), Çin'deki 29 eyalette DYY'ların çevresel etkileri ve kirlilik sığınağı hipotezini endüstriyel SO₂ emisyonunu veri alarak 1994-2001 dönemi için panel veri analiziyle incelemiştir. Çalışmadan elde edilen bulgular endüstriyel SO₂ emisyonu üzerinde toplam DYY'ların etkisinin çok az olduğunu, DYY stoku %1 arttığında, endüstriyel SO₂ emisyonu %0.098 arttığını göstermiştir.

Hitam ve Borhan (2012), Malezya'da DYY'ların büyüme ve CO₂ emisyonu üzerindeki etkisini 1965-2010 dönemi için Johansen-Juselius eşbütünleşme testi kullanılarak analiz edilmiştir. Çalışmadan elde edilen bulgular, Çevresel Kuznets Eğrisinin ortaya çıktığını, DYY girişindeki %1 oranındaki bir artışın CO₂ emisyonunu %2.03 oranında artırdığını göstermiştir.

Hoffman vd. (2005), 112 ülkeden oluşan grup için DYY ile çevre kirliliği arasındaki ilişkiyi CO₂ emisyonunu veri alarak 1971-1999 dönemi için Hurlin ve Venet (2001) yöntemine dayalı panel Granger nedensellik testi kullanarak analiz etmişlerdir. Çalışmadan elde edilen bulgular, düşük gelirli ülkeler için CO₂ emisyonundan DYY girişine doğru, orta gelirli ülkeler için DYY girişinden CO₂ emisyonuna doğru tek yönlü nedensellik ilişkisinin bulunduğunu, yüksek gelirli ülkeler için ise nedensellik ilişkisinin bulunmadığını göstermiştir.

Jiang (2015), 28 Çin eyaletinde DYY, kirlilik ve çevre kalitesi ilişkisini 1997-2012 dönemi için panel regresyon yöntemini kullanarak analiz etmiştir. Çalışmadan elde edilen bulgular, DYY'ların kirlilik emisyonunu artırdığını ve Çevresel Kuznets eğrisi hipotezinin desteklendiğini göstermiştir.

Jorgenson (2009), 37 az gelişmiş ülkede DYY'ın çevresel bozulma seviyesine katkısı ve eğer üretim uluslararası kontrollü ise göreceli olarak daha az veya çok eko verimliliğe etkisi 1975-2000 dönemi için Panel regresyon analizi kullanılarak incelenmiştir. Çalışmadan elde edilen bulgular, DYY'ların CO₂ emisyonu ve birim üretim başına CO₂ emisyonunu pozitif etkilediğini göstermiştir.

Kalamova ve Jhonstone (2011) DYY yapan 27 OECD ülkesi ve yatırım yapılan 99 ülkede, daha gevşek çevresel rejime sahip ülkelerde kirlilik sığınakları açısından DYY'ların karşılaştırmalı üstünlüğe sahip olup olmadığı 2001-2007 dönemi için çekim yöntemini panel veri ile analiz etmişlerdir. Çalışmadan elde edilen bulgular, göreceli sıkı çevresel politikaların DYY'ları pozitif etkilediğini, kirlilik cennetlerinin gelişmekte olan ülkelerde değil aynı zamanda OECD ülkelerinde de ortaya çıktığını göstermiştir.

Kareem vd. (2012), Nijer Deltasında petrol sektöründeki DYY'ların çevre kirliliği üzerindeki etkisini Logit Regresyon Analizi kullanarak incelemişlerdir. Çalışmadan elde edilen bulgular, petrol sektöründeki DYY'daki bir birim artışın önemli ölçüde petrol dökülmesi arazi bozulması ve hava kirliliğini artırdığını göstermiştir.

Kearsley ve Riddel (2010) 27 OECD ülkesi ve ikili ticareti olan 100 gelişmekte olan ülke için Kirlilik Sığınağı Hipotezi ve bu hipotezin çevresel Kuznets eğrilerinin oluşumda oynadığı rolü 1980-2004 dönemi için CO₂, sera gazları, CO, NO_x, SO_x, asılı partikül madde ve uçucu organik bileşenleri esas alarak regresyon yöntemi kullanarak analiz etmiştir. Çalışmadan elde edilen bulgular Kirlilik Sığınağı Hipotezinin geçerli olmadığını, Kirlilik Sığınağı Hipotezinin Çevresel Kuznets eğrilerinin şekillenmesinde önemli bir rol oynadığını göstermiştir.

Kivriyo ve Arminen (2014), 6 Sahra Altı Afrika Ülkesi için (Kongo Cumhuriyeti, Demokratik Kongo Cumhuriyeti, Kenya, Güney Afrika, Zambiya ve Zimbabve) CO₂

emisyonu, enerji tüketimi, ekonomik kalkınma ve DYY'lar arasındaki ilişkiyi 1971-2009 dönemi için ARDL eşbütünleşme testi ve Granger nedensellik testi kullanarak analiz etmişlerdir. Çalışmadan elde edilen bulgular değişkenler arasında uzun dönemli ilişkinin olduğunu göstermiştir. Demokratik Kongo Cumhuriyeti, Kenya ve Zimbabve için çevresel Kuznets eğrisinin desteklendiğini, Kenya ve Zimbabve de DYY'ların CO₂ emisyonunu artırırken, Güney Afrika ve Demokratik Kongo Cumhuriyetinde azalttığı diğer bulgular arasındadır. Kenya ve Zimbabve de kirlilik sığınağı hipotezi desteklenmiştir.

Lan vd.(2012), Çin'de DYY, beşeri sermaye ve çevresel kirlilik ilişkisini SO₂ emisyonunu veri alarak 1996-2006 dönemi için en küçük kareler yöntemi kullanarak analiz etmişlerdir. Çalışmadan elde edilen bulgular, DYY'ın SO₂ emisyon seviyesi üzerindeki etkisinin, beşeri sermaye seviyesine bağlı olduğunu, yüksek seviyede beşeri sermaye olması durumunda DYY'ın SO₂ emisyon seviyesini negatif etkilediğini, Kirlilik Sığınağı Hipotezinin yalnızca düşük seviyede beşeri sermaye olması durumunda geçerli olduğunu göstermiştir.

Lee (2013), G20 ülkeleri için DYY'ların temiz enerji kullanımı, CO₂ emisyonu ve ekonomik büyümeye katkısını 1971-2009 dönemi için panel veri analizi kullanarak incelemiştir. Çalışmadan elde edilen bulgular DYY'ların doğrudan ekonomik büyümeyi etkilediği, CO₂ emisyonuyla ve temiz enerji kullanımıyla doğrudan bir ilişkisinin bulunmadığını göstermiştir.

Letchumanan ve Kodama (2000), 3 gelişmiş (Amerika, Almanya, Japonya) ve 4 gelişmekte olan ülkede (Malezya, Tayland, Singapur, Filipinler) DYY girişi ve kirlilik yoğunluğu arasındaki ilişkiyi Amerika, Almanya, Japonya) ve 4 gelişmekte olan ülkede (Malezya, Tayland, Singapur, Filipinler) 1980-1995 dönemi için regresyon analizi kullanarak analiz edilmiştir. Çalışmadan elde edilen bulgular; gelişmekte olan ülkelere DYY ile kirlilik yoğunluğu arasında hiçbir ilişki olmadığı, gelişmiş ülkelere DYY girişi ve çıkışı ile kirlilik yoğunluğu arasında yüksek bir korelasyon olduğunu göstermiştir.

Liang (2006) Çin'de 260 eyalet için DYY ile yerel hava kirliliği arasındaki ilişkiyi SO₂ emisyonunu veri alarak 1996-2003 dönemi için panel veri analizi kullanarak

incelemiştir. Çalışmadan elde edilen bulgular, DYY'ların hava kirliliğine olumlu katkıda bulunduğunu göstermiştir.

Linh ve Lin (2014), Vietnam için CO₂ emisyonu, enerji tüketimi, ekonomik büyüme ve DYY'lar arasındaki ilişkiyi 1980-2010 dönemi için Johansen eşbütünleşme ve Granger nedensellik testi kullanarak analiz etmişlerdir. Çalışmadan elde edilen bulgulara göre; Vietnam için Çevresel Kuznets Eğrisi hipotezi desteklenmemiştir ve hem kısa hem de uzun dönemde CO₂ emisyonundan DYY'lara doğru tek yönlü nedensellik tespit edilmiştir.

Linh ve Lin (2015), en yoğun nüfuslu 12 Asya ülkesi için CO₂ emisyonu, enerji tüketimi, ekonomik büyüme ve DYY'lar arasındaki ilişkiyi 1980-2010 dönemi için panel eşbütünleşme ve Granger nedensellik testi uygulayarak analiz etmişlerdir. Çalışmadan elde edilen bulgular bu 12 ülkede Çevresel Kuznets Eğrisi hipotezinin desteklendiğini ortaya koymuştur. Aynı zamanda çalışmada CO₂ ve DYY arasında kısa dönemde bir nedensellik ilişkisi tespit edilemezken uzun dönemde çift yönlü nedensellik ilişkisi tespit edilmiştir.

Mahmood ve Chaudhary (2012), Pakistan'da DYY girişlerinin ve nüfus yoğunluğunun CO₂ emisyonu üzerindeki etkisini 1972-2005 dönemi için ARDL yöntemini kullanarak analiz etmiştir. Çalışmadan elde edilen bulgular uzun dönemde DYY girişi, üretimdeki katma değer ve nüfus yoğunluğunun CO₂ emisyonlarını pozitif yönde etkilediğini göstermiştir.

Martinez-Zarzoso vd.(2012) Merkezi ve Doğu Avrupa ülkeleri için çevre düzenlemelerindeki sıklığın kirlilik sığnağına neden olup olmadığını ve sonuçların eski ve yeni AB üyesi ülkeler için farklı olup olmadığını 1996-2008 dönemi için panel veri analizi kullanarak incelemiştir. Çalışmadan elde edilen bulgular, Merkezi ve Doğu Avrupa ülkelerinde kirlilik sığnağı hipotezi etkisinin zayıf olduğunu göstermiştir.

Merican vd.(2007), ASEAN-5 (Malezya, Tayland, Endonezya, Singapur, Filipinler) ekonomilerinde DYY girişi ile çevre kirliliği ilişkisini 1970-2001 dönemi için ARDL yöntemi kullanarak analiz etmiştir. Çalışmadan elde edilen bulgular; Malezya, Tayland ve Filipinler'de DYY'ların, CO₂ emisyonları ile ilişkili olduğunu, Endonezya'da mevcut

kirliliği daha kötüye götürmediğini, Singapur'da görünür bir etkisinin olmadığını göstermiştir.

Muhammad vd. (2011), 110 gelişmiş ve gelişmekte olan ülke için ekonomik büyüme ve DYY'ların çevresel sonuçlarını CO₂ emisyonunu veri olarak 1985-2006 dönemi için panel veri analizi kullanarak incelemişlerdir. Çalışmadan elde edilen bulgular, çevresel Kuznets eğrisinin ortaya çıktığını ve DYY'ların çevresel bozulmayı artırdığını göstermiştir.

Mukhopadhyay ve Chakraborty (2005), Hindistan'ın 15 Avrupa Birliği ülkesi ve dünyanın geri kalan ülkeleriyle olan ticaretinde Kirlilik Sığınağı Hipotezi ve Faktör Donanım Hipotezini CO₂, SO₂ ve NO_x gazlarını veri olarak 1991-1992 ile 1996-1997 dönemleri için Girdi-Çıktı analizi kullanarak incelemişlerdir. Çalışmadan elde edilen bulgular Kirlilik Sığınağı Hipotezinin desteklenmediğini, Faktör Donanım Hipotezinin desteklendiğini ve Hindistan'daki kirliliğin ticaretten kaynaklandığını göstermiştir.

Mutafoğlu (2012), Türkiye'de DYY, CO₂ emisyonu ve ekonomik büyüme ilişkisini 1987:1-2009:4 dönemi için Johansen eşbütünleşme testi, Granger nedensellik testi ve hata düzeltme modeli kullanarak analiz etmiştir. Çalışmadan elde edilen bulgular, değişkenler arasında uzun dönemde istikrarlı bir ilişkinin varlığını göstermektedir. Granger nedensellik testi sonuçları CO₂ emisyonundan DYY girişine tek yönlü nedensellik olduğunu, kirlilik sığınağı hipotezinin desteklendiğini göstermiştir.

Omri vd. (2014), 54 ülkede (Avrupa, Merkez Asya, Latin Amerika, Karayipler, Orta Doğu, Kuzey Afrika, Sahra Altı Afrika) ekonomik büyüme, DYY girişi ve CO₂ emisyonu ilişkisini 1990-2011 dönemi için dinamik eşanlı denklem yöntemi kullanarak analiz etmişlerdir. Çalışmadan elde edilen bulgular; DYY girişi ile ekonomik büyüme arasında tüm ülkeler için çift yönlü nedensellik ve DYY girişi ile CO₂ emisyonu arasında Avrupa ve Kuzey Asya hariç çift yönlü nedensellik ilişkisi olduğunu ortaya koymuştur.

Pao ve Tsai (2011), BRIC ülkelerinde CO₂ emisyonu, enerji tüketimi, DYY ve GSYH ilişkisini 1980-2007 (Rusya 1992-2007) dönemi için Granger nedensellik testi kullanarak analiz etmişlerdir. Çalışmadan elde edilen bulgular DYY'lar ile CO₂ emisyonu

arasında hem uzun hem de kısa dönemde çift yönlü nedensellik ilişkisinin bulunduğunu göstererek kirlilik sığınağı hipotezini desteklemiştir. Enerji tüketiminden CO₂ emisyonu ve DYY'lara doğru tek yönlü nedensellik ilişkisinin olduğu, GSYH'dan DYY'lara doğru tek yönlü nedensellik ilişkisinin olduğu, enerji tüketimi ile GSYH arasında çift yönlü nedensellik ilişkisinin olduğu çalışmadan elde edilen diğer bulgular arasındadır.

Ren ve diğerleri (2014), Çin'de 19 sanayi sektöründe enerji yoğunluğu, kişi başına çıktı, dışa açıklık, DYY, karşılaştırmalı ticaret üstünlüğü, çevresel düzenlemeler, teknoloji ve CO₂ yoğunluğu arasındaki ilişkiyi 2001-2011 dönemi için Girdi-Çıktı Analizi kullanarak incelemiştir. Çalışmadan elde edilen bulgular Çin'de Kirlilik Sığınağı Hipotezinin geçerli olduğunu ortaya koymuştur.

Ren ve diğerleri (2014), Çin'de sanayi sektöründe serbest ticaret, DYY'lar ve CO₂ emisyonu ilişkisini 2000-2010 dönemi için Girdi-Çıktı analizi yaparak tahmin etmişlerdir. Çalışmadan elde edilen bulgular Çin'in büyüyen ticaret fazlasının artan CO₂ emisyonlarının önemli bir nedeni olduğu, büyük oranda DYY girişinin CO₂ emisyonlarını şiddetlendirdiği, sanayi sektörü başına düşen gelir ve CO₂ emisyonu arasında Çevresel Kuznets Eğrisi hipotezinin desteklendiğini göstermiştir.

Ridzuan ve diğerleri (2012), ASEAN-5 (Malezya, Singapur, Tayland, Endonezya, Filipinler) ülkeleri için DYY, üretimdeki katma değer, kişi başı GSMH ve CO₂ emisyonu ilişkisini 1970-2008 dönemi için ARDL yöntemini kullanarak analiz etmişlerdir. Çalışmadan elde edilen bulgular kısa dönemde Filipinler de GSMH ile CO₂ emisyonu arasında pozitif, üretimdeki katma değer ile CO₂ emisyonu arasında negatif ilişkinin olduğunu göstermiştir. Uzun dönemde Endonezya da DYY'lar, üretimdeki katma değer, kişi başına GSMH, kişi başına CO₂ metrik ton düzeyini pozitif ve anlamlı olarak etkilediği diğer bulgular arasındadır.

Shao vd.(2011) Shanghai' de ekonomik büyüme, DYY, AR-GE yoğunluğu, enerji tüketimi, enerji kullanımı yapısının CO₂ emisyonu üzerindeki etkisini 1994-2009 dönemi için 32 sanayi sektöründe panel veri yöntemi kullanarak analiz etmişlerdir. Çalışmadan elde edilen bulgular DYY artışının CO₂ emisyonuna katkı sağladığını göstermiştir.

Shofwan ve Fong (2011), Endonezya’da doğrudan yabancı yatırımlar kapsamında kirlilik sığınağı hipotezinin doğruluğunu araştırmak için CO₂ emisyonu, DYY ve nüfus ilişkisini 1975-2009 dönemi için Spearman’s Korelasyon Analizi kullanarak incelemişlerdir. Çalışmadan elde edilen bulgular CO₂ emisyonu ve GSYH arasında anlamlı negatif bir ilişki olduğunu, CO₂ emisyonu ile nüfus arasında anlamlı pozitif ilişki olduğunu, CO₂ emisyonu ile DYY arasında zayıf ve anlamsız bir ilişki olduğunu göstermiştir.

Smarzynska ve Wei (2001), 24 geçiş ekonomisinde DYY ve Kirlilik Sığınağı Hipotezini su kirleticileri, kurşun, CO₂ emisyonunu veri olarak 1990-1996 dönemi için panel regresyon yöntemi ile analiz etmişlerdir. Çalışmadan elde edilen bulgular, Kirlilik Sığınağı Hipotezi için bazı destekler bulunduğunu, ancak genel kanıtlar göreceli olarak zayıf olduğunu göstermiştir.

Şahinöz ve Fotourehci (2014), Türkiye’de DYY ve CO₂ emisyonu ilişkisini Kirlilik Sığınağı Hipotezine göre 1974-2011 dönemi için EKK yöntemi kullanarak analiz etmişlerdir. Ayrıca ekonomideki ölçek artışı ve yapısal değişimlerin CO₂ emisyonu üzerindeki etkisi saptanarak Faktör Donanım Hipotezinin geçerliliği de sınanmıştır. Çalışmadan elde edilen bulgular ekonominin ölçeğinin artışı ve yapısal değişimlerin CO₂ emisyonu artışına neden olduğu böylece Faktör donanımı Hipotezinin doğrulandığını, ancak yapısal değişimlerin ekonomi ölçeğinin artışına göre CO₂ emisyonunu daha yüksek oranda etkilediğini göstermiştir. Ayrıca DYY’ların CO₂ emisyonunu azalttığı diğer bulgular arasındadır.

Talukdar ve Meisner (2001), 44 gelişmekte olan ülkede özel sektör yatırımları ve çevre kirliliği ilişkisini CO₂ emisyonunu veri olarak 1987-1995 dönemi için panel tesadüfi etkiler yöntemi kullanarak analiz etmişlerdir. Çalışmadan elde edilen bulgular DYY’ların ve yerel sermaye piyasalarının CO₂ emisyonu ile negatif ilişkili olduğunu göstermiştir.

Tamazian vd.(2009), BRIC (Brezilya, Rusya, Hindistan, Çin) ülkelerinde ekonomik kalkınma, finansal gelişmelerin çevre kirliliği üzerindeki etkisini 1992-2004 dönemi için panel tesadüfi etkiler yöntemi kullanarak analiz etmişlerdir. Çalışmadan elde edilen bulgular DYY’lardaki artışın CO₂ emisyonunu azalttığını göstermiştir.

Tang ve Tan (2015), Vietnam için enerji tüketimi, gelir ve DYY'ların CO₂ emisyonu üzerindeki etkisini 1976-2009 dönemi için eşbütünleşme testi ve Granger Nedensellik testi kullanarak analiz etmişlerdir. Çalışmadan elde edilen bulgular değişkenler arasında uzun dönemli ilişkinin varlığını ortaya koymuştur. Diğer taraftan enerji tüketimi ve gelirin CO₂ emisyonu üzerinde pozitif etkisinin olduğunu ve gelirin karesinin negatif etkisinin olduğu tespit edilmiştir. Bu durumda Çevresel Kuznets Eğrisi hipotezi desteklenmiştir. CO₂ emisyonu ile gelir ve DYY ile CO₂ emisyonu arasında çift yönlü nedenselliğin olduğu diğer bulgular arasındadır. Kısa ve uzun dönemde enerji tüketiminin CO₂ emisyonunun Granger nedeni olduğu, Vietnam da enerji tüketimi, DYY ve gelirin CO₂ emisyonunun ana belirleyicisi olduğu belirlenmiştir.

Waldkirch ve Gopinath (2008), Meksika'da DYY'ların çevre kirliliği üzerindeki etkisini SO₂ emisyonunu veri olarak 1994-2000 dönemi için regresyon analizi kullanarak analiz etmiştir. Çalışmadan elde edilen bulgular DYY'ların kirlilik üzerinde pozitif bir etkisi olduğunu göstermiştir.

Wheeler (2001), Brezilya, Çin ve Meksika için DYY ve hava kirliliği ilişkisini PM-10 miktarını (çapı 10 mikrondan daha az olan asılı partiküler madde) veri olarak 1982-1997 dönemi için analiz etmiştir. Çalışmadan elde edilen bulgular Kirlilik Sığınağı Hipotezinin desteklenmediğini göstermiştir.

Wu ve Li (2011), Shandong'da DYY'ların çevre kirliliği üzerindeki etkisini 1990-2008 dönemi için Girdi Çıktı analizi ile incelemişlerdir. Çalışmadan elde edilen bulgular, DYY girişindeki artışın kirlilik seviyesi üzerinde bir artışa neden olmadığını, bunun sebebi olarak yabancı sermayeli firmaların yerli firmalara göre makul bir sanayi yapısının olması ve ileri teknoloji olması göstermiştir.

Yıldırım (2014), 76 ülkede enerji kullanımı, CO₂ emisyonu ve DYY girişi ilişkisini 1980-2009 dönemi için bootstrap panel nedensellik testi kullanarak incelemiştir. Çalışmadan elde edilen bulgular Kirlilik Sığınağı Hipotezinin Mozambik, Birleşik Arap Emirlikleri, Umman'da, Kirlilik Çemberi Hipotezinin Hindistan, İzlanda, Panama, Zambiya'da desteklendiğini göstermiştir. Aynı zamanda Türkiye için CO₂ ve DYY

arasında bir nedensellik ilişkisi tespit edilememiştir. DYY girişi nedeniyle enerji kullanımı artışının mutlaka kirlilik seviyesini artırmadığı diğer bulgular arasındadır.

Yilmazer ve Açıkgöz Ersoy (2009), gelişmekte olan ülkelerde (Malezya, Tayland, Endonezya, Singapur, Filipinler, Türkiye) İmalat sanayi üretimi ve DYY'ların kirlilik üzerindeki etkisini 1975-2006 dönemi için Panel Eşbütünleşim yöntemi kullanarak analiz etmişlerdir. Çalışmadan elde edilen bulgular modelde değişkenlerin eşbütünleşik olmadığını, imalat sanayinde yaratılan katma değer, DYY ve kişi başına düşen GSYH değişkenleri arttıkça CO₂ emisyonunun da arttığını göstermiştir.

Yu (2011), Çin'deki 65 eyalet şehrinde Çevresel Kuznets Eğrisi ve Kirlilik Sığınağı Hipotezini test etmek amacıyla 1997-2005 ve 2000-2005 dönemleri için sırasıyla SO₂ ve NO₂ değişkenleri ile panel regresyon analizi kullanarak incelemiştir. Çalışmadan elde edilen bulgular; Çevresel Kuznets eğrisini destekleyecek bir kanıt olmadığını, DYY'ların NO₂ emisyonunu artırdığını, SO₂ emisyonu için bir ilişki bulunmadığını göstermiştir. Bu sebeple Çin'de NO₂ emisyonu açısından Kirlilik Sığınağı Hipotezini desteklenmiştir.

Zhang (2011), Çin'de finansal gelişmelerin CO₂ emisyonu üzerindeki etkisini 1980-2005 dönemi için eşbütünleşme ve Granger nedensellik testi yaparak analiz etmiştir. Çalışmadan elde edilen bulgular DYY'ların CO₂ emisyonu üzerinde sınırlı bir etkisinin olduğunu göstermiştir.

Tablo 3: DYY'ların CO₂ Emisyonu Üzerindeki Etkisine Yönelik Literatür Özeti

Yazarlar	Uygulama Alanı ve Dönemi	Kirlilik Değişkenleri / Diğer Değişkenler	Yöntem	Bulgular
Acharya (2009)	Hindistan 1980:1-2003:4	CO ₂ / DYY, GSYH	Regresyon Analizi	DYY' lar CO ₂ emisyonu üzerinde etkilidir.
Aliyu (2005)	OECD'ye dahil olmayan 14 ülkede 1990-2000	CO ₂ , Partikül Madde /DYY, Enerji Tüketimi	Panel Veri Regresyon	DYY'lar CO ₂ emisyonu ile ilişkilidir.
Al-Muali ve Tang (2013)	Körfez Arap Ülkeleri 1980:1-2009:4	CO ₂ emisyonu / DYY, Enerji Tüketimi GSYH	Pedroni Eşbütünleşme, EKK, Granger Nedensellik	Uzun dönemde DYY'lar ile CO ₂ emisyonu arasında negatif ilişki vardır.
Atıcı (2012)	Güneydoğu Asya Ülkeleri Birliği(ASEAN) 1970-2006	CO ₂ /Ticaret, DYY	Panel Veri Analizi	DYY'ların CO ₂ emisyonu üzerinde hiçbir etkisi yoktur.
Avazalipour vd.(2013)	OECD'ye dahil olmayan 9 ülkede 1996-2007	Su kirliliği/DYY	Panel Veri Regresyon	DYY'lar çevre kirliliğine neden olur.
Bao ve diğerleri (2008)	29 Çin Eyaleti, Denize Kıyısı Olan 12 ve Denize kıyısı olmayan 17 1992-2004	Su, Hava ve Katı atıklardan oluşan değişik kirlilik değişkenleri	Panel Sabit Etkiler	DYY'lar kirlilik emisyonunu azaltmaya yardımcı olur.
Blanco vd. (2013)	Latin Amerika Ülkeleri 1980-2007	CO ₂ /DYY	Panel Granger Nedensellik Testi	DYY'ların CO ₂ emisyonuna neden olduğuna dair sağlam bir kanıt bulunamamıştır.
Bukhari vd. (2014)	Pakistan 1974-2010	CO ₂ emisyonu, Sermaye oluşumu / DYY	ARDL Eşbütünleşme Testi Granger Nedensellik Testi Hata Düzeltme Modeli	DYY'lar çevresel bozulmayı artırmış, sermaye oluşumu ise CO ₂ emisyonunu azaltmıştır.
Chakraborty ve Mukherjee (2010)	166 ülke 2006-2008	Çevre kirliliği/DYY	Regresyon analizi	Kirlilik Sığınağı Hipotezi desteklenmedi.
Chandran ve Tang (2013)	Malezya, Endonezya, Singapur, Filipinler, Tayland 1971-2008	CO ₂ / Enerji tüketimi, DYY, GSYH,	Eşbütünleşme, Granger Nedensellik Testi	DYY'ların CO ₂ emisyonu üzerinde önemli bir etkisi yoktur.
Chew-Ging (2009)	Malezya 1970-2000	CO ₂ /DYY	Granger Nedensellik Testi	DYY'lar CO ₂ emisyonunun nedenidir.

Tablo 3'ün Devamı

Cole (2004)	Kuzey ve Güney bölgeleri (Amerika, Asya, Latin Amerika, Birleşik Krallık, Japonya) 1980-1997	CO ₂ ,NO _x ,SO ₂ ,CO, partiküler madde vb.	EKK Yöntemi	Kirlilik Sığınağı Hipotezi desteklenmiştir.
Cole vd.(2010)	112 Çin Eyalet Şehri 2001-2004	atık su, petrol benzeri maddeler, atık gaz, sülfür dioksit, is, toz/ Büyüme, DYY,	Panel Regresyon Analizi	DYY'lar yerel firmalarda kirliliğe neden olurken, yabancı firmalarda kirliliğe neden olmaz.
Çınar vd. (2012)	6 Gelişmiş ülke 8 Gelişmekte olan ülke 1985-2009	CO ₂ / imalat sanayinde kirlilik yaratan sektörler	Panel Pedroni Eşbütünleşme ve Panel Tesadüfî etkiler	Analiz sonuçlarında DYY'ların CO ₂ emisyonu üzerinde herhangi bir etkisine rastlanmamıştır.
Dick ve Jorgenson (2009)	44 Ülke 1995-2004	N ₂ O/DYY	EKK yöntemi	Birincil sektör DYY'lar N ₂ O emisyon seviyesi ile ilişkili iken, ikincil sektör DYY'lar ile böyle bir ilişkisi yoktur.
Dietzenbacher ve Mukhopadhyay (2007)	Hindistan 1991-1992 1996-1997	CO ₂ , SO ₂ ve NO _x / DYY	Girdi Çıktı Analizi	Kirlilik Sığınağı Hipotezi geçersizdir.
Hao ve Liu (2015)	Çin 1995-2011	Dış ticaret, DYY, CO ₂ emisyonu	Regresyon Yöntemi	DYY'lar CO ₂ emisyonunu negatif yönde etkiler.
Hassaballa (2013)	Gelişmekte Olan Ülkeler (24 Ülke) 1970-2005	CO ₂ /DYY	Granger Nedensellik Testi	7 ülke için CO ₂ emisyonundan DYY'lara ve 8 ülke için DYY'lardan CO ₂ emisyonuna doğru tek yönlü nedensellik ilişkisi ortaya koyulmuştur. Bolivya, Guyana ve Venezüella için CO ₂ emisyonu ve DYY'lar arasında çift yönlü nedensellik bulunmuştur..
He (2006)	29 Çin Eyaleti 1994-2001	SO ₂ / DYY	Panel Veri Analizi	DYY stoku % 1 arttığında, endüstriyel SO ₂ emisyonu % 0.098 artar.

Tablo 3'ün Devamı

Hitam ve Borhan (2012)	Malezya 1965-2010	CO ₂ emisyonu/DYY, Büyüme	Johansen-Juselius Eşbütünleşme Testi	DYY girişiindeki %1 oranındaki bir artışın CO ₂ emisyonunu %2.03 oranında artırdığını göstermiştir.
Hoffman vd. (2005)	112 Ülkede 1971-1999	CO ₂ / DYY	Granger Nedensellik Testi	Düşük gelirli ülkeler için CO ₂ emisyonundan DYY girişine doğru, orta gelirli ülkeler için DYY girişinden CO ₂ emisyonuna doğru tek yönlü nedensellik ilişkisi vardır. Yüksek gelirli ülkeler için ise nedensellik ilişkisi bulunamamıştır.
Jiang(2015)	28 Çin Eyaleti 1997-2012	DYY, Kirlilik ve çevre kalitesi	Panel Regresyon Analizi	DYY'lar kirlilik emisyonunu artırır.
Jorgenson (2009)	37 AGÜ 1975-2000	CO ₂ /DYY	Panel Regresyon Analizi	DYY'lar CO ₂ emisyonu ve birim üretim başına CO ₂ emisyonunu pozitif yönde etkiler.
Kalamova ve Jhonstone (2011)	DYY yapan 27 OECD ülkesi ve yatırım yapılan 99 ülke 2001-2007	CO ₂ /DYY, Sıkı çevre politikaları	Çekim yöntemi panel veri ile incelendi	Kirlilik cennetleri gelişmekte olan ülkelerin yanı sıra OECD ülkelerinde de ortaya çıkmaktadır.
Kareem vd.(2012)	Nijer Deltası	Çevre Kirliliği/ DYY	Logit Regresyon Analizi	Petrol sektöründeki DYY' larda 1 birim artış arazi bozulmasını ve hava kirliliğini artırır.
Kearsley ve Riddel (2010)	27 OECD ülkesi ve ikili ticareti olan 100 gelişmekte olan ülke 1980-2004	CO ₂ , sera gazları, CO, NO _x , SO _x , asılı partikül madde, uçucu organik bileşenler	Regresyon Analizi	Kirlilik Sığınağı Hipotezi desteklenmedi.
Kivriyo ve Arminen (2014)	Kongo Cumhuriyeti, Demokratik Kongo Cumhuriyeti, Kenya, Güney Afrika, Zambiya, Zibabve 1971-2009	CO ₂ , enerji tüketimi, ekonomik kalkınma/ DYY	ARDL Eşbütünleşme Testi Granger Nedensellik Testi	Kenya ve Zibabve de DYY'lar CO ₂ emisyonunu artırırken, Güney Afrika ve Demokratik Kongo Cumhuriyetinde azaltmıştır.

Tablo 3'ün Devamı

Lan vd.(2012)	Çin 1996-2006	SO ₂ /DYY, Beşeri sermaye	EKK Yöntemi	DYY' ların SO ₂ emisyon seviyesi üzerindeki etkisi beşeri sermaye seviyesine bağlıdır. Kirlilik Sığınağı Hipotezi yalnızca düşük seviyede beşeri sermaye olması durumunda geçerlidir.
Lee (2013)	G20 ülkeleri 1971-2009	CO ₂ / DYY, Ekonomik büyüme, Temiz enerji kullanımı	Panel Veri Analizi	DYY'ların CO ₂ emisyonu ve temiz enerji kullanımıyla ilişkisi yoktur.
Letchumanan ve Kodama (2000)	Amerika,Almanya, Japonya,Malezya, Tayland,Singapur, Filipinler 1980-1995	Kirlilik yoğunluğu/DYY	Regresyon Analizi	GOÜ'lerde DYY ile kirlilik yoğunluğu arasında bir ilişki yokken, GÜ'lerde DYY girişi ve çıkışı ile kirlilik yoğunluğu arasında güçlü bir korelasyon vardır.
Liang (2006)	260 Çin Eyaleti 1996-2003	SO ₂ /DYY	Panel Veri Analizi	DYY girişi yerel hava kirliliğine olumlu katkıda bulunur.
Linh ve Lin (2014)	Vietnam 1980-2010	CO ₂ emisyonu, enerji tüketimi, ekonomik büyüme / DYY	Johansen Eşbütünleşme Testi Granger Nedensellik Testi	Vietnam için Çevresel Kuznets Eğrisi hipotezi desteklenmemiştir ve hem kısa hem de uzun dönemde CO ₂ emisyonundan DYY'lara doğru tek yönlü nedensellik tespit edilmiştir.
Linh ve Lin (2015)	En kalabalık nüfuslu 12 Asya ülkesi 1980-2010	CO ₂ emisyonu, enerji tüketimi, ekonomik büyüme/ DYY	Johansen Eşbütünleşme Testi Granger Nedensellik Testi	Çevresel Kuznets Eğrisi hipotezinin desteklendiğini ortaya koymuştur. Aynı zamanda çalışmada CO ₂ ve DYY arasında kısa dönemde bir nedensellik ilişkisi tespit edilemezken uzun dönemde çift yönlü nedensellik ilişkisi tespit edilmiştir.
Mahmood ve Chaudhary (2012)	Pakistan 1972-2005	CO ₂ /Nüfus,DYY	ARDL Yöntemi	Uzun dönemde DYY girişi, üretimdeki katma değer ve nüfus yoğunluğu CO ₂ emisyonlarını pozitif yönde etkiler.

Tablo 3'ün Devamı

Martinez-Zarzoso vd.(2012)	Merkezi ve Doğu Avrupa ülkeleri 1996-2008	Kişi başına gelir, nüfus, sıkı çevre düzenlemeleri	Panel Veri Analizi	Merkez ve Doğu Avrupa ülkelerinde kirlilik sığnağı hipotezi etkisi zayıftır.
Merican vd.(2007)	Malezya, Tayland Endonezya, Filipinler Singapur 1970-2001	CO ₂ /DYY	ARDL Yöntemi	Malezya, Tayland ve Filipinler de DYY ile çevre kirliliği ilişkilidir. Endonezya ve Singapur'da görünür bir etkisi yoktur.
Muhammad vd. (2011)	110 Gelişmiş ve Gelişmekte Olan Ülke	CO ₂ / DYY, Büyüme	Panel Veri Analizi	DYY 'lar çevresel bozulmayı artırır.
Mukhopadhyay ve Chakraborty (2005)	Hindistan ile 15 avrupa Birliği Ülkesi 1991-1992 ile 1996-1997	CO ₂ ,SO ₂ ve NOx	Girdi-Çıktı Analizi	Kirlilik Sığnağı Hipotezi desteklenmedi.
Mutafoğlu (2012)	Türkiye 1987:1-2009:4	CO ₂ / Büyüme, DYY	Johansen Eşbütünleşme Testi Granger Nedensellik Testi Hata Düzeltme Modeli	CO ₂ emisyonundan DYY girişine tek yönlü nedensellik vardır ve kirlilik sığnağı hipotezi desteklenmiştir.
Omri vd. (2014)	54 Ülke 1990-2011	CO ₂ /DYY, Büyüme	Dinamik Eşanlı Denklem	DYY girişi ile CO ₂ emisyonu arasında Avrupa ve Kuzey Asya hariç çift yönlü nedensellik vardır.
Pao ve Tsai (2011)	BRIC (Brezilya, Rusya, Hindistan, Çin) 1980-2007 (Rusya 1992-2007)	CO ₂ / enerji tüketimi, DYY, GSYH	Granger nedensellik testi	DYY'lar ile CO ₂ emisyonu arasında çift yönlü nedensellik vardır. Kirlilik Sığnağı Hipotezi desteklenmiştir.
Ren ve diğerleri (2014)	Çin 2001-2011	CO ₂ / enerji yoğunluğu, kişi başına çıktı, dışa açıklık, DYY, karşılaştırmalı ticaret üstünlüğü, çevresel düzenlemeler, teknoloji	Girdi-Çıktı Analizi	Çin'de Kirlilik Sığnağı Hipotezi geçerlidir.
Ren ve diğerleri (2014)	Çin 2000-2010	CO ₂ emisyonu, DYY, uluslararası ticaret	Girdi-Çıktı Analizi	Büyük oranda DYY girişi, CO ₂ emisyonlarını şiddetlendirir.
Ridzuan ve diğerleri (2012)	ASEAN-5 1970-2008	CO ₂ emisyonu, üretimdeki katma değer, kişi başına GSMH / DYY	ARDL Testi	DYY'lar CO ₂ seviyesini yükseltir.

Tablo 3'ün Devamı

Shao vd.(2011)	Shangai 1994-2009	CO ₂ / ekonomik büyüme, DYY, AR-GE yoğunluğu, enerji tüketimi, enerji kullanımı	Panel Veri Yöntemi	DYY artışı CO ₂ emisyonuna katkı sağlar.
Shofwan ve Fong (2011)	Endonezya 1975-2009	CO ₂ /DYY, Nüfus	Spearman's Korelasyon Analizi	DYY'lar ile CO ₂ emisyonu arasında anlamsız ve zayıf bir ilişki vardır.
Smarzynska ve Wei (2001)	24 Ülke 1990-1996	CO ₂ , Su kirliliği, Kurşun/DYY	Panel Regresyon Yöntemi	Kirlilik Sığınağı Hipotezi için bazı destekler vardır ancak genel kanıtlar göreceli olarak zayıftır.
Şahinöz ve Fotourehci (2014)	Türkiye 1974-2011	CO ₂ /DYY	EKK Yöntemi	DYY'lar CO ₂ emisyonunu azaltır.
Talukdar ve Meisner (2001),	44 GOÜ 1987-1995	CO ₂ /DYY	Pnael Tesadüfi Etkiler	DYY'lar ve yerel sermaye piyasaları ile CO ₂ emisyonu arasında negatif bir ilişki vardır.
Tamazian vd.(2009)	BRIC (Brezilya, Rusya, Hindistan, Çin) 1992-2004	CO ₂ /DYY	Panel Tesadüfi Etkiler Yöntemi	DYY'lardaki artış CO ₂ emisyonunu azaltır.
Tang ve Tan (2015)	Vietnam 1976-2009	CO ₂ emisyonu, enerji tüketimi, gelir/DYY	Eşbütünleşme Testi Granger Nedensellik Testi	DYY'lar ile CO ₂ emisyonu ararsında çift yönlü nedensellik vardır.
Walckirch ve Gopinath (2008)	Meksika 1994-2000	SO ₂ /DYY	Regresyon Analizi	DYY'ların kirlilik üzerinde pozitif bir etkisi vardır.
Wheeler (2001)	Brezilya, Çin, Meksika 1982-1997	PM-10 / DYY	Teorik Çalışma	Kirlilik Sığınağı Hipotezi desteklenmemiştir.
Wu ve Li (2011)	Shandong 1990-2008	Çevre kirliliği/DYY	Teorik Çalışma	DYY girişindeki artış kirlilik seviyesinde bir artışa neden olmaz.
Yıldırım (2014)	76 Ülke 1980-2009	CO ₂ /DYY	Bootstrap Panel Nedensellik testi	Kirlilik Sığınağı Hipotezi Mozambik, Birleşik Arap Emirlikleri, Umman'da, Kirlilik Çemberi Hipotezi Hindistan, İzlanda, Panama, Zambiya'da desteklenmiştir. Türkiye için CO ₂ ve DYY arasında bir nedensellik ilişkisi tespit edilememiştir

Tablo 3'ün Devamı

Yılmaz ve Açıkgöz Ersoy (2009)	Malezya, Tayland, Endonezya, Singapur, Filipinler, Türkiye 1975-2006	CO ₂ /GSYH, DYY	Panel Eşbütünleşim Yöntemi	DYY ve kişi başına düşen GSYH arttıkça CO ₂ emisyonu artar.
Yu (2011)	65 Çin Eyalet şehri 1997-2005 (SO ₂) 2000-2005 (NO ₂)	NO ₂ , SO ₂ / DYY, KBDG, Nüfus	Panel Regresyon Analizi	NO ₂ emisyonu açısından Kirlilik Sığınağı Hipotezi desteklenmiştir.
Zhang (2011)	Çin 1980-2005	CO ₂ /DYY	Eşbütünleşme ve Granger Nedensellik Testi	DYY'ların CO ₂ emisyonu üzerinde sınırlı bir etkisini vardır.

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

4. DOĞRUDAN YABANCI YATIRIMLAR ÇEVRE KİRLİLİĞİ İLİŞKİSİ TÜRKİYE ÖRNEĞİ

4.1. Ekonometrik Yöntem

Bu çalışmada “Kirlilik Sığınağı Hipotezinin” Türkiye örneği için geçerli olup olmadığı inceleme konusu yapılmıştır. Bu doğrultuda DYY girişlerinin CO₂ emisyonu ile ilişkisi zaman serisi analizi ile araştırılmıştır. Öncelikle çalışmanın veri seti tanıtılmış ve ilgili serilerin durağanlık seviyesi belirlenmiştir. Bu amaçla serilere Zivot-Andrews yapısal kırılmalı birim kök testleri uygulanmıştır. Seriler arasındaki uzun dönem ilişkinin tespiti için ise Engle-Granger Eşbütünleşme Testi kullanılmıştır. Ayrıca, Hata Düzeltme Modeli ve Toda ve Yamamoto Nedensellik Sınaması; varsa nedensellik ilişkisinin ve yönünün tespiti için uygulanmıştır. Serilerin grafikleri ve oluşturulan denklemlerin tahmini için EViews 7.0 paket programı kullanılmıştır.

4.2. Birim Kök (Durağanlık) Sınaması

Zaman serisi analizlerinde en önemli şart ilgili serilerin durağan olmasıdır. Seriler stokastik veya tesadüfi bir trendten ötürü birim kök taşıyabilirler. Literatürde genel olarak durağanlık kavramı; ortalaması ve varyansı zaman için değişmeyen ve iki dönem arasındaki ortak varyansı bu ortak varyansın hesaplandığı döneme değil de yalnızca iki dönem arasındaki uzaklığa bağlı olan olasılıklı bir süreç biçiminde ifade edilmektedir. Kısaca durağan bir serinin ortalaması ve varyansı zamana bağlı olarak değişmemektedir. Durağan olmayan seriler ile yapılan regresyon tahminleri gerçeği yansıtmayacaktır. Dolayısıyla tahmin edilen regresyonun gerçek veya sahte bir ilişkiyi yansıtıp yansıtmadığı zaman serisi verilerinin durağanlığına bağlıdır. Durağan olmayan serilerin kullanıldığı regresyon tahminlerinde (sahte regresyonlar) değişkenler arasında ilişki olmadığı halde yüksek R² ile yüksek derecede anlamlı t ve F istatistikleri ortaya çıkacaktır. Böylece elde

edilen ve gerçeği yansıtmayan bu sonuçlar iktisadi bir anlam taşımayacaktır. Nihayetinde zaman serilerinin kullanıldığı regresyon tahminlerinin doğru sonuçlar üretmesi için ilk aşamada ilgili serilerin durağanlık düzeylerinin araştırılması gerekmektedir.

Litaratürde seviyesinde durağan bir seriyi göstermek için $I(0)$ kullanılmaktadır. Eğer ilgili seri $I(0)$ tespit edilememişse ilgili serinin birinci farkı alınarak¹ durağanlığı araştırılır ve ilgili seri durağan tespit edilirse ilgili serinin birinci farkında durağan olduğuna karar verilir ve $I(1)$ şeklinde ifade edilir. Eğer ilgili seri $I(1)$ tespit edilememişse ilgili serinin birinci farkı alınarak durağanlığı araştırılır ve ilgili seri durağan tespit edilirse ilgili serinin ikinci farkında durağan olduğuna karar verilir ve $I(2)$ şeklinde ifade edilir. İlgili serinin durağan olabilmesi için d. kez farkı alınması gerekiyorsa d kez farkı alınır ve serinin d. farkında durağan olduğuna karar verilir ve $I(d)$ olarak gösterilir.

Bu çalışmada DYY ve CO₂ emisyonu serilerinin seviyesinde birim kök taşıyıp taşımadıklarını tespit etmek için Zivot-Andrews yapısal kırılmalı birim kök testi kullanılmıştır. Aşağıda Zivot-Andrews yapısal kırılmalı birim kök sınaması ele alınmıştır.

4.2.1. Zivot-Andrews Yapısal Kırılmalı Birim Kök Testi

Durağanlık, serilerin zaman içinde ortalamasının, varyansının ve otokovaryansının zaman içinde değişmemesi olarak ifade edilmektedir. Perron (1989) çalışmasında zaman serilerinde oluşan yapısal kırılmaların, serilerin durağanlıklarını etkileyeceği ortaya koymuştur. Perron (1989) yapısal kırılma modelinde serilerdeki kırılması dışsal olarak belirlemekteydi. Zivot ve Andrews (2002) geliştirdikleri yapısal kırılmalı birim kök testi ile yapısal kırılma yılını içsel olarak belirleyecek bir şekilde geliştirmişlerdir. Zivot ve Andrews yapısal kırılmalı birim kök testinin elde edilebilmesi için üç test istatistiği sunmuşlardır.

$$\text{Model A: } \Delta y_t = \chi + \alpha y_{t-1} + \beta t + \theta_1 DU_t(\lambda) + \sum_{j=1}^k d_j \Delta y_{t-1} + \varepsilon_t$$

¹ Durağan olmayan serilerin durağanlaştırılmasında kullanılan diğer bir yöntem trendden arındırma yöntemidir. Ancak trendden arındırma yöntemi durağanlığı garanti etmeyebilir (Maraş, 2006: 74). Bu nedenle çalışmada fark alma yöntemi tercih edilmiştir.

$$\text{Model B: } \Delta y_t = \chi + ay_{t-1} + \beta t + \gamma_1 DT_t(\lambda) + \sum_{j=1}^k d_j \Delta y_{t-1} + \varepsilon_t$$

$$\text{Model C: } \Delta y_t = \chi + ay_{t-1} + \beta t + \gamma_1 DT_t(\lambda) + \theta_1 DU_t(\lambda) + \sum_{j=1}^k d_j \Delta y_{t-1} + \varepsilon_t$$

$$DU_t(\lambda) = \begin{cases} 1 & \text{ise } t > T_B \\ 0 & \text{aksi durumda} \end{cases} \quad \text{ve} \quad DT_t(\lambda) = \begin{cases} t - T_B & \text{ise } t > T_B \\ 0 & \text{aksi durumda} \end{cases}$$

Δ fark operatörü olmak üzere Model A sabitte kırılma, Model B trendde kırılma, Model C ise hem sabit hem de trendde kırılmayı göstermektedir. $t = 1, 2, 3, \dots, T$ zamanı T_B kırılma yılını göstermektedir. Δy_{t-1} sisteme modellerin otokorelasyonsuz olması için eklemiştir.

Modellerde serilerin durağan olup olmadıklarının belirlenmesi için y_{t-1} 'in katsayısı olan a katsayısının anlamlılığı test edilmektedir. y_{t-1} değişkeninin katsayısı olan a 'nın en küçük t istatistiğine sahip olduğu tarih modeldeki uygun kırılma yılı olarak seçilmektedir. Uygun kırılma tarihinin seçilmesinden sonra a 'nın t istatistik değeri mutlak değerce Zivot ve Andrews tablo kritik değerleri karşılaştırılır. Karşılaştırılan t istatistik değeri mutlak değerce tablo kritik değerinden küçükse serinin yapısal kırılmayla birlikte durağan olmadığını gösteren boş hipotez reddedilememektedir. T istatistik değerinin tablo kritik değerinden büyük olması durumunda ise serinin yapısal kırılmayla birlikte durağan olmadığını gösteren boş hipotez reddedilir ve serinin yapısal kırılmayla birlikte durağan olduğu söylenir.

4.3. Engle-Granger Eşbütünleşme Testi

Durağan olmayan serilerin uzun dönemde birlikte hareket edeceği yani serilerin eşbütünleşik olduğu biçiminde tanımlanan eşbütünleşme analizi Engle ve Granger (1987) tarafından literatüre kazandırılmıştır. Bu test iki aşamalı olarak gerçekleştirilmektedir. Birinci aşamada, birinci farkında $I(1)$ durağan tespit edilen serilere ait ve aşağıda sunulan (1) ve (2) nolu sahte regresyon denklemleri tahmin edilir.

$$Y_t = \beta_0 + \beta_1 X_t + u_{1t} \quad (1)$$

$$X_t = \alpha_0 + \alpha_1 Y_t + u_{2t} \quad (2)$$

İkinci aşamada (1) ve (2) tumaralı denklemlerin EKK ile tahmininden elde edilen kalıntılara aşağıda sunulan (3) numaralı denklem vasıtasıyla birim kök sınaması yapılır. Böylece hata terimlerinin birim kök taşıyıp taşımadıkları tespit edilir.

$$\Delta u_{i,t} = \lambda u_{i,t-1} + v_{i,t} \quad (i = 1,2) \quad (3)$$

Denklemlerden elde edilen hata terimleri sabitsiz ve trendsiz ADF testi sonuçlarına göre eşbütünleşme ilişkisi tespit edilir. Eşbütünleşme ilişkisinde boş hipotez H_0 : Seriler eşbütünleşik değildir (Hata terimi seviyesinde birim kök taşımaktadır) şeklinde kurulur. Alternatif Hipotez ise H_a : seriler eşbütünleşiktir (Hata terimi seviyesinde birim kök taşımamaktadır) şeklinde kurulur. Eşbütünleşme ilişkisinin tespiti için (3) numaralı regresyon denklemi tahmin edilir. Tahminden elde edilen λ katsayısının anlamlılığına bakılır. Eğer λ katsayısı için hesaplanan t istatistiği tablo kritik değerinden küçükse boş hipotez reddedilemez ve ilgili serilerin eşbütünleşik olmadığına karar verilir. Aksi taktirde λ katsayısı için hesaplanan t istatistiği tablo kritik değerinden büyükse boş hipotez reddedilir ve ilgili serilerin eşbütünleşik olduğuna karar verilir. Sabitsiz ve trendsiz model için hata terimlerine yapılan ADF testinde λ katsayısı için hesaplanan t istatistiği Engle-Yoo (1987) tablo kritik değerleriyle karşılaştırılır.

4.4. Hata Düzeltme Modeli

Zaman serisi analizlerinde birinci farkında durağan tespit edilen seriler için eşbütünleşme analizi gerçekleştirilir. Eğer seriler eşbütünleşik ise seriler arasında en az bir nedensellik ilişkisinin olması gerekir. Seriler arasında eşbütünleşme ilişkisi saptanmışsa nedensellik analizi için hata düzeltme yöntemi kullanılır. Aksi taktirde fark durağan serilerin nedenselliği için standart granger nedensellik sınaması veya VAR nedensellik sınaması yapılır. Aynı zamanda hata düzeltme modeli sistemde meydana gelecek şokların izleyen dönemde dengeye gelip gelemeyeceği noktasında da bilgiler sunmaktadır.

Eşbütünleşik olan seriler arasındaki olası nedensellik ilişkisinin tespiti ve yönü için aşağıda sunulan hata düzeltme modelleri kullanılır.

$$\Delta Y_t = \alpha + \sum_{i=1}^m \beta_i \Delta X_{t-i} + \sum_{i=1}^n \delta_i \Delta Y_{t-i} + \lambda ECT_{t-1} + \varepsilon_t \quad (4)$$

$$\Delta X_t = \gamma + \sum_{i=1}^l \mu_i \Delta X_{t-i} + \sum_{i=1}^p \theta_i \Delta Y_{t-i} + \vartheta ECT_{t-1} + v_t \quad (5)$$

(4) ve (5) numaralı regresyon denklemlerinde α ve γ sabit terimi; β , δ , λ , μ , θ ve ϑ bağımlı ve bağımsız değişken katsayılarını; m, n, l ve p ilgili optimal bağımlı ve bağımsız değişken gecikme uzunluğunu; ε_t ve v_t ilgili regresyon denklemlerdeki hata terimlerini; ECT_{t-1} (1) ve (2) numaralı regresyon denklemlerinden elde edilen hata terimlerinin (u_{1t} ve u_{2t} sırasıyla 4 ve 5 numaralı regresyon denklemleri için) bir dönem gecikmeli değerini göstermektedir. Aynı zamanda ECT_{t-1} hata düzeltme parametresi olarak isimlendirilmektedir.

Hata düzeltme modelinde öncelikle ilgili bağımlı ve bağımsız değişken gecikmeleri belirlenir. Gecikmelerin belirlenmesinde AIC'den yararlanılmıştır. Optimal gecikme belirlenen maksimum gecikme uzunluğuna ulaşıncaya kadar her gecikme için elde edilen AIC değerlerinin en küçüğü olarak belirlenmiştir. Optimal gecikme uzunluğu belirlendikten sonra için (4) ve (5) numaralı regresyon denklemleri tahmin edilmiştir. Tahminlerde ECT_{t-1} değişkenin katsayıları λ ve ϑ 'nın 0'dan küçük -1'den büyük ($-1 < ECT_{t-1} < 0$) ve katsayıların istatistiksel olarak anlamlı olması beklenmektedir. Nedensellik ilişkisi için λ ve ϑ katsayılarının istatistiksel olarak anlamlı olması veya β ve θ katsayılarının grup olarak sıfırdan farklı olması gerekir.

4.5. Toda ve Yamamoto Nedensellik Sınaması

Toda ve Yamamoto (1995) nedensellik testi VAR modeline dayanmaktadır. Toda-Yamamoto nedensellik testi VAR (k+dmax) modeli tahmin edilmesiyle elde edilmektedir. VAR(k+dmax) modelindeki k optimal gecikme uzunluğunu, dmax değişkenlerin maksimum bütünleşme seviyesini ifade etmektedir. VAR'ın optimal gecikme uzunluğunun belirlenmesi için AIC (Akaike Information Criteria), SIC (Schwartz Information Criteria), FPE (Final Prediction Error) ve HQ (Hannan-Quinn Information Criterion) gibi ölçütler

kullanılabilmektedir. Modeldeki katsayıların ilk k tanesi MWALD testine (modified Wald test) tabi tutularak modelde yer alan değişkenler arasındaki nedensellik ilişkisine ve yönüne karar verilmektedir.

Toda ve Yamamoto test yaklaşımına göre kullanılabilecek, değişkenlerin düzey değerlerinin yer aldığı, tanımlayıcı denklemler:

$$Y_t = \lambda_1 + \sum_{i=1}^k \beta_{1i} Y_{t-i} + \sum_{j=k+1}^{k+d_{max}} \beta_{1j} Y_{t-j} + \sum_{i=1}^k \alpha_{1i} X_{t-i} + \sum_{j=k+1}^{k+d_{max}} \alpha_{1j} X_{t-j} + \varepsilon_{1t} \quad (6)$$

$$X_t = \lambda_2 + \sum_{i=1}^k \delta_{2i} X_{t-i} + \sum_{j=k+1}^{k+d_{max}} \delta_{2j} X_{t-j} + \sum_{i=1}^k \vartheta_{2i} Y_{t-i} + \sum_{j=k+1}^{k+d_{max}} \vartheta_{2j} Y_{t-j} + \varepsilon_{2t} \quad (7)$$

Burada;

k : Tahmin edilen VAR modelinin optimal gecikme uzunluğunu

d_{max} : Modeldeki değişkenlerin maksimum bütünleşme derecesini göstermektedir.

(6) denklemi için hipotezler ve karar mekanizması;

$$H_0: \forall_i \text{ için } \alpha_{1i} = 0$$

$$H_a: \forall_i \text{ için } \alpha_{1i} \neq 0$$

H₀ hipotezinin red edilmesi durumunda X'den Y'ye doğru bir nedensellik ilişkisi söz konusudur. (7) denklemi için hipotezler ve karar mekanizması;

$$H_0: \forall_i \text{ için } \vartheta_{2i} = 0$$

$$H_a: \forall_i \text{ için } \vartheta_{2i} \neq 0$$

H₀ hipotezinin red edilmesi durumunda Y'den X'e doğru bir nedensellik ilişkisi söz konusudur.

4.6. Veri Seti

Çalışmada CO₂ ve DYY arasındaki ilişkiler Türkiye için 1974-2010 dönemi yıllık verileri ile inceleme konusu yapılmıştır. Çalışmada kullanılan veri seti kişi başına düşen DYY girişleri ve kişi başına düşen CO₂ emisyonu serileri Dünya Bankası Gelişmişlik Göstergeleri [World Development Indicators (WDI)] veri tabanından sağlanmıştır. Bu çalışmada Dünya Bankası veri setinden elde edilen DYY değerleri (\$) 2005 yılı bazlı GSYH deflatörü ile reelleştirilmiştir. GSYH deflatörü WDI'dan temin edilen NGSYH ve RGSYH verilerinden yararlanılarak hesaplanmıştır². Diğer taraftan DYY girişleri nüfusa bölünerek kişi başına olarak hesaplanmıştır. Bu işlem için gereken Nüfus serisi yine WDI'dan temin edilmiştir. Kirlilik sığınağı hipotezini test etmek için kirlilik değişkeni CO₂ emisyonu seçilmiş ve kişi başına düşen CO₂ emisyonu değerleri (metrik ton) çalışmada kullanılmıştır. Değişkenlerin önündeki L ve Δ simgeleri sırasıyla ilgili serinin logaritmasının ve birinci derece farkının alındığını ifade etmektedir.

4.7. Tanımlayıcı İstatistikler

Çalışmada eşbütünleşme ve nedensellik sınamaları yapılmadan önce ampirik analizde kullanılan değişkenlere ait tanımlayıcı istatistikler Tablo 4 te sunulmuştur.

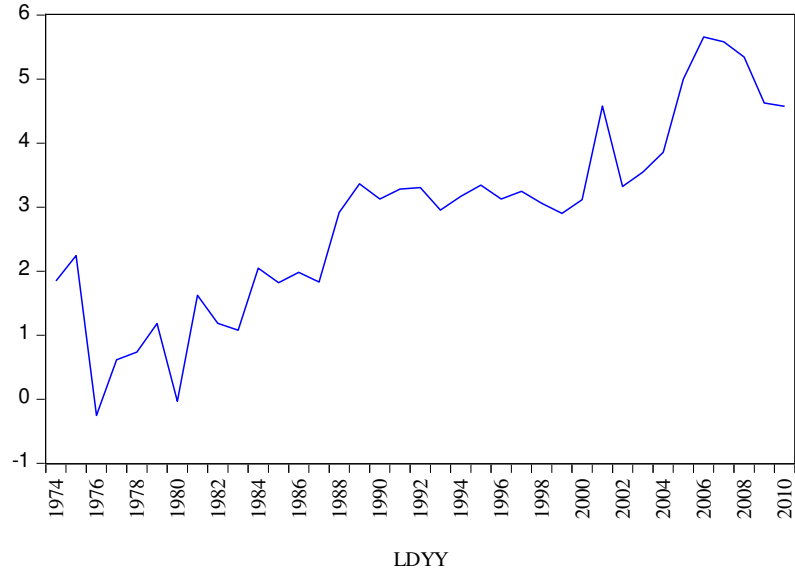
Tablo 4: Değişkenlere Ait Tanımlayıcı İstatistikler

Değişkenler	Ortalama	Maksimum	Minimum	Standart Sapma	Gözlem
RDYY	45.49543	286.0259	0.776549	71.16277	37
CO ₂	2.740686	4.131031	1.597385	0.766661	37
ΔLRDYY	0.075804	1.655522	-2.496017	0.767404	36
ΔLCO ₂	0.026393	0.092141	-0.119883	0.052062	36

RDYY 2006 yılında maksimum değere ulaşırken 1977 yılında minimum değere ulaşmıştır. CO₂ emisyonu 2010 yılında maksimum değere ulaşırken 1974 yılında minimum değere ulaşmıştır.

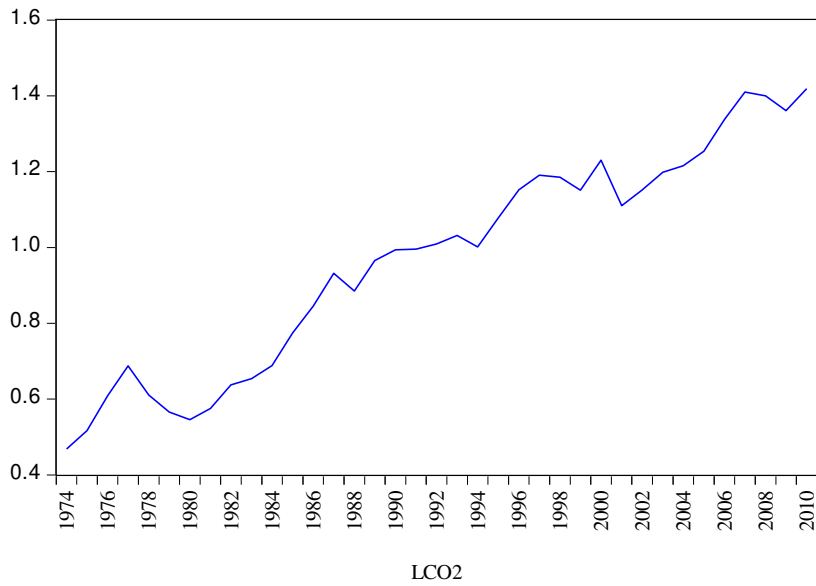
² GSYH Deflatörü, $\left[\frac{NGSYH}{RGSYH} \times 100\right]$ olarak hesaplanmıştır

Grafik 1: DYY Girişleri



1 no'lu grafik logaritmik transformasyona dönüştürülmüş kişi başına düşen reel DYY'ları göstermektedir. Grafikteki ilk izlenim dalgalanmalar göstermekle birlikte genel olarak serinin yukarıya doğru eğimli olduğu şeklindedir. Kişi başına düşen reel DYY'lar 1974 ile 1987 yılları arasında sürekli dalgalanmalar göstermiştir. 1987 yılından incelenen dönem aralığının sonuna kadar dalgalanmalar olmakla birlikte, kişi başına düşen reel DYY'lar artarak devam etmiştir. Kişi başına düşen reel DYY'lar 1977 yılında minimum değerine ulaşırken, 2006 yılında maksimum değerine ulaşmıştır.

Grafik 2: CO₂ Emisyonu



2 no'lu grafik logaritmik transformasyona dönüştürülmüş CO₂ emisyonunu göstermektedir. Genel olarak garfiğe bakıldığında CO₂ emisyonunun incelenen dönem aralığı boyunca sürekli arttığı görülmektedir. CO₂ emisyonu 1974 yılında minimum değere, 2010 yılında maksimum değere ulaşmıştır. CO₂ emisyonu 1977 ile 1980 yılları arasında azalış eğilimi göstermişken, izleyen yıllarda yaşanan azalışlar çok kısa süreli olmuştur. Değişkenlerin logaritmik formu kullanılarak hesaplanan Pearson korelasyon bulguları aşağıda Tablo 5'te sunulmuştur.

Tablo 5: Değişkenlere Ait Korelasyon Matrisi

Değişkenler	LCO ₂	LRDYY
LCO ₂	1	0.886773*
LRDYY	0.886773*	1

Not: * %1 anlamlılık seviyesinde anlamlı olduğu göstermektedir.

Tablo 5'ten görüldüğü üzere; DYY ve CO₂ emisyonu değişkenleri arasında pozitif korelasyon bulgusu tespit edilmiştir.

4.8. Birim Kök Test Sonuçları

Çalışmada serilerin durağanlık seviyesini tespit edebilmek için öncelikle Zivot ve Andrews (2002) birim kök testi yapılmış ve elde edilen bulgular Tablo 6'da sunulmuştur.

Tablo 6: Zivot ve Andrews Yapısal Kırılmalı Birim Kök Testi

	Sabitli (A)		Sabitli-Trendli (A/C)	
	T istatistiği	Kırılma Yılı	T istatistiği	Kırılma Yılı
LRDYY	-4.77(0)	1996	-4.67(0)	1996
LCO ₂	-3.64(0)	1985	-4.011(0)	1985
ΔLDYY	-8.83(0)*	1981	-9.83(0)*	1980
ΔLCO ₂	-5.92(0)*	1982	-6.79(0)*	1981
Kritik Değerler	%1	%5	%1	%5
	-5.34	-4.80	-5.57	-5.08

Not: * %1 anlamlılık seviyesinde anlamlı olduğu göstermektedir. Parantez içindeki değerler optimal gecikme uzunluğunu göstermekte ve AIC'den yararlanarak belirlenmiştir. Birim kök testi sabitli ve sabitli-trendli model üzerinden gerçekleştirilmiştir. Tablo kritik değerler Zivot ve Andrews (2002)'den alınmıştır.

Tablo 6’den görüleceği üzere; hem LCO₂ hem de LDYY serilerinin Zivot-Andrews yapısal kırılmalı birim kök testinde sabitli ve sabitli-trendli modelde seviyesinde durağan değildir boş hipotezler %1 ve %5 anlamlılık düzeyinde reddedilememiştir. Aynı zamanda LRDYY serisi için Zivot-Andrews birim kök testinde sabitli modelde 1996 yılı; LCO₂ serisi için 1985 yılında kırılma tespit edilmiştir. Dolayısıyla ilgili serilerin seviyesinde durağan olmadığı, yani I(1) olduğu tespit edilmiştir.

4.9. Engle-Granger Eşbütünleşme Testi Sonuçları

Kişi başına DYY girişleri ile kişi başına CO₂ emisyonu arasındaki eşbütünleşmenin varlığı için Engle ve Granger eşbütünleşme testi uygulanmış ve elde edilen bulgular Tablo 7’de sunulmuştur.

Tablo 7: Engle-Granger Eşbütünleşme Testi Sonuçları

Eşbütünleşme Denklemleri	$\Delta u_{i,t} = \lambda u_{i,t-1} + v_{i,t} \ (i = 1,2)$	Engle ve Yoo (1987) tablo kritik değeri ve Anlamlılık Düzeyleri		
		%1	%5	%10
$LCO_{2t} = \alpha_0 + LDYY_t + u_{1t}$	-4.803895	4.32	3.67	3.28
$LDYY_t = \alpha_0 + LCO_{2t} + u_{2t}$	-5.005861			

Tablo 7’de görüldüğü gibi; kişi başına düşen DYY girişleri kişi başına düşen CO₂ emisyonu üzerine ve CO₂ emisyonu kişi başına düşen DYY girişleri üzerine koşularak elde edilen hata terimleri için birim kök sınaması yapılmış ve elde edilen bulgular Engle ve Yoo (1987) tablo kritik değerleriyle karşılaştırılmıştır. Hata terimleri seviyesinde birim kök taşımadığı ve eşbütünleşme ilişkisinin olmadığını gösteren boş hipotezler %1 anlamlılık seviyesinde reddedilmiştir. Dolayısıyla kişi başına düşen DYY girişleri ve kişi başına düşen CO₂ emisyonunun eşbütünleşik olduğuna karar verilmiştir.

4.10. Hata Düzeltme Modeli Sonuçları

LDYY ve LCO₂ serileri arasında eşbütünleşme ilişkisi tespit edilmiş ve dolayısıyla nedensellik ilişkisi ve yönü için hata düzeltme modeli kullanılmıştır. Hata Düzeltme modellerinde optimal gecikme uzunluğu AIC vasıtasıyla belirlenmiştir. Hata düzeltme

modelleri tahmin sonuçlarından elde edilen F testi ve t testi sonuçları aşağıda Tablo 8’de sunulmuştur.

Tablo 8: Hata Düzeltme Modeli Sonuçları

Denklem (1)	Nedenselliğin Yönü	Boş Hipotez	F-Testi	HDK	Kara r
$\Delta LCO_2 = \alpha_0 + \alpha_1 \varepsilon_{t-1} + \alpha_2 \Delta LCO_{2t-1} + \alpha_3 \Delta LDYY_{t-1} + u_t$	$\Delta LDYY \rightarrow \Delta LCO_2$	$\alpha_3 = 0$	1.955	-0.248*** (0.082)	Evet
R ² :0.231 Adj R ² :0.157 F istatistiği: 3.109**					
Denklem (2)	Nedenselliğin Yönü	Boş Hipotez	F-Testi	HDK	Kara r
$\Delta LDYY = \beta_0 + \beta_1 \varepsilon_{t-1} + \beta_2 \Delta LDYY_{t-1} + \beta_3 \Delta LDYY_{t-2} + \beta_4 \Delta LCO_{2t-1} + v_t$	$\Delta LCO_2 \rightarrow \Delta LDYY$	$\beta_4 = 0$	0.724	-0.638*** (0.240)	Evet
R ² :0.356 Adj R ² :0.267 F istatistiği: 4.001**					

Not: *** ve ** sırasıyla %1 ve %5 anlamlılık değerlerini göstermektedir. Ayrıca patantez içindekiler standart hata değeridir.

Tablo 8’de görüldüğü gibi beklentiler doğrultusunda her iki model içinde hata düzeltme parametresi -1’den büyük 0’dan küçük ve %1 anlamlılık seviyesinde istatistiksel olarak anlamlı tespit edilmiştir. Bu sonuç her iki model için kurulan nedenselliğin olmadığını gösteren boş hipotezlerin reddedildiğini ve iki değişken arasında çift yönlü nedensellik ilişkisinin varlığını göstermektedir.

4.11. Toda ve Yamamoto Nedensellik Sınaması Sonuçları

LDYY ve LCO₂ serileri birinci farkında durağan tespit edilmiştir. Toda ve Yamamoto nedensellik sınaması için VAR sisteminin optimal gecikme uzunluğunun (k) belirlenmesinde FPE (Final Prediction Error) ve AIC (Akaike information criterion) , SIC (Schwarz information criterion) ve HQ (Hannan-Quinn Information Criterion) kriterleri kullanılmıştır. 5 gecikme için çözülen VAR sistemlerinden elde edilen gecikme kriterleri Tablo 9’da sunulmuştur.

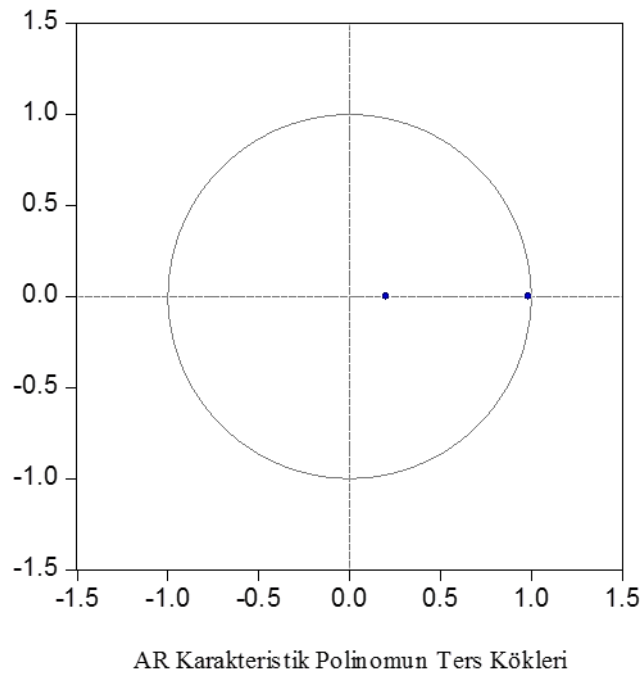
Tablo 9: Optimal Gecikme Uzunluğunun Belirlenmesi

Gecikme	FPE	AIC	SIC	HQ
1	0.000798*	-1.459090*	-1.184265*	-1.367993*
2	0.00098	-1.257094	-0.799051	-1.105265
3	0.001237	-1.033767	-0.392508	-0.821208
4	0.001543	-0.829517	-0.005041	-0.556227
5	0.00196	-0.617187	0.390506	-0.283165

Not: * değerlere göre seçilen optimal gecikmeyi göstermektedir.

Tablo 10 k'nın FPE, AIC, SIC ve HQ kriterlerine göre 1 olduğunu göstermektedir.

Grafik 3: VAR Modeline AR Karakteristik Polinomun (Durağanlık Testi)



Grafik 3'de görüleceği gibi tahmin edilen VAR(1) sistemine ait ters köklerinin birim çember içerisindeki konumu, modelin istikrarlı olduğunu göstermektedir.

Modelin dmax seviyesi serilerin birinci farkında durağan çıkmalarından dolayı 1 olarak tespit edilmiştir. Aşağıdaki VAR(k+dmax=2) modeli, Görünürde İlişkisiz

Regresyon (Seemingly Unrelated Regression (SUR)) yöntemi ile tahmin edilmiştir. Tahmin sonuçları Tablo 10’de sunulmuştur.

Tablo 10: SUR Yöntemi ile VAR(2) Tahmin Sonuçları

Bağımlı değişken LCO ₂				
Değişkenler	Katsayı	Standart Hata	t-İstatistiği	P-Değeri
LCO _{2t-1}	0.781103	0.163874	4.766486	0.0000
LCO _{2t-2}	-0.03378	0.151343	-0.223225	0.8241
LDYY _{t-1}	0.026401	0.012479	2.115721	0.0385
LDYY _{t-2}	0.020462	0.012587	1.625579	0.1093
Sabit	0.139792	0.040297	3.469056	0.0010
R ²	0.971684	Bağımlı değişkenin merkezi eğilimi		0.995737
Ayarlanmış R ²	0.967909	Bağımlı değişkenin standart sapması		0.272732
Standart Hata	0.048858	Hata kareler toplamı		0.071612
Durbin-Watson istatistiği	2.015734			
Bağımlı değişken LDYY				
Değişkenler	Katsayı	Standart Hata	t-İstatistiği	P-Değeri
LCO _{2t-1}	5.124353	2.036872	2.515796	0.0146
LCO _{2t-2}	-0.85182	1.881121	-0.452826	0.6523
LDYY _{t-1}	0.260919	0.155104	1.682218	0.0977
LDYY _{t-2}	-0.08618	0.156454	-0.550855	0.5838
Sabit	-1.78465	0.50087	-3.563102	0.0007
R ²	0.860857	Bağımlı değişkenin merkezi eğilimi		2.879699
Ayarlanmış R ²	0.842304	Bağımlı değişkenin standart sapması		1.529238
Standart Hata	0.607275	Hata Kareler Toplamı		11.06347
Durbin-Watson istatistiği	1.574298			

Tablo 10 elde edilen katsayıların ilk k tanesine MWALD testi uygulanmış ve nedenselliğin yönü ve varlığına karar verilmiştir. MWALD testi sonuçları Tablo 11’de sunulmuştur.

Tablo 11: Toda Yamamoto Nedensellik Testi Sonuçları

VAR(2) k=1, d_{max}=1			
Boş Hipotez	X² İstatistiği	P-Değeri	Karar
LCO ₂ Neden Değil LDYY	4.476275	0.0344	Boş Hipotez Reddedilir
LDYY Neden Değil LCO ₂	6.329228	0.0119	Boş Hipotez Reddedilir

Tablo 11’den de görüleceği üzere hem LCO₂ neden değil LDYY hemde LDYY neden değil LCO₂ boş hipotezleri %5 anlamlılık düzeyinde reddedilmiş ve LDYY ve LCO₂ arasında çift yönlü nedensellik ilişkisi tespit edilmiştir.

SONUÇ

Dünya günümüzde hızlı bir değişim süreci içine girmiştir. Bu süreç içinde ortaya çıkan küreselleşme olgusunda DYY'ların payı oldukça yüksektir. Küreselleşen dünyada uluslararası piyasalar arasındaki farklar giderek artmaya başlamıştır. Sermaye hareketliliğinin artmasıyla birlikte GÜ'ler ve GOÜ'ler arasındaki ekonomik bağ giderek güçlenmiştir. DYY'lar hem gelişmiş hemde GOÜ'ler açısından kalkınmanın en önemli araçlarından biri olmuştur.

DYY'lar piyasaya yeni yatırımlar, ortak girişim, stratejik birlik ve şirket evlilikleri şeklinde girebilmektedir. Ev sahibi ülkeye giren DYY'lar birtakım ekonomik gelişmelere zemin hazırlamaktadır. DYY'lar ev sahibi ülkenin, teknoloji seviyesini yükseltmek, ödemeler dengesi açıklarını kapatmak, istihdam açığını azaltmak ve ekonomik büyümeyi sağlamak gibi avantajlarla ev sahibi ülke açısından önemlidir.

Rekabetçi dünyada yatırımcılar, yatırım yeri belirlerken piyasa büyüklüğü, işgücü maliyetleri, işgücü verimliliği, ticari engeller, fiyat düzeyinin istikrarlı olması, dışa açıklık, döviz kuru, yabancılara yönelik avantajlı vergi politikası ve teşvikler sunması, siyasi istikrara ve kısa süreli idari işlemlere sahip olması gibi kriterlere dikkat etmiştir. Ancak DYY'ların yarattığı kirlilik gözardı edilmiştir.

II. Dünya Savaşı sonrası başlayan kalkınma çabaları ülkeleri GÜ ve GOÜ ayrımına getirirken, aynı zamanda dünyada birçok çevresel problemle karşı karşıya gelinmiştir. Başlangıçta kalkınma uğruna gözardı edilen problemler yerel olmaktan çıkmış küresel bir hale gelmiştir. Yaşanan hızlı kalkınma çabalarının çevreye verdiği zarar, 1970'li yıllardan itibaren iyice sorun olmuştur. 1972 yılında Roma Klübü'nün dünyanın geleceği ile ilgili yaptığı araştırmalar sonucu yayınladığı raporla birlikte, çevre sorunlarının tehlikeli boyutlara ulaştığı tüm dünyaya duyurulmuş ve yankı uyandırmıştır.

Bu durum sürdürülebilir kalkınma kavramını ortaya çıkarmıştır. Sürdürülebilir kalkınma kavramı ilk kez 1987 yılında BM Dünya Çevre ve Kalkınma Komisyonu (WCED) tarafından yayınlanan raporda ortaya atılmıştır. Bu rapora göre sürdürülebilir kalkınma bugünün ihtiyaçlarını karşılarken, gelecekteki kuşakların imkânlarını kısıtlamayacak, kendi ihtiyaçlarını karşılama yeteneklerini daraltmayacak bir kalkınma tarz ve sürecinin benimsenmesi demektir. Kalkınmanın devam etmesinin gerekliliği, çevreyi gelecek kuşaklardan ödünç aldığımız ve onlara yaşanabilir bir dünya bırakmamız gerektiği ahlaki sorumluluğu sürdürülebilir kalkınma anlayışının sonucu olarak ortaya çıkmıştır.

İklim değişikliğine bağlı olarak gözlenen ve beklenen muhtemel değişiklikler, günümüzde iklim değişikliğinin küresel bir felaket olarak değerlendirilmesine neden olmaktadır. Bu kapsamda, ülkelere özelliklerine bağlı olarak değişik yükümlülükler getiren Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi ve Kyoto Protokolü gibi uluslararası sözleşmeler, Stockholm, Rio'da ve Johannesburg olmak üzere birçok konferans düzenlenmiştir. Bu konfarenslerin bir sonucu olarak birçok bildiri hazırlanmış ve birçok ülke sözleşmelere taraf olmuştur.

Son yıllarda GÜ'lerde temiz çevre talebinin artmasıyla birlikte, DYY'larla birlikte gelen yüksek orandaki kirlilik dikkatleri çekmiştir. GÜ'lerde çevreyle ilgili yasal düzenlemelerin maliyetinin artması, yatırımcılar için yatırım yeri tercihi konusunda bir engel teşkil etmiştir. GOÜ'lerin kalkınma uğruna çevre kirliliğini dikkate almaması onların bir sığınak haline gelmesine sebep olmuştur. Literatürde bu durum "Kirlilik Sığınağı Hipotezi" olarak geçmektedir. Özetle kirlilik sığınakları, kirli endüstrilerin sıkı çevresel düzenlemeleri olan ülkelere daha gevşek çevresel düzenlemeye sahip olan ülkelere geçmesi durumudur.

50 yıldır belirlenebilir bir duruma gelmiş ve önem kazanmış olan küresel ısınma, atmosfere salınan gazların (CO₂, CH₄, N₂O, HFC, PFC, SF₆) sera etkisi yaratması sonucunda ortaya çıkmaktadır. Sera gazı emisyonlarını artıran en önemli sebep ise, sanayi üretimidir. Sanayileşmiş ülkeler, büyük boyutlardaki tüketimleri ve yarattıkları kirlilikle, hem kendi ülkelerinin hem de diğer ülkelerin kaynaklarını aşırı ölçüde kullanmakta ve kirlletmektedir. Sanayileşmiş ülkelerin, kendi ülkelerindeki çevre bilinci arttıkça ve çevre politikaları katılaştıkça kirlilik yaratan endüstrileri başka ülkelere taşımışlardır.

Literatürü incelediğimizde son yıllarda CO₂ emisyonu ile ilgili birçok çalışma yapılmıştır. Çalışmalar genellikle CO₂ emisyonu ile ekonomik büyüme, DYY, toplam enerji tüketimi, kişi başına düşen GSYH arasındaki ilişkileri ele almaktadır. Türkiye’de CO₂ emisyonu ve DYY’ları ele alan çalışmaların çok fazla olmaması ve Türkiye’de CO₂ eşdeğeri olarak sera gazı emisyonunun son 20 yılda %133.4 oranında artması bu çalışmanın ortaya çıkmasını sağlamıştır.

Bu çalışmada, Türkiye’de DYY’ların CO₂ emisyonu üzerindeki etkisi 1974-2010 dönemi için Kirlilik Sığınağı Hipotezi çerçevesinde incelenmiştir. Serilerin tümünün birinci farkında durağan çıkması, değişkenler arasındaki uzun dönem ilişkinin tespiti için Engle-Granger eşbütünleşme testinin kullanılabileceğini göstermiştir. Engle-Granger eşbütünleşme testi sonucu kişi başına düşen DYY’lar ve kişi başına düşen CO₂ emisyonunun eşbütünleşik olduğuna karar verilmiştir. Ayrıca, Hata düzeltme modeli ve Toda ve Yamamoto nedensellik sınaması yapılmıştır. Yapılan testler sonucunda kişi başına düşen DYY’lar ile kişi başına düşen CO₂ emisyonu arasında iki yönü nedensellik ilişkisinin varlığı tespit edilmiştir ve Türkiye için 1974-2010 yılları arasında Kirlilik Sığınağı Hipotezinin geçerli olduğu tespit edilmiştir.

Yaşanabilir alanların azalması, doğal kaynakların bilinçsizce tüketilmesi, su toprak hava kirliliği, çölleşme, ozon tabakasının incelmeye, küresel ısınma gibi çevre sorunları sınır tanımadan yayılmıştır. Tüm dünyayı ilgilendiren bu sorunun önlenmesi ancak küresel çapta gerçekleştirilecek eylemler ve işbirliği ile mümkündür. Gelecek nesillerin bizdeki emaneti olan çevrenin korunması ve kirliliğin önlenmesi konusunda alınacak tedbirlerin bir bütünlük içerisinde tespiti ve uygulanması gerekmektedir. Bugünün ihtiyaçlarını karşılarken gelecekteki kuşakların imkânlarını kısıtlamayacak bir kalkınma tarz ve sürecinin benimsenmesi, çevre koruma ve geliştirme ile ilgili bilincin uluslararası platformlarda ve ülkelerin eğitim sisteminde anlatılması gerekmektedir.

DYY’lar ülkeler açısından vazgeçilemez bir yatırım kaynağıdır. Bu yüzden çevre kirliliğini minimize etmek için ortaya koyulacak politikaların dikkatli bir şekilde oluşturulması ve DYY girişini kısıtlamaması gerekmektedir. Çevre kirliliğinin negatif sosyal maliyet unsuru olduğu düşünülürse kamunun ve özel sektörün bu maliyeti birlikte ödemesi gerekmektedir. Bu bağlamda DYY’ların neden olduğu çevre kirliliğinin minimize

eldilebilmesi için iki politika önerisi sunulabilmektedir. Birincisi DYY çeken sanayi kuruluşlarının çevre kirliliğini önlemek amacıyla yaptıkları yatırımların belli bir kısmının devlet eliyle ödenmesi, ikincisi DYY çeken sanayi kuruluşlarına çevre kirliliğini azalttıkları her yıl için belli oranda vergi indirimi sağlanması olabilir.

YARARLANILAN KAYNAKLAR

- Acharyya, Joysri (2009), “FDI, Growth and the Environment: Evidence from India on CO2 Emission During the Last Two Decades”, **Journal of Economic Development**, 34(1), 43–58.
- Açıklan, Süleyman (2007), **Türkiye’de Doğrudan Yabancı Yatırımların Seçilmiş Makroekonomik Göstergelerle İlişkisinin Zaman Serisi Analizi**, Yayımlanmamış Doktora Tezi, Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Agarwal, Jamuna P. (1980), “Determinants of Foreign Direct Investment: A Survey”, **Weltwirt-schaftliches Archiv**, 116(4), 739-773.
- Ağça, Barçın (2002), “Dünya Sürdürülebilir Kalkınma Zirvesi (Johannesburg)”, **Uluslararası Ekonomik Sorunlar Dergisi**, Sayı:7, http://www.mfa.gov.tr/dunya-surdurulebilir-kalkinma-zirvesi_johannesburg_-26-agustos---4-eylul-2002_.tr.mfa (05.05.2015).
- Akar, Hakan (2012), “Ekonomik Büyüme ve Çevresel Vergilerin Emisyon Miktarına Etkileri”, **Tarih Kültür ve Sanat Araştırmaları Dergisi**, 1 (4), 211-246.
- Akbostancı, Elif ve diğerleri (2004), “İmalat Sanayi ve Kirlilik: Bir Kirlilik Sığınağı Olarak Türkiye?”, **ERC Working Paper in Economic**, No 3, Orta Doğu Teknik Üniversitesi.
- Akçaoğlu, Emin (2005), **Türk Firmalarının Dış Yatırımları: Saikler ve Stratejiler**, Türkiye Bankalar Birliği Yayını.
- Akdiş, Muhammet (1988), **Dünyada ve Türkiye’de Yabancı Sermaye Yatırımları Beklentiler**, İstanbul: YASED Yayınları.
- Aksu, Ceren (2011), “Sürdürülebilir Kalkınma ve Çevre”, **Güney Kalkınma Ajansı**, 1-33.
- Alexandrovna, Ponomareva Maria (2004), “Strategies of International Market Entry”, ICSC 2004, **European Politechnical Institute Kunovice**, 29-30 January 2004, Kunovice Czech Republic, 65-68.

- Aliyu, Mohammed Aminu (2005), "Foreign Direct investment and the Environment: Pollution Haven Hypothesis Revisited", **Paper Prepared for the Eight Annual Conference on Global Economic Analysis at Lubeck**, Germany, 9-11 Jun. 2005.
- Al-mulali, Usama ve Tang, Jhor Foon (2013), "Investigating the Validity of Pollution Haven Hypothesis in the Gulf Cooperation Council (GCC) Countries", **Energy Policy**, 60(2013), 813-819.
- Alpan, Sema (2001), "Küreselleşmenin Bir Aracı: Kyoto Protokolü", TMMOB 3 Enerji Sempozyumu 5-6-7 Aralık 2001.
- Alpar, Cem (1978), **Çok Uluslu Şirketler ve Ekonomik Kalkınma**, 2. Baskı, Ankara: Ankara İktisadi ve Ticari İlimler Akademisi Yayın No: 124.
- Artan, Seyfettin ve Ekinçi, Aykut (2007), "Ekonomik Büyümede Beşeri Sermaye ve Özel Yatırımların Rolü: Türkiye Örneği", **Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi**, 10(1), 159-180.
- Atıcı, Cemal (2012), "Carbon Emissions, Trade Liberalization, and the Japan–ASEAN Interaction: A group-wise Examination", **J. Japanese Int. Economies**, 26 (2012), 167–178.
- Avazalipour, Mohammad Sadegh ve diğerleri (2013), "The Impact of FDI on Enviromental Resources in Selected Countries (Non–OECD)", **IJRRAS**, 17(1), 111-115.
- Aydın, Nurhan (1997), **Uluslararası Doğrudan Yatırımlar ve Ortak Girişimler (Joint Ventures)**, Eskişehir: T.C. Anadolu Üniversitesi Yayınları.
- Bal, Hasan Çebi (2013), "Dünyada ve Türkiye’de Kirlilik İzinleri Piyasaları ve Çevre Sorunlarının Çözümünde Bu Piyasaların Etkinliği", **Gümüşhane Üniversitesi Sosyal Bilimler Elektronik Dergisi**, 7, 196-217.
- Balassa, Bela (1966), "American Direct Investment in the Common Market," **Banco Nazionale del Lavoro Quarterly Review**, 121-146.
- Bao, Qun ve diğerleri (2008), "The Environmental Consequences of Foreign Direct Investment in China", <http://press.anu.edu.au/wp-content/uploads/2011/06/ch113.pdf> (19.03.2013).

- Bayraktar, Fulya (2003), **Dünyada ve Türkiyede doğrudan Yabancı Sermaye Yatırımları**, Türkiye Kalkınma Bankası A.Ş. Genel Araştırmalar, Ankara.
- Berber, Metin (2006), **İktisadi Büyüme ve Kalkınma**, 3. Baskı, Trabzon: Derya Kitabevi.
- Blanco, Luisa (2013), “The Impact of FDI on CO2 Emissions in Latin America”, **Oxford Development Studies**, 41(1), 104-121.
- Blomström, Magnus,(1991), “Host Country Benefits of Foreign Investment”, **NBER Working Paper**, No. 3615.
- Bukhari ve diğerleri (2014), “ Consequence of FDI on CO2 Emissions in Case of Pakistan”, **Middle-East Journal of Scientific Research**, 20 (9), 1183-1189.
- Caves, Richard E. (1971), “International Corporations: The Industrial Economics of Foreign Investment”, **Economica**, New Series, 38(149), 1-27.
- Chakraborty, Debashis ve Mukherjee, Sacchidananda (2010), “Relationship between Trade, Investment and Environment: A Review of Issues”, Munich Personal RePEc Archive, **MPRA Paper**, 23333.
- Chandran, V.R.G. ve Tang, Chor Foon (2013), “The Impacts of transport Energy Consumption, Foreign Direct Investment and Income on CO2 Emissions in ASEAN-5 Economies”, **Renewable and Sustainable Energy Reviews**, 24(2013), 445–453.
- Chew-Ging, Lee (2009), “Foreign Direct Investment, Pollution and Economic Growth: Evidence from Malaysi””, **Applied Economics**, 41, 1709-1716.
- Coase, R. H. (1937), “The Nature of the Firm”, **Economica**, 4(16), 386-405.
- Cole, Matthew A. ve diğerleri (2004), “Trade, the Pollution Haven Hypothesis and the Environmental Kuznets Curve: Examining the Linkages”, **Ecological Economics**, 48 (2004), 71– 81.
- _____ (2010), “Growth, Foreign Direct Investment and the Environment: Evidence from Chinese Cities”, **Discussion Paper**, 59, The Universty of Nottingham Chinese Policy Institute.
- Commission of the European Communities (1998), **Sustainable Urban Development in the European Union: A Framework for Action**, Brüksel.

- Çataloluk, Cuma (2014), “ Çevre Sorunlarının Önlenmesinde Vergi Politikası”, **Turkish Studies**, 9(8), 21-34.
- Çevre ve Sürdürülebilir Kalkınma Paneli (2002), **Vizyon 2023: Bilim ve Teknoloji Stratejileri Teknoloji Öngörü Projesi**, Uluslararası Sözleşmeler Ön Rapor, Ankara.
- Çevre ve Sürdürülebilir Kalkınma Tematik Paneli (2003), **Vizyon 2023: Bilim ve Teknoloji Stratejileri Teknoloji Öngörü Projesi**, Vizyon ve Öngörü Raporu, Ankara.
- Çınar, Serkan ve diğerleri (2012), “Kirlilik Yaratan Sektörlerin Ticareti ve Çevre: Gelişmiş ve Gelişmekte Olan Ülkeler Karşılaştırması”, **Doğuş Üniversitesi Dergisi**, 13 (2) 2012, 212- 226.
- Çiçek, Hüseyin Güçlü ve Çiçek, Serdar (2012), “Karbon Vergisi İle Karbon Ticareti İzinlerinin Karşılaştırılması”, **İ.Ü. Siyasal Bilgiler Fakültesi Dergisi**, 47, 95-119.
- Çokgezen, Jale (2007), “Avrupa Birliği Çevre Politikası ve Türkiye”, **Marmara Üniversitesi İ.İ.B.F. Dergisi**, 23 (2), 91-115.
- Dick, Christopher ve Jorgenson, Andrew K. (2009), “Sectoral Foreign Investment and Nitrous Oxide Emissions: A Quantitative Investigation”, **Society and Natural Resources: An International Journal**, 23(1), 71-82.
- Dietzenbacher, Eric ve Mukhopadhyay, Kakali (2007), “An Empirical Examination of the Pollution Haven Hypothesis for India: Towards a Green Leontief Paradox?” , **Environmental & Resource Economics**, 36, 427–449.
- Dikmen, Hüseyin (2010), **Türkiye’de Doğrudan Yabancı Sermaye Yatırımları Sorunu**, Yayınlanmamış Doktora Tezi, Kadir Has Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Dinda, Soumyananda (2006), “Globalization and Environment: Can Pollution Haven Hypothesis alone Explain the Impact of Globalization on Environment?”, **Economic Research Unit**, Indian Statistical Institute, Kolkata, India.
- Doğrudan Yabancı Yatırımlar Kanunu (2003), **T.C. Resmi Gazete**, 23141, 17 Haziran 2003.
- Dunning, J. H. (1993), **Multinational Enterprises and the Global Economy**, Addison Wesley, New York.

- Dunning, John H.(1973), “The Determinants of International Production”, **Oxford Economic Papers**, 25(3), 289-336.
- Ekinci, Aykut (2011), “Doğrudan Yabancı Yatırımların Ekonomik Büyüme ve İstihdam Etkisi: Türkiye Uygulaması (1980-2010)”, **Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İİBF Dergisi**, 6(2),71-96.
- Engle, Robert F. ve Granger, C. W. J. (1987), “Co-Integration and Error Correction: Representation, Estimation on Testing”, **Econometrica**, 55 (2), 251-276.
- Engle, Robert F. ve Yoo, Sam B. (1987), “Forecasting and Testing in Co-Integrated Systems”, **Journal of Econometrics**, 35, 143-159.
- Erçakar, M. Emin. ve Karagöl, Erdal Tanas (2011), “Türkiye’de Doğrudan Yabancı Yatırımlar”, **Seta Analiz**, Sayı: 33.
- Eskeland, Gunnar S. ve Harrison, Ann E. (1997), "Moving to Greener Pastures? Multinationals and the Pollution Haven Hypothesis," **The World Bank Policy Research Working Paper**, No. 1744.
- Gedikkaya, Türkan ve Cihangül Gürler (1999), Birleşmeler ve Edinimler (Mergers and Acquisitions-M&A), www.tcmb.gov.tr/yeni/banka/emu/ma.html (18.11.2013).
- Görmezöz, Kısbes Kılıç (2007), **Türkiye’ye Doğrudan Gelen Yabancı Sermaye Yatırımlarının istihdam Üzerindeki Etkileri**, Uzmanlık Tezi, T.C. Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı Türkiye İş Kurumu Genel Müdürlüğü.
- Göz, Devlet (2009), **Doğrudan Yabancı Sermaye Yatırımları ve Türkiye**, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Güçlü, Alper (2007), **Sürdürülebilir Kalkınma ve Türkiye’nin Çevre Politikaları**, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Gündoğan, Naci (2002), “ Doğrudan Yabancı Sermaye Yatırımları ve İstihdam Üzerine Etkileri ”, **İstanbul Üniversitesi Siyasal Bilgiler Fakültesi Dergisi**, 26, 71-83.
- Hao, Yu ve Liu, Yi-Ming (2015), “Has the Development of FDI and Foreign Trade Contributed to China’s CO2 Emissions? An Empirical Study with Provincial Panel Data”, **Nat Hazards**, 76(2015), 1079–1091.

- Hassaballa, Hoda (2013), “Environment and Foreign Direct Investment: Policy Implications for Developing Countries”, **Journal of Emerging Issues in Economics**, 1(2), 75-106.
- He, Jia (2006), “Pollution Haven Hypothesis and Environmental Impacts of Foreign Direct Investment: The case of Industrial Emission of Sulfur Dioxide (SO₂) in Chinese Provinces”, **Ecological Economics**, 60(2006), 228-245.
- Hitam, Mizan Bin ve Borhan, Halimahton Binti (2012), “FDI, growth and the environment: impact on quality of life in Malaysia”, **Procedia-Social and Behavioral Sciences**, 50, 333–342.
- Hoffmann, Robert ve diğerleri (2005), “FDI and Pollution: Granger Causality Test Using Panel Data”, **Journal of International Development**, 17(200), 311-317.
- Hymer, Stephen Herbert (1976), **The International Operations of National Firms: A Study of Direct Foreign Investment**, Cambridge, Massachusetts: MIT Press.
- International Monetary Fund (1993), **Balance of Payments Manual**, <https://www.imf.org/external/np/sta/bop/BOPman.pdf> (10.08.2014).
-
- _____ (2009), **Balance of Payments and International Investment Position Manual**, Sixth Edition: Washington D.C.
- IPCC (2014), **Climate Change 2014 Synthesis Report**, Fifth Assessment.
- Jhonson, Andreas (2005), Introduction and Summary of the Thesis” , **Host Country Effect of Foreign Direct Investment: The Case of Developing and Transition Economies**, (1-34) Jönköping International Business School, JIBS Dissertation Series No. 031.
- Jiang, Yanqing (2015), “Foreign Direct Investment, Pollution, and the Environmental Quality: A Model with Empirical Evidence From the Chinese Regions”, **The International Trade Journal**, 1-16.
- Jorgenson, Andrew K. (2009), “The Transnational Organization of Production, the Scale of Degradation, and Ecoefficiency: A Study of Carbon Dioxide Emissions in Less-Developed Countries”, **Human Ecology Review**, 16(1), 64-74.

- Kalamova, Margarita ve Johnstone, Nick (2011), “Environmental Policy Stringency and Foreign Direct Investment”, **OECD Environment Working Papers**, No. 33, OECD Publishing.
- Kalkınma Bakanlığı (2012), Türkiye’nin 2012 BM Sürdürülebilir Kalkınma Konferansına (Rio+20) Hazırlıklarının Desteklenmesi, Rio’dan Rio’ya: Türkiye’de Sürdürülebilir Kalkınmanın Mevcut Durumu.
- Kanberoğlu, Zafer ve Mollavelioğlu, M. Şükrü (2013), “Sürdürülebilir Kalkınmada Doğrudan Yabancı Yatırımların Rolünün Üzerine Teorik Bir Analiz”, **Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi**, 27(3), 285-304.
- Karaca, Coşkun (2012), “Ülkeler Tarafından Uygulanan Çevre Politikalarının Uluslararası Doğrudan Yatırımlar Üzerindeki Etkisi: Kirlilik Sığınağı Hipotezinin Test Edilmesi”, **İ.Ü. Siyasal Bilgiler Fakültesi Dergisi**, 47, 181-200.
- Kareem, Salami Dada ve diğerleri (2012), “Foreign Direct Investment and Enviromental Degradation of Oil Exploitation: The Experience of Niger Delta”, **The International Journal of Applied Economics and Finance**, 4(6), 117-126.
- Karluk, Rıdvan (2001), **Türkiye’de Yabancı Sermaye Yatırımlarının Ekonomik Büyümeye Katkısı**, TCMB Ekonomik istikrar, Büyüme ve Yabancı Sermaye Semineri, Ankara, 97-126.
- Kart, Turgay (2013), Kyoto Protokolü ve Türkiye, <http://sde.org.tr/tr/newsdetail/kyoto-protokolu-ve-turkiye/3313> (07.07.2015).
- Kates, Robert W. ve diğerleri (2005), “Environment: Science and Policy for Sustainable Development, **Environment**, 47(3), 8–21.
- Kaypak, Şafak (2011), “Küreselleşme Sürecinde Sürdürülebilir Bir Kalkınma İçin Sürdürülebilir Bir Çevre”, **KMÜ Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi**, 13 (20), 19-33.
- Kearsley, Aaron ve Riddel, Marry (2010), “A Further Inquiry into the Pollution Haven Hypothesis and the Environmental Kuznets Curve”, **Ecological Economics**, 69(4), 905-919.
- Kindleberger, Charles P. (1969), **American Business Abroad: Six Lectures on Direct Investment**, New Heaven, Connecticut: Yale University Press.

- Kivriyo, Pendo ve Arminen Heli (2014), “Carbon Dioxide Emissions, Energy Consumption, Economic Growth, and Foreign Direct Investment: Causality Analysis for Sub-Saharan Africa”, **Energy**, 74 (2014), 595-606.
- Kurtaran, Ahmet (2007), “Doğrudan Yabancı Sermaye Yatırım Kararları ve Belirleyicileri”, **Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi**, 10 (2), 367-382.
- Lan, Jing ve diğerleri (2012), “Foreign Direct Investment, Human Capital and Environmental Pollution in China”, **Environmental Resource Economic**, 51, 255–275.
- Lee, Jung Wan (2013), “The Contribution of Foreign Direct Investment to Clean Energy Use, Carbon Emissions and Economic Growth”, **Energy Policy**, 55(2013), 483-489.
- Letchumanan, Raman ve Kodama, Fumio (2000), “Reconciling the Conflict Between the Pollution-Haven Hypothesis and an Emerging Trajectory of International Technology Transfer”, **Research Policy**, 29(1), 59–79.
- Liang, Feng Helen (2006), “Does Foreign Direct Investment Harm the Host Country’s Environment? Evidence from China”, **Working Paper**, Haas School of Competitiveness of US Manufacturing. Journal of Business, UC Berkeley.
- Linh, Dinh Hong ve Lin, Shih-Mo (2014), “CO₂ Emissions, Energy Consumption Economic Growth and FDI in Vietnam”, **Managing Global Transitions**, 12 (3), 219–232.
-
- _____ (2015), “Dynamic Causal Relationships Among CO₂ Emissions, Energy Consumption, Economic Growth and FDI in the most Populous Asian Countries”, **Advances in Management & Applied Economics**, 5(1), 69-88.
- Lucas, Robert E. (1988), “On the Mechanics of Economic Development”, **Journal of Monetary Economics**, 22(1988), 3-42.
- Mabey, Nick ve McNally, Richard (1999), **WWF-UK Report**, Foreign Direct Investment and the Environment: From Pollution Havens to Sustainable Development, London.

- Mahmood, Haider ve Chaudhary, A. R. (2012), “FDI, Population Density and Carbon Dioxide Emissions: A Case Study of Pakistan”, **Iranica Journal of Energy & Environment**, 3 (4), 355-361.
- Maraş, Zehra (2006), **Gelir Tüketim İlişkileri ve Türkiye Örneği:1960-2004**, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Martinez-Zarzoso, Inmaculada ve diğerleri (2012), “ On the Effects of Trade Liberalization on the Environment: Are the Central East European Countries Pollution Havens?”, **Working Paper**, 1-21.
- Mercan, Mehmet ve Karakaya, Etem (2013), “Sera Gazı Salımının Azaltımında Alternatif Politikaların Ekonomik Maliyetlerinin İncelenmesi: Türkiye İçin Genel Denge Analizi”, **Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi**, 42, 123-159.
- Merican, Yasmine ve diğerleri (2007), “Foreign Direct Investment and the Pollution in Five ASEAN Nations”, **International Journal of Economics and Management**, 1(2), 245–261.
- Moosa, Imad A. (2002), **Foreign Direct Investment: Theory, Evidence and Practice**. New York: Palgrave.
- Muhammad, Shahbaz ve diğerleri (2011), “Environmental Consequences of Economic Growth and Foreign Direct Investment: Evidence from Panel Data Analysis”, Munich Personal RePEc Archive, **MPRA Paper**, 32547.
- Mukhopadhyay, Kakali ve Chakraborty, Debesh (2005), “Is Liberalization of Trade Good for the Environment? Evidence From India”, **Asia-Pacific Development Journal**, 12(1), 109-136.
- Mutafoğlu, Takvor H. (2012), “ Foreign Direct Investment, Pollution, and Economic Growth Evidence from Turkey”, **Journal of Developing Societies** 28, 3 (2012), 281–297.
- Nair-Reichert, Ushia ve Weinhold, Diana (2001), “Causality Test for Cross-Country Panels: A New Look at FDI and Economic Growth in Developing Countries”, **Oxford Bulletin of Economics and Statistics**, 63(2), 1-24.

OECD (1996), **Benchmark Definition of Foreign Direct Investment**, Third Edition.

Omri, Anis ve diğerleri (2014), “Causal Interactions Between CO2 Emissions, FDI and Economic Growth: Evidence from Dynamic Simultaneous-Equation Models”, **Economic Modelling**, 42 (2014), 382–389.

Özmen, M. Tamer (2009), “Sera Gazı-Küresel Isınma ve Kyoto Protokolü”, **TMH Dergisi**, 453(1), 42-46.

Öztürk, Lütfü (2004), “Serbest Bölgelerdeki Doğrudan Yabancı Sermaye Yatırımları: Dünyadaki Uygulamalara Teoriler Işığında Bir Bakış,” **Akdeniz İ.İ.B.F. Dergisi**, 4(7), 110–128.

Öztürk, Atakan ve diğerleri (2012), “İklim Değişikliği ile Mücadelede Karbon Piyasaları ve Türkiye için Bir Değerlendirme”, **KSÜ Doğa Bilimleri Dergisi**, Özel Sayı, 306-312.

Pao, Hsiao-Tien ve Tsai, Chung-Ming (2011), “Multivariate Granger causality between CO2 emissions, energy consumption, FDI (foreign direct investment) and GDP (gross domestic product): Evidence from a panel of BRIC (Brazil, Russian Federation, India, and China) countries”, **Energy**, 36 (2011) 685-693.

Peker, Osman ve Demirci, Mustafa (2008), “ İklim Değişikliğinin Bilim ve ekonomi Perspektifinden Analizi”, Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 13(1), 239-251.

Perron, P. (1989), “Grate Crash, Oil-Price Shock and the Unit Roots Hypothesis”, **Biometrika**, 57, 1361-1401.

PETFORM (t.y.), “Kyoto Protokolü’nün Türkiye Enerji Sektörüne Muhtemel Etkileri”, http://www.petform.org.tr/images/yayinlar/ozel_raporlar/petform_kyoto_protokolu_bilgi_notu.pdf.(05.05.2015).

Ren, Shenggang ve diğerleri (2014), “International Trade, FDI (Foreign Direct Investment) and Embodied CO2 Emissions: A Case Study of Chinas Industrial Sectors”, **China Economic Review**, 28(2014), 123–134.

(2014), “The Impact of International Trade on China's Industrial Carbon Emissions Since its Entry into WTO”, **Energy Policy**, 69(2014), 624–634.

- Ridzuan, Abdul Rahim ve diğerleri (2012), “FDI Impact on Carbon Dioxide Emissions in ASEAN-5”, **Second Annual Summit on Business and Entrepreneurial Studies Proceeding**, 15-16 October 2012, 471-484.
- Romer, Paul M.(1986) “Increasing Returns and Long-Run Growth”, **The Journal of Political Economy**, 94(5), 1002-1037.
- Sencar, Pelin (2007), **Türkiye’de Çevre Koruma ve Ekonomik Büyüme İlişkisi**, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Trakya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Seyidoğlu, Halil (2003), **Uluslararası İktisat Teori Politika Uygulama**, 15.Baskı, İstanbul: Güzem Yayınları.
- _____ (2009), **Uluslararası İktisat Teori Politika Uygulama**, İstanbul: Güzem Yayınları.
- Shao, Shuai ve diğerleri (2011), “Estimation, Characteristics, and Determinants of Energy-Related Industrial CO2 Emissions in Shanghai (China), 1994–2009”, **Energy Policy**, 39, 6476–6494.
- Shofwan, Shofwan ve Fong, Michelle (2011), “Foreign Direct Investment and The PollutionHaven Hypothesis in Indonesia, Journal of Business Systems”, **Governance and Ethics**, 6(2), 27-35.
- Smarzynska, Beata K. ve Wei, Shang-Jin (2001), “Pollution Havens and Foreign Direct Investment: Dirty Secret or Popular Myth?”, **Working Paper Series**, 8465, National Bureau of Economic Research.
- Solow, Robert M. (1956), “A Contribution to the Theory of Economic Growth”, **The Quarterly Journal of Economics**, 70, 65-94.
- Şahinöz, Ahmet ve Fotourehchi, Zahra (2014), “Kirlilik Emisyonu ve Doğrudan Yabancı sermaye Yatırımları: Türkiye için “Kirlilik Sığınağı Hipotezi” Testi”, **Sosyo Ekonomi**, 2014(1), 188-210.
- Şaylan, İbrahim Barış (2010), **İklim Değişikliği ile Uluslararası Mücadelenin Ekonomik ve Mali Boyutu ve Avrupa Birliği Politikaları**, T.C. Maliye Bakanlığı Avrupa Birliği ve Dış İlişkiler Dairesi Başkanlığı, Avrupa Birliği Uzmanlığı Yeterlilik Tezi.

- Şimşek, Mevlüdiye ve Behdioğlu, Sema (2006), “Türkiye’de Dolaysız Yabancı Sermaye Yatırımlarının Ekonomik Büyüme Üzerindeki Etkisi: Uygulamalı Bir Çalışma”, **Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi**, 20, 47-65.
- Talukdar, Debabrata ve Meisner, Craig M. (2001), “Does the Private Sector Help or Hurt the Environment? Evidence from Carbon Dioxide Pollution in Developing Countries”, **World Development**, 29 (5), 827–840.
- Tamazian, Artur ve diğerleri (2009), “Does Higher Economic and Financial Development Lead to Environmental Degradation: Evidence from BRIC Countries”, **Energy Policy**, 37 (1), 246–253.
- Tang, Chor Foon ve Tan, Bee Wah (2015), “The Impact of Energy Consumption, Income and Foreign Direct Investment on Carbon Dioxide Emissions in Vietnam”, **Energy**, 79 (2015), 447-454.
- Tıraş, Hayrettin (2012), “ Sürdürülebilir Kalkınma ve Çevre: Teorik Bir İnceleme”, **Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi İİBF Dergisi**, 57-73.
- Tokol, Aysen (2001), “Çok uluslu Şirketler ve Endüstri İlişkilerine Etkileri”, **İş, Güç, Endüstri İlişkileri ve İnsan Kaynakları Dergisi**, 3 (2), <http://www.isgucdergi.org/?p=article&id=63&cilt=3&sayi=2&yil=2001> (22.12.2014).
- Toprak, Düriye (2006), “Sürdürülebilir Kalkınma Çerçevesinde Çevre Politikaları ve Mali Araçlar”, **Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi**, 2(4), 147-169.
- TÜİK (2012), “Sera Gazı Emisyon Envanteri, **Haber Bülteni**, Sayı:16174.
- _____ (2012), “Sera Gazı Emisyon Envanteri”, 1990-2010, **Haber Bülteni**, Sayı:10829.
- UNCTAD (2001), **World Investment Report**, Promoting Linkages, United Nations Conference on Trade and Development, New York and Geneva.
- _____ (2004), **World Investment Report**, The Shift Towards Services, United Nations Conference on Trade and Development, New York and Geneva.
- _____ (2011), **World Investment Report**, Non-Equity Modes of International Production and Development, United Nations Conference on Trade and Development, New York and Geneva.

- _____ (2013), **World Investment Report**, Global Value Chains: Investment and Trade for Development, United Nations Conference on Trade and Development, New York and Geneva.
- URL, “United Nations Millennium Declaration” (2000), <http://www.un.org/millennium/declaration/ares552e.htm> (20.04.2015).
- URL, “United Nations Environment Programme Mediterranean action Plan for the Barcelona Convention” (t.y.), <http://www.unepmap.org/index.php?module=content2&catid=001001004> (02.01.2015).
- URL, “Total Greenhouse Gas Emissions” (2010), http://unstats.un.org/unsd/environment/envpdf/GHG_emissions.pdf (13.02.2014).
- URL, “Greenhouse Gas Emissions from Industrial Processes” (2010), http://unstats.un.org/unsd/environment/envpdf/GHG_industrial.pdf (27.02.2014).
- URL, “CO₂ Emissions per Capita” (2010), http://unstats.un.org/unsd/environment/air_co2_emissions.htm (12.02.2014).
- Uzun, Sevcin (2010), **Türkiye’de Doğrudan Yabancı Sermaye Yatırımlarının Belirleyicileri: AB’ye Üyelik Sürecine Etkisi**, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Ülgen, Gülten (2005), “Yabancı Sermayenin İstihdam Üzerine Etkileri”, **Marmara Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi**, 20 (1), 35-48.
- Vergil, Hasan ve Ayaş, Necla (2009), “Doğrudan Yabancı Yatırımların İstihdam Üzerindeki Etkileri: Türkiye Örneği”, **İktisat İşletme ve Finans**, 24 (275), 89-114.
- Vernon, Raymond (1966), “International Investment and, International Trade in the Product Cycle”, **Quarterly Journal of Economics**, 80(2), 190-207.
- Waldkirch, Andreas ve Gopinath, Munisamy (2008), “ Pollution Control and Foreign Direct Investment in Mexico: an Industry-Level Analysis”, **Environmental and Resource Economics**, 41(3), 289–313.
- WCED (1987), **Report of the World Commission on Environment and Development: Our Common Future**, Oslo.

- Wheeler, David (2001), “Racing to the Bottom? Foreign Investment and Air Pollution in Developing Countries”, **Policy Research Working Paper**, 2524, The World Bank Development Research Group Infrastructure and Environment.
- Wu, Xuehua ve Li, Nini (2011), “Impact Analysis of the Foreign Investment on Environmental Quality of Shandong”, **Energy Procedia**, 5 (2011), 1143–1147.
- Yabancı Sermaye Genel Müdürlüğü (2001), **2001 Yılı Raporu**, Ankara.
- Yaylalı, Betül (2009), **Sürdürülebilir Kalkınma Sürecinde İklim Değişikliği, Diğer Çevre Sorunlarıyla Etkileşimi ve Türkiye Analizi**, Yüksek Lisans Tezi. Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Yıldırım, Ertuğrul (2014), “Energy Use, CO2 Emission and Foreign Direct Investment: Is There Any Inconsistence Between Causal Relations”, **Front Energy**, 8(3), 269-278.
- Yıldırım, Nuri (1979), **Uluslararası Şirketler**, İstanbul: Cem Yayınevi.
- Yılmaz, Mustafa (2008), **Gelişmekte Olan Ülkelerde Doğrudan Yabancı Yatırımlar – Ekonomik Büyüme İlişkisi: Panel Veri Analizi**, Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Yilmazer, Mine ve Açıkgoz Ersoy, Bernur (2009), “Kirlilik Sığınağı Hipotezi, Doğrudan Yabancı Yatırımlar ve Kamu Politikaları”, **Ege Akademik Bakış**, 9 (4) 2009, 1441-1462.
- Yu, Xiaohua (2011), “Pollution, Foreign Direct Investment and Economic Growth: Some New Evidences from Urban China”, <http://cerdi.org/uploads/sfCmsContent/html/367/Yu.pdf> (10.01.2014).
- Zengin, Ahmet (2003),” Türkiye Ekonomisi Açısından Doğrudan Yabancı Sermaye Yatırımlarına İlişkin Değerlendirme”, **İktisat İşletme ve Finans Dergisi**, 18(203), 51-67.
- Zhang, Yue Jun (2011), “The Impact of Financial Development on Carbon Emissions: an Empirical Analysis in China”, **Energy Policy**, 39, 2197-2203.
- Zivot, Eric ve Andrews, Donald W. K. (1992), “Further Evidence on the Great Crash, the Oil-Price Shock, and the Unit Root Hypothesis”, **Journal of Business and Economic Statistics**, 10(3), 251-270.

ÖZGEÇMİŞ

Gözde Yılmaz 13.09.1987 tarihinde Trabzon'da doğdu. İlk ve orta öğretimini Trabzonda tamamlayarak, 2005 yılında Karadeniz Teknik Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi İktisat Bölümünü kazandı. 2009 yılında bu bölümden bölüm birincisi olarak mezun oldu. 2011 yılında Karadeniz Teknik Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İktisat Anabilim Dalı, Tezli Yüksek Lisans programını kazandı. Yılmaz, şu anda Karadeniz Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İktisat Anabilim Dalı Tezli Yüksek Lisans öğrencisidir.

Gözde Yılmaz, evli ve bir çocuk sahibi olup, İngilizce bilmektedir.