



CUMHURİYET ÜNİVERSİTESİ

Sosyal Bilimler Enstitüsü

İktisat Ana Bilim Dalı

İktisat Bilim Dalı

YEŞİL BÜYÜME VE TÜRKİYE’DE UYGULANABİLİRLİĞİ

Doktora Tezi

Veysel YILMAZ

Sivas

Şubat 2017

CUMHURİYET ÜNİVERSİTESİ

Sosyal Bilimler Enstitüsü

İktisat Ana Bilim Dalı

İktisat Bilim Dalı

YEŞİL BÜYÜME VE TÜRKİYE’DE UYGULANABİLİRLİĞİ

Doktora Tezi

Veysel YILMAZ

Tez Danışmanı

Prof. Dr. Adem DOĞAN

Sivas

Şubat 2017

KABUL VE ONAY

Üniversite: : Cumhuriyet Üniversitesi
Enstitü : Sosyal Bilimler Enstitüsü
Ana Bilim Dalı : İktisat Ana Bilim Dalı
Bilim Dalı : İktisat
Tezin Başlığı : Yeşil Büyüme ve Türkiye'de Uygulanabilirliği
Savunma Tarihi : 13.01.2017
Danışmanı : Prof. Dr. Adem DOĞAN

Unvanı - Adı Soyadı

İmza

Jüri Başkanı : Prof. Dr. Fehim BAKIRCI

Üye : Prof. Dr. Salih BARIŞIK

Üye : Prof. Dr. Nazım ÖZTÜRK

Üye : Prof. Dr. Adem DOĞAN

Üye : Doç. Dr. Rüştü YAYAR

Oy Birliği ☒

Oy Çokluğu ☐

Veysel YILMAZ tarafından hazırlanan Yeşil Büyüme ve Türkiye'ye Uygulanabilirliği
başlıklı tez, kabul edilmiştir./....../2017

Prof. Dr. Ahmet ŞENGÖNÜL
Enstitü Müdürü

ETİK İLKELERE UYGUNLUK BEYANI

Cumhuriyet Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü bünyesinde hazırladığım bu Doktora tezinin bizzat tarafımdan ve kendi sözcüklerimle yazılmış orijinal bir çalışma olduğunu ve bu tezde;

- 1- Çeşitli yazarların çalışmalarından faydalandığımda bu çalışmaların ilgili bölümlerini doğru ve net biçimde göstererek yazarlara açık biçimde atıfta bulunduğumu;
- 2- Yazdığım metinlerin tamamı ya da sadece bir kısmı, daha önce herhangi bir yerde yayımlanmışsa bunu da açıkça ifade ederek gösterdiğimi;
- 3- Başkalarına ait alıntılanan tüm verileri (tablo, grafik, şekil vb. de dahil olmak üzere) atıflarla belirttiğimi;
- 4- Başka yazarların kendi kelimeleriyle alıntıladığım metinlerini, tırnak içerisinde veya farklı dizerek verdiğim yine başka yazarlara ait olup fakat kendi sözcüklerimle ifade ettiğim hususları da istisnasız olarak kaynak göstererek belirttiğimi,

beyan ve bu etik ilkeleri ihlal etmiş olmam halinde bütün sonuçlarına katlanacağımı kabul ederim.



Veysel YILMAZ

TEŞEKKÜR

Tezimin oluşturulmasında katkılarından dolayı çok değerli danışman hocam sayın Prof. Dr. Adem DOĞAN’a teşekkür ederim. Tez izleme komitemde yer alan ve desteklerini esirgemeyen Prof. Dr. Ahmet UZUN ve Prof. Dr. Nazım ÖZTÜRK hocalarıma teşekkür ederim. Doktora sürecinde ve tez yazım aşamasında beni destekleyen sevgili eşime teşekkürü bir borç bilirim.





İÇİNDEKİLER

TEŞEKKÜR	i
İÇİNDEKİLER	iii
KISALTMALAR LİSTESİ.....	xi
TABLolar LİSTESİ.....	xv
ŞEKİLLER LİSTESİ.....	xix
ÖZET.....	xxiii
ABSTRACT	xxv
GİRİŞ.....	1
BİRİNCİ BÖLÜM.....	5
BÜYÜME VE SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK.....	5
1.EKONOMİK BÜYÜME.....	5
1.1. Ekonomik Büyümenin Tanımı.....	5
1.2. Büyümenin Kaynakları	6
1.2.1. Sermaye Birikimi	7
1.2.2. İşgücü (Emek)	9
1.2.3. Doğal Kaynaklar.....	9
1.2.4. Teknolojik Gelişme	10
1.3. Büyüme Teorilerinin Tarihsel Gelişimi	11
1.4. Büyüme Teorileri	12
1.4.1. Klasik Ekonomik Büyüme Teorisi	14
1.4.2. Keynesyen Büyüme Modelleri	16
1.4.2.1. Harrod-Domar Ekonomik Büyüme Modeli	16
1.4.3. Neo-Klasik Ekonomik Büyüme Teorisi	18
1.4.3.1. Solow'un Ekonomik Büyüme Modeli.....	19
1.4.4. Neo-Keynesyen Büyüme Teorisi: Kaldor, Robinson, Kalecki ve Pasinetti'nin Ekonomik Büyüme Modelleri	20

1.4.5. Büyümenin Aşamaları: Rostow'un Ekonomik Büyüme Teorisi.....	23
1.4.6. Sürdürülebilir Büyüme Yaklaşımı.....	24
1.4.7. İçsel Ekonomik Büyüme Teorileri	26
1.5. Büyümenin Sorgulanması.....	30
1.5.1. Sürdürülebilir Bir Büyümeye Doğru	30
1.6. Büyümenin Sınırları.....	32
1.6.1. Sürdürülebilirlik Sorunu	33
1.6.2. Sürdürülebilir Kalkınma	35
1.6.2.1. Uluslararası Düzeyde Sürdürülebilir Kalkınmayı Ortaya Çıkaran Gelişmeler.....	37
1.6.2.1.1. İnsan Çevresi Konferansı (Stockholm).....	39
1.6.2.1.2. Dünya Koruma Stratejisi (1980).....	40
1.6.2.1.3. Brundtland Raporu (Ortak Geleceğimiz, 1987).....	40
1.6.2.1.4. 1992 Rio Zirvesi ve Gündem 21	41
1.6.2.1.5. Johannesburg (Dünya) Sürdürülebilir Kalkınma Zirvesi (2002) ...	43
1.6.2.1.6. 2012 Yılı Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Konferansı (Rio+20).....	44
1.6.3. Sürdürülebilir Kalkınmanın Ölçülmesi Sorunu	44
1.6.3.1. Sürdürülebilir Kalkınmanın Ölçülmesinin Zorlukları	48
1.6.4. Sürdürülebilir Kalkınma Göstergeleri	48
1.6.4.1. Uluslararası ve Ulusal Alanda Sürdürülebilir Kalkınma Göstergeleri ..	49
1.6.4.1.1. Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Göstergeleri	50
1.6.4.1.2. OECD (Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Teşkilatı)	51
1.6.4.1.3. Avrupa Birliği (AB).....	52
1.6.4.1.4. Türkiye.....	53
1.6.5. Türkiye’de Sürdürülebilir Kalkınmanın Gelişimi	56
1.7. Sürdürülebilir Kalkınma İçin Bir Çözüm Önerisi: Yeşil Düzen	59
1.7.1. Sürdürülebilir Kalkınmadan Yeşil Büyümeye	60
İKİNCİ BÖLÜM	63
ÇEVRE SORUNLARI VE TÜRKİYE’NİN ÇEVRE SORUNLARI	63
2. ÇEVRE KAVRAMININ PERSPEKTİFLERİ.....	63

2.1. Çevre ve Çevre Bilimi (Ekoloji).....	63
2.2. Ekosistem ve Ekolojik Denge	65
2.3. Çevre Kirliliği ve Kontrolü	66
2.3.1. Hava Kirliliği.....	67
2.3.2. Su Kirliliği	69
2.3.3. Toprak Kirliliği.....	69
2.3.4. Katı Atık Kirliliği	70
2.3.5. Radyoaktif Kirlilik.....	70
2.3.6. Elektronik Kirlilik	71
2.3.7. Görüntü ve Işık Kirliliği	72
2.3.8. Gürültü Kirliliği.....	73
2.4. Çevre ve Ekonomi	73
2.5.Çevre Politikası	74
2.6.Çevresel Etki Değerlendirilmesi (ÇED)	76
2.7. Çevre Koruma	77
2.8. Çevre Hakkı.....	78
2.9. Çevre Ahlakı.....	79
2.10. Biyolojik Çeşitlilik.....	80
2.11. Çevre Sorunları ve Nedenleri.....	80
2.11.1. Hızlı Nüfus Artışı	83
2.11.2. Kentleşme	85
2.11.3. Sanayileşme.....	86
2.11.4. Düzensiz Doğal Kaynak Kullanımı.....	87
2.11.5. Üretim ve Tüketim	88
2.12. Çevresel Göstergeler ve Çevrenin Korunması	90
2.12.1. Çevrenin Korunmasında Ana İlkeler.....	92
2.12.1.1. Kirleten Öder İlkesi	93
2.12.1.2. Kirletenin Kusursuz Sorumluluğu	94
2.12.1.3. Çevrenin Korunmasının Kalkınma ile Dengeli Olması İlkesi	94
2.12.1.4. Sürdürülebilir Kalkınma İlkesi	95
2.12.1.5. Önceden Önleme İlkesi.....	96

2.12.1.6. Çevre Değerlendirme İlkesi	96
2.12.1.7. Sorumlulukların Paylaşılması İlkesi	97
2.12.2. Çevre Koruma Hareketleri.....	98
2.12.2.1. Çevre Koruma Amaçlı Sivil Toplum Kuruluşları.....	98
2.12.3. Ekolojik Ayak İzi.....	99
2.13. Çevre Sorunlarına Çözüm Arayışı	100
2.13.1. Çevre ve İnsan	102
2.13.2. Çevre Sorunlarının Ekonomik Çözümü	103
2.13.3. Su Kirliliğinin Çözümü	105
2.13.4. Hava Kirliliğinin Çözümü	106
2.13.5. Toprak Kirliliğinin Çözümü	110
2.14. Türkiye Çevre Sorunları	111
2.14.1. Türkiye Çevre Göstergeleri	114
2.14.2. Türkiye’de Bölgelere Göre Çevre Sorunları	116
2.14.2.1. Türkiye’de Hava Kirlenmesi.....	119
2.14.2.2. Türkiye’de Toprak Kirlenmesi	121
2.14.2.3. Türkiye’de Su Kirlenmesi.....	121
2.15. Türkiye’de Çevre Yönetimi.....	124
2.15.1. Türkiye’de Çevre ile İlgili Örgütlenmeler	126
2.15.1.1. Gönüllü Kuruluşlar	128
2.15.1.2. Diğer Kuruluşlar	129
2.16. Türkiye’nin Çevre Politikaları.....	130
2.16.1. Ulusal Çevre Stratejisi ve Eylem Planı (UÇEP).....	130
2.16.2. Yerel Gündem 21.....	131
2.16.3. Kalkınma Planları	132
2.16.3.1. III. Beş Yıllık Plan (1973–1977)	132
2.16.3.2. IV. Beş yıllık Plan (1979–1983)	132
2.16.3.3. V. Beş Yıllık Plan (1985–1989).....	133
2.16.3.3. VI. Beş Yıllık Plan (1990–1994)	133
2.16.3.4. VII. Beş Yıllık Plan (1996–2000).....	134
2.16.3.5. VIII. Beş Yıllık Plan (2001–2005).....	134

2.16.3.6. IX. Beş Yıllık Plan (2007–2013)	135
2.16.3.7. X. Beş Yıllık Plan (2014–2018)	135
2.16.4. Yerel Çevre Eylem Planı (YEÇEP).....	136
ÜÇÜNCÜ BÖLÜM	137
YEŞİL BÜYÜME VE TÜRKİYE.....	137
3.1. Yeşil Büyüme Olgusuna Ait Kavramsal Çerçeve.....	137
3.2. Yeşil Büyümenin Tanımı	139
3.3. Yeşil Büyümenin Gelişimi	141
3.4. Yeşil Büyüme ile İlişkili Kavramların Tahlil Edilmesi.....	143
3.4.1. Düşük Karbon Ekonomisi	143
3.4.2. Karbon ve Ekolojik Ayak İzi.....	145
3.4.3. Eko-Verimlilik (Temiz Üretim) ve Tüketmeden Kullanım.....	146
3.4.4. Yenilenebilir Enerji	148
3.4.5. Yeşil İşler.....	149
3.4.6. Ekolojik Krizler	150
3.4.7. Küresel Isınma ve Sera Etkisi.....	152
3.4.8. İklim Değişikliği.....	153
3.4.9. Yeşil Büyüme Stratejisi	154
3.5. Yeşil Büyümenin Gerekliği / Neden Yeşil Büyüme.....	156
3.6. Yeşil Büyümenin Kapsamı	158
3.7. Yeşil Büyüme Göstergeleri.....	160
3.8. Yeşil Büyümeye Giden Yol.....	163
3.9. Yeşil Büyümeye Engeller ve Çözüm Önerileri	164
3.10. Yeşil Büyüme Politikaları.....	167
3.11. Yeşil Büyümenin Yaratacağı Fırsatlar.....	169
3.11.1. Yeşil Büyüme ve İstihdam	171
3.12. Uluslararası ve Ulusal Yeşil Büyüme Çabaları	173
3.12.1. Örgütsel ve Organizasyonel Çalışmalar	174
3.12.1.1. UNEP	175
3.12.1.2. GGKP	176

3.12.2. Ulusal Çalışmalar	176
3.12.2.1. Güney Kore.....	177
3.12.2.2. Barbados	178
3.13. Yeşil Büyüme ve Türkiye.....	179
3.13.1. Yeşil Büyümenin Türkiye'de Yaratacağı Fırsatlar	184
3.13.2. Türkiye Çevre İstatistikleri.....	186
3.13.2.1. Türkiye Enerji Sektörü.....	189
3.13.2.2. Türkiye Ulaştırma Sektörü.....	192
3.13.2.3. Türkiye Tarım Sektörü.....	193
3.13.2.4. Türkiye Sanayi Sektörü.....	195
3.13.2.5. Türkiye Hizmetler Sektörü	197
3.14. Yeşil Büyüme Sürecinde Türkiye'nin Yapması Gerekenler	199
DÖRDÜNCÜ BÖLÜM	203
YEŞİL BÜYÜME ETKİNLİĞİNİN ÖLÇÜLMESİ ÜZERİNE AMPRİK BİR UYGULAMA	203
4.1. Araştırmanın Temel Amacı.....	203
4.2. Araştırmanın Hipotezleri	204
4.3. Araştırmanın Yöntemi.....	205
4.4. Araştırma Araçları.....	206
4.4.1. Veri Seti ve Model.....	206
4.4.2. OECD	210
4.4.3. BRIICS	211
4.5. Literatür Taraması	213
4.6. Temel Kavramlar	225
4.7. Veri Zarflama Analizi Modelleri	227
4.8. Analiz ve Bulgular	228
4.8.1. Analiz 1: 2012 Yılı Türkiye, OECD ve BRIICS Üyesi Ülkelerin Yeşil Büyüme Etkinliklerinin Belirlenmesi	228
4.8.2. Analiz 2: 2008-2012 Yılları Türkiye'nin OECD ve BRIICS Ülkeleri Arasında Yeşil Büyüme Etkinliğinin Belirlenmesi	242

4.8.3. Analiz 3: 2008-2012 Yılları Türkiye'nin OECD Üyesi Ülkeler Arasında Yeşil Büyüme Etkinliğinin Belirlenmesi	263
4.9. Genel Değerlendirme ve Sonuç.....	282
SONUÇLAR VE ÖNERİLER	289
KAYNAKLAR	295
EKLER.....	329
ÖZ GEÇMİŞ.....	393





KISALTMALAR LİSTESİ

AATUHK:	Amme Alacaklarının Tahsil Usulü Hakkında Kanun
AB:	Avrupa Birliği
AÇA :	Avrupa Çevre Ajansı
ADB:	Asian Development Bank Institute
AR-GE:	Araştırma-Geliştirme
BBC:	British Broadcasting Corporation
BCC:	Ölçeğe Göre Değişken Getiri
BM:	Birleşmiş Milletler
BMİDÇS:	BM İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi
BRIICS:	Brezilya, Rusya, Hindistan, Endonezya, Çin ve Güney Afrika
CBSS:	Council of the Baltic Sea States
CCR:	Ölçeğe Göre Sabit Getiri
CDKN:	İklim Geliştirme Bilgi Ağı
CDKN:	İklim ve Kalkınma Bilgi Ağı
CFC:	Kloro-Floro-Karbon
CO ₂ :	Karbondioksit
ÇED:	Çevresel Etki Değerlendirilmesi (EIA: The Environmental Impact Analysis)
ÇPE:	Çevresel Performans Endeksi
ÇSE:	Çevresel Sürdürülebilirlik Endeksi
ÇŞB:	Çevre ve Şehircilik Bakanlığı
DCED:	The Donor Committee for Enterprise Development
DPSIR:	İtici Güç, Baskı, Durum, Etki, Tepki
DPT:	Devlet Planlama Teşkilatı
DSİ:	Devlet Su İşleri
EBAC:	ESCAP İş Danışma Konseyi
EC:	European Commission
EÇKS:	En Düşük Çevre Kalitesi Standardı
Ed.:	Editör
EFD:	Çevre İçin Kalkınma Girişimi
EİEİ:	Elektrik İşleri Etüt İdaresi
ESCAP:	Asya ve Pasifik Ekonomik ve Sosyal Komisyonu

ETKB: Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı
EUROSTAT: Avrupa Birliği İstatistik Ofisi
EÜAŞ: Elektrik Üretim A.Ş.
G20: Gelişmiş 20 Ülke
GEI: Green Economy Initiative
GFN: Global Footprint Network
GGGI: Küresel Yeşil Büyüme Enstitüsü
GGKP: Yeşil Büyüme Bilgi Platformu
GİG: Gerçek İlerleme Göstergesi
GMKA: Güney Marmara Kalkınma Ajansı
GSMH: Gayri Safi Milli Hâsıla
GSYİH: Gayri Safi Yurt İçi Hasıla
HES: Hidro Elektrik Santral
HKİ: Hava Kalitesi İndeksi
ICLEI: Sürdürülebilirlik için Yerel Yönetimler
IEPP: Avrupa Çevre Politikaları Enstitüsü
IISD: Sürdürülebilir Kalkınma için Uluslararası Enstitü (International Institute for Sustainable Development)
ILO: Uluslararası Çalışma Örgütü
ISO: Uluslararası Standartlar Organizasyonu
ITC: Uluslararası Ticaret Merkezi
IUCN: Uluslararası Doğay ve Doğal Kaynakları Koruma Birliği
IULA - EMME: Uluslararası Yerel Yönetimler Birliği, Doğu Akdeniz ve Ortadoğu Bölge Teşkilatı
KGM: Kara Yolları Genel Müdürlüğü
KVB: Karar Verme Birimi
MCED: Asya ve Pasifik Ülkeleri Çevre ve Kalkınma Bakanlar Konferansı
NDF: Nordik Kalkınma Fonu
NFA: National Footprint Accounts
ODA: Official Development Assistance (Resmi Kalkınma Yardımları Ofisi)
OECD: Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Teşkilatı
OSB: Organize Sanayi Bölgeleri

PCGGRK: Presidential Commission on Green Growth Republic of Korea
PM: Partikül Maddeler
PRB: Nüfus Referans Bürosu
PSR: Baskı-Durum-Tepki
REC: Bölgesel Çevre Merkezi Ofisi
SAM: Social Accounting Matrix (Sosyal Hesap Matrisi)
SDKP: Sürdürülebilir Kalkınma Platformu
SEEA: System of Environmental and Economic Accounts
SO_x: Kükürt Oksit
STK: Sivil Toplum Kuruluşu
TEİAŞ: Türkiye Elektrik Üretim A.Ş.
TEP: Ton Eşdeğer Petrol
TERİ: Enerji ve Tabii Kaynaklar Enstitüsü
TESİAD: Tüm Etkin Sanayici İşadamları ve İş Kadınları Dernekleri Federasyonu
TETSİAD: Türkiye Ev Tekstili Sanayicileri ve İşadamları Derneği
TMMOB: Türkiye Mimarlar ve Mühendisler Odası Birliği
TTGV: Türkiye Teknoloji Geliştirme Vakfı
TÜBİTAK: Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu
TÜİK: Türkiye İstatistik Kurumu
UÇEP: Ulusal Çevre Stratejisi ve Eylem Planı
UDHB: Ulaştırma, Denizcilik ve Haberleşme Bakanlığı
UNCED: BM Çevre ve Kalkınma Konferansı
UNCSD: BM Sürdürülebilir Kalkınma Komisyonu / Konferansı
UNCTAD: BM Ticaret ve Kalkınma Örgütü
UNDESA: BM Ekonomik ve Sosyal İşler Birimi
UNDP: BM Kalkınma Programı
UNECE: Birleşmiş Milletler Avrupa Ekonomik Komisyonu
UNEP: Birleşmiş Milletler Çevre Programı
UNESCAP: Birleşmiş Milletler Asya ve Pasifik Ekonomik ve Sosyal Komisyonu
UNFCCC : BM İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi
UNIDO: Birleşmiş Milletler Sınai Kalkınma Örgütü
UNSTATS: BM İstatistik Bürosu

VZA: Veri Zarflama Analizi

WB: Dünya Bankası

WBCSD: Dünya Sürdürülebilir Kalkınma İş Konseyi

WCED: Dünya Çevre ve Kalkınma Komisyonu

WWF: Dünya Vahşi Hayatı Koruma Fonu

YEÇEP: Yerel Çevre Eylem Planı



TABLÖLAR LİSTESİ

Tablo 1.1. Büyüme Modelleri ve Büyümenin Özellikleri	13
Tablo 1.2. Birleşmiş Milletlerin Uluslararası Alanda Sürdürülebilir Kalkınma Konusunda Yaptığı Konferanslar ve Aldığı Kararlar	38
Tablo 1.3. Uygulama Planı Başlıkları ve Maddeleri	44
Tablo 1.4. Eurostat Sürdürülebilir Kalkınma Konu Başlıkları.....	54
Tablo 1.5. Sürdürülebilir Kalkınmadan Yeşil Büyümeye Gelişmeler	61
Tablo 2.1. Hava Kalitesi İndeksi Sınıflandırması	68
Tablo 2.2. Hava Kirleticisi Parametrelerin Ana Kaynağı ve Sağlığa Etkileri	68
Tablo 2.3. Çeşitli Ülkelerde ÇED'in Kanunen Uygulanmaya Başlandı Yıllar	76
Tablo 2.4. Yıllar İtibariyle Dünya Nüfusunun Gelişimi ve Tahminler	84
Tablo 2.5. Çevresel Göstergeler	91
Tablo 2.6. Türkiye Çevre Göstergeleri.....	115
Tablo 2.7. Türkiye'de Aşırı Tehdit Altındaki Alanlar	118
Tablo 2.8. Türkiye'nin İllere Göre Su Kirliliği.....	124
Tablo 2.9. Türkiye'de Faaliyet Gösteren Gönüllü Çevreci Kuruluşlar.....	128
Tablo 3.1. Başlıca Antropojenik Sera Gazları.....	153
Tablo 3.2. Yeşil Büyüme Göstergeleri 2014	161
Tablo 3.3. Yeşil Büyüme Politikaları Kısıtlamaları	168
Tablo 3.4. Yeşil Büyüme Politika Talimatları	169
Tablo 3.5. Türkiye Birincil Enerji Kaynakları Rezervi (2014)	189
Tablo 3.6. Türkiye Enerji Kaynaklarına Göre Elektrik Enerjisi Üretimi ve Payları.....	190
Tablo 3.7. Türkiye Yenilenebilir Enerji Kaynakları Potansiyeli (2014).....	191
Tablo 3.8. Türkiye Tarım ve Orman Alanları(Bin Hektar)	194

Tablo 3.9. Türkiye'de İstihdam Edilenlerin Yıllara Göre İktisadi Faaliyet Kollarına (Sektörlere) Dağılımı (Bin Kişi).....	198
Tablo 4.1. Araştırmada Kullanılan Değişkenler ve Kodları.....	208
Tablo 4.2. 2016 Yılı İtibariyle OECD Üyesi Ülkeler.....	211
Tablo 4.3. Çalışmada Kullanılan Değişkenler ile Daha Önce Yapılan Bazı Çalışmaların Girdi / Çıktı Benzerliği	221
Tablo 4.4. Türkiye'de Çalışma ile Benzerlik Gösteren Veri Zarflama Analizi ile Yapılan Ülkeler ve Ülke Grubu Çalışmalarından Bazıları.....	224
Tablo 4.5. 2012 Yılı Etkinlik Skorları.....	229
Tablo 4.6. 2012 Yılı CCR IN ve BCC IN Etkin Olmayan Ülkelerin Skorlarına Göre Sıralanışı.....	231
Tablo 4.7. 2012 Yılı Türkiye CCR ve BCC Yöntemine Göre Girdi ve Çıktı Yönelimli ve Yönelimsiz Analiz Sonuçları.....	238
Tablo 4.8. 2012 Yılı CCR Modeli Etkin Ülke Skorlarının Superefficiency Mode ile Sıralanışı.....	241
Tablo 4.9. 2008–2012 Yılları Türkiye OECD ve BRIICS Ülkelerinin Girdi Yönelimli Etkinlik Skorları.....	243
Tablo 4.10. 2008–2012 Yılları OECD ve BRIICS Ülkelerinin Çıktı Yönelimli Etkinlik Skorları	256
Tablo 4.11. Türkiye, OECD ve BRIICS Ülkeleri Arasında Türkiye'nin 2008-2012 Yılları Girdi - Çıktı Yönelimli CCR ve BCC Etkinlik Analiz Tablosu	257
Tablo 4.12. Girdi Yönelimli 2008-2012 Yılları OECD Ülkelerinin Etkinlik Skorları.....	264
Tablo 4.13. Girdi Yönelimli 2008-2012 Yılları OECD Tam Ekin Olmayan Ülkeler ve Sıralamaları.....	267
Tablo 4.14. 2008-2012 Yılları Belçika'nın CCR ve BCC Modeline Göre Etkinlik Skorları.....	268

Tablo 4.15. Girdi Yönelimli OECD Ülkeleri 2008-2012 Yılı Tam Etkin Ülke Skorlarına Göre Sıralanışı (Superefficiency)	270
Tablo 4.16. Çıktı Yönelimli 2008–2012 Yılları OECD Ülkelerinin Etkinlik Skorları	274
Tablo 4.17. Çıktı Yönelimli 2008–2012 Yılları OECD Tam Ekin Olmayan Ülkeler ve Sıralamaları	276
Tablo 4.18. Çıktı Yönelimli OECD Ülkeleri 2008-2012 Yılı Tam Etkin Ülke Skorlarına Göre Sıralanışı	278





ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1.1. Sürdürülebilirliğin Bileşenleri (Temel Boyutları)	34
Şekil 3.1. Türkiye'de Sektörlere Göre Toplam Seragazı Emisyonları (CO ₂ Eşdeğeri)	187
Şekil 4.1. VZA Modelleri	228
Şekil 4.2. 2008 Yılı CCR Girdi Yönelimli Etkinsiz OECD ve BRISCS Ülkeleri... 245	
Şekil 4.3. 2010 Yılı CCR Girdi Yönelimli Etkinsiz OECD ve BRIICS Ülkeleri.... 246	
Şekil 4.4. 2011 Yılı CCR Girdi Yönelimli Etkinsiz OECD ve BRIICS Ülkeleri..... 246	
Şekil 4.5. 2012 Yılı CCR Girdi Yönelimli Etkinsiz OECD ve BRIICS Ülkeleri.... 247	
Şekil 4.6. 2010 Yılı BCC Girdi Yönelimli Etkinsiz OECD ve BRIICS Ülkeleri.... 248	
Şekil 4.7. 2011 Yılı BCC Girdi Yönelimli Etkinsiz OECD ve BRIICS Ülkeleri.... 249	
Şekil 4.8. 2012 Yılı BCC Girdi Yönelimli Etkinsiz OECD ve BRIICS Ülkeleri.... 250	
Şekil 4.9. 2008 Yılı Girdi Yönelimli CCR Modeli Etkin Ülkelerin Referans Seçilme Sayısı..... 250	
Şekil 4.10. 2009 Yılı Girdi Yönelimli CCR Modeli Etkin Ülkelerin Referans Seçilme Sayısı..... 251	
Şekil 4.11. 2010 Yılı Girdi Yönelimli CCR Modeli Etkin Ülkelerin Referans Seçilme Sayısı..... 251	
Şekil 4.12. 2011 Yılı Girdi Yönelimli CCR Modeli Etkin Ülkelerin Referans Seçilme Sayısı..... 252	
Şekil 4.13. 2012 Yılı Girdi Yönelimli CCR Modeli Etkin Ülkelerin Referans Seçilme Sayısı..... 252	
Şekil 4.14. 2008 Yılı Girdi Yönelimli BCC Modeli Etkin Ülkelerin Referans Seçilme Sayısı..... 253	
Şekil 4.15. 2009 Yılı Girdi Yönelimli BCC Modeli Etkin Ülkelerin Referans Seçilme Sayısı..... 253	

Şekil 4.16. 2010 Yılı Girdi Yönelimli BCC Modeli Etkin Ülkelerin Referans Seçilme Sayısı	254
Şekil 4.17. 2011 Yılı Girdi Yönelimli BCC Modeli Etkin Ülkelerin Model Seçilme Sayısı	254
Şekil 4.18. 2012 Yılı Girdi Yönelimli BCC Modeli Etkin Ülkelerin Referans Seçilme Sayısı	255
Şekil 4.19. Türkiye'nin 2008-2012 Yılları Girdi ve Çıktı Yönelimli CCR Modeline Göre Etkinsiz Olduğu Yıllarda Azaltması Gereken Girdiler ve Artırılması Gereken Çıktılar	259
Şekil 4.20. Türkiye'nin 2008- 2012 Yılları Girdi ve Çıktı Yönelimli BCC Modeline Göre Etkinsiz Olduğu Yıllarda Azaltması Gereken Girdiler ve Artırması Gereken Çıktılar	261
Şekil 4.21. 2008 Yılı Girdi Yönelimli CCR Modeli OECD Etkin Ülkelerin Referans Seçilme Sayısı	271
Şekil 4.22. 2009 Yılı Girdi Yönelimli CCR Modeli OECD Etkin Ülkelerin Referans Seçilme Sayısı	272
Şekil 4.23. 2010 Yılı Girdi Yönelimli CCR Modeli OECD Etkin Ülkelerin Referans Seçilme Sayısı	272
Şekil 4.24. 2011 Yılı Girdi Yönelimli CCR Modeli OECD Etkin Ülkelerin Model Seçilme Sayısı	273
Şekil 4.25. 2012 Yılı Girdi Yönelimli CCR Modeli OECD Etkin Ülkelerin Referans Seçilme Sayısı	273
Şekil 4.26. 2008 Yılı Çıktı Yönelimli CCR Modeli OECD Etkin Ülkelerin Referans Seçilme Sayısı	279
Şekil 4.27. 2009 Yılı Çıktı Yönelimli CCR Modeli OECD Etkin Ülkelerin Referans Seçilme Sayısı	280
Şekil 4.28. 2010 Yılı Çıktı Yönelimli CCR Modeli OECD Etkin Ülkelerin Referans Seçilme Sayısı	280

Şekil 4.29. 2011 Yılı Çıktı Yönelimli CCR Modeli OECD Etkin Ülkelerin Referans	
Seçilme Sayısı	281
Şekil 4.30. 2012 Yılı Çıktı Yönelimli CCR Modeli OECD Etkin Ülkelerin Referans	
Seçilme Sayısı	281





ÖZET

YILMAZ, Veysel. "Yeşil Büyüme ve Türkiye'de Uygulanabilirliği", Doktora Tezi, Sivas, 2017.

Günümüz dünyasında sanayi devrimiyle başlayan, küreselleşme ile devam eden doğal kaynak kullanımı artarak sürmektedir. Hangi ekonomik sistem olursa olsun, kaynak kullanımının artması ve kaynak kullanımında sınır tanımazlık çevre üzerinde baskı yaratmaktadır. Artarak devam eden bu baskı mevcut sosyal ve ekonomik sistemleri sürdürülemez hale getirmektedir. Bu tez çalışmasında, mevcut sistemlerin devamını sağlayacak, gençlik aşamasında olan yeşil büyüme kavramı farklı yönleriyle değerlendirilmiştir. Kendinden önceki ekonomik büyüme ve sürdürülebilir kalkınma kategorileri incelenerek çevreye saygı gösteren bir büyüme modeli olan yeşil büyümenin, Dünya ve Türkiye ölçeğinde teorik ve uygulama boyutları değerlendirilerek ülkeler için sosyo-ekolojik dönüşümü sağlayacak yeni ve farklı bir büyüme perspektifi olduğu ortaya konulmuştur. Yeşil büyüme, ülkelerin değişen coğrafi ve çevresel şartlarına göre uygulanabilen, ekolojik riskleri en aza indirgeyen, çevreye zarar vermeden gelecek nesilleri düşünen bir büyüme sürecini ifade etmekte ve mevcut sistemler için yeni bir ekonomik büyüme paradigması içermektedir.

Ülkelerin yeşil büyüme gösterge uygulamalarındaki etkinliğini en iyi ölçebilecek ölçüt veri zarflama analizi olarak görülmektedir. Çalışmanın uygulama bölümünde Türkiye'nin yeşil büyüme etkinliğinin belirlenmesi ve yeşil büyümenin uygulanabilirliği amacıyla veri zarflama analizi yöntemlerinden CCR ve BCC modelleri kullanılmıştır. Bu kapsamda 2008 – 2012 yıllarına ait OECD, BRIICS ve Türkiye için OECD'nin belirlemiş olduğu yeşil büyüme gösterge verileri kullanılarak girdi-çıkıtı yönelimli ülke ve ülke gruplarının karşılaştırılmasına yönelik göreceli etkinlik analizi yapılmıştır. Analizde 7 girdi ve 7 çıktı kullanılmıştır. Analiz çalışması üç ana başlık altında toplanmıştır. Analiz sonuçlarına göre Türkiye yeşil büyüme konusunda OECD ülkeleri arasında tüm yıllarda tam etkin bir ülke iken, OECD ve BRIICS ülkeleri ile yapılan analizlerde tüm yıllarda tam etkin ülke değildir. Türkiye, yeni kalkınma stratejisi olarak sunulan yeşil büyümeyi yapısal olarak gerçekleştirebilecek ve uygulayabilecek düzeyde olmasına rağmen bazı yapısal ve sistemsel eksikliklerini gidermelidir. Bu manada, yeşil büyümeyi kayda değer olarak incelemeli, uygulama örneklerini analiz etmeli, ekonomisine, refahına ve doğal varlık tabanına ne tür faydalar sunacağını araştırmalıdır. Artık yeşil büyüme tercih olmaktan çıkmış, dünya için bir zorunluluk haline gelmiştir.

Anahtar Kelimeler: Ekonomik Büyüme, Sürdürülebilir Büyüme, Yeşil Büyüme, OECD, BRIICS, Türkiye ve VZA.



ABSTRACT

YILMAZ, Veysel. "Green Growth and Applicability in Turkey", Doctorate Thesis, Sivas, 2017.

The use of natural resources, which started with the industrial revolution in today's world and continues with globalization, continues to increase. Regardless of which economic system, increase of resource use and not recognizing limits in resource use create pressure on the environment. This increasingly continuing pressure makes existing social and economic systems unsustainable. In this study of thesis, the concept of green growth, which is the youth stage that will provide the continuity of existing systems, has been evaluated in different aspects. By examining the previous economic growth and sustainable development categories before it and by evaluating its theoretical and application dimensions on the scale of Turkey and the World, Green growth which is a growth model that respects the environment is revealed to have a new and different growth perspective that will provide socio-ecological transformation for the countries. Green growth refers to a growth process that can be applied according to the changing geographical and environmental conditions of the countries, minimizing the ecological risks, considering future generations without damaging the environment and includes a new economic growth paradigm for existing systems.

The criterion that can best measure the effectiveness of countries' green growth indicator implementations is seen as data envelopment analysis. CCR and BCC models of data envelopment analysis methods have been used in the application part of the study in order to determine the green growth effect of Turkey and the applicability of green growth. In this context, a relative efficiency analysis was conducted for OECD, BRIICS and TURKEY to compare the input and output steering country and country groups using the green growth indicator data determined by OECD for the years 2008-2012. 7 inputs and 7 outputs were used in the analysis. The analysis work is organized under three main headings. According to the results of the analysis, Turkey is a fully active country among the OECD countries in terms of green growth in all years, whereas in the analyzes made with OECD and BRIICS countries it is not a fully active country in all years. Although Turkey is at the level that can carry out and implement structurally green growth presented as a new development strategy, some structural and systematic deficiencies should be eliminated. In this respect, green growth must be studied critically, application examples should be analyzed, what benefits it will provide for the economy, prosperity and natural asset base should be researched. Green growth is no longer a choice and it has become a necessity for the world.

Key Words: Economic Growth, Sustainable Growth, Green Growth, OECD, BRIICS, Turkey and DEA.



GİRİŞ

Dünya toplumlarının sosyo-ekonomik etkinliklerinin temelinde yaşadıkları çevreyi iyileştirme ve refah düzeyini en üst seviyeye çıkarma amacı vardır. İnsanoğlunun geliştirdiği teknoloji insanlığa doğal çevrenin sunduğu olanaklardan daha fazla yararlanma imkânı sağlar. Gelişen teknoloji sayesinde insanlar yapılması istenen işleri daha süratle gerçekleştirmekte ve mesafeler daha da kısalmaktadır. Teknoloji sayesinde sanayileşmiş toplumlar daha önce hayal bile edemeyecekleri konfora ve lükse sahip olmaktadır. Dünyayı daraltan teknoloji aynı zamanda onu yıkmakla da tehdit etmektedir. Ancak ekolojik krizlerle mücadelede çevreyi koruyan teknolojilerde hızla gelişmektedir. Yanlış ekonomik ve kültürel temellere dayalı küreselleşmecî düşünce sistemi üzerinde yükselen bilim, teknoloji, ekonomi ve sosyoloji doğaya ve doğal sistemlere aykırı bir şekilde işleyerek toplumlara ve doğaya zarar vererek onları tahrip etmektedir (Korten 2008:11). Teknolojideki bu ilerlemenin sakınca yaratmasının yanında 1970’li yıllarda, dünya nüfusunun artması, hızlı ekonomik büyüme, hızlı sanayileşme ve yatırımlar, gıda üretimindeki eksiklik çevre sorunlarının giderek küreselleşmesi ve doğal kaynakların sınırlı olması gibi sebeplerin yeniden gündeme gelmesini sağlamıştır. Bu sorunlara çözüm olarak 1972 yılında büyümenin sınırları adlı raporda açıklanan sürdürülebilir kalkınma anlayışı gösterilmiştir. 21 yüzyılda ise çevre sorunlarını önlemenin ve sürdürülebilirliğini sağlamanın yolu 20. yüzyıldaki çözüme ilave olarak ulusal ve uluslararası işbirliğinin devamı ile disiplinler arası bilimsel çalışmanın sürdürülmesinden geçmektedir.

Günümüz medeniyetinde dünyayı yönetenler çevresel sürdürülebilirliğin tüm toplumlar ve firmalar için önemli bir konu haline geldiğini belirtmektedirler. Şuan itibariyle çevresel sürdürülebilirliği sağlayacak olan ise tüm dünyaya sunulan yeşil büyüme olgusudur. Yeşil büyüme, ekonomik büyüme ile çevre koruma arasındaki sinerjiyi sağlayacak bir kavramdır. 2005 yılında Asya - Pasifik bölgesinde ortaya çıkan yeşil büyüme anlayışı, OECD tarafından geliştirilerek bir büyüme stratejisine dönüştürülmüştür. 2007 – 2008 küresel mali krizinden sonra birçok ülke tarafından krize bir çözüm olarak kalkınma ve sürdürülebilirlik kapsamında uygulanmakta ve kullanılmaktadır.

Son yıllarda uluslararası politika söylemlerinde ve uluslararası alanda yeşil büyüme kavramı, uluslar üstü kuruluşlar, bilimsel kuruluşlar, uluslararası üst düzey toplantı ve zirvelerde, bazı hükümetler tarafından önemli bir odak noktası haline getirilmiş ve tanımlamaları yapılarak gelişimi sağlanmıştır. Yeşil büyüme kavramı üzerinde uzlaşılmış tek bir tanım olmadığından, kapsamı net olarak belirlenemediğinden ülkeler ve kuruluşlar özgün koşullar çerçevesinde kendilerine özel tanımlar yapmaktadırlar. On üçten fazla tanımı olan bir kavram olarak yeşil büyüme, ülkelerin ve kuruluşların değişen coğrafi ve çevresel şartlarına göre uygulanabilen, ekolojik riskleri en aza indiren, çevreye zarar vermeden gelecek nesilleri düşünen bir büyüme anlayışı ve mevcut sistemler için sürdürülebilir kalkınmanın önemli bir boyutu olarak yeni bir ekonomik büyüme modelini içermektedir.

Yeşil büyümenin bir ekonomik model olarak ileri sürülmesinin altında yatan düşünce, dünya ülkelerinin düşmüş olduğu ekonomik, sosyal ve ekolojik krizlerden bir çıkış yolu olarak görülmesidir. Bazı dünya devletlerinin ve bazı kurumların krizden çıkışın ve gelecekte güvenli bir yaşamın sürdürülmesi için ortaya atarak geliştirmeye çalıştıkları, yeşil büyüme, birçok ülke ve kuruluş tarafından sürdürülebilir kalkınma girişimleri üzerinden yapılandırılmaktadır. Bu yönüyle sürdürülebilir kalkınmanın bir yönü olarak görülebilir. Aslında sürdürülebilir kalkınmanın alternatifi değil sürdürülebilir bir yaşam, ekonomik kalkınma ve büyümenin politik, ekonomik, toplumsal ve ekolojik anlamda tamamlayıcısıdır.

Bu çalışmasının yapılmasında üç etken söz konusu olmuştur. İlk olarak dünyanın herhangi bir yerinde yaşanan çevresel sorunların sadece o bölge ile sınırlı kalmayıp dünyanın diğer yerlerini de etki altına alarak dünyamızı yaşanmaz hale getirmesi ve küresel bir çevre krizine dönüşmesidir. İkinci olarak, yaşadığımız yer kürede çevre felaketlerine ve krizlerine neden olan OECD ve BRIICS üyesi gibi gelişmiş ülkelerin olmasıdır. Son olarak, 2005 yılında ortaya çıkan 2008 yılında dikkate alınan yeşil büyümenin sadece küresel çevre krizlerinin aşılması için değil, aynı zamanda sürdürülebilir kalkınmanın sağlanabilmesi içinde yol gösterici yeni bir araç olarak sunulmasıdır. Böylece Türkiye, OECD ve BRIICS üyesi gibi gelişmiş ülkelerden bazılarının kendi ülke somut koşullarına göre uyguladığı yeşil büyüme

politikaları ve benimsediği yaklaşımlardan yola çıkılarak kendine özgü politika ve uygulamaları tanzim edilebilecektir.

Bu çalışmanın amacı yeşil büyüme göstergeleri ve çevre istatistikleri kapsamında Türkiye'nin yeşil büyüme uygulamasını veri zarflama analiziyle ampirik olarak araştırmak ve Türkiye'ye uygulanabilirliğini tartışmaktır. Bu amaç etrafında çalışma dört bölümden oluşmaktadır.

I. bölümde, büyüme ve sürdürülebilirlik kavramı kapsamında ekonomik büyümenin ne olduğuna, kaynaklarına ve teorilerine, büyümenin sınırları ile sürdürülebilir kalkınma ve sürdürülebilir kalkınma ile ilişkili kavramlara yer verilmektedir.

II. bölümde, çevre sorunları ve Türkiye'nin çevre sorunlarına değinilerek bunlar ile alakalı olan kavram ve konulara değinilmektedir.

III. bölümde, yeşil büyüme kavramına, tanımına, yeşil büyüme ile ilgili olan kavramlara, yeşil büyümenin gelişimine, gerekliliğine, kapsamına, yaratacağı fırsatlara, uluslararası ve ulusal yeşil büyüme çabalarına, Türkiye'de yeşil büyüme konularına yer verilmektedir.

IV. bölümde, araştırmanın amacı, yöntemi, kapsam ve literatür taraması ile veri zarflama analizi ve modellerine değinilerek, OECD ve BRIICS üyesi ülkelerin çevre istatistiklerinden ve yeşil büyüme göstergelerinden oluşan 7 girdi ve 7 çıktının olduğu OECD ve BRIICS ülkeleri ile Türkiye'nin etkinlik analizleri yapılarak yorumlar ve öneriler getirilerek çalışma sonlandırılmaktadır.



BİRİNCİ BÖLÜM

BÜYÜME VE SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK

Bu bölümde, mal ve hizmetlerin üretilmesi ve ekonominin üretim kapasitesinin artırılması olan ekonomik büyüme kavramına, kaynaklarına ve teorilerine, büyümenin sınırlarına, gelecek nesillerin kendi ihtiyaçlarını karşılamalarına engel olunmadan içinde bulunulan zamanın gereksinimlerini karşılamak olarak tanımlanan sürdürülebilir kalkınma kavramına, sürdürülebilir kalkınmayı ortaya çıkaran gelişmelere, sürdürülebilir kalkınmanın göstergelerine ve ölçülmesine, Türkiye’de sürdürülebilir kalkınmaya ve sürdürülebilir kalkınma kavramından yeşil büyümeye geçişe değinilmektedir.

1.EKONOMİK BÜYÜME

1.1. Ekonomik Büyümenin Tanımı

Büyüme kavramı olarak birçok disiplin tarafından kullanılmakta olup ekonomi bilimi tarafından da kullanılmaktadır. Ekonomik büyüme veya iktisadi büyüme aynı anlamda kullanılan kavramlardır. İktisat’ın ortaya çıktığı tarihten itibaren iktisatçılar ekonomik büyüme kavramı ile ilgilenmişlerdir. Ekonomik büyüme gelişmiş ülkelerin gelişmelerini sürdürmeleri ve gelişmekte olan ülkeler açısından ilk etapta erişmiş oldukları gelişmişlik düzeyine erişmeleri bakımından önem taşıyan bir konudur (Dinler 2012:608).

Büyüme, gelişme ve kalkınma kavramları sık sık halk arasında aynı anlamda kullanılsa da farklı anlamlar içermektedir. Gelişme ve kalkınma daha çok az gelişmiş ülkeler için kullanılırken, büyüme ise nicel yönü ağır basan ve daha çok gelişmiş ülkelerin gündeminde olan bir kavramdır (Üzümcü 2012:5). Büyüme ve gelişme olayı ekonomik etmenlerin zaman içinde değişmesi ve bu değişimin birbirini etkilemesidir. Büyüme, fert başına ulusal geliri çok yüksek olan ülkelerin bunu yükseltme çabaları, gelişme ise kişi başına düşen ulusal gelirin devamlı olarak artmasını ifade eden kavramdır. Gelişme fert başına düşen geliri düşük ülkelerin

büyümesidir (Hatiboğlu, 1999:324). Büyüme şu şekilde de ifade edebilir. "Bir ülkenin veya ekonominin üretim kapasitesinin, üretiminin ve dolayısı ile milli gelirinin artırılmasıdır" (Dinler 2012:609).

Dünya üzerinde farklı biçimde ve büyüklükte çok zengin ve yoksul ekonomiler yer almakta ve bazıları hızlı büyürken bazıları hiç büyüyememektedir. Ülkelerin çoğunluğu bu iki uç arasında yer almaktadır (Jones 2001:3). Bütün ülkelerin ilk ve en önemli hedefi ekonomik büyümeyi devamlı hale getirerek istikrarını sağlamaktır. Makro ekonomik performans göstergelerinden en önemlilerinden birisi de ekonomik büyümedir (Ok 2008:4). Temel hedefi de ülke halkının refah düzeyini yükseltmektir.

Büyüme çeşitli şekillerde tanımlanabilmektedir. Bir ekonomide halkın arzu ettiği mal ve hizmetleri üretmek için o ekonominin üretim kapasitesindeki genişlemedir (Peterson 1994:480) veya bir ülkenin ürettiği mal ve hizmetlerin miktarında meydana gelen artıştır ve iki farklı biçimde ortaya çıkar. İlk olarak kısa dönemde kapasite kullanım olanaklarının artırılması ve ikinci olarak kapasitenin artırılarak üretim olanakları eğrisinin dışa doğru kaymasıdır (Çolak 1996:665-667). Büyüme rakamsal büyüklüklerle ifade edilir.

Ekonomik büyüme, reel gayrisafi yurt içi hasıladaki (GSYH) artıştır (Parasız 2008:10) ve ortalama büyüme hızı ile ölçülmektedir. Ortalama büyüme hızı ise bir ekonomide uzun dönemde kişi başına oluşturulan milli gelirden meydana gelen yıllık ortalama büyüme hızını gösterir (Ünsal 2007:11). Ekonomik büyüme konusunda en önemli ve anlamlı ölçüt fert başına reel üretim seviyesidir (Peterson 1994:481).

1.2. Büyümenin Kaynakları

Ekonomik büyümenin kaynakları arasından birçok faktör sıralanabilir ancak genel kabul gören ve geçerliliği olan kaynaklar şu şekilde ifade edilebilir: Ekonominin sermaye birikimi (K), işgücü miktarından oluşan üretim faktörleri stokundaki artışlar (L), doğal kaynaklar (N) ve teknolojideki gelişmeler (A) büyümenin kaynakları olarak sıralanabilir. Belli başlı üç üretim aracı emek, kapital ve teknolojidir. Bunların yanında büyümenin kaynakları arasında doğal kaynaklar olsa da doğal kaynaklar sabit olduğundan özellikle gelişmiş ülkelerde bunun fazla

önemli olmaması nedeniyle doğal kaynaklar faktörü ihmal edilmektedir (Hatiboğlu 1999:327).

Doğal kaynaklar dışında büyümenin kaynaklarını gösteren üretim fonksiyonu şöyle yazılabilir:

$$Y = F (K, L, A)$$

Ekonomik büyüme, fonksiyondaki faktörlerin reel artışlarına bağlıdır. Bu değişkenler ekonomik büyümenin hem belirleyicileri hem de bir ekonominin üretim fonksiyonudur (Üzümcü 2012:8).

Ekonominin üretim kapasitesini artıran bu dört ana unsura ilave olarak doğrudan ve dolaylı bir biçimde büyüme aşamasına giren en azından üç çeşit unsur daha eklenebilir. İlk olarak, esas belirleyicilerin ardında yer alan önemli karakterde değişkenler olduğu, bunlar ise iş gücü arzı, teknoloji seviyesi ve sermaye birikimindeki değişiklikleri belirleyen ekonomik veya ekonomik olmayan faktörlerdir. İkinci olarak, temel belirleyicilerin fonksiyonlarını görecekle ortamı ve toplumun sosyo-ekonomik yapısını oluşturan diğer değişkenlerdir. Bu değişkenler arasında ekonominin rekabetçi niteliği, gelir ve varlık dağılımı, tüketici tercihleri, hakim iş organizasyonları ve kuramsal nitelikteki diğer etmenler vardır. Üçüncü olarak, toplam talep düzeyini belirleyen değişkenlerdir. Bunlar ara belirten olarak tanımlanır ve ekonomik büyüme sürecinin önemli bir parçasını oluştururlar. Bunun sebebi, ekonomik büyümenin sadece üretim kapasitesi kullanımını içermesidir. Böylece toplam talep belirlenmesi ile ilgili değişkenler de ekonomik büyüme sürecinde ortaya konan durumun anlaşılmasında aynı ölçüde önemlidir (Peterson 1994:489).

1.2.1. Sermaye Birikimi

18. ve 19. yüzyılda klasik iktisatçılar, büyümenin itici gücü olarak teknolojik değişme ve sermaye birikiminin olduğuna inanmışlardı. Sermaye birikimi, teknolojik değişme ve nüfus artışı ile birlikte karşılıklı etkileşim içinde ekonomik büyümeyi sağlayarak (Parasız 2008:9) ekonomik büyüme konusunda geçmişten günümüze en fazla önem verilen faktör olmuştur. Büyüme analizlerinde sermayenin fiziki unsurları dikkate alınır (Üzümcü 2012:9).

Sermaye bir üretim faktörü olup fiziki, finansal, sosyal ve beşeri sermayeyi içeren bir kavramdır. Fiziki sermaye, üretim sürecinde emeğin verimliliğini artıran ve önceden üretilmiş olan üretimde kullanılan makine, teçhizat ve diğer ekipmanları kapsayan üretim araçlarıdır. Finansal sermaye ise fiziki sermayeyi alabilmek için gerekli olan ve çeşitli kaynaklardan elde edilen paraya denir. Sosyal sermaye altyapı tesisleri olarak nitelendirilen yollar, köprüler, barajlar, üniversite binaları öğrencilerin oturdukları sıralar gibi beşeri sermayenin gelişimini sağlayan araçlardır (Dinler 2012:290–291). Stoklanması ve daha sonra kullanılmak üzere el altında bekletilmesi mümkün olmayan beşeri sermaye ise, bir ülkenin hem kas gücü hem de zihinsel çalışmalarında sahip olduğu bilgi ve beceridir (Çolak 1996:670) Beşeri sermaye, fertlere özgü yetenekler ve becerilerin toplamı olarak da tanımlanabilir. Bir emekçinin beşeri sermayeye sahip olması öğrenme gerektirir. Beşeri sermaye kabiliyet, beceri ve bilgi gerektiren bir kavramdır (Parasız 2008:179).

Büyüme teorilerinde ve uygulamalı büyüme modellerinde sermaye sınırlı bir üretken faktör olarak birincil derecede önemlidir. Sermayenin doğadan yararlanma ve işgücünün niteliğini ve verimliliğini artırmadaki işlevi özellikle gelişmekte olan ülkeler için büyük öneme sahiptir. Sermaye birikimi üç yönden büyümeyi destekler.

- Artan işgücü arzı için istihdam olanaklarında artış sağlar.
- İşgücü başına daha fazla ekipman sağlanmasına vesile olur ve işgücünün verimliliğini artırır.
- Sermaye hem yeni teknikler hem de yeni işlemler şeklinde gerçek üretimde kendisini gösteren teknolojik gelişmelere öncülük eder (Özhan 1977:3).

Büyüme açısından sermaye birikiminin önemi büyük olup sermaye birikiminin ülkeler arasındaki dağılımı birbirinden farklılık arz eder. Ülkelerin büyüme deneyimlerinden çıkan sermaye ile ilgili genel sonuç ve eğilim Kaldor'un 1961 yılındaki çalışmasına göre şu şekildedir:

- ✓ Emek girdisi (L) sermaye girdisinden (K) sürekli olarak yavaş büyür.
- ✓ Sermaye getiri haddi istikrarlıdır.
- ✓ Sermaye hasıla oranı istikrarlıdır.
- ✓ Sermaye girdisinin hasıladaki payı istikrarlıdır (Ünsal 2007:24).

Sermaye hemen hemen bütün büyüme modellerinin en önemli unsuru olarak kabul edilmektedir. Büyüme modellerinde sermaye faktörünün getirisinin az gelişmiş ülkelerde, gelişmiş ülkelere oranla daha yüksek olmasının vurgulanması sermayenin önemini belirtir. Ayrıca geleneksel ekonomik büyüme modelleri fiziki sermaye birikimine yönelik yatırım artışlarının sermaye birikimi ve emek başına sermayenin işgücü verimliliğini artırdığını kabul eder. Sermaye yetersizliği az gelişmiş ülkelerde büyümeyi sınırlandırıcı bir faktörken ekonomik büyümeyi gerçekleştiren fiziki sermaye yatırımıdır (Üzümcü 2012:9).

1.2.2. İşgücü (Emek)

Hiçbir üretim tek başına sermaye birikimi ile yapılamaz, sermayenin yanında emek ve doğal kaynaklara da ihtiyaç duyulur. Sermaye emeğin ve doğal kaynakların verimliliğini ve üreticiliğini artırdığı oranda anlamlıdır (Hatiboğlu 1999:331).

Sermaye gibi emekte bir üretim faktörü olup faydalı bir mal veya hizmet üretmek maksadıyla harcanan her türlü insan çabasıdır. Emek bizzat işçinin kendisine aittir. Emeğin üretimden almış olduğu pay ise ücrettir.

Büyümenin diğer bir kaynağını oluşturan emek veya işgücü büyüme analizlerinde nüfus artış hızına bağlı olarak toplam işgücü artışı şeklinde düşünülmektedir. Modern büyüme teorileri işgücü niceliğini vurgulayan ve niteliksiz olarak ileri sürdüğü klasik büyüme düşüncesinin niteliği olmayan bir üretim faktörü görüşünü terk etmekte, işgücünün niteliğinin önemli olduğunu belirtmektedir. Bu durumda toplam işgücü artışı dikkate alınmaktadır. Büyüme her şeyden önce üretim faktörlerini bir araya getirecek ve uygun teknolojiyi seçecek insan gücünün niteliğine bağlıdır. İnsan gücü beşeri sermaye olarak da adlandırılır (Üzümcü 2012:10-11).

1.2.3. Doğal Kaynaklar

Doğal kaynaklar, insanın üretim sürecinde doğada hazır bulduğu veya doğanın üretim için insanlara sunduğu tüm yararlı unsurlardır. Üretimden almış olduğu pay ise ranttır. Doğal kaynaklar daha sonra üretilmiş üretim faktörü olmayıp doğada daima vardır (Dinler 2012:285). Bu kapsamda tarımsal amaçlarla kullanılan topraklar, ormanlar, göller, nehirler, sulak alanlar, madenler, fosil yakıtlar, yaban yaşam alanları ve onların ürünlerini içeren tüm nesnelerdir (Karacan 2013:53)

Ekonomik büyüme sürecinde ülkelerin yenilenebilen ve yenilenemeyen biçimde az veya çok doğal kaynağa sahip olması ülkelerin kısa ve uzun döneme göre değişen yüksek ve istikrarlı bir büyüme trendine sahip olabileceğini göstermektedir. Uzun dönemde ekonomik büyüme analizlerinde doğal kaynakların büyümeye katkısının sınırlı olduğu yaklaşımı normal bir yaklaşımdır. Herhangi bir ülkede doğal kaynakların çokluğu ekonomik büyümeyi pozitif olarak etkileyebilir, fakat doğal kaynaklar diğer faktörler olmadan yalnız olarak büyümeyi gerçekleştirmemektedir (Taban 2008:19).

1.2.4. Teknolojik Gelişme

Teknolojik gelişme ekonomik büyümenin kaynakları arasında önemi günümüzde daha çok anlaşılan bir kavramdır. Ekonomik büyüme analizlerinde hak ettiği yeri 1980 sonrasında alabilmektedir. Teknolojik gelişme emek ve sermayenin verimliliğini artıran bir faktördür. Teknoloji, mal ve hizmet üretiminde gerekli bilgi, organizasyon ve üretim tekniklerinin bütünüdür (Üzümcü 2012:12).

Teknolojik gelişmeler kısmen rakibi olmayan yeni fikirlerin yaratılmasını içermektedir ve kamusal bir mal görünümündedir (Parasız 2008:24). Teknoloji, üretim sürecinde girdilerin çıktıya dönüşmesi yöntemidir. Yaratıcı fikirler üretim teknolojisini geliştirir (Jones 2001:73). 1980’li yıllar teknolojik gelişmelerin tekrar arttığı bir dönem olarak büyüme teorilerinin devrim yaşamasına sebep olmuştur. Bu dönemde ekonomik büyüme ile teknolojik değişim içsel bir olgu olarak kabul edilmektedir. Büyüme ne zaman artar veya azalırsa teknolojik değişimde değişmektedir (Parasız 2008:180).

Teknolojik gelişmeyle birlikte gelişmiş ülkeler bilgi ekonomisi denilen bir safhaya geçmiş olup emek - yoğun nitelikli endüstrileri geliştirmekte olan ülkelere bırakmaya başlamışlardır. Haberleşme ve enformasyon teknolojilerinde meydana gelen gelişmeler dünyanın çehresini büyük ölçüde değiştirmektedir; ticaretten üretime, yönetimden günlük hayata kadar her alanda önemli etkiler meydana getirmektedirler. Uydu sistemleri, bilgisayar ağları, internet gibi teknolojik yenilikler dünyayı küçültmekte ve olağanüstü boyutlarda bir bilgi akışını ortaya çıkarmaktadır. Bu bilgi akışını anlık olarak tespit ve kontrol etmek dahi bugün imkânsızdır. Bu

gelişmeler devam etmekte; bilgi akışı hızlanmakta ve bilginin maliyeti sürekli olarak düşmektedir (Ceylan 2010:67-68).

1.3. Büyüme Teorilerinin Tarihsel Gelişimi

Tarihin büyük bir bölümünde ekonomik büyüme süreci araklıklarla ve kararsız süreçte gerçekleşmektedir (Jones 2001:165). Büyüme teorileri alanında tarihsel gelişim çizgisi teorilerin hem bilimsel tercihler hem de içinde bulunulan koşullara bağlı olarak biçimlendiği dolayısıyla büyüme teorilerinin içeriği ve vurgularının dönemsel olarak değiştiği gözlenmektedir (Üzümcü 2012:1). Ünsal (2007:26,39)'ın belirttiği gibi büyüme teorilerinin tarihi iktisat biliminin tarihi kadar eskidir. Ekonomik büyüme olgusunu ilk inceleyen iktisatçı "Milletlerin Zenginliğinin Doğası Üzerine Bir Deneme" adlı eseriyle iktisat biliminin babası kabul edilen Adam Smith'tir. Bu sebeple, ekonomik büyümede ilk devrimi Adam Smith yapmaktadır.

Modern ekonomik büyüme teorilerinin birçok temel unsurunu Adam Smith (1776), David Ricardo (1817), Thomas Robert Malthus (1798), (1928), Young (1928), Knight (1944) ve Schumpeter (1934) ortaya çıkarmaktadır (Parasız 2008:1). W. W. Rostow büyüme teorilerinin başlamasını Adam Smith ve David Hume'a kadar götürmektedir (Parasız 2008:77). Sanayi devriminin gerçekleşmesi ile birlikte büyüme sorunu ortaya çıkmakta ve klasik iktisatçıların uğraş alanı haline gelmektedir (Ünsal 2007:39).

Modern büyüme teorileri 1939 yılında başlayan ve günümüze gelen süreçte üç dalga şeklinde ortaya çıkmaktadır. Ekonomik büyüme alanındaki gelişmeleri ilk iki dalga biçimlendirmektedir. İlk dalga Harrod (1939) ve Domar (1946)'ın katkısıyla, ikinci dalga Solow (1956)'un neoklasik büyüme modeliyle gelişmektedir. Bu iki model dışsal büyüme modeli olarak adlandırılır. Üçüncü ve son dalga ise halen etkisini devam ettiren Romer (1986) ve Lucas (1988)'in ileri sürdükleri içsel büyüme modelleridir (Üzümcü 2012:93). 1980'lerin başlarında Romer ve Lucas bilgi iktisadı (economics of ideas) ve beşeri sermaye konularını vurgulayarak makro iktisatçıların ilgilerini yeniden ekonomik büyümeye çekmektedirler. Bu teorik gelişmeleri inceleyerek aralarında Robert Barro'nun da bulunduğu çok sayıda

iktisatçı büyüme teorilerini sınamak ve ölçmek için uygulamalı çalışmalar yapmışlardır (Jones 2001:2).

1.4. Büyüme Teorileri

Günümüze kadar klasik büyüme modellerinden, yeni içsel büyüme modellerine kadar ekonomik büyümenin açıklanmasında bir çok teorik yaklaşımlar geliştirilmiştir. Her teori kendi döneminin özelliklerini korumuş olmasına rağmen daha sonra değişen ekonomik şartlar, teorilere yönelik eleştirileri de artırarak devam ettirmiştir (Taban 2008:III). Modern büyüme teorisinin hareket noktası Ramsey'in klasik makalesidir. Ramsey zamanla hane halkının optimizasyon davranışı analizini büyüme teorisi çerçevesinde incelemiştir. Cobb-Douglas üretim fonksiyonunda Ramsey'in zamanlar arası fayda fonksiyonu göz önüne alınmaktadır. Bununla birlikte 1960'lara kadar iktisatçılar tarafından Ramsey'in yaklaşımı fazlaca ön plana çıkarılmamıştır (Parasız 2008:1).

Klasik iktisadi düşünce okulu ve bu okulun takipçisi neo-klasik görüş okulunda, ekonomik büyüme meselesi, kendiliğinden, doğal olarak meydana gelen bir olgudur. Bu sebeple, bu iki büyüme teorisi geleneksel büyüme teorileri olarak da adlandırılır. Ekonominin hepsini kapsayan planlanmış, önceden tahmin edilen bir büyüme hedefi ve çabası yoktur. Bu düşünce okulları, modern ekonominin ilk zamanlarında bilgi birikimine ve ekonominin uygulanmasına önemli katkılar sağlamaktadırlar. Fakat bu teoriler, öngördükleri tezler doğrultusunda, ülkelerin arasındaki farklı büyümeyi, kalkınma farklarını açıklama konusunda yetersiz kalmaktadırlar (İncekara, Tatoğlu 2008: 22).

Modern büyüme teorilerinin ortaya çıkmasında 1929 bunalımının önemli etkisi bulunmaktadır (Üzümcü 2012:166). Modern büyüme teorisi 1945'ten sonra ortaya çıkmakta ve 2. dünya savaşının sona ermesiyle birlikte Keynes'in başlattığı teorik çalışmalar, Harrod ve Domar'ın katkıları ile sürmektedir (Peterson 1994:490). Daha sonrasında ise Solow içsel büyüme modelini geliştirmiştir. Ancak Solow modelinin iktisadi büyümeyi açıklayamaması, büyümenin ne biçimde oluştuğunu ve büyümeyi tetikleyen politik faktörlerin hangileri olduğunu açıklayan yeni bir yaklaşımın ortaya çıkmasına sebep olmaktadır. Bu konudaki araştırmaları Amerikalı

bir iktisatçı olan Paul M. Romer ve yeni klasik okulun kurucusu Robert Lucas yapmışlardır (Taban 2008:90). Büyüme modelleri ve özellikleri tablo 1.1’de gösterilmektedir.

Tablo 1.1. Büyüme Modelleri ve Büyümenin Özellikleri

Büyüme Modeli	Büyümenin Kaynağı	Özellikleri
Klasik Büyüme Yaklaşımları		
A.Smith	İş bölümü	Sınırlı büyüme
D. Ricorda	Artık değerin verimli şekilde yeniden yatırımı	Azalan Verimler Sınırlı büyüme
T.R.Malthus	Artık eğerin verimli şekilde yeniden yatırımı	Azalan Verimler Sınırlı büyüme
Karl Marx	Sermaye birikimi	Kâr oranı düşme eğilimi Sınırlı büyüme
J. Schumpeter	Yenilikler ve yaratıcılık Yıkım süreci	Kararsız büyüme
Keynesyen Büyüme Modeli		
R.Harrod E.Domar	Büyüme Yatırım ile tasarruf oranı ilişkisinin bir fonksiyonu	Kararsız Denge
Neoklasik Büyüme Modeli		
R.M. Solow T.Swan	Sermaye birikimi Dışsal teknolojik gelişme	Kararlı Denge
Neo- Keynesyen Büyüme Modelleri		
Nicholas Kaldor, Joan Robinson, M. Kalecki ve Luigi Pasinetti	Ücret ve kârların dağılımı, Gelir Dağılımı, Stelize olgular	Altın Çağ
Büyümenin Aşamaları: Rostow’un Büyüme teorisi		
Walt Whitman Rostow	Ekonomik Büyümenin beş aşaması; Geleneksel toplum, Kalkışa hazırlık, Kalkış, Olgunlaşma, Tüketim Toplumu	En iyi sanayileşmiş ülkenin kalkınma düzeylerine ulaşmak için ülkelerin peş peşe beş aşamadan geçmesi
Sürdürülebilir Büyüme Yaklaşımı		
Roma Kulübü Modeli	Doğal Kaynaklar	Nüfus Artışı, Çevre Kirliliği, Yetersiz enerji, Sonlu büyüme
İçsel Büyüme Modelleri		
P.Romer, R.Lucas, R.Barro	Fiziki-Beşeri sermaye, Teknolojik Gelişme, Araştırma ve Geliştirme Aratan Getiriler, Dışsallık.	İçsel Büyüme

Kaynak: Üzümcü, Adem (2012). *İktisadi Büyüme*. İstanbul: Beta Basım Yayım Dağıtım. s. 95.

1.4.1. Klasik Ekonomik Büyüme Teorisi

Klasik büyüme teorilerine öncü teorilerde denilebilir. 18. yüzyılın son çeyreğinde 19. yüzyılda Smith, Malthus ve Ricardo tarafından geliştirilen klasik büyüme tezi, fert başına gelir seviyesinin nüfus artışını belirlediği görüşüne dayanır ve teori refahın sürmeyeceğini varsayar (Parasız 2008:77). Azalan verimler kanunu, teknolojik gelişme hızının düşüklüğü ve Malthus'un nüfus yasası, teorinin dayandığı diğer temel varsayımlardır. Klasik büyüme teorilerinin dayandığı varsayımlar gerçeğe ve geçirilen büyüme tecrübelerine uymadığından çağımızın gelişmiş ülkelerinin gelişme sürecini açıklamakta yetersiz kalmaktadırlar (Taban 2008: 34). Kısaca klasik büyüme teorisinde ekonomik büyüme olgusu, iş bölümü (Smith), nüfus artışı (Malthus), azalan verimler kanunu ve bölüşüm (Ricardo) ve yenilik (Schumpeter) kavramları üzerine inşa edilmiştir (Ünsal 2007:39).

Klasik büyüme teorilerinde ekonomik büyüme, sermaye birikimi, işbölümü ve makineleşme olarak veya başka bir ifade ile teknolojik ilerlemeye bağlı olarak üretim artışı anlamında kullanılmaktadır. Büyümeyi sağlayan kaynak tasarruflar, yatırımlar ve sermaye birikimidir. Gelir artışı tasarrufları da artırır. Yatırımların yapılmasında temel etken kâr güdüsüdür. Kârların artması sermaye stokunu artırır. Doğal olarak gelir dağılımı içinde kârların payının artışı, sermaye birikimini ve yatırımlar ile büyümenin de artışıdır. Üretim faktörlerinden emeğin pay olarak aldığı ücretlerinde nispi olarak azalma olması durumunda talep daralabileceğinden, büyüme hızında düşmeler meydana gelebilmektedir. Bu nedenle, iç piyasaya ilave olarak dış ticarete de serbestleşme ve dış pazarlara ulaşmak da mümkün olmalıdır (İncekara, Tatoğlu 2008:22).

Smith ekonomik büyümenin temel faktörü olarak iş bölümü ve sermaye birikimini ortaya koymaktadır. İş bölümü üretim miktarını üç şekilde artırır: Birinci olarak her işçi tek iş üzerinde yoğunlaşarak uzmanlaşır, ikinci olarak işçinin bir işten diğerine geçmesi sırasında oluşacak zaman kaybından tasarruf edilir ve son olarak ise işçilerin işgücü verimliliğini artıracak makine ve aletler geliştirilerek bunlar işe uygulanır. Sermaye birikimi iş bölümünün sonucudur. Emekte meydana gelen uzmanlaşmanın artmasıyla sermaye birikimindeki genişleme verimlilik artışı olarak dönüş yapmaktadır. Bu da ulusal milli geliri artırarak ülkenin geçmişe göre daha

fazla tüketimine sebep olmakta ve bunun neticesi olarak da ekonominin refahı artmaktadır (Taban 2008: 23,26).

Thomas Robert Malthus'un büyüme modeli, nüfus ve hasıla - çıktı arasındaki büyüme hızlarının uyumsuzluğu üzerine inşa edilmiştir. Toprak faktörünün verimi (azalan verimler kanunu) ile nüfus yapısı arasında uzun dönemde bir uyumsuzluk bulunmaktadır. Malthus'un büyüme modelinde üç faktör hasıla düzeyini ya azaltacak ya da değiştirmeyecektir. İlk olarak sağlık alanındaki gelişmeler ölüm oranının düşmesine yol açarak kişi başına düşen hasılayı azaltacak bir durum yaratır. İkinci olarak gelir dağılımıyla ilgili devletin toprak sahiplerinden işçilere kaynak aktarımı yapması sağlık alanında olduğu gibi daha fazla insanın daha fakir biçimde yaşamasına yol açacaktır. Son olarak teknolojik ilerlemeler ile birlikte uzun dönemde üretimin artmasına paralel olarak nüfusunda artması, fert başına hasılanın ortalama yaşam standardı üzerinde etkin olmasına neden olacaktır (Ünsal 2007:51,57-59).

Ricardo ekonomik büyüme analizinde sınırlı sayıdaki ekonomik ilişkiler ve varsayımlardan yola çıkarak ülkelerin gelişmesi hakkında sonuçlara ulaşmıştır. Büyüme teorisini Malthus'un nüfus kanununa ve tarımda azalan verimler prensibine isnat eder (Hiç :1961:25). Ricardo'nun "Politik İktisadın ve Vergilendirmenin Prensipleri" isimli eserinde ortaya koyduğu büyüme teorisi, azalan verimler kanunu ve üretim faktörlerinin üretimden aldığı paylar üzerine inşa edilmektedir. Bu da üretimden işçilerin ücret, toprak sahiplerinin rant ve kapitalistlerin kâr alması şeklindedir (Ünsal 2007:60).

Klasik büyüme teorilerinden sayılan Karl Marx tarafından geliştirilen sosyalist büyüme teorisinde, kapitalist sistemin kendine özgü özellikleri sonucu bir yandan sermaye birikimi hızlanırken bir yandan da kapitalin belirli ellerde toplanması ve işsizliğin artması bir arada görülmektedir. Kapitalizmin kendi içindeki çelişkileri durgunluğa yer vermeksizin devamlı bir şekilde büyüme sağlandığını gösterir. Üretimde ve gelir dağılımında emeğin payının azalması ve kârın payının artması uzun vadede talep yetersizliğine yol açmaktadır. Sistemin dinamiklerinin ortaya çıkardığı büyüme, sonunda kendi çöküşünü oluşturmaktadır (Üzümcü 2012:118).

Schumpeter'in ekonomik büyüme teorisinde iki kavram vardır. Birincisi üretim faktörlerinin miktarları ile çıktı miktarı arasındaki ilişkiyi oluşturan üretim fonksiyonunun değiştirilmesi olarak tanımladığı "yenilik" diğeri ise yenilikleri uygulayan "girişimcidir" (Ünsal 2007:71-73). Schumpeter'e göre yenilik, şeylerin farklı yapılması anlamında kullanılmakta, malların üretilmesindeki teknolojik gelişmeleri, yeni pazarların oluşmasını, üretimde yeni kaynakların keşfedilmesini, çalışmanın Taylorizasyonunu, mal ve hizmetlerin üretimi aşamasındaki gelişmeleri ve yeni iş-yönetim organizasyonlarının kullanılmasını ifade etmektedir. Girişimci ise yenilikleri uygulayan, kapitalist sistemin sürekli değişmesini sağlayan, kapitalizmi dinamikleştiren kişilerdir. Ekonomik büyüme konusunda sistemin başarısı kendi sonunu getirecek ve kapitalist sistem kendi içinde taraftar bulamayacak ve yerini sosyalist sisteme bırakacaktır (Taban 2008:42-44).

Schumpeter'e göre ekonomik büyümeyi etkileyen iki ana unsur vardır. Birinci unsur üretim faktörlerinin miktarındaki değişme, ikinci unsur ise yeniliktir. Büyümenin gerçek nedeni nüfustaki ve sermaye mallarındaki artış değil yeniliklerdir (Ünsal 2007:74).

1.4.2. Keynesyen Büyüme Modelleri

Keynesyen model, klasik ekole zıt bir model olarak ortaya çıktığından büyüme modellerine modernlik katan ve Keynes'in görüşlerinin geçerli olduğu Harrod -Domar büyüme teorisi olarak bilinir (Üzümcü 2012:125).

1.4.2.1. Harrod-Domar Ekonomik Büyüme Modeli

Modern büyüme teorisinin birinci dalgası diye nitelendirilen Harrod -Domar modeli Keynes'in Genel Teorisinden sonraki dönemde ekonomik büyümeyi ilk inceleyen çalışmadır. İngiliz iktisatçı Roy F. Harrod ve Amerikalı iktisatçı Evsey D. Domar'ın beraber geliştirdiği teori her ne kadar ayrı çalışmalar olsa da birbirine benzeyen analizler olduğu için Harrod – Domar modeli diye nitelendirilmektedir (Ünsal 2007:84,98). Harrod'un 1939 yılındaki "Dinamik Teori Üzerine Bir Deneme" ve Domar'ın 1946 yılındaki "Sermaye Artışı, Büyüme Oranı ve İstihdam" adlı makalelerindeki Keynesyen iktisadi büyüme analizleri Harrod-Domar tipi modeller olarak adlandırılmaktadır (Üzümcü 2012:133).

Her iki ekonomist de gelişmiş ekonomilerde ekonomik büyüme gibi geniş bir problemin çözümünde yatırımın önemli bir merkezi rolü olduğunu ileri sürmektedirler. Ayrıca büyüme aşamalarıyla ilgili analiz ve incelemelerini Keynes modelinin analitik kapsamı içerisinde gerçekleştirmektedirler (Peterson 1994:526).

Harrod-Domar büyüme modelinin üzerinde durduğu temel prensip net yatırımın ikili etkisidir. Net yatırım bir yönüyle üretime dayalı bir talep oluştururken diğer yönüyle üretilen çıktı için ekonomik kapasitesinin arttırılmasıdır. Bir ekonomide herhangi bir dönemde meydana gelen net yatırımın talep ve kapasite etkisi olmaktadır. Herhangi bir zamanda ekonomide net yatırım miktarı dönemin net tasarrufuna eşitse, gelir ve çıktı düzeyinde denge varsa planlanan tasarruf ve yatırım birbirine eşit olması gerekir. Keynesyen modelde yer almayan bu durum, net yatırımların döneminde kapasite etkisi yaratmaktadır. Net yatırım döneminde ekonomide verimlilik kapasitesi artışına, gelecek dönemde potansiyel çıktının artışına neden olmaktadır. Genel itibariyle bir dönemden başka döneme geçişte yatırım yapıldığında, net yatırım neticesinde gerçekleşen prodüktif kapasite tam olarak kullanılırsa toplam talep bir dönemden diğer döneme artmaktadır (Parasız 2008:89). Domar modelinde büyümeyle ilgili hakim görüş, net yatırımın prodüktif kapasiteyi artırarak ekonominin büyümeye neden olmasıdır (Peterson 1994:497).

Modelde sermaye-hasıla oranı sabittir ve üretim fonksiyonu, tasarruf davranışı ve emek arzı üzerine inşa edilmektedir. Fiili büyüme hızı (G_A), gerekli büyüme hızı (G_w) ve doğal büyüme hızı olmak üzere (G_N) üç farklı büyüme hızı vardır. Hem sermayenin hem emeğin tam olarak kullanılması için tam kapasite büyüme ile tam istihdam büyümenin birlikte gerçekleşmesi için fiili, gerekli ve doğal büyüme hızlarının birbirine eşit olması gerekmektedir. Formülasyonu ise şu şekildedir: $G_A = G_w = G_N$ (Ünsal 2007:100).

Bıçak sırtı dengeleri ve gelişmiş ülkelerin istikrarlı bir biçimde nasıl büyüyeceklerinin koşullarını araştıran çabalar olan bu model, az gelişmiş ekonomilerin sorunlarına çözüm üretemedikleri gerekçesiyle eleştirilmiştir (Üzümcü 2012:164). Gerçek hayatın işleyişini açıklamakta pek yeterli bir model olmasa da büyüme teorilerini geliştirilmesi bakımından önemli bir model sayılır (Ünsal 2007:102).

1.4.3. Neo-Klasik Ekonomik Büyüme Teorisi

Neoklasik büyüme modeli Solow-Swan modeli olarak bilinmesine rağmen modele önemli katkılar sağlayan Solow tarafından geliştirilmiştir. Modelin temelinde Neoklasik üretim fonksiyonu ve (Parasız 2008:1-2) sermaye stoku vardır. Aslında teori, nüfus artışının ve teknolojik değişimin, tasarruf, yatırım ve ekonomik büyüme üzerinde nasıl bir etki yarattığını açıklamaktadır. Varsayımları arasında, tam rekabet koşullarının geçerli olduğu, tek bir homojen mal üretildiği ve tüketildiği, tasarrufların yatırımlara eşit olduğu, emek ve sermaye tarafından çıktı seviyesinin belirlendiği, azalan verimlerin ve ölçeğe göre sabit getirinin söz konusu olduğu, işgücü ve sermayenin piyasa koşullarında ikame edilebilir olduğu ve işgücü stokunun nüfusun yaklaşık sabit bir oranı olduğu bulunmaktadır (Taban 2008:67–68).

Solow modeli daha önce ortaya atılan büyüme modellerine ait görüşlerin tersine devletin ekonomideki rolünün sıfıra yakın sayıldığı liberal bir yaklaşım içerisindedir. Böyle bir yaklaşım içermesi ekonomik politikalar için o dönemlerin ünlü büyüme analizini ortaya koymuş Harrod - Domar yaklaşımının bir alternatifi olmasına yol açarak Harrod - Domar yaklaşımının egemen statüsünü büyük ölçüde zedelemektedir (Üzümcü 2012:166-167).

Harrod ve Domar'ın büyüme modelini neo-klasik iktisatçılar, aslında sabit emek sermaye oranını içerdiği için eleştirmektedir. Bu bağlamda Tobin, Swan ve Solow üretim aşamasında sermaye ve emeğin birbiri yerlerine kullanılabilecekleri varsayımından hareketle neo-klasik olarak belirtilen büyüme modelleri geliştirmeleridir. Bu modellere "neo-klasik" denmesinin nedeni tam rekabet şartlarında, üretim faktörlerine marjinal verimlilikleri oranında ödeme yapıldığını, tam istihdamı ve değişken bir sermaye çıktı oranını kabul etmeleridir. Ayrıca neo-klasik büyüme modellerinde üretim fonksiyonunda azalan marjinal verimlilik ve ölçeğe göre sabit getiri varsayımı yapılmaktadır. Neo-Klasik adı altında birçok model geliştirilmektedir. Ancak son yıllarda hemen hemen tüm dinamik makro ekonomi kitaplarında Solow'un büyüme modeli temel alınmaktadır (Parasız 2008:143). Burada sadece neo-klasik büyüme modellerinde Solow'un büyüme modeli ele alınmaktadır.

1.4.3.1. Solow'un Ekonomik Büyüme Modeli

Robert Solow (Solow, 1956), büyüme modelini kendisinin 1956 yılında yayınladığı sermaye birikimi, tasarruf ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi incelediği "İktisadi Büyüme Teorisine Bir Katkı" isimli makalesinde geliştirmiştir. Bu çalışması Solow'a, ekonomik büyümeye katkısından dolayı 1987 yılında Nobel İktisat ödülü kazandırmıştır (Taban 2008:67). Solow'un bu çalışması aslında neoklasik iktisadın iktisadi büyüme olgusuna yönelik sonuçları içerdiğinden teoriye neoklasik büyüme modeli de denmektedir. Teknolojik ilerlemenin olup olmadığına göre teori ikiye ayrılabilir. Teknolojik ilerlemenin olmadığı modele temel Solow modeli denilir. Teknolojik ilerlemeyi kapsayacak şekilde genişletilen modele genel Solow modeli denir (Ünsal 2007:111, 191).

Solow büyüme modeli dört değişken olan çıktı (Y), fiziksel sermaye (K), emek (L) ve bilgi veya emeğin etkinliğine (A) dayalıdır. Birde fonksiyonda t vardır ve bu t anındaki üretim fonksiyonu gösterir. Böylece Solow büyüme modeli emekte meydana gelen artışın, sermaye birikimindeki ve teknolojidaki gelişmelerin birbirlerini nasıl etkilediğini ortaya koyar (Solow 1956:66-68,85). Fonksiyon olarak şu şekilde gösterilebilir:

$$Y = A(t) F(K, L) .$$

Bu üretim fonksiyonunda üretim, girdilerin artan bir fonksiyonu şeklindedir. Sermaye ve işgücü düzeyinde üretim, teknolojik gelişme bilgi ya da emeğin etkinliğindeki değişimler yoluyla artırılmaktadır.

Solow modelinde, bugün ve gelecek için üretilen ve ekonomi için önemli bir sorun olan çıktının ne kadarının bugün tüketilmesi ve ne kadarının gelecekte tasarruf edilmesi gerekeceği sorularının cevapları için bir çerçeve çizilmektedir. Bir ekonomide tasarruf yatırıma eşit olduğundan tasarruf bir ekonominin gelecek üretimi için sahip olacağı sermaye miktarını belirlemektedir. Ulusal tasarruf doğrudan ve dolaylı olarak kamu politikalarından etkilenmektedir. Bu politikaların değerlendirilmesi alternatif tasarruf oranlarının toplum için fayda ve maliyetini ortaya koymaktadır (Parasız 2008:143-144).

Modelde sermaye birikimine vurgu yapılmakla birlikte büyümenin esas itibarıyla sermaye stokuyla değil model içinde dışsal kabul edilen teknolojik

ilerlemeyle olmaktadır (Üzümcü 2012:167). Ayrıca Solow istikrarlı büyüme dengesine nasıl ulaşıldığını ve dengeden uzaklaşıldığında nasıl ekonominin yeniden dengeye geldiğini de açıklamaktadır (Solow 1956:67).

Solow'un modeli teknolojinin olup olmamasına göre, temel Solow modeli ve genel Solow modeli olmak üzere ikiye ayrılır. Genel Solow modelinde teknolojik ilerlemenin işgücünü artıran türde dışsal ve muntazam olduğu varsayılır. Tasarruf haddindeki değişimin, nüfus artış haddindeki değişimin ve yıpranma haddindeki değişimin büyüme etkisi değil düzey etkisi vardır. Sermayenin altın kuralı sermayenin net marjinal ürününün toplam çıktı artış haddine eşit olmasıdır. Sermaye ve emek gibi iki rakip girdi olduğunda çıktı söz konusu girdilerle aynı oranda artarken, toprak girdisi dahil edildiğinde çıktının sermaye ve emek girdileriyle oransaldan daha az artması büyümeyi olumsuz etkilemektedir. Toprak gibi doğal varlıklar büyümeyi engeller. Solow modeli gerçekte ekonomik büyümenin nasıl oluştuğunu açıklayamaz. Modelde teknolojik gelişmenin nasıl ve kimler tarafından neden gerçekleştirildiği açıklanmaz. Gerçek hayatta teknolojik ilerlemenin önemli bir kısmı kâr maksimizasyonu amaçlayan firmalar ve özel sektör tarafından gerçekleştirilmektedir. Modelin gerçek hayatla olan uyumsuzluğu, büyümenin nasıl ortaya çıktığını ve büyümeyi etkileyen politik faktörlerin neler olduğunu açıklayan yeni bir yol gösterici yaklaşım olarak kendi sonunu hazırlamıştır. 1980'li yılların sonlarında geliştirilen bu modellere içsel büyüme modelleri denmektedir (Ünsal 2007:232 - 233).

1.4.4. Neo-Keynesyen Büyüme Teorisi: Kaldor, Robinson, Kalecki ve Pasinetti'nin Ekonomik Büyüme Modelleri

Neo-Keynesçi büyüme modelleri, neoklasik yaklaşıma tepki olarak ve Keynes- Kalecki - Harrod yaklaşımlarının bir uzantısı olarak ortaya çıkmaktadır. Büyüme analizlerini Harrodcu bir büyüme süreci içinde ele almaktadırlar. Diğer Keynes'çi modellerde olduğu gibi egemen değişken bunlarda da kapitalistlerin harcamaları olan yatırımlardır. Yatırımların tasarruflardan bağımsızlığı ve etki yönünün birincisinden ikincisine doğru olması Keynes'çi modelleri neoklasik modellerden ayıran en önemli unsurdur. Neo-Keynesyen büyüme modelleri iki alt sistemden oluşmaktadır: ilk sistemde yatırımlar ve büyüme oranı belirlenmekte ve

bunlar ikinci sistemin değişkenlerinden bağımsız olmaktadır. İkinci sistemde yatırımlar ve büyüme oranı veri iken; reel ücretler, kâr oranı, gelir payları, gelir ve istihdam belirlenmektedir (Akyüz 2009:471-472).

Neo-Keynesyen büyüme modellerinde ekonomide genel olarak serbest piyasa mekanizması geçerlidir. Ekonomide dengeli büyümeyi belirleyen bazı faktörler vardır. Bunlar: teknik koşullar, yatırım politikası, tasarruf, sermaye stoku, rekabet ve ücretlerin durumu, finansman şartları, geleceğe yönelik tahminler ve eski deneyimlerdir. Yatırımlar ekonomideki tasarruf düzeyinden bağımsız biçimde yatırımlardan beklenen kâra göre belirlenir. Gelir dağılımının büyüme analizlerinde özel bir yeri vardır (Üzümcü 2012:206-207). Ekonomik büyüme ve gelir dağılımının temel belirleyicisi, neo-klasik teorideki gibi nispi fiyatlar değil, yatırımlardır. Dolayısıyla toplam talepteki değişikliklerin temel nedeni nispi fiyat değişiklikleri değil, yatırım düzeyindeki değişikliklerdir (Sanal Çevik, Bal 2010:36). Neo-Keynesyen iktisatçılar, tasarruf oranının gelir dağılımına dayandığına inandıkları için gelir dağılımına büyük önem vermektedirler. Kâr geliri büyük ölçüde tasarrufa, ücret geliri ise büyük ölçüde tüketime ayrılmaktadır (Üzümcü 2012:213).

Neo-Keynesyen büyüme modelleri Kaldor, Robinson, Kalecki ve Pasinetti gibi iktisatçıların fikirleri üzerine kurulmaktadır. Ekonomik büyüme analizinde bu iktisatçılar post-keynesyen geleneği temsil etmektedirler ve Keynes'den oldukça etkilenmişlerdir (Çetin 2009:356).

Kaldor modelinde, bir ekonomide uzun dönemli tam istihdam büyüme dengesinde meydana gelen büyüme ile bölüşüm arasındaki ilişkiler incelenmektedir. Kaldor modelde işçi-kapitalist ve ücret-kâr ayrıştırmasını yaparak sınıfsal tasarruf fonksiyonunu ileri sürmektedir (Akyüz 2009:473). Kaldor önemli bir iktisatçı olarak ayrıca, ekonomik büyümede ölçeğe göre artan getirileri olan sanayi sektörünün rolüne de değinmektedir. Kaldor'a göre ekonomik büyüme uzun dönemde talebin dışsal unsurlarına da (özellikle de ihracata) bağlıdır. Büyüme literatürüne yaptığı en önemli katkısı imalat sanayinin ekonomik büyümenin motoru olduğunu kabul etmesidir. Aynı zamanda ekonomik sistemin talep yönünün anahtar rol oynadığını kabul etmektedir. Kaldor'un ekonomik büyüme modelindeki amacı, ekonomik değişkenlerin büyüme yüzdelerini belirleyecek durumu araştırmak ve neden bazı

toplumların ötekilere nazaran daha hızlı büyüdüğü meselesinin altında yatan gerçekleri tespit etmektir (Çetin 2009:357-358).

Robinson'un büyüme teorisine katkısı sermaye birikimi çerçevesinde yoğunlaşmaktadır. Robinson analizinde Keynes'in temel tezini uzun döneme yaymıştır. Analizi kâr-büyüme ilişkisine dayanmaktadır. Robinson, R. Harrod'un bıçak sırtı büyüme yaklaşımına itiraz etmektedir. Robinson, Kaldor'un yaklaşımını benimseyerek tasarruf oranının esnekliğinin büyümeyi dengeli hale getireceğini kabul etmektedir (Parasız 2008:117). Robinson'a göre uzun dönemde ekonomi, arzulan birikim hızının fiili birikim hızına eşit olduğu ve tam istihdam sağlandığı bir duruma ulaşır ki buna "altın çağ" adı verilmektedir. Ekonominin dengede büyümesini ve kalmasını sağlayan altın çağ düzeyidir. Altın çağ düzeyi, işgücü artış hızı ve kâr oranının sabit olduğu bir ortamda sermaye stokunun artış oranının değişmediği ve işçi başına sermaye miktarının sabit kaldığı durumdur (Üzümcü 2012:217).

Kalecki'nin modeli hem Klasik Marksist iktisadi düşünce okulunun, hem de Keynesyen okulun bir sentezi olarak görülebilir. Düşünce okulu olarak Post Keynesyen iktisadın temel özelliklerini ortaya koymaktadır. Yaklaşımda özellikle, sermaye birikimi, büyüme ve bölüşüm ilişkisini öne çıkarılmakta ve konjonktürel dalgalanmaların kapitalizmin yapısal özellikleri arasında olduğu vurgulanmaktadır (Özel 2004:3,16). Kalecki, kâr ve konjonktürel dalgalanmaların ortaya çıkmasında kapitalist tüketim, kamu harcaması ve ticaret fazlalığıyla birlikte yatırımların önemli olduğunu vurgular. Kalecki'ye göre yatırım harcamalarındaki değişime bağlı olarak kapitalistlerin kârlarında meydana gelen artış veya azalışlar, üretimde benzer yönde hareketlere yol açmaktadır. Kârlardaki bir artış beraberinde üretim artışını da getirir, çünkü üretim kapitalistlerin kârları ve işçilerin tüketimleri toplamına eşittir. Kalecki yatırım ve tasarrufların bölüşsel etkilerini vurguladığı reel sektör analizini ortaya atmıştır (Sanal Çevik, Bal 2010:33,35-36)

Kaldor modelinin bir uzantısı olan Pasinetti modeli; unsurları, varsayımları ve amacı bakımında daha açıktır. Modelinde Pasinetti, ekonominin tam istihdamda büyüdüğünü varsayarak bu büyüme süreci içinde ortaya çıkan bölüşüm ve birikim ilişkisini incelemektedir. Modelin hareket noktası Kaldor'un mantıksal tutarsızlığı olan hem işçilerin hem de kapitalistlerin tasarruf yapmaları sonucu sadece

kapitalistlerin kâr elde etmesidir. İşçi sınıfı tasarrufları karşılığında ne bir kâr ne de bir faiz geliri elde edememektedir (Akyüz 2009:482). Bu sebeple Pasinetti, sermaye birikim sürecinde ücretlilerin katkılarını göz önüne almaktadır. Ancak emeğin yaptığı tasarruf, kârların bir kısmının onlara verilmesinin hasıl ettiği ek tüketime tekabül etmektedir. İşçiler tasarruflarını kapitalistlere borç vererek kâr ya da faiz alırlar (Parasız 2008:116-117). Yani Pasinetti büyüme analizinde bölüşüm ve tasarruf sürecini incelemiş ve faiz oranını modele katmıştır. İşçiler hem ücret hem de kâr elde edebilmektedirler. Pasinetti, çalışanların (S_w) ve kapitalistlerin tasarrufları (S_π) olmak üzere iki tasarruf eğilimi öngörmektedir. Kapitalistler işçilerden daha yüksek tasarruf eğilimine sahiptir. Pasinetti'ye göre işçilerin ücret gelirlerinden yaptıkları tasarrufla, kâr gelirlerinden yatırıma yönelttikleri tasarrufların aynı oranda olması halinde ekonomide toplam tasarruf düzeyinin değişmeyeceğini varsayar (Üzümcü 2012:213).

1.4.5. Büyümenin Aşamaları: Rostow'un Ekonomik Büyüme Teorisi

Rostow, "iktisadi gelişmenin merhaleleri" isimli eserinde politik, ekonomik ve sosyal sistemlerin birbirinden farklı ülkelerdeki büyüme sürecinin birbirini izleyen beş safhada gerçekleşeceğini öne sürmektedir (Peterson 1994:490). Bir başka deyişle bütün ülkeler kalkınma sürecinde peş peşe beş aşamadan geçmektedir. Bu aşamalar şunlardır: Geleneksel toplum (ananeyle dayanan), hazırlık, harekete geçme, iktisadi olgunluk ve kitle istihlâki (tüketim) aşamasıdır (Rostow 1966:17). Bu aşamalardan kısa olarak aşağıda bahsedilmektedir.

Birinci aşama olan geleneksel toplum aşamasında, ülke hiçbir zaman statik değildir ve bu aşamada olan ülkelerde tarım sektörünün büyük bir ağırlığı vardır. Üretim ilkel tekniklerle yapılmaktadır. İş bölümü gelişmemiştir, fert başına gelir çok düşüktür. Verimde artış olmasına rağmen üretim düşüktür. Ekilebilen alanlar artırılabilir, teknik bazı buluşlar ticarete, sanayide ve tarımda kullanılabilir, üretimde sınırlı da olsa artışlar sağlanabilir. İkinci aşama harekete geçme hazırlıkları diğer bir deyişle kalkışa hazırlık aşamasıdır. Gelişmenin başlaması için gerekli şartların hazırlandığı bu aşamada intikal dönemindeki ülkeler söz konusudur. Hazırlık şartları ülkelerin içindeki kuvvetlerle değil daha gelişmiş toplumların yaptığı dış tesirlerle meydana gelir. Ekonomik gelişme sadece mümkün değil başka amaçlar için zaruri

bir şarttır. İntikal devresinde geleneksel toplum tipi ile harekete geçme hazırlıkları yapan toplum arasındaki dönemde hem iktisadi yapıda hem de içtimai yapıda büyük çapta değişimler görülmektedir ama asıl değişme siyasi yapıdadır (Rostow 1966:17-21) .

Üçüncü safha harekete geçme aşamasıdır. Bu aşama modern ülkeler tarihinde büyük bir aşama olup geçiş aşaması tamamlanmış ve ön şartlar hazırlanmıştır. Bu dönem, düzgün bir ilerlemeye karşı ortaya çıkan engellerin tamamen yıkıldığı bir dönemdir. Ekonomik gelişmeyi yapan kuvvetler bu aşamada gelişmekte, topluma hakim olmakta ve kalkınma normal yoluna girmektedir. Tarımsal ürünler ticarete arz edilmekte, sanayide olduğu gibi tarımda da yeni teknik ve metotlar yayılmaktadır. Dördüncü olarak olgunluğa gidiş aşamasında, iktisadi faaliyetler muntazam bir şekilde gelişmektedir. Modern teknoloji her alana yayılmış ve ekonomi uzun ve kuvvetli bir ilerleme devresine girmiştir. Bu aşama yaklaşık olarak harekete geçmenin başlamasından 60 yıl veya sona erişinden 40 yıl sonra başlamaktadır. Son aşama olan kitle tüketimi aşamasıyla beraber Rostow, kitle tüketim aşamasından sonra istihlâkin ötesi ve dinamik bir istihsal nazariyesinden de bahsetmektedir. Bu aşamada iktisadi değişmelerin yanında toplum modern teknolojinin gelişmesini hedef saymamaktadır. Toplumda sosyal refah ve sosyal güvenlik ön plana çıkmıştır. Üretim seviyesini tayin eden kuvvetler talep bakımından gelir, nüfus seviyeleri ve zevkler; arz bakımından teknolojik durum ve teşebbüsün kalitesi tayin etmektedir. Ülkelerde insanlar üretimden çok talep ve refahla ilgilenir. Refah devletinde üç amaç arasından dayanıklı tüketim malları üretimi, dış politika ve askeri alanda üstünlük sağlama olmak üzere ülkeler kendi şartları ve tercihlerine göre bir denge oluşturmaya çalışırlar. Nitelikli işgücü oranı bu dönemde artarken, tarımda çalışanların nüfusu azalır ve kentlerin nüfusunda artışlar gözlenir (Rostow 1966:21-31).

1.4.6. Sürdürülebilir Büyüme Yaklaşımı

Sürdürülebilirlik kavramı başta çevre bilimi olmak üzere kalkınma, büyüme ve sanayi iktisadında, firma davranışları teorisinde, kamu borçlanmasında, gelir dağılımında ve iktisadın başka alanlarında yeni bir yaklaşım olarak sıkça kullanılmaktadır. Genel olarak bugünün doğal kaynaklarının gelecek kuşakların bu

doğal kaynaklara olan ihtiyaçlarını gözeterek özenle kullanılmasını ifade etmektedir (Uysal 2013:113).

Sürdürülebilir kalkınma ve büyüme düşüncesi 1970’li yıllarda tartışılmaya başlansa da geçmişini daha eski tarihlere götüren görüşler mevcuttur (Aksu 2011:5). Kavram yirminci yüzyılın son çeyreğinde gündeme gelmiş olsa da gerçekte ve düşünceye geçişi uzun bir sürenin ürünüdür. Ancak, sürdürülebilirlik nosyonu, insanların düşüncesini birkaç yüzyıldan beridir meşgul etmektedir. Düşünce ekseninden kavrama geçişi, insanlığın yaşadığı ekonomik ve sosyal gelişmelerin ekosisteme verdiği büyük boyutlu tahribat sonucudur (Bozdoğan 2005:1026).

1970’li yıllarda dünya nüfusunun artması, hızlı ekonomik büyüme, hızlı sanayileşme ve yatırımlar, gıda üretimindeki yetersizlikler, çevre sorunlarının küreselleşmeye başlaması gibi nedenler MİT (Massachusetts Teknoloji Enstitüsü)’ten Donella ve Dennis Meadows’un başında bulunduğu bir ekibin Roma Kulübünün desteğiyle "Büyümenin Sınırları" başlıklı raporu hazırlamalarına yol açmıştır. Raporda sürekli ve artan bir büyümenin gelecekte doğal çevre üzerindeki etkisinin tahmin edilmesine yarayan bir dünya modeli geliştirilmiştir (Meadows ve diğerleri, 1990:XXI- XXX). Raporda ileri sürüldüğü gibi gelişmekte olan ülkelerin çevre sorunlarının bedelini sıfır büyüme önerisine uyarak ödemesini beklemek olanak dışıdır. Bunun yerine kirletene ödetme ilkesinin benimsenerek çevre ile ekonomik büyüme arasında çelişki yerine bir denge kurulması fikri ortaya çıkmıştır (Karacan 2013:570).

1972 yılında ekonomik büyümenin sınırlarını gösteren ekolojik bir model olarak geliştirilen ve büyümenin sınırları diye adlandırılan bu modelde yaşama karşı tehditkar olan ekoloji problemi çözülmeye çalışılmış, kanıtlanmış birçok eksiklerine rağmen sanayi toplumlarında ekolojik bilincin oluşmasına ve gelişmesine katkıda bulunmuştur (Kartal 2007:116). 1972 Stockholm Konferansında alınan kararların ne ölçüde yaşama geçirildiğinin tespiti ve küresel ölçekte çevre sorunlarına ve çözümlerine yönelik stratejilerin geliştirilmesi amacıyla 1983 yılında BM Dünya Çevre ve Kalkınma Komisyonu kurulmuştur. Komisyon ilk raporunu 1987 yılında "Ortak Geleceğimiz" başlığıyla hazırlamıştır. Komisyon çevre korumasının ve ekonomik büyümenin birlikte ele alınması gerektiğini kararlaştırmış Komisyon

başkanı Brundtland'ın raporu üzerine BM Genel Kurulu 1992 yılında Rio'da BM Çevre ve kalkınma konferansını (UNCED) düzenlemiştir. Rio konferansında, Gündem 21 başlıklı eylem planında sürdürülebilir kalkınma kavramı biçimlendirilmiş ve Gündem 21'in uygulanmasını ulusal, bölgesel ve küresel düzeyde incelemek üzere yüksek düzeyli bir organ olan Sürdürülebilir Kalkınma Komisyonu kurulmasına karar verilmiştir (Karacan 2013:572-573).

Sürdürülebilir kalkınma yaklaşımının özünde kalkınmanın ekolojik dengeyi tahrip etmeden gerçekleştirilmesi vardır. Bu yaklaşımın iddiası dünyanın sabit ölçeğinde büyümenin zaman içerisinde statik denge haline dönüşmesinin zorunlu olduğu, sınırsız büyüme eğilimlerinin sürmesi halinde ekonomik gelişmelerin gelecek yüzyıllarda sınıra dayanacağıdır. Çöküşten kurtulmak için ekonomik büyümeyi sürdürülebilir kılmak gerekir. Bu yaklaşımda yalnızca çevre değil, kalkınmayla alakalı tüm ekonomik, finansal, ticari ve sanayi politikaları da ön plandadır (Öztürk 2015:129-130).

1.4.7. İçsel Ekonomik Büyüme Teorileri

Ekonomik büyüme alanında birinci devrimi A. Smith, ikinci devrimi neo-klasik modeller ve üçüncü devrimi ise içsel büyüme teorileri gerçekleştirmiştir. İçsel büyüme teorilerinin temel özelliği sermayenin azalan getirisinin olmamasıdır. İçsel büyüme teorilerinin bazı temel fikirleri eskiden beri bilinmektedir. Bununla birlikte önemli olan yeni teorinin, yeni olup olmaması değil, ekonomik büyümede teknolojik değişimlerin, dışsallıkların ve piyasa yapılarının önemini ön plana çıkarmasıdır (Parasız 2008:169). İçsel büyüme teorilerinin 1986 yılında Paul M. Romer'in "Artan Getiriler ve Uzun Dönem Büyüme" adlı çalışmasıyla başladığı söylenebilir (Çiftçi, Aykaç 2011:3-4). Romer söz konusu teorisini Kenneth Arrow'un 1962 yılında yayınlanan makalesinde dile getirilen "yaparak öğrenme" kavramından yola çıkarak geliştirmiştir. Romer'e göre, üretim ve yatırım süreci içinde bir yan ürün olarak teknik bilgi üretilmektedir ve bu bilgi yeni üretimde bir çeşit bedava girdi olarak kullanılmaktadır. Bu sebeple Romer, yan ürün olan teknik bilgi sayesinde yeni üretimin daha düşük maliyetle ve yüksek kalitede yapıldığını varsaymaktadır. Üretilen bilginin dışsallıklar veya yayılmalar etkisiyle diğer firmaları da olumlu etkileyerek gelişmeden tüm ekonominin yaralanacağını belirtmiştir (Taban 2008:97).

Romer, Barro, Lucas ve Mankiw tarafından geliştirilen bu teori kendisinden önce ortaya atılan teoriler tarafından dikkate alınmayan bilgi, beşeri sermaye, içsel teknolojik ilerleme ölçek ekonomilerini, dışsallıklar ve piyasa genişliği kavramlarının ön plana çıkarıldığı bir yaklaşımdır (Öztürk 2015:114-115).

Romer "içsel büyümenin kökeni" başlıklı makalesinde (1994:3-4) içsel büyüme ifadesinin 1980'lerde ortaya çıkan teorik ve ampirik çalışmaların sonucu olduğunu, ilk olarak teknolojik gelişmenin iktisadi sistemin içinde oluştuğunu ve iktisadi kararlardan etkilendiği belirtmiştir. Aynı zamanda ikinci olarak neoklasik büyüme modelinin öngördüğü yakınsama teorisini reddetmiştir ve uzun dönemde gelişmekte olan ülkelerin gelişmiş ülkelere yakınsamasının olmayacağını bu ülkeler arasındaki farklılığın daha da artabileceğini savunmuştur.

İçsel büyüme modellerinde geçmiş dönemdeki büyüme modellerinin kavramları yeniden yorumlanmış ve başka modellerle birleştirilmiştir. Yetersiz argümanlar içeren ve devlet müdahalesine karşı çıkan neoklasik büyüme modellerine karşıdırlar. Devletin ekonomiye müdahalesi uygun görülür. Geleneksel analizlerde ihmal edilen ölçek ekonomileri, işbölümü gibi kavramlara vurgu yapılmaktadır. İçsel büyümenin kaynakları arasında sermaye, işgücü faktörleri, bilgi, beşeri sermaye, teknolojik gelişme, işbölümü ve uzmanlaşma, artan getiriler, dışsallıklar ve yayılma etkileri gibi faktörler sayılmaktadır (Üzümcü 2012:225).

İçsel büyümenin belli başlı kaynakları ve çeşitleri şu şekilde sıralanabilir.

- i. Bilgi birikimi (Paul Romer),
- ii. Kamusal alt yapılar (Robert Barro),
- iii. Beşeri sermaye (Robert Lucas),
- iv. AR-GE (Araştırma-Geliştirme) Harcamaları (Parasız 2008:193) ve yenilik kavramına büyük önem veren Ar-Ge modelleri,
- v. Sabit getiriler altında büyümenin içselleştirildiği AK modelleridir (Üzümcü 2012:245).

Romer'in büyüme modeli Arrow- Romer modeli olarak da bilinir. Paul M. Romer, Kenneth Arrow'un 1962 yılında yayınlanan bir makalesinden yararlanarak 1986 yılında yayınlandığı "Artan Getiriler ve Uzun Dönem Büyüme" başlıklı makalesinde Solow'un emeğin etkinliğini artıran şey diye tanımladığı teknolojik

ilerlemeyi bilgi stokundaki artış ve üretimi mümkün kılan yeni bilgi diye tanımlamıştır. Arrow'un 1962 yılında geliştirdiği "yaparak öğrenme" argümanına göre bir firmanın yatırım yapması sadece firmanın sahip olduğu sermaye stokunun artmasına değil, aynı zamanda firmanın bilgi stokunun da artmasına yol açar. Üretim faaliyetlerinin yan ürününün bilinçsiz bir şekilde ortaya çıkmasının arka planında yaparak öğrenme ve bilginin yayılması vardır (Ünsal 2007:244). Paul Romer (1994) analizlerinde bilgiyi artan randımanlı bir üretim faktörü olarak görmektedir. Böylece Romer, artan oranlı büyüme olasılığının varlığını ortaya koymaktadır. Bu bakış açısına göre büyük ülkelerin genişlemeleri diğerlerinden daha büyüktür. Ülkelerin büyümeleri arasında bir yakınlaşma yoktur, tam tersine bir kümülatif büyüme söz konusudur. İçsel büyümede bilgi birikimini esas alan Romer kişi başına sermayeyi değil, toplam sermaye stokunu göz önüne almaktadır.

Robert Lucas 1988 yılında Solow modelini beşeri sermayeyi kapsayacak şekilde genişletmek amacıyla modelini geliştirerek üretim fonksiyonunu şu şekilde oluşturmuştur.

$$Y = F(K, Lh)$$

Burada Y toplam çıktıyı, K sermayeyi ve L emeği temsil ederken h terimi de işçi başına beşeri sermayeyi temsil etmektedir. Lucas'ın h (beşeri sermaye) terimi Solow modelindeki A (teknoloji) teriminin yerini almıştır (Ünsal 2007:249).

Lucas'a göre büyüme formasyon süresiyle ve beşeri sermaye stokuyla oransal olduğu farz edilen beşeri sermaye birikiminin sonucudur. Lucas mantıki rakamsal değerler kullanmaktadır. Bununla birlikte beşeri sermaye olarak zengin bir ortamda prodüktif sistemin daha etkin bir şekilde işlemesi için Lucas az da olsa dışsalılığı hesaba katmaktadır. Lucas'ın modeli ayrıca ülkeler arasındaki farklılığın nedenlerine yönelik bir yorum getirmektedir. Fiziksel sermayenin büyümesinin ve birikiminin gelişmekte olan ülkelere göre endüstriyel ülkelerde daha güçlü olduğunu ortaya koymaktadır (Parasız 2008:195-196).

Hem Lucas hem de Romer modellerinde, üçüncü girdiyi beşeri sermaye (h) olarak tanımlarlar. Ancak (h)'ın birikim süreci iki yazar tarafından farklı olarak ele alınır. Romer'in (h) kavramı, fiziki sermaye stoku biçiminde somutlaşmış "bilgi donanımının genel düzeyi"ne benzer ve fiziki sermayeye yapılan yatırım, hem K'yı

hem de (h)'yi artırır ve tek tek firmalar (h)'yi veri olarak alırken, toplam düzeyde (h), K ile çakışır. Buradan ölçeğe göre artan getirili üretim fonksiyonuna ulaşılır:

$$Y = AK^{\alpha + \delta \beta} L$$

δ (delta) (h)'nin firma düzeyindeki karşılığıdır (Pio 1993:121).

Robert Barro tarafından geliştirilen yaklaşıma göre büyümenin bir diğer kaynağını kamusal mallar ve haberleşme ağı, enformasyon hizmeti vb. alt yapılar oluşturmaktadır. Modele göre alt yapı yatırımları özel sermayenin üretkenliğini arttırmakta ve firma için bir dışsal üretim faktörü oluşturmaktadır. Kamu harcamaları vergilerle finanse edilmektedir. Öyle ki firma sermayesini arttırdığı zaman, üretimini ve alt yapı harcamalarını arttıracaktır. Tıpkı dışsallıkta olduğu gibi bir firmanın optimizasyon kararlarında, oluşmasına katkı yaptığı kamu sermaye birikimini hesaba katmaması olgusu, desantralize çok zayıf bir rekabetçi denge büyümesine neden olmaktadır (Parasız 2008:195).

Gerçek hayatta teknolojik ilerlemenin tümü olmasa dahi önemli bir kısmı firmaların yeni teknolojiler üretmeyi amaçlayan araştırma geliştirme faaliyetlerinin bir ürünüdür. AR-GE (Araştırma-Geliştirme) faaliyetine dayalı büyüme modellerinde teknolojik ilerleme, bilgi stokunda artış ve daha etkin üretmeyi sağlayan yeni bilgidir. Yeni bilginin kısmi dışlanabilir olma ve rakip olmama özelliklerine vurgu yapılır (Ünsal 2007:251).

Sergio Rebelo (1991) tarafından geliştirilen AK Modeli, neoklasik üretim fonksiyonundan yeniden üretilmeyen (işgücü, toprak) faktörlerinin çıkarılması ve beşeri sermayeyi de içerecek şekilde geniş sermaye tanımının neo-klasik üretim fonksiyonuna ilave edilmesiyle ortaya çıkmıştır (Taban 2008:92). AK tipi içsel büyüme modelleri üretim fonksiyonu $Y = AK$ şeklinde olması nedeniyle bu şekilde adlandırılmıştır. A teknoloji seviyesini gösteren pozitif sabit bir sayıdır. K geniş anlamda fiziki ve beşeri sermaye ile teknik bilgiyi içermektedir (Üzümcü 2012:246). İçsel büyüme modellerinin temel yaklaşımı olan AK tipi büyümede fiziksel sermaye birikimi ve yatırımların uzun dönemde ekonomik büyümeyi arttıracığı öngörülmektedir. İçsel teknolojik değişim üzerine kurulu olan modellerin ortak özelliği büyüme üzerinde etkili olan değişkenlerde meydana gelecek sürekli bir

artışın, büyümeyi de sürekli olarak artırması, içsel ve AK tipi büyüme modellerin ayırt edici özelliğidir (Arısoy 2011:285).

1.5. Büyümenin Sorgulanması

Sanayi devrimiyle yeni ve farklı bir aşamaya geçen dünya 19. yüzyılda önem kazanan, birbirleriyle ilişkili üç önemli değişim yaşamıştır. Teknolojik gelişmede bilimin katkısının ön plana çıkması, yeni ve zengin yerler, özellikle ABD'ye yerleşim, ulaşım ve iletişim alanında sağlanan büyük devrimler ve bunlara bağlı olarak oluşan insan, mal ve sermaye akımı büyük gelişme gücü yaratmış, büyümeyi çok hızlandırmıştır. İki Dünya Savaşında ve 1930'larda büyük bunalımlar yaşanmış, ama büyüme 2. Dünya Savaşı sonrasında, özellikle 1950 ve 1960'larda çok daha hızlanmıştır. Böylece 20. yüzyılda büyüme ön plana çıkmıştır (Dinler 2012:229).

Sanayi toplumunun dayattığı yaşam biçimlerine karşı direnç sanayi toplumunun oluşmasıyla başlamasına karşın 18. Yüzyılın sonundan itibaren yaygınlaşmıştır (Görmez 2010:67). Ekonomik, toplumsal değişimler ve çevre alanında yaşanan sorunlar geleneksel topluma ait açıklayıcı modelleri ve çözüm önerilerini yetersiz bırakmıştır. Toplumsal, ekonomik ve çevre sorunları hem toplumun sorgulanmasına hem de Batı kültürünün yeniden yapılanması yönünde baskılara sebep olmuştur (Kılıç 2008:119).

1970'li yıllarda ekolojik dengenin bozulması ve çevrenin kirletilmesi sorunları gündeme gelmiş ve bu sorunlar çevreci akımın oluşmasına sebep olmuştur.

Çevreci akım 1980'li yıllarda hız kazanmıştır ve uluslararası düzeyde etki001 T 0 run c:2239 Tw□(im1 1 l)□

beraberinde getirmiştir (Kılıç 2008:119). Bu çerçevede ilk kez 1972 yılında Stockholm Çevre Konferansı'nda Konferans sekreteri Maurice Strong "çevreyi dışlamayan kalkınma" terimini kullanmış ve yerel kaynaklardan adaletli bir şekilde yararlanılması ilkesi benimsenmiştir. Çevreyi dışlamayan kalkınma kavramı, ekonomik büyüme ile sağlıklı çevre yaratma ve koruma amaçlarının çelişen hedefler olmadığı varsayımına dayanmaktadır (Keleş, Hamamcı 2002:164-165).

BM Genel Kurulu, 1972 yılındaki konferansta alınan kararların uygulandığının değerlendirilmesi, küresel ölçekte çevre ve kalkınma sorunlarının tanımlanması ve çözümlerine yönelik stratejilerin geliştirilmesi amacıyla 1983 yılında BM Dünya Çevre ve Kalkınma Komisyonunu oluşturmuştur. Bu komisyon 1987 yılında "Ortak Geleceğimiz" başlıklı raporu yayınlamıştır. Komisyona Norveç Başbakanı Gro Harlem Brundtland'ın başkanlık etmesinden bu rapora "Brundtland Raporu"da denilmektedir. Bu rapor sürdürülebilir kalkınma kavramına zengin bir içerik kazandırılmasının yanında yaşama geçirilmesine yönelik eylem planına dökülmesini de içeriyordu. Bu kurulan komisyonunun çevre korunmasının ve ekonomik büyümenin birlikte ele alınması gerektiğini kararlaştırılmasına müteakip BM Genel Kurulu 1992 yılında Rio'da BM Çevre ve Kalkınma Konferansı'nı (UNCED) düzenlemiştir (Karacan 2013:572-573).

BM Rio Zirvesi'nde Gündem 21 kabul edilmiştir. Bu metin küresel ölçekte sürdürülebilir bir ekonominin ekolojik stratejisi olarak kabul edilmektedir. Bu zirvenin en önemli somut çıktısı atmosferde giderek artan emisyonların sınırlandırılmasını öngören 1997 Kyoto Protokolüdür (Kılıç 2008:123). 2002 yılında Sürdürülebilir Kalkınma Dünya Zirvesi'nde Rio Konferansından sonraki 10 yıl sürdürülebilir kalkınma bakış açısıyla değerlendirmeye tabi tutulmuştur (Görmez 2010:78).

2012 yılı öncesi toplantıya hazırlık amacıyla 2010 yılının Eylül ayında BM Genel Kurulu Uluslararası Sürdürülebilir Kalkınma Enstitüsünden Drexhage ve Murphy (2010:6) New York'ta "Yüksek Düzeyli Sürdürülebilirlik Paneli"nin ilk toplantısını düzenlenmişlerdir. Toplantıda 1987 yılında Brundtland Raporu ve BM Genel Kurulu 1992 yılı Rio Konferansı'nın sürdürülebilir kalkınma ilkeleri doğrultusunda, sürdürülebilir kalkınmanın Rio'dan sonra 20 yılı değerlendirilmiştir.

Sürdürülebilir kalkınma için değerlendirmede eksik görülen uygulamalar tekrar ele alınarak yeni sürdürülebilir kalkınma modeli öngörülmüştür.

20 – 22 Haziran 2012 tarihlerinde yeniden Rio'da, 1992'deki Rio Konferansı'nın 20., 2002 yılındaki Johannesburg Zirvesi'nin 10. yılına istinaden, ikinci yeryüzü zirvesi olarak anılan "BM Sürdürülebilir Kalkınma (Rio + 20) Konferansı" düzenlenmiştir. Zirveye devlet ve hükümet başkanlarında eşlik ettiği 40.000'in üzerinde insan katılmıştır. Konferanstaki resmi görüşmelerde iki ana konu üzerine odaklanılmıştır. İlk olarak sürdürülebilir kalkınma ve yoksulluğun azaltılması için yeşil ekonomiye geçişin sağlanması, ikinci olarak sürdürülebilir kalkınma için uluslararası koordinasyon ve kurumsal çerçevenin iyileştirilmesi üzerinde durulmuştur. Ayrıca Rio +20'nin getirdikleri ve getirecekleri ile sonuç raporu olan "istediğimiz gelecek" hakkında yorumlamalar yapılmıştır (UNCSD 2012:III, 1-4).

1.6. Büyümenin Sınırları

Hala tartışmalı bir kavram olan büyümenin sınırlarından ilk kez 1972 yılında Stockholm'de Konferansta bahsedilmiştir. Kavramın ortaya çıkmasındaki en önemli faktör dünyada görülen 1970'li yıllardaki hızlı nüfus artışıdır. Bu artış sosyolojik, ekonomik ve çevresel ekolojik sorunların ortaya çıkarak küreselleşmesine sebep olmuştur. Artan nüfusa karşı, insan yaşamının refahını yükseltecek, yoksulluğu ortadan kaldıracak olan doğal kaynakların miktarının ve yaşam dünyasının taşıma kapasitesinin sınırlılığının ve hatta yaşam niteliğini yükseltmek için geliştirilen teknolojinin bu kaynakların ve kapasitenin yok olma hızını artırdığının farkına varılması eyleme geçme zorunluluğu yaratmıştır (Çepel 2008:161).

1968 yılının Nisan ayında on ülkeden otuz kişilik bir grup bilim insanı, eğitimci, ekonomist, sosyolog, sanayici, ulusal ve uluslararası çalışanlardan oluşan Roma Kulübü adlı strateji geliştirme merkezi'nin desteğiyle insanlığın çıkmaz projesi olarak adlandırılan "Büyümenin Sınırları (The Limits to Growth)" isimli bir rapor yayınlamıştır. Volkswagen Vakfının mali destek verdiği Massachusetts Teknoloji Enstitüsü'den Meadows ve ekibinin yürütmüş olduğu bu çalışmada beş temel değişken incelenmiştir. Bu temel değişkenler nüfus, tarımsal ve endüstriyel üretim, kirlilik ve yenilenemeyen doğal kaynaklardır. Nüfus, üretim, tüketim ve kirliliğin

birbirleriyle olan bağlantıları araştırılarak dünya toplumları tarafından sınırlanması gerektiği vurgulanmış ve umut edilmiştir (Meadows vd. 1990:7-11).

Bu çalışmadaki değişkenlerin gelecek 100 yıl içerisindeki gelişme eğilimleri, o güne kadar var olan verilerin ve bilgisayar simülasyon modellerinin yardımları sayesinde hesap edilerek bulunup ortaya çıkartılması hedeflenmiştir. Değişkenlerin büyüüp tehlikeli sınırlara yaklaşması halinde dünya sistemine özgü hangi davranış biçimlerinin geliştirileceği, teorik olarak iddia edilen değişkenler arasındaki illiyet bağlarının ispatı ekonometrik modellere dayanılarak ortaya konulmaya çalışılmıştır (Meadows vd. 1990:7-11)

Raporun genel bulgusu şu şekilde ifade edebilir. Dünya nüfusunda, sanayileşmede, gıda üretiminde, çevre kirliliğinde ve yenilenemez doğal kaynakların tüketiminde mevcut büyüme trendleri değişmeden devam ederse 21. Yüzyılda dünyada büyümenin sınırlarına ulaşılabacaktır. Bu olası durum ise dünya nüfusunda ve sanayileşmede ani ve kontrol edilemez bir düşüşe neden olacaktır (Meadows vd. 1990:195). Bu rapor, Stockholm Konferansı, Kyoto Protokolü gibi uluslararası düzeyde birçok konferans yapılmasına ve 100'den fazla anlaşma imzalanmasına sebep olmuştur (Öztürk 2007:20).

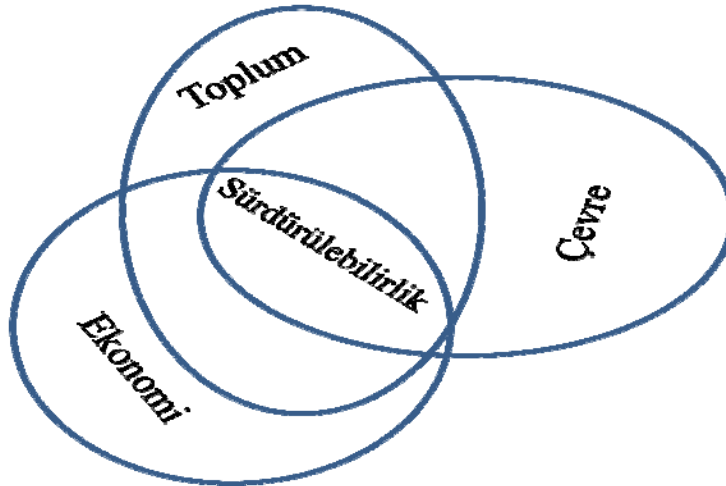
Dünya ekonomisi ve çevreyi bir araya getirmesi adına bu çalışma ilk küresel modeldir. Bu çalışmanın çevre ve kalkınma adına yapmış olduğu öngörüler tüm dünyada yankı bulmuş, çalışma 30 dile çevrilerek milyonlarca kopyası satılmıştır. Sınırlı kaynaklarla sınırsız büyümenin imkânsızlığını vurgulayan bu rapor yeşil ekonominin de yapıtaşı olarak değerlendirilmektedir. Gelecek hakkında karamsar bir tablo çizen rapor varsayımları ve ulaştığı sonuçlar yönünden yoğun bir şekilde eleştirilmiştir (Aksu 2011:12). Meadows ve arkadaşları 20 yıl sonra modellerini yeniden gözden geçirerek "sınırların ötesi (beyonds the limits)" ve 30 yıl sonra 2004 yılında "büyümenin sınırlarının 30 yıl güncellemesi"ni (Meadows vd. 2004) yaparak konunun gündemden düşmemesine katkı sağlamışlardır.

1.6.1. Sürdürülebilirlik Sorunu

Sürdürülebilirlik kavramı günümüzde çok sık kullanılan kavramlardan birisidir. Sürdürülebilirlik, 1960'lı yıllarda kalkınmanın ilk defa geniş çapta sorunlu bir kavram olduğunun anlaşılması ve çevrenin de uluslararası önemli bir sorun olarak

ortaya çıkmasından bu yana birçok uluslararası toplantılarda, çeşitli vesilelerle tartışılmış ve tartışılmaktadır (Engel 1999:255). Sürdürülebilirlik kavramı ilk olarak tarım, ormanlar ve balıkçılık gibi yenilenebilir kaynaklar konusunda ortaya çıkmıştır (Bozdoğan 2005:1013). Sürdürülebilirlik sorununun ele alınmasını sağlayan başlangıç noktası, ikinci dünya savaşının sonlarında ortaya çıkmış olan kalkınma iktisadidir. Bu dönemden büyümenin sınırlarına kadar geçen süreçte hem neo-klasik hem neo-marksist olsun ekonomik büyüme sürecinin nasıl gerçekleştiğine odaklanılmıştır. Ülkelerde de bu doğrultuda en kısa sürede kalkınmayı gerçekleştirmek istemişlerdir. Ancak 1960 ve 1970'li yıllarda gizlenemez seviyelere ulaşan çevresel felaketler, sanayileşme ve modernleşmeye dayanan ve sürekli büyümeyi öneren geleneksel kalkınma modellerinin sorgulanmasına sebep olmuştur (Öztürk 2007:97).

1960'ların sonunda gelişmiş ülkeler, çoğu öğrenci hareketleri ve diğer bazı eylemlerle çalkalanırken yükselen eylem dalgalarının giderek toplumun her kesiminden destek görmesi ve çevreyle ilgili araştırmaların yapılmasıyla bu eylemler ekolojik bir muhalefete dönüşmüştür (Görmez 2010:70). Bu yıllardan itibaren başlayan insan yaşamının dünya üzerindeki olumsuz etkilerinin tartışılması hız kazanmış ve kalkınma ve gelişme politikalarının yol açtığı olumsuzlukların insan geleceğini tehdit ettiği dile getirilmiştir (Karacan 2013:572).



Şekil 1.1. Sürdürülebilirliğin Bileşenleri (Temel Boyutları).

Kaynak: OECD (2005). Measuring Sustainable Development. September 2005. No:10. www.oecd.org/std/35407580.pdf (22.06.2015).

Sürdürülebilirlik nosyonu, yaşam kalitesini düşürmeden, düşünce tarzında değişiklik gerektirmeyi ortaya koymaktadır. Sürdürülebilirliğe ait üç temel bileşenden bahsedilebilir. Bunlar; ekonomi, toplum ve çevredir. Bu üç bileşen şekil 1’de gösterilmiştir. Böyle bir anlayışta tüketim toplumu olmaktan sıyrılıp, evrensel açıdan dayanışma içinde olan, çevresel yönetim, toplumsal sorumluluklar ve ekonomik çözümler hedeflenmektedir (Seydioğulları 2013:20).

1972 yılındaki Stockholm konferansının büyümenin sınırları isimli araştırması büyüme eğiliminin değiştirilmesinin gerektiğini ve uzun süre devam ettirilemez olduğunu vurgulaması ile ekonomik ve ekolojik dengenin kurulmasına işaret edilmiştir (Görmez 2010:70). Nihayet 1987’de yayınlanan Ortak Geleceğimiz raporunun şu sonucu: İnsanlığın geleceği ve refahı, sürdürülebilir kalkınmayı global bir seviyeye çıkarmasına bağlıdır ifadesi yeni kalkınma stratejisini dile getirmiştir (Engel 1999:255). Bu da sürdürülebilir kalkınma terimidir. Birçok alanda sıkça kullanılmakta olan sürdürülebilirlik, büyüme, ekonomi, toplumsal yaşam ve uygarlık gibi çok geniş alanlarda tartışılması birbirinden farklı sürdürülebilirlik tanımlarının ortaya çıkmasına sebep olmuştur. Gelişmiş ülkelerde büyüme yaklaşımının sürdürülemezliği anlaşıncaya ortaya atılan çeşitli alternatif fikirler, projeler ve çözümler sürdürülebilir kalkınma anlamına gelmektedir (Öztürk 2007:99).

1.6.2. Sürdürülebilir Kalkınma

Nerede ve nasıl kullanıldığı kesin olarak bilinmemekle beraber kökeni çok eskilere dayanan sürdürülebilir kalkınma, yirminci yüzyılın son çeyreğinden itibaren sıkça kullanılmaya başlanan bir rehber ilke özelliği taşıyan bir kavram niteliğindedir. Literatürde 19. yüzyılın başlarında yer almıştır. Pigou’nun 1912 ve 1920 yıllarında ekonomi üzerine yazdığı kitaplar sürdürülebilirlik düşüncesinin temellerini vermiştir (Bozdoğan 2005:1012-1014).

Sürdürülebilir kalkınma düşüncesi günümüzden oldukça öncelere gitmesine karşın, son zamanlarda çevresel kaygıların artmasının da etkisiyle yoğun şekilde tartışılır hale gelmiştir. Sürdürülebilir kalkınma sadece çevre boyutu olan bir kavram değildir. Çevre boyutuna ek olarak sosyal, ekonomik ve enerji boyutu sürdürülebilir kalkınmayı tamamlamaktadır (Dinçer, Aslan 2008:19). Sürdürülebilir kalkınma kavramı yeni ve düzgün bir yorumdan yoksun olsa bile hala oldukça yaygın olarak

tüm dünyada özellikle politikacılar ve diğer insanlar tarafından çok sık kullanılan bir terimdir (Soubotina, Sheram 2000:9).

Kavram ile ilgili gelişmelerde ve düşüncenin olgunlaşmasında Maltus'la başlayan gelecek kaygısı önemli bir rol oynamıştır (Kılıç 2008:213). 1965'lerden itibaren verimlilikle birlikte kârların artış hızındaki düşme netleşmeye başlamıştır. Bu durum ise sermaye birikiminin daralması anlamına gelip kapitalist sistemin yüzyılın en uzun süreli kriz dalgasına girmesine sebep olmuştur. Krizin oluşmasında sermaye birikimi yetersizliği vardır. Krizin aşılması sermayenin özgürleşmesi, en çabuk ve kolay nemalanacağı alana girip çıkabilme olanaklarının geliştirilmesi ve sermayenin küreselleşmesini gündeme taşımıştır. Böylece sermaye uluslararası bir nitelik kazanmıştır. Gelecek kuşakların geleceğinin sermayenin bugünkü krizini aşmak için kullanılması anlamına gelen bu gelişme "sürdürülebilir kalkınma" tartışmasını gündeme getirmiştir (Seydioğulları 2013:22). Kavram ilk uluslararası alanda 1972 yılındaki Stockholm İnsan Çevresi Konferansında ifadesini bulmuştur. Konferansta kavramın temel dayanaklarını, çevrenin taşıma kapasitesi, kaynak kullanımında nesiller arası hakkaniyetin gözetilmesi, kalkınma ile çevrenin birlikteliği oluşturmaktadır (Karacan 2013:572).

Bu anlamda sürdürülebilir kalkınmanın felsefesi ve dayanağı şu şekilde ifade edilebilir. Sürdürülebilir kalkınmanın temel felsefesini, ekonomik ve sosyal yapı ile çevre etkileşiminin bütüncül bir şekilde değerlendirilerek bugünkü ve gelecekteki nesillerin kalkınmanın getirdiği fırsatlardan hakkaniyetli bir şekilde yararlanmasının sağlanması oluşturmaktadır (Drexhage, Murphy 2010:2,6). Sürdürülebilir kalkınma anlayışının dayanağı ise kamu ve özel sektör karar alma süreçlerinde ekonomik, sosyal ve çevresel amaç ve hedeflerin entegrasyonu ve bunların dengeli bir şekilde ele alınması ile olur. Kavram ilk olarak 1970'li yıllarda kullanılmasına rağmen 1987 yılında BM Çevre ve Kalkınma Komisyonu gündeme getirmiş ve yaptığı tanımlamada klasikleşmiştir. "Mevcut kendi ihtiyaçlarımız karşılanırken gelecek nesillerin ihtiyaçlarının da karşılanması ve gelecek nesillerin ihtiyaçlarından ödün verilmemesi" (Soubotina, Sheram 2000:9) veya gelecek kuşakların kendi gereksinimlerini karşılamalarını engellemeden bugünün gereksinimlerini karşılamak olarak (Brundtland Report, 1987) ifade edilebilir.

Sürdürülebilir kalkınma, kalkınmanın bir modeli olarak 20. yüzyılın son çeyreğine doğru dünya gündemine girmiş ve 1990'lı yıllarda imzalanan uluslararası antlaşmalarla küresel bir uygulama planı haline gelmiştir (Drexhage, Murphy 2010:2). Sonuç olarak sürdürülebilir kalkınmada, sürdürülebilirlik kavramı 19. yüzyıldan beri insanlığın zihnini meşgul etmiş ve düşünceden kavrama geçişi 20. yüzyılda yaşanan ekonomik ve sosyal gelişmelerin ekosisteme verdiği büyük boyutlu tahribatın bir sonucudur (Bozdoğan 2005:1026).

1.6.2.1. Uluslararası Düzeyde Sürdürülebilir Kalkınmayı Ortaya Çıkaran Gelişmeler

1950 yılından itibaren yaşanan teknolojik gelişmeler, hızlı kentleşme ve nüfus artışının yarattığı problemler insanlığın dikkatini yaşadığı çevre ve bu çevre ile olan ilişkilerine kaydırmıştır. İnsanlar 1960'lı yıllarda fiziki olarak çevrenin korunması, ıslahı ve geliştirilmesi konularını ile ilgilenmişlerdir. 1970'li yıllarda çevreci hareketler özellikle A.B.D ve Avrupa'da yaygınlaşarak 1980'lerde siyasallaşma sürecine girmiştir (Ertürk 2012:209).

Gelişmiş ülkeler, 1970'li yıllara kadar kapitalizmin altın çağı olarak adlandırılan dönemi yaşarken ne nüfus artışı ne de doğal kaynakların sınırlı olmasını 1972 yılına kadar ciddiye almamışlardır. Yaşanan şokların ve çevre felaketlerinin fark edilmesi ile büyümenin sınırlarının tartışılması, sürdürülebilir kalkınma anlayışının doğmasına önemli katkılarda bulunmuştur (Öztürk 2007:18). Sürdürülebilir kalkınma olgusu literatür çalışmalarının odak noktasını, Meadows ve arkadaşları (1972) tarafından geliştirilen "Büyümenin Sınırları" adlı tez, Brundtland Raporu (1987) ve Rio Dünya Zirvesi (1992) oluşturmuştur. Brundtland Raporu, konunun hem bilimsel hem de politik açıdan ön plana çıkmasında başlangıç noktası olması nedeniyle önemlidir (Islam vd. 2003:149-153).

BM uluslararası boyutta sürdürülebilir kalkınma konusunda 1971 yılının Şubat ayında İran'ın Mazenderan eyaletinin Ramsar şehrinde sulak alanların ve su kuşlarının korunması konferansı ile başlayan birçok konferanslar yapmış ve kararlar almıştır (BM Belgeler, 1971). Sürdürülebilir kalkınma ile ilgili uluslararası boyutta yapılan konferans, anlaşma ve kararlar, kronolojik olarak yapıldığı yıl, yer ve adları ile aşağıda tablo 1.2'de belirtilmiştir.

Tablo 1.2. Birleşmiş Milletlerin Uluslararası Alanda Sürdürülebilir Kalkınma Konusunda Yaptığı Konferanslar ve Aldığı Kararlar

S.No	Yıllar	Yer	Konferans, Karar, Anlaşma
1	Şubat 1971	İran, Ramsar	Sulak Alanların ve Su Kuşlarının Korunması Konferansı
2	Haziran 1972	İsveç, Stockholm	İnsan Çevresi Konferansı
3	Aralık 1983	ABD, New York	Çevre Açısından 2000 Yılı ve Ötesine Hazırlanma Süreci Genel Kurul Kararı
4	Haziran 1987	İsviçre, Cenevre	Ortak Geleceğimiz (Brundtland) Raporu
5	Ağustos 1987	ABD, New York	Kalkınma ve Uluslararası İşbirliği: Çevre, BM Genel Sekreterliği
6	Aralık 1987	ABD, New York	BM Genel Kurul Kararları (Dünya Çevre ve Kalkınma Komisyon Raporu ve Çevre Açısından 2000 ve Ötesi)
7	Aralık 1988	ABD, New York	BM Çevre ve Kalkınma Konferansı, Genel Kurul Kararı 43/196
8	Ağustos 1989	ABD, Baltimore	Doğa ile Birliğin Manevi Yansımaları, Yıllık Toplantı Sürdürülebilir Ortak gelecek için Temeller, Dünyanın bakımı için dinler arası bağ
9	Kasım 1989	ABD, Los Angeles	Doğa ile Denge, Dünyanın bakımı için dinler arası bağ
10	Eylül 1990	ABD, New York	Çocuklar için Dünya Zirvesi
11	Aralık 1990	ABD, New York	BM Çevre ve Kalkınma Konferansı Genel Kurul Kararı 45/211
12	Aralık 1991	ABD, New York	BM Çevre ve Kalkınma Konferansı Genel Kurul Kararı 46/168
13	Ocak 1992	İrlanda, Dublin	Su ve çevre üzerine konferans: Su ve sürdürülebilir kalkınma Dublin Bildirimi
14	Şubat 1992	İsviçre, Cenevre	Kırsal Bölgede Yaşayan Kadınlar İçin Cenevre Deklarasyonu
15	Mayıs 1992	ABD, New York	Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi
16	Haziran 1992	Brezilya, Rio	Rio Deklorasyonu ve Gündem 21
17	1992 Mayıs	Kenya, Nairobi	Biyolojik Çeşitlilik Sözleşmesi
18	Aralık 1992	ABD, New York	BM Çevre ve Kalkınma Üzerine Kurumsal Düzenlemeleri takip etmek, Çevre ve Kalkınma Konferansı Genel Kurul Kararı 47/190 ve BM İnsan yerleşimleri üzerine konferansı (Habitat II)
19	Şubat 1993	ABD, New York	Sürdürülebilir Kalkınma Komisyonu Usul Düzenlemeleri ve Kurulması
20	Aralık 1993	ABD, New York	Çevre ve Kalkınma üzerine Rio Deklarasyonu ilkelerinin yaygınlaştırılması kararı 48/190
21	Mayıs 1994	Barbados, Bridgetown	Küçük Ada devletlerini geliştirme Uluslararası Sürdürülebilir Kalkınma Konferansı
22	Aralık 1995	ABD, New York	BM İnsan yerleşimleri üzerine konferansı (Habitat II) Genel Kurul Kararı 50/100, Kırsal alanlarda kadınların durumunun iyileştirilmesi 50/165
23	Haziran 1997	ABD, New York	Yeryüzü Zirvesi II (Rio + 5 Zirvesi)
24	Aralık 1997	Japonya, Kyoto	Kyoto Protokolü
25	Haziran 2000	Hollanda, Hague	Yeryüzü Şartı

Tablo 1.2'nin devamı

26	Eylül 2000	ABD, New York	Birleşmiş Milletler Binyıl Bildirgesi
27	Haziran 2001	ABD, New York	Yeni Binyılda Şehirler ve Diğer İnsan Yerleşimleri Bildirgesi
28	2001 Kasım	Fransa, Paris	Kültürel Çeşitlilik Evrensel Beyannamesi
29	Eylül 2002	South Africa, Johannesburg	Johannesburg Sürdürülebilir Kalkınma Zirvesi
30	Aralık 2002	ABD, New York	BM Sürdürülebilir Kalkınma için On Yıllık Eğitim
31	Aralık 2003	ABD, New York	2005-2015 uluslararası "Yaşam İçin Su", On Yıllık proje
32	Ocak 2005	Mauritius, Port Louis	Mauritius Uygulama Stratejisi (MSI)
33	Eylül 2010	ABD, New York	MSI + 5 (2010): Beş yıllık Mauritius Uygulama Stratejisinin incelenmesi
34	Haziran 2012	Brezilya, Rio	Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Konferansı (Rio+20)
35	Eylül 2014	Samoa, Apia	3. BM Gelişmekte Olan Küçük Ada Devletleri Konferansı
36	Eylül 2015	ABD, New York	BM Sürdürülebilir Kalkınma Zirvesi

Kaynak: BM Belgeler, www.un-documents.net/k-001303.htm (15.09.2015).

BM, <https://sustainabledevelopment.un.org/conferences> (02.10.2015).

Uluslararası platformlarda sürdürülebilir kalkınmayı ortaya çıkaran gelişmelerden önem derecesi yüksek olanların bazıları şunlardır: İnsan Çevresi Konferansı (Stockholm), Dünya Koruma Stratejisi, sürdürülebilir kalkınmanın BM Çevre ve Kalkınma Komisyonu tarafından klasikleşen tanımının yapıldığı 1987 yılındaki Brundtland Raporu, 1992 Rio Zirvesi ve Gündem 21, 2002 Johannesburg Sürdürülebilir Kalkınma Zirvesi ve 2012 yılı BM Sürdürülebilir Kalkınma Konferansı (Rio + 20)'dir. Aşağıda başlıklar halinde bu konulara değinilmektedir.

1.6.2.1.1. İnsan Çevresi Konferansı (Stockholm)

Dünyada insan ve çevresinin korunması ve geliştirilmesi için insanlığın ortak problemlerine ilham ve rehberlik yapabilecek ortak ilkelerin belirlendiği bir konferans olan ilk BM İnsan Çevre Konferansı, BM önderliğinde 5-16 Haziran 1972 tarihinde İsveç'in başkenti Stockholm'de yapılmıştır (UN 1972:3). Sürdürülebilir kalkınma açısından bir dönüm noktası olan konferansta çevre, uluslararası düzeyde ve çok geniş bir platformda ele alınmıştır. Amacı ise siyasi ve sınır tanımayan sorunlar karşısında ülkelerin birlikte karar alma ve uygulama yapmalarını sağlamaktır. Konferansa Türkiye'nin de aralarında olduğu 113 ülke katılmıştır (Ertürk 2012:272-273).

Konferansta her ülkenin ortak kanaatini bildiren 26 ilke kabul edilmiştir (UN 1972:3). Uluslararası düzeyde işbirliğinin gereğini vurgulayan 109 maddelik çözüm önerisi yayınlanmış ve konferansın ardından BM Çevre Programı (UNEP) oluşturulmuştur (Öztürk 2007:21). Konferans sonucunda katılan ülkelere kabul edilen bildiride insan çevre ilişkilerine, çevre üzerindeki insan faaliyetlerine, ülkelerin iktisadi gelişme sorunlarına, yaşam koşullarına, uluslararası örgütlere ve hukuka değinilerek uluslararası işbirliği ve dayanışmanın altı çizilmiştir (Keleş, Hamamcı 2002:191). Tüm dünyada bu konferansın anısına her yıl 5 Haziran günü "Çevre Günü" olarak kutlanmaktadır (Bozdoğan 2005:1015).

1.6.2.1.2. Dünya Koruma Stratejisi (1980)

1980 yılında BM'nin gözetiminde üç kuruluş "Uluslararası Doğayı ve Doğal Kaynakları Koruma Birliği (IUCN), BM Çevre Programı (UNEP) ve Dünya Vahşi Hayatı Koruma Fonu (WWF)" tarafından Dünya Koruma Stratejisi hazırlanmıştır. Dünyanın korunması için ekolojik süreçler, genetik çeşitlilik ve büyük sanayi endüstrilerinin yanında, türler ve ekosistemlerin sürdürülebilir kullanımı başlıkları olmak üzere üç öncelikli hedef belirlenmiştir (IUCN, UNEP ve WWF, 1980:VI).

Sürdürülebilir kalkınma tanım olarak ilk defa Dünya Koruma Stratejisi'nde kullanılmıştır. Daha çok ekolojik bir yaklaşım içeren bu tanım, sürdürülebilirliğin ilk formülasyonudur (Bozdoğan 2005:1018). Ağırlıklı olarak sürdürülebilir kalkınmanın çevresel öğelerini vurgulayan stratejide, sürdürülebilir kalkınmanın gerçekleşmesi için yukarıda bahsedilen üç öncelikli hedefin gerçekleşmesi gerekmektedir. Bu strateji daha sonra yapılacak uluslararası anlaşmalara temel oluşturması ve çevresel sürdürülebilirlik koşullarını ciddi bir biçimde ele alınması açısından önem taşımaktadır (Öztürk 2007:21).

1.6.2.1.3. Brundtland Raporu (Ortak Geleceğimiz, 1987)

Çevre ve kalkınma konularının çok tartışıldığı 1980'li yıllarda dönemin Norveç Başbakanı Gro Harlem Brundtland başkanlığında 1983 yılında BM'ye bağlı WCED (Dünya Çevre ve Kalkınma Komisyonu) kurulmuştur. Komisyonun kurulmasındaki amaç, salt kalkınma uğruna çevreden özveride bulunulması yönündeki dünyayı tehdit eden çevresel kaygılar temel alınarak çevre ve kalkınma arasındaki bağın anlaşılmasını sağlamaktır (Aksu 2011:13). Komisyon çalışmalarını

1987 yılına kadar sürdürmüştür. Bu doğrultuda yapılan çalışmaların sonuçlarını ve önerilerini içeren pek çok ülkeden temsilcilerden oluşan bir grubun hazırladığı "ortak geleceğimiz (our common future)" adlı raporu BM genel kuruluna sunmuştur. Genel kurulda 1987 yılında onaylayarak yayımlamıştır. Raporun ana kavramını "sürdürülebilir kalkınma" oluşturur. Raporda sürdürülebilir kalkınmanın tanımı da yapılmıştır (Ertürk 2012:281).

Aslında rapor genel olarak dünyayı tehdit eden çevresel sorunlar ve bu sorunların çözümü için uluslararası düzeyde yapılması gerekenlerin bir sunumu niteliğindedir. Raporun amacı ise sürdürülebilir kalkınma çerçevesinde gerekli olan değişimleri gerçekleştirmek için küresel bir gündemin yaratılmasıdır (Öztürk 2007:22) Bu raporu 1992 yılındaki Rio zirvesinin toplanması için zemin hazırlamıştır.

1.6.2.1.4. 1992 Rio Zirvesi ve Gündem 21

Rio'da yapılacak toplantının hazırlıkları 22 Aralık 1989'da BM genel kurulunun 44/228 sayılı kararı ile başlamıştır. Toplantı Çevre ve Kalkınma Konferansı (UNCED 3–11 Haziran 1992) ve Dünya Zirvesi (12–14 Haziran 1992) olmak üzere iki aşamalı olarak yapılmıştır (Ertürk 2012:281). Konferansın hazırlık aşamasında önceki toplantı konferansı olarak Stockholm konferansının ve desteklendiğinin gösterilmesi, Stockholm'den sonra dünyanın ikinci en önemli çevre etkinliği olarak kabul edilmesinin bir göstergesidir. Ev sahipliğini Brezilyanın yaptığı, ana temasını çevre ve sürdürülebilir kalkınmanın oluşturduğu konferansa, 172 ülkeden devlet, hükümet başkanları ve yardımcıları, STK'lardan 2.400 temsilci ve 17.000 üye veya delege ile yaklaşık 10.000 gazeteci Brezilya'nın başkenti Rio de Janeiro'daki toplantıya katılmıştır. Toplantıya katılım durumu konferansı kendi döneminde uluslararası alanda en fazla katılımın olduğu zirve haline getirmiştir. Konferansın sonuç belgelerini; Gündem 21, Çevre ve Kalkınma Üzerine Rio Deklarasyonu, orman ilkeleri, biyolojik çeşitlilik, BM iklim değişikliği sözleşmesi oluşturmaktadır (Earth Summit 1992).

Konferans sonucunda çevre ve kalkınma konularında yayınlanan Rio deklarasyonu, bağlayıcı olmayan ancak hükümetlere politik bir yükümlülük getiren 27 temel ilkeyi kapsayan bir belge yayınlamıştır. Bu belgedeki ilkeler ek 1'de

sunulmuştur. Deklarasyonun ön metninde Stockholm konferansı teyit edilmiştir. Yeni ve tarafsız global bir ortaklığın kurulabilmesi için devletler, toplumun anahtar sektörleri ve insanları arasında yeni bir işbirliği düzeyinin yaratılmasını hedeflemiştir. Dünyanın birbirinden ayrılmayan ve bir bütün olan doğasının tanınması gerektiğine dikkat çekilmiş ve bütün toplumların kendi ilgi alanlarını dikkate alan global çevre ve kalkınma sistemini koruyan uluslararası antlaşmaların yapılmasına çalışılmıştır (UN 1992). Zirve sürdürülebilir kalkınma konusunda çevrenin yanında sosyal boyutu da içermektedir. Aynı zamanda Rio'da yapılan bu zirve sonrası konferanslar Rio + 5, Rio + 10 ve Rio + 20 olarak adlandırılmıştır.

Aynı şekilde BM Çevre ve Kalkınma Konferansı (UNCED) sonuç dokümanlarından biri olan çevre ve ekonomiyi etkileyen tüm konularda ve çeşitli düzeylerde yapılması gereken faaliyetleri tanımlayan küresel eylem planı olarak adlandırılan gündem 21 kabul edilmiştir (Ertürk 2012:288).

Gündem 21 belgesinin giriş bölümünde (UNCED 1992) insanlık tarihinin bir dönüm noktasında olduğu, dünyadaki ulusların varlığının dayanmak zorunda olduğu ekosistemlerin giderek artan çöküşü ile karşı karşıya olduğu belirtilmiştir. Bunun üstesinden hiç bir ulusun tek başına gelemeyeceği, ancak hep birlikte sürdürülebilir kalkınma için küresel ortaklıklar sağlanabileceği, çözüm noktasında daha varsıl bir geleceğe ulaşılması için ekosistemlerin daha iyi korunması ve yönetilmesi ile çevre ve sürdürülebilir kalkınmaya ilişkin değerlendirmenin iyi yapılması gerektiğine vurgu yapılmıştır. Gündem 21'in program alanlarını eylemler, hedefler, faaliyetler ve uygulama araçları oluşturmaktadır. Kalkınma ve çevre işbirliğinde küresel mutabakatın ve politik taahhütlerin en üst düzeyde ifade edildiğini ve başarıya ulaşmasında öncelikli ve esas olarak hükümetlerin sorumlu olduğu belirtilmiştir. Çevreye ve kalkınmaya ilişkin hedeflerin ve çözümlerin gerçekleştirilmesi ile sürdürülebilir kalkınmanın hızlandırılması için ilave masrafların gerekeceği ve bunların finansmanın ilgili uygulama kurum ve kuruluşları tarafından incelenmesi ve kesinleştirilmesinin gerektiği vurgulanmıştır.

Ayrıca belge sürdürülebilir kalkınma düşüncesi kapsamında dört bölümden oluşturulmuştur. Birinci bölüm "sosyal ve ekonomik boyutlar", ikinci bölüm kalkınma için kaynakların korunması ve yönetimi", üçüncü bölüm "etkin grupların

rollerinin güçlendirilmesi" ve son bölüm ise "uygulama yöntemleri" başlığını taşımaktadır (UNCED 1992). Bu itibarla gündem 21 bir eylem planı olarak, 1990'lı yıllardan başlayarak 2000'li yıllar süresince çevre ve kalkınma sorunlarıyla başa çıkılması ve sürdürülebilir kalkınma hedefine ulaşılması amacıyla belirlenen ilke ve eylemleri ortaya koymuştur (Aksu 2011:15).

1.6.2.1.5. Johannesburg (Dünya) Sürdürülebilir Kalkınma Zirvesi (2002)

Johannesburg zirvesi Rio Konferansı'ndan (1992) 10 yıl sonra gerçekleştirilmesi nedeniyle "Rio + 10" olarak da ifade edilmektedir (Aksu 2011:19). BM tarafından organize edilen "Sürdürülebilir Kalkınma Johannesburg Bildirgesi" 26 Ağustos / 4 Eylül 2002 tarihinde Güney Afrika Cumhuriyetinin Johannesburg kentinde uygulama planı olarak 37 maddelik bir bildiri olarak yayınlanmıştır. Bu maddelerde (özellikle 8., 9. ve 10. maddelerde) Stockholm ve Rio konferansından Johannesburg konferansına kadar sürdürülebilir kalkınma konusunda bir değerlendirme yapılmıştır. Sürdürülebilir kalkınmanın öneminin tekrar vurgulandığı zirvede sosyal ve ekonomik gelişmenin yerel, ulusal, bölgesel ve küresel düzeyde çevrenin korunmasının ortak bir sorumluluk olduğu belirtilmiştir (UNCED 2002:1-2).

Johannesburg Konferansına devlet temsilcileri, ev sahibi ülke yöneticileri, yerel yöneticilerin yanı sıra sivil toplum örgütleri ve özel sektör kuruluşlarından da temsilciler katılmıştır. Bu amaçla, ülkelerin, ulusal sürdürülebilir kalkınma stratejilerini hazırlama konusundaki son durumları değerlendirilmiş, soyut ve genel nitelikli vaatlerin ötesinde, somut projelerin tartışıldığı ve geliştirildiği bir küresel etkinlik oluşturulmuştur (Bozdoğan 2005:1024-1025).

185 ülkenin temsil edildiği (UNCED 2002:75-76) Johannesburg Zirvesi sonunda iki temel belge ortaya çıkmıştır. Bunlardan biri 153 maddelik uygulama planı, diğeri ise siyasi iradenin yansıtıldığı siyasi bildiri'dir. Bu iki temel belge sürdürülebilir kalkınmanın gerçekleştirilmesine yöneliktir (UNCED 2002). Tablo 1.3'te Johannesburg Konferansında oluşturulan 11 adet uygulama planı başlıkları yer almaktadır.

Tablo 1.3. Uygulama Planı Başlıkları ve Maddeleri

S.No	Bölüm No	Uygulama Planı'nın ana başlıkları	Madde / Maddeler
1	I.	Giriş	1-5
2	II.	Yoksulluğun ortadan kaldırılması	6-12.
3	III.	Sürdürülebilir olmayan tüketim ve üretim kalıplarının değiştirilmesi	13-22.
4	IV.	Ekonomik ve sosyal kalkınmanın doğal kaynak temeline göre korunması ve yönetilmesi	23-44.
5	V.	Küreselleşen dünyada sürdürülebilir kalkınma	45.
6	VI.	Sağlık ve sürdürülebilir kalkınma	46-51.
7	VII.	Gelişmekte olan küçük ada devletlerinin sürdürülebilir kalkınması	52-55.
8	VIII.	Afrika için sürdürülebilir kalkınma	56-65.
9	IX.	Diğer bölgesel inisiyatifler	66-74
10	X.	Uygulama Yöntemleri	75-119.
11	XI.	Sürdürülebilir kalkınma için kurumsal yapı	120-153.

UNCED (2002). *Plan of Implementation of the World Summit on Sustainable Development*, www.un-documents.net/jburgpln.htm (19.09.2015).

1.6.2.1.6. 2012 Yılı Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Konferansı (Rio+20)

20–22 Haziran 2012 tarihinde Brezilya'nın Rio de Janeiro kentinde yapılan konferansa 40 binden fazla kişi katılmıştır. Konferansın ilginç yanı 1992 BM Çevre ve Kalkınma Konferansı'nın 20. ve 2002'de Johannesburg konferansının 10. yıldönümünde gerçekleştirilmiş olmasıdır. Kalkınma konusunda sürdürülebilirlik politikasında kararlılığa vurgu yapılarak 2012 yılına kadar gerçekleştirilen sürdürülebilir kalkınma ile ilgili zirvelerde ortaya konulan gelişmeler ve eksiklikler değerlendirilmiştir. Ayrıca sürdürülebilir kalkınma ve yoksulluğun yok edilmesinde yeşil ekonomi ile sürdürülebilir kalkınmanın kurumsal çerçevesi üzerinde durulmuştur. Konferansın sonuç belgesi olarak "İstedğimiz Gelecek" adlı sonuç bildirgesi yayınlanmıştır (UNCSD 2012:III-IV).

1.6.3. Sürdürülebilir Kalkınmanın Ölçülmesi Sorunu

Sürdürülebilir kalkınmanın ölçülmesinin tarihsel arka penceresinde, Brundtland, Rio ve Johannesburg konferansları vardır. Brundtland raporu sürdürülebilir kalkınmayı kavramsallaştırırken, Rio (1992) ve Johannesburg (2002) konferansları sürdürülebilir kalkınmanın ölçülmesine büyük bir ivme kazandırmıştır (UN 2014:12). 1987 yılından beri üniversitelerde birçok araştırmacı, çevre örgütleri,

düşünce kuruluşları, ulusal hükümetler ve uluslararası kuruluşlar sürdürülebilir kalkınmayı ölçmek için birçok öneri, teklifler ve çalışmalarda bulunmaktadır (UN 2008:iii). Sürdürülebilir kalkınmayı ölçmeye yönelik geliştirilen ölçütleri, ağırlık verdikleri soruna göre, ekonomik, sosyal ve çevresel ölçütler olarak sınıflamak mümkündür. İnsanı ve çevreyi dikkate alan kalkınma yaklaşımının kabul görmesi uzlaşma sağlanan konularda ölçme ve izleme gerekliliği uluslararası kuruluşları da bu konuda çalışma yapmaya yönlendirmiştir (Öztürk 2007:133,145).

1990'lı yılların sonundan itibaren, Avrupa Birliği, Eurostat, OECD, UNECE ve Dünya Bankası gibi birçok önemli uluslararası örgütler sürdürülebilir kalkınma ve toplumsal ilerlemeyi ölçmek için büyük ölçekli projeler başlatmışlardır. Sürdürülebilir kalkınma göstergeleri yayınlayan bazı ülkelerde geliştirdikleri gösterge setleri ile kendi ekonomilerine yönelik olarak sürdürülebilir kalkınmayı ölçmeye katkı sağlamışlardır (UN 2014:12). Aynı zamanda sürdürülebilir kalkınma göstergeleri kullanılarak ülke ekonomisinin sürdürülebilir kalkınmada hangi noktada olduğu ölçülebilir ve incelenebilir.

Sürdürülebilir kalkınmanın ölçülmesi konusunda ulusal ve uluslararası kuruluşlar farklı ölçütleri temel alarak kendi sürdürülebilir kalkınma yaklaşımlarını ortaya koymakta ve bu doğrultuda uygulanacak politikalarını geliştirmektedirler. Bazı kuruluşlar ve ülkeler çevresel ve sosyal boyut üzerinde daha çok dururken, bazı kuruluşların ekonomik boyut üzerinde durmaktadır. Dünyada 1990'lardan bu yana sürdürülebilir kalkınmanın ölçülmesi konusunda çevre politikasının, sürdürülebilir kalkınma politikasının ve göstergelerinin uygulanması çok geniş bir araçlar demeti oluşturulmasına ve sürdürülebilir kalkınma stratejileri geliştirilmesine sebep olmuştur (REC 2006a:66). Burada sürdürülebilir kalkınmanın her ülkenin ve uluslararası kuruluşun bulunduğu yapıda kendi mevcut verilerini kullanarak ölçümünün yapılabileceği ifade edilebilir. Nitekim UNCSD yayınladığı sürdürülebilir gösterge setlerini ülkelerin sürdürülebilir kalkınma konusunda ulusal tanımlanmış hedeflere doğru ilerlemesini ölçmek için kullanabileceklerinden bahsetmektedir (UNCSD 2007:3).

OECD sürdürülebilir kalkınmanın nasıl ölçebileceği ile ilgili olarak çevresel, ekonomik ve sosyal çerçeveyi esas almıştır. OECD bu çerçevede sürdürülebilirlik

göstergelerin istatistiksel gelişimine odaklanmış ve 2001 yılında Avrupa Birliği sürdürülebilir kalkınma stratejisini desteklemek için Eurostat'a uzman bir ekip kurmuştur. İlk gösterge setini de 2005 yılında yayınlamıştır (UNECE 2009:28). 2009 yılında güçlü bir deneyime sahip istatistik ve akademik topluluklar arasından seçilen üst düzey uzmanlarından oluşan UNECE / Eurostat / OECD Görev Gücü sürdürülebilir kalkınmanın ölçülmesiyle ilgili bir yayın yapmıştır. Bu yayında sürdürülebilir kalkınmanın ölçülmesinde sermaye yaklaşımına dayalı geniş bir kavramsal çerçeve oluşmuş ve uluslararası karşılaştırmalara hizmet edebilecek ve ülkelere sürdürülebilir kalkınmanın ölçülmesinde yardımcı öneriler sunacak göstergeler yer almıştır (UN 2014:III-V,115). Sürdürülebilir kalkınmayı ölçme yöntemlerinden biri gösterge setleri diğeri ise endekslerdir denilebilir.

Göstergelerin değerleri endekslerde olduğu gibi öznel seçimlere ya da farklı birimdeki değişkenlerin toplanmasına dayanmamaktadır. Bir endeksin geniş bir kabul görmesi için varsayımların, sınırlamaların ve kullanılan metodolojinin anlaşılır olması gerekmektedir. Endeksler konularına göre dört başlık altında gruplandırılmaktadır:

1. Sadece doğa bilimlerine dayalı endeksler,
2. Politika performans endeksleri,
3. Muhasebe çerçevesine dayalı endeksler,
4. Özetleyici (sinoptik) endekslerdir (Yıkmaz 2011:59,62).

Ekonomik, sosyal ve çevresel olarak en çok kullanılan ve bilinen sürdürülebilirlik ölçümlerinden bazıları; düzeltilmiş GSYİH, gerçek tasarruf, insani gelişme endeksi, sürdürülebilir ekonomik refah endeksi, gerçek ilerleme göstergesi, mutlu gezegen endeksi, net birincil verimlilik (taşıma kapasitesi oranı), çevresel uzam, ekolojik ayak izi, yaşayan gezegen endeksi, sendrom yaklaşımı olarak sayılabilir (Öztürk 2007:133-143).

Bu sayılan ölçümlerden çok sürdürülebilir kalkınmanın ölçümü ile ilgili genel olarak altı ölçme yaklaşımdan bahsedilir. Bunlar:

1. Doğal kaynak muhasebesi yaklaşımı, (Gürlük 2010:89; Chadwick'ten, 1997).
2. Çevresel performans endeksi (ÇPE), (WEF 2008:13).
3. Pearce□Atkinson ölçümü yaklaşımı (P-A), (Bishop 1978:10).

4. En düşük çevre kalitesi standardı yaklaşımı (EÇKS),
5. Çevresel sürdürülebilirlik endeksi (ÇSE),
6. Gerçek ilerleme göstergesi (GİG) (Cangir 2009:99).

Türkiye'de sürdürülebilir kalkınmanın ölçülmesine konusunda TÜBİTAK, Çevre Bakanlığı, Bayındırlık ve İskân Bakanlığı, Bölgesel Çevre Merkezi Türkiye (REC), TÜİK, bazı özel sektör ve üniversitelerce araştırmalar yapılmakla birlikte, Türkiye'de kullanılabilir bir sürdürülebilirlik modellemesi ve dolayısı ile de ölçme ve değerlendirme sistemi bulunduğunu söylemek zordur (Özmehmet 2008:1873). Ancak, yedinci beş yıllık kalkınma planında "Çevresel etki değerlendirme sistemi etkinleştirilecek; çevre izleme ve ölçüm altyapısı oluşturulacak; çevre envanterleri, istatistikleri, standartları, çevre dostu teknolojiler için gerekli araştırma-geliştirme, veri ve bilgi erişim sistemleri geliştirilecek; çevre ve kalkınma göstergeleri hazırlanarak karar alma süreçlerine dahil edilecektir" ifadesine yer verilmiş olup, çevre ve kalkınma göstergelerinin hazırlanmasına işaret edilmektedir (DPT 1995:192).

Sekizinci beş yıllık kalkınma planında (DPT 2000:187-189) ise, çevre ve kalkınma ile ilgili veri ve bilgi erişim sistemleri, çevre izleme ve ölçüm altyapısı, çevre envanterleri, istatistikler ve standartlar konularında yeterli gelişme sağlanamadığından bahsedilerek sürdürülebilir kalkınma göstergelerinin geliştirilmesi ilkeleri yer almıştır. Bununla birlikte Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) tarafından 2000–2005 dönemini kapsayan "seçilmiş sürdürülebilir kalkınma göstergeleri" geliştirilmiştir (TÜİK 2007:162).

Daha sonra ise TÜİK sürdürülebilir kalkınma göstergeleri konusundaki çalışmalarını 2007 yılından itibaren Avrupa Birliği İstatistik Ofisinin (Eurostat) belirlediği sürdürülebilir kalkınma göstergeleri listesini dikkate almıştır. 2011 yılında 2000–2009 yıllarını kapsayan çalışmada (TÜİK 2011:III), 10 konu başlığı altında toplam 135 göstergeyi içeren Eurostat'ın belirlediği iyi yönetim başlığı hariç tutularak Eurostat sürdürülebilir kalkınma göstergeleri listesindeki 128 göstergeden ülkemiz için hesaplanan 54 gösterge, tanımları ile birlikte verilmiştir. Son olarak da TÜİK 2014 (2014:16124) yılında sürdürülebilir kalkınma göstergeleri 2012–2013 haber bültenini yayınlamıştır. 2000 ile 2013 yıllarını kapsayan bu haber bülteni ile on

konu başlığı altında Türkiye için hesaplanan 96 gösterge, tanımları ile birlikte verilmiştir.

1.6.3.1. Sürdürülebilir Kalkınmanın Ölçülmesinin Zorlukları

Ölçme konusunda çeşitli çalışmalar bulunmasına rağmen genel kabul gören bir sürdürülebilirlik ölçütü henüz yoktur. Bunun nedenleri arasında, kavram bulanıklığı, tanımlanmasında ve ölçülmesindeki amaç çokluğu, ölçmeyle ilgili olarak yöntemlerin, verilerin ve terminolojinin karmaşıklığı vardır. Bu sebeple, sürdürülebilir kalkınmayı tanımlamak ve içeriğini netleştirmek kadar ölçmekte farklı boyutlarda sorunlar içermektedir (Öztürk 2007:125; Howarth'dan 1996). Ölçme konusunda yapılan çalışmalarda mevcut ulusal ve uluslararası göstergelerin çok çeşitli politika tabanlı olması ortak bir ölçmenin ortaya konulmasını zorlaştırmaktadır (UN 2008:iii).

Aynı zamanda sürdürülebilir kalkınmanın ölçülmesinde, sürdürülebilir kalkınmanın ulusal ve uluslararası düzeyde, hükümet politikalarının neredeyse hayatın tüm yönlerini kapsamaması, ülkelerin sürdürülebilir kalkınma konusunda farklı bakış açılarından olduğunu ortaya koyar. Özel sektör ve kamu kaynaklarından ölçme için gerekli olan veri ve bilgi taleplerinin birden çok olması ve zamanla değişebilir olması gibi nedenler niçin ölçme konusunda zorluklar yaşandığının bir göstergesidir (OECD 2005:2).

Sürdürülebilir kalkınma kavramı ekonomik, sosyal ve çevresel boyutlarıyla geniş ve kapsamlı olduğundan bu boyutlarda gerçekleşen değişimlerin etkileri de çok yönlü olmaktadır. Bu nedenle sürdürülebilir kalkınmanın uygun yöntemler kullanılarak yeterli sayıda ekonomik, toplumsal ve çevresel gösterge ve endeksleriyle ölçülmesi gerekmektedir (Yıkılmaz 2011:4).

1.6.4. Sürdürülebilir Kalkınma Göstergeleri

Sürdürülebilir kalkınma göstergeleri, sürdürülebilirlik konusunda ne kadar ilerleme kaydedildiğini, hedeflere ne ölçüde ulaşıldığını ölçmeye çalışan göstergelerdir. Göstergeler, çevresel, ekonomik, kurumsal ve sosyal yönlerden sürdürülebilir kalkınmayı sağlama yolunda karar vericilere karar alma sürecine yardımcı olan önemli bir araçtır (TÜİK 2011:III).

Sürdürülebilir kalkınmanın literatürde yer aldığı ilk zamanlardan itibaren sürdürülebilir kalkınmaya dönük ilerlemenin en iyi bir biçimde nasıl ölçülmesi, izlenmesi ve değerlendirilmesi gerektiği ile ilgili tartışmalar devam etmiş ve hala devam etmektedir. Sürdürülebilir kalkınma göstergelerinin gündeme getirilmesinde ve oluşturulmasının altında yatan unsur kalkınmanın sürdürülebilirliğinin belirlenmesidir. Planlama, gerçekleştirme, başarı ve desteklemeye yönelik olarak gerekli bilgiler ile alınan kararlar arasındaki etkin rolü sayesinde sürdürülebilir kalkınma göstergeleri dünyada oldukça geniş bir çalışma alanına sahiptir. Politikalarla ilgili olma, analitik uygunluk ve ölçülebilirlik özelliklerine göre göstergeleri gruplamak mümkündür (Palabıyık H.'den 2005: Aksu 2011:7).

Ekonomik, sosyal ve çevre boyutları olan sürdürülebilir kalkınma çok boyutluluğu nedeniyle algılanması ve değerlendirilmesi zor olan bir kavramdır. Bu sebeple, sürdürülebilir kalkınma ekonomik, sosyal ve çevre değişkenlerine uygun yöntemler vasıtasıyla ölçülmelidir. Sürdürülebilir kalkınma, makro ekonomik ve geleneksel denilen gayri safi yurtiçi hasıla ile verimlilik ölçümleri, su tüketimi ve sera gazı emisyonları gibi çevreyle ilgili göstergeler, ortalama yaşam süresi ve eğitim seviyesi gibi sosyal verileri içeren geniş bir alandaki göstergelerin kullanılmasını zorunlu hale getirmiştir (Yıkılmaz 2011:58). Nitekim BM Sürdürülebilir Kalkınma Komisyonunun benimsediği sürdürülebilirlik göstergeleri, çevresel, ekonomik, sosyal ve kurumsal göstergelerden oluşmaktadır (Karacan 2013:579).

1.6.4.1. Uluslararası ve Ulusal Alanda Sürdürülebilir Kalkınma Göstergeleri

Sürdürülebilir kalkınma göstergeleri çeşitli ülkelerde ve uluslararası kuruluşlarda gösterge belirleme çalışmaları olarak yapılmaktadır. Genel olarak bu çalışmaların odak noktasında BM, OECD, Dünya Bankası (WB) ve Avrupa Birliği gibi çeşitli kuruluşların belirleyip geliştirdikleri gösterge çerçeveleri temel alınmakta ve ülkeler tarafından kullanılmaktadır.

Ayrıca 1990'ların sonunda Avrupa'da İsviçre, İngiltere, Almanya, İsveç ve Belçika gibi bazı ülkeler kendi sürdürülebilir kalkınma gösterge setlerini geliştirdiler. Bu ülkeler ulusal sürdürülebilirlik kapsamında, sürdürülebilir kalkınma stratejileri ile bağlantılı olarak bu gösterge setlerini revize ederek uygulamaktadırlar. Örneğin bu ülkelerden İngiltere veya diğer adıyla Birleşik Krallık üç gösterge seti yayınlayarak

sürdürülebilir kalkınma gösterge setlerinde uzun bir deneyim yaşamıştır. Bu gösterge setlerini İngiltere ilk olarak 1996 yılında ikinci olarak 1999 ve üçüncü olarak ise 2005 yılında yayınlanmıştır (UN 2008:28).

Çalışmanın sürdürülebilir kalkınma göstergeleri başlığı altında BM ve OECD gibi uluslararası kuruluşların geliştirdikleri çerçevelerin yanı sıra Türkiye'nin Avrupa Eurostat'ın belirlediği sürdürülebilir kalkınma göstergesi listesini dikkate alması nedeniyle, Avrupa Birliği ülkelerinin kalkınma politikalarının dayanağı olan Avrupa Birliği Sürdürülebilir Kalkınma Stratejisinde yer alan gösterge setlerine değinilecektir.

1.6.4.1.1. Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Göstergeleri

BM tarafından sürdürülebilir kalkınma göstergelerinin ortaya konmasında 1992 yılında Dünya Çevre ve Kalkınma Zirvesinin önemli bir rolü olmuştur. İlk olarak 1992 yılında Rio'da kabul edilen Gündem 21'in 40. bölümünde Sürdürülebilir Kalkınma Göstergesinin geliştirilmesinden bahsedilmiştir. Özellikle 40.6 kısmından başlayarak ülkeler ulusal ve uluslararası düzeyde, sivil toplum kuruluşları uluslararası düzeyde, sürdürülebilir kalkınma göstergeleri kavramlarını geliştirerek, bu göstergeleri tanımlamaya çalışmışlardır. Bu göstergelerin global ve ulusal düzeyde kullanılmasının sağlanmasının gerektiğine ve BM sekreteryasına bağlı İstatistik Bürosu (UNSTATS) tarafından izlenmesine karar verilmiştir. Zirvede göstergelerin geliştirilmesiyle ilgili olarak, sürdürülebilir kalkınma göstergelerinin global düzeyde kullanılmasının desteklenmesi, veri toplama, değerlendirme ve analizinin iyileştirilmesi, çok yönlü enformasyon çerçevesinin oluşturulması, geleneksel bilgi kapasitesinin güçlendirilmesi, uygulama araçları, bilgi sunumunun iyileştirilmesi vb. açıklamalar yapılmıştır (UNCED 1992:316,347).

Bu anlamda uluslararası düzeyde, BM Sürdürülebilir Kalkınma Komisyonu (UNCSD) tarafından 1995 yılında sürdürülebilir kalkınma göstergelerine ait çalışma programının onaylaması en önemli adımlardan ikincisidir. Komisyon 1995 ve 1996 yılları boyunca ve 1996 yılından itibaren 134 göstergeden oluşan bir dizi gösterge seti yayınlanmıştır. Bu gösterge setini ve bunlara ilişkin yöntemleri anlatan mavi kitap ismi verilen yayını hazırlanarak 1996 yılından 1999 yılına kadar 22 ülkede test edilmesini istemiştir. Deneme aşamasının sonunda UNCSD sürdürülebilir kalkınma

gösterge setini revizesini yaparak gösterge sayısında azaltma yapmıştır. 2001 yılında göstergeler 134'ten 58'e düşürülmüş göstergeler yeniden gruplandırılarak yapılandırılmıştır. Bu gösterge setleri, 2001 yılında mavi kitabın ikinci baskısının bir parçası olarak yayımlanmıştır. Böylece daha az ancak politika yapmaya daha elverişli bir sürdürülebilir kalkınma gösterge seti ortaya konulmuştur. 2005 yılında gösterge seti yeniden başlatılan gözden geçirme çalışmasıyla tekrar revize edilmiştir. Revizeye ihtiyaç duyulmasının sebebi olarak iki neden öne sürülmüştür. Bunlar; son revizenin üzerinden beş yıl geçmiş olması ve ülkelerin kendi ulusal gösterge setlerini geliştirmiş olmasıdır (UNCSD 2007:5-6).

2006 yılında uzman bir grup tarafından sürdürülebilir kalkınma göstergesinin revize listesi kesinleşmiş ve böylece gösterge setinin 3. versiyonu 2006 yılında yayınlanmıştır. 14 tema, 43 alt-tema ve 98 göstergeden oluşmuştur. Bu göstergelerden 50 tanesi temel gösterge ve kalan 48 tanesi diğer gösterge setini oluşturmaktadır (UNCSD 2007:7).

1.6.4.1.2. OECD (Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Teşkilatı)

OECD üye ülkelerinde sürdürülebilir kalkınma konusundaki gelişmeleri izlemek amacıyla çok sayıda ekonomik, sosyal ve çevresel göstergeler geliştirilmiştir. OECD, 1980'lerde çevresel göstergeler temel setini PSR adı verilen ve Baskı (Pressure-P) - Durum (State-S) -Cevap (Response-R) şeklinde kavramsal bir çerçeve olarak ortaya koymuştur. Daha sonra 1991 yılında çevresel göstergeler için 15 tematik konudan 53'ü ana gösterge olmak üzere 83 göstergeden oluşan temel bir set hazırlanmıştır. Bu sette çevresel konular çevresel kalite ve doğal kaynaklar olmak üzere iki boyutla incelenmektedir (Yıkılmaz 2011:46).

1991 yılında göstergelerin yeniden yayınlanmasının sebebi olarak, 1990'lı yıllarda sağlam bir analitik ve bilgi tabanına dayalı göstergelerin ve ölçüm tekniklerinin kullanılması, çok büyük ve önemli ilerlemeler kaydedilmesi ve geniş bir yelpazede kullanılır olmasıdır. 1991 yılından itibaren her iki yılda bir "OECD Çevre Göstergeleri" ismiyle yayınlanmaya başlamıştır (OECD 2000:13).

1998 yılında OECD, sürdürülebilir kalkınma yolunda hükümetlere yardımcı olmak için anahtar olacak bir hükümetler arası örgüt olarak üç yıllık bir proje girişimi başlatmıştır (OECD 2000:36). Bu girişim ile birlikte OECD üye ülkeler,

BM, BM'ye bağılı komisyonlar ve örgütler, Dünya Bankası, AB, Eurostat, Rusya ve Çin gibi ülkelerin desteğıyle 2001 yılında 1991 yılındaki temel göstergeler setini kullanarak daha küçük ölçekli anahtar çevre göstergeler setini (Key Environmental Indicators) yayınlamıştır. Bu göstergeler, orta vadeli göstergeler olarak oluşturulmuştur. 2001 yılında hazırlanan OECD sürdürülebilir kalkınma gösterge seti, varlıkları sürdürmek ve şimdiki ihtiyaçları sağlamak şeklinde iki grup altında, 15 temayı izlemeyi amaçlayan 20 adet gösterge içermektedir (OECD 2001:8-9,108-109).

Son olarak da OECD (OECD 2008:8) 2001 yılında yayınlanan gösterge setini 2008 yılında anahtar çevresel göstergeler olarak tekrar yayınlamıştır. 2008 yılında on konu başlığı altında gösterge setine açıklamalar da bulunmuştur. Konu başlıkları iklim değışikliği, ozon tabakası, hava kalitesi, atık jenerasyonu, tatlı su kalitesi, tatlı su kaynakları, orman kaynakları, balık kaynakları, enerji kaynakları biyolojik çeşitliliğdir. Ayrıca OECD yayınladığı her gösterge setinin oluşmasına veri ve katkı sağlayan paydaşlarını ve referanslarını belirtmektedir.

1.6.4.1.3. Avrupa Birliğı (AB)

Avrupa Birliğinde Avrupa Komisyonu İstatistik Ofisi (Eurostat) ve Avrupa Çevre Ajansı (AÇA = EEA) gösterge çalışmalarını yürüten kuruluşlardır. AB, sürdürülebilir kalkınma stratejisini desteklemek ve sürdürülebilir kalkınma göstergelerini geliştirmek için 2001 yılında ulusal uzmanlardan oluşan Avrupa Komisyonu İstatistik Ofisi (Eurostat) kurmuştur. Bu uzman grup tarafından oluşturulan göstergelerin ilk setini Eurostat, 2005 yılında yayınlamış ve bu seti 2007 yılında revize etmiştir (UN 2008:28).

AB, çevre konularının durumu ve görünümü hakkında üye ülkelere, topluma ve karar alıcı kurumlara güncel, hedefe yönelik, ilgili ve güvenilir bilgi sunan bağımsız Avrupa Çevre Ajansı 1990 yılında oluşturmuştur. Ajans 1994 yılında resmen faaliyetlerine başlamıştır. Ajansın AB genelinde yürüttüğü çalışmalar arasında özellikle sürdürülebilir kalkınmayla ilgili göstergelerin saptanması, oluşturulması ve buna göre sürdürülebilir kalkınmanın ekonomik ve çevresel anlamda izlenebilir göstergelerinin ortaya koyulmasını sağlamaktadır. AÇA yaptığı

bu çalışmaları, raporları, endeksleri ve verileri belirli zaman aralıklarında yayınlamaktadır (REC 2006a:21).

AB Komisyonu, sürdürülebilir kalkınma göstergeleri için bir çerçeve hazırlarken, temel olarak aşağıdaki sürdürülebilirlik gelişmelerini dikkate almıştır. Bu gelişmeler (Yıkmaz 2011:49):

- ✓ 2001 yılında hazırlanan AB Sürdürülebilir Kalkınma Stratejisi,
- ✓ 2002 yılında düzenlenen Avrupa Konseyinin Barselona toplantısı,
- ✓ 2002 Dünya Sürdürülebilir Kalkınma Zirvesi Johannesburg Deklarasyonu ve Uygulama Planı,
- ✓ Avrupa zirvesi Lizbon Stratejisi (2000),
- ✓ OECD Uluslararası Kalkınma Hedefleri,
- ✓ BM (2000) Binyıl Kalkınma Hedefleri.

2005 yılında AB sürdürülebilir kalkınma göstergeleri hakkında iletişim adlı çalışmada, Avrupa Birliği sürdürülebilir kalkınma göstergeleri tablosu yayınlanarak AB Komisyonu tarafından kabul edilmiştir. Bu tabloda gösterge seti hiyerarşik olarak üç seviyeli bir piramit biçiminde temalar ve alt temalara dayandırılmıştır. Bu gösterge seti 10 ana tema ve 31 alt tema başlığı altında seviye 1, 2 ve 3 olarak toplam 155 göstergeden oluşmaktadır. Mevcut gösterge seti yukarıda da ifade edildiği gibi yenilenen AB stratejisiyle uyumun sağlanabilmesi için 2007 yılında gözden geçirilerek revize edilmiştir (AB 2005:9-20).

AB Sürdürülebilir Kalkınma Stratejisini izlemek için sürdürülebilir kalkınma gösterge seti her iki yılda bir Eurostat tarafından yayınlanır. Eurostat'ın belirlediği sürdürülebilir kalkınma göstergeleri, AB sürdürülebilir kalkınma stratejisi'ni izlemek için kullanılan araçlardan oluşmaktadır. Avrupa Birliği stratejisinde belirlenen amaç ve hedeflere uygun olarak sürdürülebilir kalkınmaya yönelik ilerleme kaydedilip edilmediğini belirlemek için Eurostat on başlık altında 130'dan fazla gösterge tespit etmiştir (Eurostat 2015). Tablo 1.4'te Eurosta'n sürdürülebilir kalkınma konusundaki Türkiye'nin de dikkate aldığı ve yayınladığı konu başlıkları sunulmuştur.

1.6.4.1.4. Türkiye

Dünyada 1990'lardan bu yana çevre ve sürdürülebilir kalkınma göstergelerinin uygulanmasında çok geniş bir araçlar demeti oluşmuştur. Türkiye'nin

sürdürülebilir kalkınma politikası için temel araç, BM ve AB gibi uluslararası kuruluşların bu konudaki çalışmalarıdır. Türkiye bu kuruluşların yaptığı şekliyle sürdürülebilir kalkınma stratejilerini, uzun dönemli, katılımcı, yenilenen, kendini gözden geçiren göstergelerle gelişmelerini izleyen, o gelişmeleri dikkate alarak stratejiyi yenileyen stratejik bir planlama anlayışına hakim bir sürdürülebilir kalkınma politikasını ve göstergelerini uygulamaya çalışmaktadır. Aynı zamanda Türkiye, başka pek çok ülkenin yaptığı gibi, kalkınma planları yoluyla kendi ulusal stratejisini uygulamaya çalışmaktadır (REC 2006a:66). Türkiye'de sürdürülebilir kalkınmanın tüm unsurlarının içermeyen DPT Müsteşarlığınca 1950 yılından bu güne ekonomik ve sosyal sektörlerdeki gelişmenin izlenmesi ve değerlendirilmesinde kullanılan Ekonomik ve Sosyal Göstergeler seti de yayınlanmaktadır (Kalkınma Bakanlığı 2015).

Türkiye'de sürdürülebilir kalkınma göstergeleri ile ilgili çalışmaları, Türkiye İstatistik Kurumu, Eurostat'ın belirlediği sürdürülebilir kalkınma göstergeleri listesini 2007 yılından itibaren dikkate alarak yürütmektedir. Eurostat sürdürülebilir kalkınma göstergeleri on konu başlığı altında, toplamda değişkenlik göstermekle beraber 130 ile 155 göstergeyi içermektedir. (TÜİK 2014:16124).

Tablo 1.4. Eurostat Sürdürülebilir Kalkınma Konu Başlıkları

S.No	Konu	Başlık Göstergesi
1	Sosyo-ekonomik gelişme	Kişi başına reel GSYİH ve büyüme oranı toplamaları
2	Sürdürülebilir Tüketim ve Üretim	Kaynak verimliliği
3	Sosyal içirme	Yoksulluk ya da sosyal dışlanma riski altındaki kişiler
4	Demografik değişimler	Yaşlı işçilerin istihdam oranı
5	Halk Sağlığı	Yıllar itibariyle doğum sırasında cinsiyete göre sağlıklı yaşam ve yaşam beklentisi
6	İklim değişikliği ve enerji	Sera gazı emisyonları Birincil enerji tüketimi
7	Sürdürülebilir Ulaştırma	Taşımacılıkta GSYİH göre enerji tüketimi
8	Doğal Kaynaklar	Ortak kuş indeksi
9	Küresel ortaklık	Resmi Kalkınma Yardımlarının Gayri Safi Milli gelirden aldığı pay.
10	İyi yönetim	Başlık göstergesi seçilmemiş olup ancak operasyonel göstergeler olarak politik, açıklık-katılım ve ekonomik araçlar vardır.

Kaynak: Eurostat, Sürdürülebilir Kalkınma Göstergeleri

<http://ec.europa.eu/eurostat/web/sdi/indicators> (19.05.2015).

Gösterge setine ait veriler TÜİK tarafından ilgili birimlerinden veya diğer kurum ya da kuruluşlardan resmi yazı ile derlenmektedir. Veri derlenen kuruluşlar (TÜİK 2014:16124);

- ✓ Ulaştırma, Denizcilik ve Haberleşme Bakanlığı,
- ✓ Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı,
- ✓ Çevre ve Şehircilik Bakanlığı,
- ✓ Sosyal Güvenlik Kurumu,
- ✓ Merkez Bankası,
- ✓ Hazine Müsteşarlığı,
- ✓ Türk İşbirliği ve Koordinasyon Ajansı Başkanlığı,
- ✓ Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı,
- ✓ Orman ve Su İşleri Bakanlığı'ndan oluşmaktadır.

Türkiye'de ilk sürdürülebilir kalkınma göstergesi 2007 yılında TÜİK tarafından 2000–2005 dönemini kapsayan seçilmiş sürdürülebilir kalkınma göstergeleri adı altında yayınlamıştır. Ancak bu gösterge seti kısıtlı sayıda gösterge içermekte ve sürdürülebilir kalkınmanın her alanını kapsamamaktadır. Gösterge seti konuları 12 başlık altında belirtilmiştir(TÜİK 2007:162).

İkinci olarak TÜİK 2010 yılında 2005–2008 dönemlerini kapsayan ilk gösterge setine oranla biraz daha kapsamlı bir gösterge seti yayınlanmıştır. Bu sette 20 konu başlığı altında 4 yılı kapsayan göstergelerin konu başlıkları ise şunlardır: Kişi başı GSYH büyüme oranı, gayri safi sabit sermaye oluşumu (yatırım), toplam Ar-Ge harcamaları, işsizlik oranı, kadın istihdam oranı, yaşlı çalışanlar için istihdam oranı, 65 yaşında beklenen ömür, doğumda beklenen yaşam süresi, toplam doğurganlık hızı, intihar hızı, ciddi iş kazaları, nihai enerji tüketimi, enerji bağımlılığı, yenilenebilir enerji kaynaklarının yurtiçi brüt enerji tüketimindeki payı, biyo-yakıtların ulaşırmada tüketilen yakıtlar içerisindeki payı, yenilenebilir enerji kaynaklardan üretilen elektrik, toplam sera gazı emisyonları (CO2), kişi başı CO2 emisyonu, toplam kullanılabilir tarım alanı içerisinde organik tarım yapılan alan, korunan alanlar (TÜİK 2010:169).

Üçüncü olarak TÜİK (TÜİK 2011:III) 2011 yılında 2000 ve 2009 yıllarını kapsayan bir kitapçık yayınlamıştır. Bu yayında Eurostat'ın sürdürülebilir kalkınma

göstergeleri on konu başlığından biri olan iyi yönetim başlığı hariç tutulmuş ve Eurostat'ın 135 gösterge listesindeki 128 göstergeden Türkiye için hesaplanan 54 gösterge, tanımları ile birlikte verilmiştir.

Son olarak da TÜİK 2014 (TÜİK 2014:16124) yılında Sürdürülebilir Kalkınma Göstergeleri 2012–2013 haber bültenini yayınlamıştır. Eurostat sürdürülebilir kalkınma göstergelerinin alındığı 10 konu başlığı altında toplam 132 göstergeyi içermektedir. Bu haber bülteni ile 10 konu başlığı altında Türkiye için hesaplanan 96 gösterge, tanımları ile birlikte verilmiştir. Ayrıca BM Komisyonunun benimsediği sürdürülebilir kalkınma göstergeleri de mevcuttur. BM Sürdürülebilir Kalkınma Komisyonu Sürdürülebilirlik Göstergeleri Ek 2'de sunulmuştur.

1.6.5. Türkiye’de Sürdürülebilir Kalkınmanın Gelişimi

Türkiye’de sürdürülebilir kalkınmanın gelişimi, kavram olarak her ne kadar 1980’li yılların sonlarının ürünü olsa da, kalkınma planlarındaki ekonomi-çevre-toplum etkileşimleri çerçevesinde, planlı dönemin başından itibaren değişik evrelerde başladığı söylenebilir. Türkiye’de sürdürülebilir kalkınma kavramı 2000’li yıllardan itibaren Türkiye’nin temel strateji, politika ve plan belgelerinde "sürdürülebilir büyüme", "sürdürülebilir ekonomi" kavramları ile birlikte kullanılmaktadır (Yılmaz 2011:26,27).

Türkiye’de sürdürülebilir kalkınma konusunda gerek kişiler, gerekse kurumlar bazında birtakım faaliyetler gerçekleştirilmektedir ama yeterli değildir. Burada şunu da ifade etmek gerekir, giderek konu daha fazla dikkate alınmaktadır (Karacan 2013:612). Türkiye’de çevre konusunda ulusal politikalar geliştirilmesinin gerekliliğine 1972 yılında yapılan BM çevre konferansı sonrasında karar verilmiştir. Çevre ve çevrenin korunması anayasa başta olmak üzere çok sayıda kanun, tüzük ve yönetmelikte yer almıştır. Aynı zamanda ulusal ve uluslararası çok taraflı ve ikili anlaşmalar da mevcuttur. Ayrıca Türkiye’nin sürdürülebilir kalkınma politikasının gelişimi zaman içinde DPT tarafından hazırlanan beş yıllık kalkınma planlarında yer almaktadır (Altunbaş 2003/2004:110-111). 1978 yılında, çevre ile ilgili ulusal ve uluslararası faaliyetlerle ilgilenmek üzere, Başbakanlık Çevre Müsteşarlığı’nın kurulmasıyla devlet politikasında çevre kavramı yerini almıştır (Özmehmet 2008:1869).

Türkiye'de sürdürülebilir kalkınmanın uygulanması, bütüncül bakış açısının toplumda yerleşmesini ve dinamik bir düşünme yapısını gerektirmektedir. Bu nedenle uygulamalar, bilgi, tecrübe ve iyi uygulamaların paylaşarak yaygınlaştırılmasını ve sürdürülebilir kalkınma kavramının toplumun tüm kesimlerince benimsenmesi ve sahiplenilmesini esas kılmaktadır. Kamu, özel sektör, sivil toplum kuruluşları, yerel yönetimler ve bilim çevrelerinin diyalog ve işbirliğini sağlayan kurumsal mekanizmaların güçlendirilmesine çaba sarfedilmektedir (Kalkınma Bakanlığı 2012a:3).

Türkiye'de sürdürülebilirlik uygulamaları toplumda yeni sayılabilecek bir gelişmedir (Özmehmet 2008:1869). Türkiye'de sürdürülebilir kalkınma kavramının tam manasıyla kullanımı 2000'li yıllardan itibaren temel stratejilerde, politika ve kalkınma planlarında sürdürülebilir büyüme, sürdürülebilir ekonomi gibi kavramlarla beraber kullanılmıştır. Sürdürülebilir tarım, sürdürülebilir enerji, doğal kaynakların sürdürülebilir kullanımı, sürdürülebilir kırsal kalkınma, sürdürülebilir kentler, sürdürülebilir ulaşım gibi kavramlar da sıkça kullanılır hale gelmiştir (Yıkmaz 2011:26).

Türkiye'de Cumhuriyetin kuruluşundan itibaren sanayileşme ve kalkınma yolunda önemli adımlar atılmaya başlanmıştır. Başlarda devlet eliyle, sonrasındaysa özel sektörün katılımıyla ülke sanayisi ve kalkınması hızla büyümüştür. 1970'li yıllara gelindiğinde daha çok küçük ve orta boy işletmelerden oluşan sanayi kolları yerini metal ürünler, kimyasallar, makine teçhizat gibi ağır sanayi kollarına bırakmıştır. Bu zaman sürecinde sanayileşme ve ekonominin kalkınması hızla devam ederken, çevresel kirlilik, atık kontrolü, kentleşmeden doğan riskler fark edilmemiş ya da göz ardı edilmiş, bir çevre politikası oluşturulmamış, yasal düzenlemeler yalnızca ilgili konuyla sınırlı kalmış ve bir bütünsellik oluşturulamamıştır. Bu sebeplerden ötürü başta büyük kentler olmak üzere kirlilik ve doğal kaynakların bozulması sorunu ortaya çıkmıştır. Planlı döneme geçişle birlikte çevre sorunları da ülke politikasında gündem oluşturmaya başlamış ve beş yıllık kalkınma planlarında yer almıştır (Aksu 2011:19-20). Türkiye'de sürdürülebilir kalkınma kavramı çevre konusu ile beraber gelişmiştir de denilebilir.

Türkiye'de çevre konusunda çevreyle ilgili resmi kurumlar kuruluncaya kadar uluslararası platformlarda Türkiye'yi 1955 yılından itibaren faaliyet gösteren "Türkiye Tabiatını Koruma Derneği" temsil etmiştir. Türkiye'de 1972 Stockholm konferansı ile birlikte çevre konusunun gündeme gelmesi, çevre konusunda resmi ve gönüllü kuruluşları ortaya çıkarmıştır. Üçüncü beş yıllık kalkınma planında çevre konusu planlama içinde yer almış fakat Türkiye'nin kalkınma, ilerleme ve gelişme politikalarına, çevre korumasından daha çok önem verilmiştir (Çaha 1996: 2). Türkiye'de çevreye ilişkin düzenlemelerin hukuki kaynağı 1961 Anayasasının 49. maddesindeki "sağlık hakkı" idi. Bu anlayış daha sonra 1982 Anayasası ile değişmiş "çevre hakkı"na dönüşmüştür (Ertaş 2012:73). 1978 yılında, çevre ile ilgili ulusal ve uluslararası faaliyetlerle ilgilenmek üzere, o zaman itibarıyla Başbakanlığa bağlı şuan itibarıyla Çevre ve Şehircilik Bakanlığına bağlı olan "Başbakanlık Çevre Müsteşarlığı" kurulmuş ve çevre ve sürdürülebilirlik devlet politikasında yerini almıştır. Devlet Planlama Teşkilatı tarafından hazırlanan yukarıda açıklanmış olan beş yıllık kalkınma planları incelendiğinde, Türkiye'deki sürdürülebilir kalkınma politikalarının zaman içindeki değişim ve gelişimi izlenebilmektedir (Özmehmet 2008:1869-1870).

Türkiye'de sürdürülebilir kalkınma konusunda çeşitli kamu kurum ve kuruluşları, sivil toplum örgütleri bir dizi çalışmalar yürütmektedir. Bu tür faaliyetler neticesinde çevresel sorunların giderilmesi ve sürdürülebilir bir sosyoekonomik yaşam tarzının oluşturulması hedeflenmektedir.

Türkiye'de sürdürülebilir kalkınmaya ilişkin ortaya çıkan uygulamalar ile kavramlara uygun çevresel yönetim ilkelerinin geliştirilmesi ve getirilmesine yönelik çok önemli adımlar atılmıştır. Bu girişimleri Devlet Planlama Teşkilatı, Çevre ve Orman Bakanlığı ile diğer ilgili bakanlıklar, STK'lar ve özel sektörün de yer aldığı çeşitli aktörler başlatmış ve yönetmektedir. UNDP ile Türkiye, sürdürülebilir kalkınma ilkelerini, uygulamaya entegre etmek amacıyla sarf edilen yerel ve ulusal çabaları desteklemek üzere, sürdürülebilir kalkınmaya ilişkin küresel yetki ve deneyimlerini kullanarak yıllarca birlikte çalışmışlardır (REC 2006a:21). Bu doğrultuda kamu yönetimin yeniden yapılandırılması için yapılan yasal, kurumsal ve finansal düzenlemelerin birçoğunda da "sürdürülebilirlik" ilkesinin yer aldığı görülmektedir. Ayrıca, sürdürülebilir kalkınmayı destekleyen açık ve etkin kanunlar

çıkarılmıştır (Yıkmaz 2011:34). Düzenlemelerin ana kaynağını 1982 Anayasasının 56. maddesi, yasal çerçevesini ise 1983 tarihli 2872 sayılı Çevre Kanunu oluşturmaktadır (Ertaş 2012:74-75). Bu kanun bütün canlıların ortak varlığı olan çevrenin, sürdürülebilir çevre ve sürdürülebilir kalkınma ilkeleri doğrultusunda korunmasını amacıyla çıkarılmıştır (Resmi Gazete 1983:489).

Son olarak Türkiye'nin sürdürülebilir kalkınma için yapması gerekenleri şu şekilde ifade edebiliriz: Türkiye sürdürülebilir kalkınma için ekonomik ve sosyal yaşam içinde her konuda çevreyi, gelecek nesillerin haklarını koruyan fırsat ve imkânları yaratmalı, gelişmekte olan bir ülke olarak sürdürülebilir kalkınma yolunda sosyal faydaları artırmalı ve çevreyle uyumlu ekonomik ve sosyal politikalar geliştirerek ekonomik büyümesini devam ettirmelidir. Bu nedenle, çevreye zarar verebilecek faaliyetlerde, zararı en aza indirecek önlemlere azami hassasiyet gösterilmeli ve bu doğrultuda; enerji, ulaştırma, sanayi, tarım ve hizmet sektörlerinde rekabet gücü ve verimlilik artırılmalıdır. Ayrıca, sürdürülebilir kalkınma ve eğitim arasında güçlü bir ilişkinin varlığı nedeniyle gelecek nesillerin çevre bilinci ve sürdürülebilir tüketim yaklaşımı, bugünden eğitim müfredatına eklenecek derslerle garanti altına alınmıya çalışılırken, yakın geleceğin profesyonel yaşamının aktörleri olacak genç nesiller, örgün ve yaygın eğitim programlarıyla desteklenerek sürdürülebilir üretim ve tüketim anlayışının hayata geçirilmesi hızlandırılmalıdır (Kalkınma Bakanlığı 2012a:2-3).

1.7. Sürdürülebilir Kalkınma İçin Bir Çözüm Önerisi: Yeşil Düzen

Yeşil büyümenin popüler hale gelmesini sağlayan olgu 2008 yılı ekonomik krizidir. Bu krizin sosyal, ekolojik ve ekonomik ayaklarının olması üçlü bir kriz olarak değerlendirilmesine vesile olmuştur. Krizden çıkışın yeşil yeni düzenle sağlanacağı konusunda fikirler beyan edilmiş ve kabul görmüştür. Üstelik yeşil düzen sadece politik çevrelerle ve yeşil ekonomistlerle kalmamış, BM Çevre Programı (UNEP) tarafından da krize çözüm olarak sunulmuştur (Aşıcı ve Şahin, 2012:30). Yeşil ekonomik büyümeye geçiş süreci; ekonomik kalkınma, biyolojik çeşitlilik, ekosistem, iklim değişiklikleri, sağlık ve refah gibi alanlarda orta ve uzun vadede yapılan yatırımları içeren bir dizi aşamayı gerekli kılmaktadır. Bu geçişin sağlayacağı bazı avantaj ve dezavantajlar bulunmaktadır. Yeşil büyüme günümüzde

birçok ülke açısından üzerinde odaklanılan temel bir iktisadi hedef niteliği kazanmıştır (Özen vd. 2015:86).

1.7.1. Sürdürülebilir Kalkınmadan Yeşil Büyümeye

Uluslararası alanda sürdürülebilir kalkınma kavramının 1972 yılında kullanılmasından itibaren ardından yaşanan 1973 tarihli petrol şoku, sürekli artan refahın bir sınırı olduğunu ve sınırlayıcının doğa olduğunu geniş kitlelere fark ettirmiştir (Karacan 2013:572). 1970'li yıllarda bu fikrin ortaya konması ve kabulü dünya ülkelerini sürdürülebilir bir kalkınmanın gerekliliğine götürmüştür.

1970'li yıllardan sonra 1987 yılında yayınlanan ünlü "Ortak Geleceğimiz" (Brundtland) Raporu ve 1992 yılında Brezilyanın Rio şehrinde BM Çevre ve Kalkınma Konferansı'nın (UNCED) yapılmasını kararlaştırılmasıyla devam eden süreçte sürdürülebilir kalkınmanın tüm insanlığın 21. yüzyıldaki ortak hedefi olarak benimsenmesine sebep olmuştur (Karacan 2013:572). Böylece 1990'lı yıllardan başlayarak 2000'li yıllar süresince çevre ve kalkınma sorunlarıyla başa çıkılması ve sürdürülebilir kalkınma hedefine ulaşılması amacıyla belirlenen ilke ve eylemlerin ortaya konulduğu Gündem 21 yaklaşımı ortaya çıkmıştır (Aksu 2011:15).

1992 Rio Konferansı'nın yapılamasının ardından Rio sonrası 5, 10 ve 20 yıllık değerlendirmeler yapıla gelmiş ve devam edeceğe benzemektedir. 5 yıl sonra Rio + 5 Zirvesi geçen beş yıllık süreç içinde Konferansta alınan kararların gerçekçiliğini ve uygulanabilirliğini değerlendirmek üzere 1997 yılında New York'ta gerçekleştirilmiştir (Seydioğulları 2013:22). Rio + 5 üzerine daha sonra Rio + 10 ve Rio +20 adıyla iki konferans daha düzenlenmiş ve bu konferanslarda yeşil büyümeye geçiş ile ilgili olarak kamu ve özel sektör için yol gösterici önerilerin getirilmesi ve bu önerilerin üye ülkeler tarafından benimsenmesi için zemin hazırlanması öngörülmüştür (Özen vd. 2015:86).

Dünya ülkelerinin çevre koruma bilinci ve çevreye karşı duyarlılığı, ortaya konan bu organizasyonlarla gittikçe artmıştır. Çevrenin öz yapısı gereği uluslararası bir niteliğe sahip olması, çevreyi hem çatışmaların hem de uzlaşmaların temelini olduğu bir kavram haline getirmektedir (Keleş, Hamamcı 2002:185). Ayrıca çevrenin uluslararası düzeyde önem kazanmasına yol açan etmeler: Ekolojik, ekonomik ve siyasal etkenlerdir (Ertürk 2012:268). Uluslararası alanlarda yapılan konferanslar,

imzalanan anlaşmalar ve uygulamaya konulacak kararlar, sürdürülebilir kalkınma kapsamında çevre ekonomisinin gelişmesine katkı sağlamaktadır. Böylece yeni ekonomik sektörlerin ve hizmetlerin ortaya çıkmasına zemin hazırlanmaktadır. Yeni sektörlerin ortaya çıkmasıyla yeşil kavramının önemi artarak ve tüm bu değişikliklerin bir yansıması olarak çeşitli platformlarda gündemin bir parçası haline gelmektedir (Yıkmaz 2011:21). Çevre sorunları çok eski zamanlardan beri de vardır ancak yeni olan çevre sorunlarının küresel ölçekte olmasıdır. İklim değişikliği insanlığın karşı karşıya olduğu, insanlığı ve doğayı tehdit eden önemli bir ekolojik krizin görünen yönüdür (Wall 2013:39).

Tablo 1.5'te görüldüğü gibi sürdürülebilir kalkınma sürecinden yeşil büyümeye geçişi sağlayan uluslararası gelişmeler kronolojik olarak ele alınmıştır.

Tablo 1.5. Sürdürülebilir Kalkınmadan Yeşil Büyümeye Gelişmeler

S.No	Yıllar	Gelişmeler
1	1972	Stockholm Konferansı, BM Çevre Programı (UNEP) Kurulmuştur
2	1980	Dünya Koruma Stratejisi hazırlanmış
3	1983	BM Dünya Çevre ve Kalkınma Komisyonu Kurulmuş
4	1987	Ortak Geleceğimiz raporu (Brundtland Raporu)
5	1989	Ozon Tabakası ve Montreal Protokolü
6	1992	Rio de Janeiro Çevre ve Kalkınma Konferansı (Gündem 21)
7	1993	Sürdürülebilir Gelişme Komisyonu kurulmuştur
8	1996	Birleşmiş Milletler İnsan Yerleşimleri Konferansı-Habitat II
9	1997	Rio + 5
10	2000	BM Yeni Bin Yıl Hedefleri
11	2002	Johannesburg Zirvesi (Rio + 10)
12	2005	Küresel Isınma ve Kyoto Protokolü
13	2005	BM Asya ve Pasifik Ekonomik ve Sosyal Komisyon Yeşil Büyüme Üzerine Bakanlar Deklarasyonu
14	2006	AB Çevre Programı
15	2006	Çin'de yeşil büyüme için 6 önlem
16	2007	UNEP, ILO ve Uluslararası Sendikalar Konfederasyonu'nun (ITUC) ortak girişimiyle resmi olarak uluslararası platformlarda yeşil büyümenin sunumu.
17	2008	Güney Kore, Düşük Karbonlu Yeşil Büyümeye geçilmesi
18	2009	OECD, Yeşil Büyüme Bakanlar Deklarasyonu
19	2010	V. Dünya Kentsel Forumu
20	2011	İlk OECD Yeşil Büyüme Göstergesi
21	2012	Rio+20 Zirvesi

Kaynak: Karacan (2013), Bozdoğan (2005), Öztürk (2007), Arlı Yılmaz (2014). www.un.org/ga/second/64/chung.pdf (15.02.2015).

2007 ve ertesinde yaşanan küresel mali krizler, iklim değışikliğı gibi çevresel ve ekonomik problemler, sürdürülebilir kalkınma çerçevesi altında yeşil büyüme, yeşil ekonomi, düşük karbonlu ekonomi, sürdürülebilir üretim ve tüketim gibi kavramların ortaya çıkarmasına neden olmuştur. Yeşil büyüme ile çevresel sürdürülebilirliğe katkı sağlanırken ekonomik gelişme, gelir artışı, istihdam ve yoksulluğun azaltılmasına da katkı sağlanacağı düşünülmektedir. Çevreci yatırımlarla sağlanacak faydaların daha net ortaya konulması özellikle ekonomik kriz sonrası oluşabilecek isteksizliğin yok edilmesini de sağlayacaktır (Satır Reyhan 2014:328-329).

Sürdürülebilir kalkınma daha genele vurgu yapan bir kavram, anlayış, bir bakış açısı, ulaşılması gereken hedef iken, yeşil büyüme ise bu hedefe ulaşmanın araçlarından birisidir. Bu sebeple, yeşil büyüme sürdürülebilir kalkınmanın yerine geçen yeni bir tanım değildir. Sürdürülebilirliğin ekonominin doğru işlemesiyle elde edilebileceğı yaklaşımdır. Yeşil büyüme anlayışı çevresel yatırımları öne çıkararak ekonomik kalkınmanın sağlanmasını hedeflemekte ve böylece sürdürülebilirliği teşvik etmektedir. Yeşil büyümenin sağlanması için ortaya konulacak stratejiler ve politika araçları, her ülkenin kendi koşullarına ve gelişmişlik düzeyine bağlı olarak farklılık göstermektedir. Bu nedenle, her ülkenin sürdürülebilir kalkınmanın sağlanması amacıyla ortaya koyacağı özgün bir yeşil büyüme tanımı olabilmelidir (Arlı Yılmaz 2014:9). Yeşil büyüme mevcut iktisadi zihniyeti, yeni bir ekolojik temele ve toplumsal alana yerleştirmeye çalışan bir düşünce hareketinin argümanıdır. Bunu gerçekleştirmek için ise öncelikli olarak her ülkenin kamusal politikasında yer alması gerekmektedir (Satır Reyhan 2014:344).

İKİNCİ BÖLÜM

ÇEVRE SORUNLARI VE TÜRKİYE'NİN ÇEVRE SORUNLARI

İkinci Dünya Savaşından sonra iktisadi kalkınma ve büyüme tutkusu, refah toplumu gibi düşler, sanayileşme ve teknolojinin ilerlemesine duyulan coşku ve inancı artırmıştır. 1970 yılına gelindiğinde bütün dünyayı sarsan iktisadi bunalım bu inanç ve coşkuyu sarsarak çevrenin farkına varılmasına sebep olmuştur (Bilge vd. 1985:9). Bu bölümde, ilk olarak çevre kavramı perspektifinde çevre ve çevre bilimine, ekosistem ve ekolojik dengeye, çevre kirliliği ve türlerine, çevre kontrolüne, çevre ve ekonomi ilişkisine, çevre politikasına, çevresel etki değerlendirilmesine, çevre koruma, çevre hakkı ve ahlakı ile biyolojik çeşitlilik kavramlarına yer verilmiştir. İkinci olarak çevre sorunları ve nedenlerine, çevre sorunlarının görünümüne, çevre ve doğanın korunmasına ve korunmasındaki ana ilkelere, çevre koruma hareketlerine çevre sorunlarına çözüm arayışıyla ilgili ve çözülmesi gereken kavramlara yer verilmiştir. Üçüncü olarak ise Türkiye çevre sorunlarına, Türkiye’de çevre yönetimine ve Türkiye’nin çevre politikalarına yer verilmiştir.

2. ÇEVRE KAVRAMININ PERSPEKTİFLERİ

2.1. Çevre ve Çevre Bilimi (Ekoloji)

Çevre kavramı analiz edildikçe ve alanının belirlenmesi çalışmaları yapıldıkça kavramın çok karmaşık ve sınırlarının tespit edilmesinin zor olduğu ortaya çıkar. Çevre ilk defa Alman ve Danimarkalı bir şair olan Jens Immanuel Bacceseen tarafından 1800 yılında "dışarı" olarak tanımlanmış ve canlıların içinde yaşadığı ortam olarak ifade etmiştir. Çevre canlıların yaşamasına, gelişmesine olanak veren ve canlıları devamlı etkileri altında tutan fiziksel, kimyasal ve biyolojik etkenlerin bütünlüğüdür (Çanakçıoğlu 2011:72). Bir canlı birimi ya da topluluğunun karşılıklı ilişki içinde bulunduğu tüm canlı cansız varlıkların bulunduğu özel bir alandır. Çevre, insan merkezli ele alındığında ise insanın içinde yaşadığı ortama

denir (Akdur 2005:14). Çevre kavramı, 2872 sayılı çevre kanununda (Resmi Gazete 1983:499) 2006 yılında 5491 sayılı kanunla yapılan değişiklikte de belirtildiği üzere "canlıların yaşadıkları ömürleri boyunca ilişkilerini sürdürdükleri ve karşılıklı olarak etkileşim içinde bulundukları biyolojik, fiziksel, sosyal, ekonomik ve kültürel ortam" şeklinde tanımlanmıştır.

Çevre tanımının boyutları niteliksel ve mekânsal olarak irdelenebilir. Niteliksel çevre, doğal çevre ve insanın yarattığı yapay çevreden oluşur. Niteliksel çevrede, fiziksel ve insan ilişkilerinden oluşan toplumsal çevre olmak üzere ikiye ayrılır. Mekânsal çevre, yerleşme yerinin özelliklerine göre, yerel, bölgesel, ulusal ve uluslararası çevre şeklindedir. Çevre tanımının içerisine ekoloji, doğa, yaşam kalitesi, yaşam çevresi ve ortak mal terimleri girmektedir (Ertaş 2012:22-24). Çevre günümüzde fiziki ve kültürel özellikleriyle algılanmaktadır.

Yaşanan çevre sorunlarına bir tepki olarak yeni bir yaklaşım arayışı çevre bilimleri terimini ortaya çıkarmıştır. Çevre biliminin ortaya çıkmasına insanların yarattıkları yapay çevre ile doğal çevreyi bozması ve dengenin yeniden kurulması sorununun sebep olduğu açıktır (Keleş, Hamamcı 2002:37-38).

Çevre bilim, insanların çevre ile uyumunu sağlayan kendine özgü bir bilim dalı olmayan, fizik, kimya, biyoloji, mühendislik gibi fen bilimleri ile hukuk, iktisat, felsefe, sosyoloji, psikoloji gibi birçok bilim dalının çevrenin korunması ve iyileştirilmesi konusunda ortaya koydukları bir bileşkedir (Ertaş 2012:21). Çevre bilimin diğer adı ekolojidir. Ekoloji canlılarla çevre arasındaki ilişkiyi inceleyen bir bilim dalı olarak önceleri hayvan ve bitkiler ekonomisi anlamında kullanılırken günümüzde canlılarla çevre arasındaki ilişkilerin bütününe kapsamaktadır (Karacan 2013:4). Ekoloji oikos (ev veya yaşanacak yer) ve logos (bilgi) olmak üzere iki Yunanca kelimedenden oluşur. Ekoloji kelimesini 1869 yılında ilk kullanan Alman biyolojisti Ernst Haeckel'dir ve tanımını da yapmıştır. Ekoloji, canlı varlıklar ile canlı varlıkların çevresi arasındaki ilişkileri inceleyen bir bilimdir (Muslu 200:1).

Ekoloji, doğa ve insanlığın doğal dünya ile ilişkisini çevre kavramına göre daha geniş bir şekilde kavramlaştıran ve biyosferin dengesini ve bütünlüğünü amaç olarak gören, canlıların çevreleri ile uyum içinde yaşamlarını sürdürmelerini inceleyen bir bilim dalıdır (Görmez 2010:2). İnsanlar ile çevresi arasındaki karşılıklı

etkileşimi konu alan bilim dalına ise insan ekolojisi denmektedir (Çanakçıoğlu 2011:80).

2.2. Ekosistem ve Ekolojik Denge

Ekosistemi tanımlamadan önce sistem kavramının ne demek olduğuna bakıldığında, belirli bir amaç çerçevesinde bir araya gelmiş, aralarında bir düzen ve işbirliği bulunan parçalar bütünü olduğu görülür. Sistem kapalı, izole ve açık sistemler olmak üzere üçe ayrılır. Kapalı sistemler dışarıya enerji verir ve dışarıdan enerji alır. İzole sistemlere doğada rastlanmaz sadece laboratuvar ortamlarında görülür. Bulundukları ortamla madde ve enerji alışverişi yoktur. Açık sistemler ise normal koşullar altında çevreyle daima enerji ve madde alış verişini sürdüren canlı sistemlerdir diğer bir deyişle ekosistemlerdir (Görür 2011:15).

Ekosistem canlıların bir parçasını ifade etmek için kullanılan bir kavramdır. Canlıların içinde yaşadıkları fiziksel çevre çok değişiklik gösterdiğinden ekosistemlerde o kadar çeşitli ve karışık yaşama çevreleri meydana getirirler. Bir kıta, bir okyanus bir ekosistem olabileceği gibi bir step, bir çayır, bir ormanda ekosistem olabilir (Akman vd. 2004:5). Canlılar arasında ve cansız sayılan çevreleri ile ilişkilerini bir düzen içerisinde yürütebildikleri biyolojik, fiziksel ve kimyasal öğelerin bütününe ekosistem denir (Ertaş 2012:23). Doğal denge, evrende canlı ve cansız varlıkların bir arada ve birbirleriyle ilişki içerisinde bulunması fikrine dayanır. İnsanoğlu canlı ve cansız bütün varlıkları kullanan bir statüdedir.

Ekosistemler üzerinde artan bir etkiye sahip insanlar ekosistemin bir parçasıdır. Nüfuslarında meydana gelen artış tüm dünyadaki ekosistemleri değiştirmektedir (Muslu 2000:2). Ekosistemin canlı ve cansız elemanları arasındaki ilişkiler ekosistemin işlevini yerine getirmesinde başrolü oynarlar. Ekosistemin canlı elemanlarının cansız elemanlar üzerine yaptığı etkilere reaksiyon denir. Reaksiyona en çarpıcı örnek ise insanoğlunun doğanın yapısını bozması, toprağa yapay gübre vermesi, havayı suyu kirletmesi verilebilir. Ekosistemin canlı elemanlarının canlı elemanlarla karşılıklı etkileşimlerine ise koaksiyon denir. Ekosistemin canlı elemanları arasında bir denge söz konusudur. Tür içi ve türler arası ilişkiler koaksiyonlar sayesinde uzun yıllar birçok canlının neslini devam ettirmesine şans

verir. Günümüzde özellikle insanoğlunun doğaya hükmetme arzusu çerçevesinde direkt ve dolaylı etkileri böcek-bitki ilişkisi, tavşanın ağacı kemirmesi, insanın bitkiye su vermesi gibi örnekler olumsuz koaksiyonlara sebep olmaktadır (Görür 2011:16).

Doğa durağan olmayıp dinamik bir yapıya sahiptir. Canlı ve cansız varlıklar arasındaki ilişkilerin dinamik bir yapı içerisinde bir düzen ve denge içerisinde gelişmesine ekolojik denge veya diğer adıyla doğal denge denir (Karacan 2013:4). İnsan çevre ilişkilerinde ekolojik dengeye yapılan müdahaleler ekolojik dengede değişmelere yol açarak dengenin bozulmasına ve büyük sorunların ortaya çıkmasına sebep olmaktadır. İnsanoğlunun ortaya çıktığı ilk dönemlerinden sanayi devriminin gerçekleşmesine kadar doğal denge az da olsa değişim geçirmiş fakat kısmi bir uyumluluk söz konusu olmuştur. Sanayi devrimiyle beraber insanlar doğaya müdahale bulunarak doğal dengeyi bozmuştur. Bu süreç zarfında ekolojik denge insanlarca tahrip edilmiş ve bozulmuş hatta canlılar için tehlikeli olmaya başlamıştır (Görmez 2010:5).

2.3. Çevre Kirliliği ve Kontrolü

Dünyanın karşılaştığı çevre sorunlarının ilki hava, toprak ve su kirliliği olarak belirtilebilir. Ancak bunlar dar anlamda çevre sorunları olup çevre kirliliği olarak adlandırılır ve klasik çevre kirliliği olarak bilinir. Günümüz çevre sorunlarının yarattığı kirlilik, klasik çevre kirliliğinin etkisinden daha büyük bir etki yaratmaktadır. Bu sorunların yarattığı kirlilik, kuraklık ve açlık, savaşlar, nükleer enerji, uyuşturucu kullanımın yaygınlaşması, asit yağmurları, buzulların erimesi ve ozon tabakasının incilmesi şeklinde sayılabilir (Görmez 2010:28-29).

Çevre kirliliğinin çeşitli tanımları yapılmasına rağmen şu tanımlar üzerinde durulabilir. İnsandan kaynaklanan ve biyosferde mevcut olan bütün ekosistemlerin dengesini bozarak canlıların yaşamını olumsuz yönde etkileyen sorunlardır denilebilir (Akman vd. 2012:431). Canlı varlıkları etkileyen dış etmenlerin ahenginin bozulması biçiminde de ifade edilebilir (Çınar vd. 2011:403). Çevre kirliliği çevre kanununun ikinci maddesinde (Resmi Gazete, 1983:489), "Çevrede ortaya çıkan ve canlıların sağlığını, çevresel değerleri ve ekolojik dengeyi bozabilecek her türlü

olumsuz etki" şeklinde tanımlanmıştır. Çevre kirliliği insan merkezli olarak "insanın yaşadığı ortamda bazı maddelerin miktarının artması ve bu artışın insan yaşamını olumsuz yönde etkilemesidir" biçiminde tanımlanmaktadır (Akdur 2005:15).

Yaşanılan çevre iyi kullanılmadığında çevre kirliliği veya sorunları, gün geçtikçe artmaktadır. Çevre sorunlarının çözümü ve çevre kirliliğinin kontrolü, dengeyi bozmada başrol oynayan insanların alacağı acil önlemler ile mümkündür. Yapay ve doğal çevrede yaşayan canlıların fiziki ve biyolojik unsurlarla olan ilişkileri canlıların sağlıklı yaşamasına ve gelişmesine olanak veriyorsa doğal denge korunmakta aksi durumlarda ise doğal denge bozulmaktadır (Çınar vd. 2011:403).

Çevre kirlenmesinin devamlı bir şekilde artması doğal çevrenin kendi kendini temizleme olasılığını ortadan kaldırmaktadır. Dünyanın kendi kendini temizleme kapasitesinin aşılmasının önüne geçebilecek tedbirler almak gereklilik ve zaruriyettir. Aşağıda başlıca çevre sorunları içerisinde yer alan ve kirlilik unsurları olan hava, su, toprak, katı atık, radyo aktif, elektronik, görüntü - ışık ve gürültü kirliliklerinin ne demek olduğuna kısaca değinilmektedir.

2.3.1. Hava Kirliliği

Hava, atmosferdeki gazların karışımından meydana gelmektedir. Havanın diğer adı atmosferdir. Hava tabakasının kalınlığı atmosferde 150 km'dir. Yalnızca 12 km'si canlıların yaşamasına izin verir. Havanın yaklaşık olarak %78'ini azot, %20'sini oksijen, %1'ini argon ve %0,3'ünü karbondioksit kapsamakta, çok küçük oranlarda da diğer gazlar yer almaktadır. Havanın hem insan sağlığına hem de tabiata zararlı hale gelmesi kirlenmeler olarak isimlendirilen maddelerin fazlalaşmasıyla olur. Havanın kirlenmesi atmosferdeki gaz, toz, duman, koku, su buharı biçiminde bulunan kirleticilerden oluşarak insanlara ve diğer canlılara zarar verici oranlarda artmasıdır. Genel olarak hava kirliliğinin nedenleri evsel ısınma, sanayileşme faaliyetleri ve taşıtlardan kaynaklanır (Karacan 2013:311).

Hava kalitesi indeksi, hava kalitesini gündelik olarak rapor eden, kullanan ve bulunulan yerin hava kalitesinin ne kadar kirli olmadığına veya kirli olduğuna ve hangi sağlık problemlerinin oluşabileceğine dair konuları içeren bilgilerdir. Bu indeks, ayrıca hava kalitesinin farklılığıyla beraber genel halk sağlığı üzerindeki etkileri, hava kirlenme seviyelerini ve bu seviyenin sağlıksız seviyeye yükseldiğinde

alınması gereken önlemleri de belirtir. Aşağıdaki tabloda 2.1.'de görüldüğü gibi 5 ana kirletici için hava kalitesi indeksi hesaplanabilmektedir. Bunlar; partikül maddeler (PM₁₀), karbon monoksit (CO), kükürt dioksit (SO₂), azot dioksit (NO₂) ve ozon (O₃) dur. Hava kalitesi indeksinin 1 ile 6 arasında altı kategorisi mevcuttur. 1 (çok iyi) - 6 (çok kötü) arasında sınıflandırma yapılır ve tablodaki renklerde görüldüğü gibi koyu açık yeşil renkten başlayarak kırmızı renkle sonlanarak sembolleştirilir. Sadece sınıflandırma yapılarak matematik hesapları kullanılmaz. İndeks değerini en yüksek kirletici ne ise onun değeri belirler. En yüksek ilk iki kirletici sorumlu kirleticiler olarak raporlanır (Çevre ve Şehircilik Bakanlığı 2014a:19).

Tablo 2.1. Hava Kalitesi İndeksi Sınıflandırması

Hava Kalitesi İndeksi	SO ₂ 1 saatlik ortalama [µg/m ³]	NO ₂ 24 saatlik ortalama [µg/m ³]	CO 24 saatlik ortalama [µg/m ³]	O ₃ 1 saatlik ortalama [µg/m ³]	PM ₁₀ 24 saatlik ortalama [µg/m ³]
1 (Çok İyi)	0 -50	0 - 45	0 – 1,9	0 - 35	0 - 25
2 (İyi)	51-199	46 - 89	2,0 – 7,9	36 - 89	26-69
3 (Yeterli)	200-399	90 - 179	8,0 – 10,9	90 - 179	70-109
4 (Orta)	400-899	180 - 299	11 – 13,9	180 - 239	110-139
5 (Kötü)	900-1499	300- 699	14,0 - 39,9	240 - 359	140-599
6 (Çok Kötü)	>1500	> 700	> 40,0	> 360	> 600

Kaynak: Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, (2014), Türkiye Çevre Sorunları ve Öncelikleri Envanteri Değerlendirme Raporu, s.19.

Hava kirletici parametrelerin ana kaynağı ve sağlığa etkileri aşağıda tablo 2.2.'de gösterilmiştir.

Tablo 2.2. Hava Kirletici Parametrelerin Ana Kaynağı ve Sağlığa Etkileri

Kirletici	Ana Kaynağı	Sağlık Etkisi
Kükürtdioksit	Fosil yakıtların kullanımı	Solunum yolu hastalıkları
Azotoksitler	Taşıt emisyonları, Yüksek sıcaklıkta yakma prosesleri	Göz ve solunum yolu hastalıkları, asit yağmurları
Partikül Madde	Sanayi, yakıt yanması, tarım ve ikincil kimyasal reaksiyonlar	Kanser, kalp problemleri, solunum yolu hastalıkları, bebek ölüm oranlarında artış
Karbonmonoksit	Eksik yanma ürünü, taşıt emisyonları	Kandaki hemoglobin ile birleşerek oksijen taşınma kapasitesinde azalma, ölüm
Ozon	Trafikten kaynaklanan azot oksitler ve uçucu organik bileşiklerin(VOC) güneş ışığıyla değişimi	Solunum sistemi problemleri, göz ve burunda iritasyon, astım, vücut direncinde azalma

Kaynak: HKİ, www.havaizleme.gov.tr/hava.html (21.09.2014).

2.3.2. Su Kirliliği

Su kirliliği, ev ve endüstri kaynaklı sıvı atıkların, arıtılmaksızın su ortamlarına boşaltılmaları ve tarımda verimi artırmak için kullanılan gübreler ve ilaçların su ortamlarına taşınmaları ile meydana gelmektedir. Suyun içerisinde organik, inorganik, radyoaktif veya biyolojik herhangi bir maddenin bulunması da su kirliliğine sebep olmaktadır (Ertürk 2012:145).

Dünyada 1,4 milyar km³ toplam su bulunmaktadır. Bu sulardan okyanus ve denizlerde yer alan tuzlu su %97,5'i, nehir ve göllerde ise tatlı su olarak %2,5'i bulunmaktadır. Rakamlara bakıldığında çok az olan tatlı su kaynaklarının %90'ını kutuplarda ve yeraltında bulunmaktadır. İnsanların kolayca elde edebileceği elverişli su miktarının çok az olduğu bilinmektedir (DSİ Genel Müdürlüğü 2014).

Doğal kaynaklardan en önemlisi sudur. Su canlı bir ortamdır çünkü içerisinde milyonlarca canlı ve mikroskobik varlıklar vardır. Suyun kalitesi suyun kimyasal yapısını oluşturan su molekülü, bir hidrojen ve iki oksijenden (H₂O) meydana gelir. Su dünyanın yaklaşık %71'ini kapsar, %80'ni ise deniz ve okyanuslardan oluşur. Su kirliliği su kaynaklarının fiziksel, kimyasal, radyo aktif, bakteriyolojik ve ekolojik özelliklerinin bozulması biçiminde ortaya çıkan doğrudan veya dolaylı olarak biyolojik kaynaklarda, canlı sağlığında, su ürünlerinde, su kalitesinde ve sudan diğer amaçlarda faydalanılmasında engel oluşturacak materyal ve enerji artıklarının suya sonradan karışması neticesinde ilkesel kalitesinin ve bileşiminin bozulmasıdır. Su kirliliğine organik ve inorganik maddeler sebep olmakla beraber özellikle evsel atıklar ve sanayi alanına ait sıvı atıklar suyu kirleticiler olarak değerlendirilir (Garipağaoğlu 2011:303).

2.3.3. Toprak Kirliliği

Toprak, dünyayı kuşatan mineral ve organik maddelerin muhtelif oranlarda karışmasından oluşan, bitkilere bir mekan ve besin kaynağı olan, yapısında mikro organizmalarla birlikte canlı olduğu bilinen bir varlıktır (Karpuzcu 2007:329-330). Toprağın içerisinde kimyasal tuzlar başta olmak üzere çok daha karmaşık olan organik ve inorganik bileşiklere kadar pek çok madde vardır. Toprak kirliliği toprağın insanoğlunun eliyle özümleme kapasitesine fazladan çeşitli bileşikler ve toksik maddelerin bırakılması neticesinde anormal fonksiyonlar göstermeye

başlamasıyla oluşur. Toprağı zirai ilaçlar, kirletilmiş sular, hava kirlenmesi neticesinde oluşan asit yağmurları, hormonlar, katı atıklar, çöpler, erozyon, yanlış yapılaşma ve radyoaktif atıklar kirletmektedir (Görmez 2010:41).

Toprak kirlenmesinin incelenmesinde müşterek etkilerin beraber incelenmesi gerekir (Karpuzcu 2007:329). Toprak hiç şüphesiz yerleşme, besin gereksinimi ve yaşam ortamı olarak biyosferin önemli unsurlarından biridir. Toprağın dolaylı ve dolaysız kirlenmesi canlılar açısından önemli problemleri de beraberinde getirmektedir. Toprağın kirlenmesi su ve havaya göre daha karmaşık olduğu için düzeltilmesi zor ve bir o kadar da masraflıdır (Akman vd. 2004:143).

2.3.4. Katı Atık Kirliliği

Katı atıkların kontrol yönetmeliğinde (Resmi Gazete 1991) katı atık, “kullanıcısı tarafından atılmak istenen ve toplumun huzuru ile özellikle çevrenin korunması bakımından, düzenli bir şekilde bertaraf edilmesi gereken katı maddeler ve arıtma çamurudur” biçiminde tanımlanmıştır. Yönetmeliğe göre büyük atıklar, evle ilgili atıklar katı atık kategorisinde değerlendirilmektedir. Buradan katı atıkların kaynakları evsel, endüstriyel nitelikli tarımsal, tıbbi ve özel katı atıklar olarak ifade edilebilir.

Katı atıklar, toprak, hava, su, görüntü kirliliği gibi kirlilikleri doğurmasının yanında, toprak kaymaları, yangınlar, patlamalar, pis kokular ve toplumun sağlığını etkileme gibi etkiler meydana getirerek çevre ve insan sağlığına zarar vermektedir (Karacan 2013:430). Buna da katı atık kirliliği denir. Katı atık kirliliğinin insan ve çevre sağlığına zarar vermesini önlemenin ve azaltmanın yolu katı atık yönetiminin geliştirilmesi ve yaygınlaştırılmasıdır.

2.3.5. Radyoaktif Kirlilik

Radyoaktif kirlilik, radyasyon kirliliği, nükleer kirlenme olarak da isimlendirilir. Değişik tipte radyasyonlar mevcut olup elektromanyetik dalgalar ve hareket halinde basit moleküller halinde bir takım özelliklere sahiptirler. Bunlar görünmez, hızla yer değiştirir, çevreye yayılarak çevreyi kirletir (Akman vd. 2004:237). Bu kirliliğin esası elektron yayılmasıdır. Bu elektronlar her varlığın denge halinde olan atomlarındaki elektron-proton dengesini bozmaktadır. Canlıların yapısına giren fazla elektronlar canlı hücrelerindeki elektron dengesini bozarak

hücrelerin normal metabolizma görevlerini yapmasına engel olmakta, hastalık ve ölümler meydana getirmektedir (Çanakçıoğlu 2011:75). Çevrede meydana gelebilecek ve çevreyi etkileyecek olan radyasyon ışınları, canlı hücrelerine doğrudan etki ederek canlı genlerinde bozulma oluşturur. Yoğunluğuna göre değişen etkiye sahip radyasyon, az yoğun olduğunda canlıda bazı özelliklerinin değişmesine sebep olurken, yoğun olan radyasyon canlıda ölüme sebep olabilir. Radyoaktif kirletici olarak adlandırılan kirleticiler insan, hayvan ve bitki sağlığını olumsuz etkileyerek çevre ve ekolojik dengeye zarar vermektedir (Özey 2009:221-222).

Radyoaktif kirlenmenin diğer bir tanımı ise, hava, su ve toprağa radyoaktif dediğimiz bazı maddelerin karışmasıdır. Radyoaktif kirlenmenin en önemli kaynakları; nükleer enerji elde etmede kullanılan santraller, nükleer denemeler, nükleer silâh fabrikaları, radyoaktif maddelerin oluşturduğu atıklardır (Çepel 2008:46-47). Nükleer enerji elde edilmesinde söz konusu olan kirlilik, ışınların enerji üretimi bittikten sonra arta kalan yanık maddelerden de yayılmaya devam etmesidir. Radyoaktif kül denilen bu yanık maddeler doğaya zarar vermeden uygun yöntemlerle toplanmadığı, ışın sızdırmaz kaplara konulmadığı ve yer altındaki özel kuyularda saklanmadığı sürece tehlikeli olmaya devam etmektedir (Ertürk 2012:122).

2.3.6. Elektronik Kirlilik

Elektronik kirliliğe, elektrik alan ve manyetik alandan oluşan elektromanyetik kirlilik de denilmektedir. Elektromanyetik alan çevrede bulunan elektirik cihazlarından yayınlan alan olarak nitelendirilmektedir. Son yıllarda çoğalan ve geliştirilen elektronik aletler insan ve toplum sağlığını tehdit eder bir hal almıştır. İnsan yapımı elektronik cihazların miktarındaki artış, dünyanın doğal elektromanyetik alanına ilave olması elektronik kirliliğe sebep olmaktadır (Çerezci, Yener 2016:1142).

Elektronik kirlilik, insanların yaşam alanlarında mevcut elektrik akımı taşıyan kablo, frekans dalgalarının yayılarak radyo ve televizyon tipi iletişim araçlarının vericileri, cep telefonları baz istasyonu, yüksek gerilim hattı, bazı ev aletleri ve bunlar gibi cihazların yarattığı, tüm canlıların üzerinde olumsuz etkiler meydana getiren elektromanyetik alanlardır (Elektromanyetik Kirlilik 2014).

Elektronik kirliliğin etkisi frekansına, şiddetine, vücut ölçülerine, vücudun elektriksel özelliklerine, elektromanyetik alanın uzaklığına ve etki süresine bağlıdır. Biyolojik olarak iki etkisinden bahsedilir. İlk olarak kısa zamanda hissedilen baş ağrısı, göz yanmaları, halsizlik ve baş dönmesi gibi şikâyetlerdir. İkinci olarak uzun vadede ortaya çıkan ve canlıların hücre yapısını, immün sistemini etkilemesidir (Akman vd. 2012:559). Ayrıca Elektronik kirlilik, diğer canlılar üzerinde de olumsuz etkilere sahiptir. Örneğin bitkilerin büyümesini engellemektedir.

2.3.7. Görüntü ve Işık Kirliliği

Nüfusun artması, kentlerin sınır tanımadan sonsuz büyümesi, insan elinin değmediği toprakların kalmaması görünüm bozukluğunu ortaya çıkaran en önemli faktörlerdir (Güney 2004:255). Kalkınmışlık ve gelişmişlik göstergeleri olan sanayileşme ve kentleşme plansız, kısa vadeli, düzensiz olduğu zaman telafisi çok zor ve ciddi olan çevre sorunlarına neden olmaktadır. Bu çevre sorunlarından birisi çirkin, düzensiz ve insanların göz zevkini hitap etmeyen ve görüntü kirliliği oluşturan çarpık kentleşme, boyasız, farklı ve aykırı renkteki binalar, her türlü reklam öğeleri sayılabilir (Karacan 2013:524).

Özellikle kentleşme çerçevesinde bozulmalar için görüntü kirliliği sözcüğü kullanılmaktadır. İnsanların yaşadıkları çevre üzerinde olumsuz etkileri sonucunda, görünüm çarpıklıkları ortaya çıkmakta, genel görünüm bozulmakta ve görüntü kirliliği ortaya çıkmaktadır. Buradan hareketle görüntü kirlenmesi, insanoğlunun tabii çevrede yaptığı olumsuzların sağlıklı olan insanların görüntü alanlarının rahatsız edici boyutlara getirilmesidir denebilir (Özey 2009:210). Görüntü kirliliğinin başlıca etmenleri arasında, aşırı ışıklandırma, yüksek binalar, reklam tabelaları, daracık sokaklar, haberleşme ve televizyon alıcılarının rastgele yerleştirilmesi, park ve yeşil alan yokluğu, renk uyumsuzluğu, düzensiz trafik, yanmış orman alanları, kirletilmiş kıyı ve sular sayılabilir (Ünal 2012:97).

Yanlış zamanda, yanlış yerde, yanlış bölgelerde gereğinden fazla ışık kullanılmasına ışık kirliliği denir. Işık kirliliği veya aşırı gece aydınlatmaları bitkilerin büyüme ritimlerini bozar, hayvanların göçlerini ve böceklerin yön bulma duyularını zayıflatır. Aynı zamanda aşırı ışık kullanıldığında insanın göz sağlığını etkiler (Akman vd. 2012:521-522).

2.3.8. Gürültü Kirliliği

Diğer adı ses kirliliği olan gürültünün kaynağı sestir. Ses bir enerji olarak dalga halinde yayılır ve hareket eder. Gürültüden rahatsız olunması ses dalgaları üzerindeki enerjinin gücüne bağlıdır. Bir insanın kulağının işitme eşiği 45-50 dB (Desibel)'dir. Fiziksel kirlilik olarak da adlandırılır. Gürültü kirliliği, farklı kaynaklardan oluşan insanın hoşuna gitmeyen, insanların rahatsız olmasına sebep olan ve insanların üzerinde olumsuz sayılabilecek fizyolojik, psikolojik baskı oluşturan istenmeyen seslere denir. Çok yüksek sesler (140 dB'den büyük) acıya veya işitme kaybına neden olabilir (Akman vd. 2004:269).

Ulaşım araçları, endüstri kuruluşları, imalathaneler, sosyal donatım ve eğlence araçları tarafından meydana getirilen rahatsız edici sesler başlıca gürültü kirliliğini oluşturan etmenlerdir (Çepel 2008:49). İnsanın ruhsal ve fiziksel yapısını olumsuz bir şekilde etkileyen gürültü kirliliğinin en bilinen biçimi, motorlu taşıtların sebep olduğu kirliliklerdir.

Gürültü, insan sağlığı açısından başta işitme kaybına, yorgunluğa ve sinirlenme haline, dikkat dağınıklığına, uyku düzeninde bozulmalara ve insanın fizyolojik yapısının değişmesine olumsuz etkiler yapmaktadır (Görmez 2010:56)

2.4. Çevre ve Ekonomi

Ekonomik sistem ve ekonomik büyüme çevre sorunlarının ortaya çıkmasında önemli bir rol oynar. Çevre ve ekonomi arasında siyasal, toplumsal, hukuksal ve felsefi boyutlara sahip bir ilişkisi bulunmaktadır (Kaplan 1991:282). Çevre ekonomiyeye birçok hizmet sunan bileşik bir değer olarak insanlığın varlığını sürdüren sistemleri içerir. Ekonomiye hammadde ve enerji sağlar ve sonuç itibarıyla bu hammaddelerde çevreye atık ürünler olarak, hava, su ve katı atıklar kirliliği ile artan ısınma şeklinde geri dönüş yapar. Ayrıca çevre tüketicilere doğrudan ve dolaylı hizmetler sunarak hava, yiyecek ve içeceklerden yaşam enerjisi ve barınma gibi temel ihtiyaçlarımızı karşılar (Karacan 2013:47). Çevre ve ekonomi karşılıklı olarak etkileşim içindedir ve bu işin doğasında olması gereken bir ilişkidir.

Çevre ve ekonominin ilişkisi iki noktada ortaya çıkmaktadır. İlk olarak ekonominin katlanması gereken maliyet denilebilecek çevrenin korunması ve

iyileştirilmesi için yapılan harcamalar ile çevreye verilen zararın giderilmesinde ekonominin katlanmak zorunda olduğu harcamalardır. İkinci olarak, ekonominin büyüüp gelişmesi için katlanmak zorunda olduğu maliyetidir yani çevrenin kirlenmesidir. Ekonomik maliyet ve çevresel maliyet kavramları birbirinin tersi yönde gider. Maliyet çevre açısından pahalı bir yöntemdir. Üretilen mal ve hizmetleri artırmak pahasına çevrenin yok edilmesi savunulamaz. Çevreyi kullanma hakkı yok etme yetkisi vermeyen bir haktır. İnsan yaşamını sağlayan ekosistemin korunmasında insanoğlu yok ettiği çevre varlığı kadar yeni çevre değeri yaratmalıdır. Çevreyi kirletenler maliyetleri karşılamadığında "dışsalık" sorunu ortaya çıkar. Hukukta ise kirleten öder kuralı geçerlidir (Ertuş 2012:41-44).

Çevre ve ekonomi arasındaki ilişkide çevre mi ekonomiyi, ekonomi mi çevreyi bir parçası ve alt dalı olarak görmektedir sorusuna, ekonomistler çevrenin ekonominin bir alt dalı olduğunu öngörürken, ekologlar bunun tam zıttını iddia etmektedirler. Günlük haber ve raporlarda, yok olan balık yatakları, azalan ormanlar, tahrip olan topraklar, bozulan meralar, genişleyen çöller, artan karbondioksit (CO₂) düzeyleri, azalan taban suları, artan sıcaklıklar, daha yıpratıcı fırtınalar, eriyen buzullar, nesli tükenen canlılar vb. bilgiler, ekonominin dünyanın doğal sistemleri ile çatışma içinde olduğu, ekonomi ve dünyanın ekosisteminin arasında giderek artan gerilimli ilişkiyi ortaya koyan bu trendler ekonomik kayıplara yol açmaktadır. Bütün bunlar bir noktada ilerleme çabalarını alt edip ekonomik düşüşe neden olacaktır. Çevrenin tahribatının uzun dönemde ekonomik düşüşlere yol açmaması için bu trend söylemleri tersine çevirmek gereklidir. Bu trendler ekonomi ile ekonomiden daha geniş bir sistem olan dünya ekosistemleri ile uyumlu olmadığı zaman ikisinin de zarar göreceğini göstermektedir. Çevresel olarak sürdürülebilir bir ekonomi, ekolojik ilkelerin, ekonomik politikaların şekillenmesinde dikkate alınmasını ve yeni bir ekonominin oluşturulmasında ekonomistlerle ekologların birlikte çalışmasını gerektirmektedir (Brown 2003:3-4).

2.5.Çevre Politikası

İnsanoğlunun çevre konusunda yaptığı yanlışlığın farkına varmasını iş işten geçmeden fark etmesi için çevrenin korunması konusunda, bilinçli ve uzun süreli bir politikanın saptanmasına ihtiyaç vardır. İnsanlar bilimsel olarak ekosistemdeki

değişmelere ilişkin olarak sürekli ve doğru bir fikir edinebilmek için toplumsal hukuk kurallarının ve değer sistemlerinin temelden değişmesini sağlayacak araştırmalara, teknik ve uygulanabilecek bilgilere ihtiyaç duyar (Keleş 2002:676). Bunlara ulaşabilmek için politika üretmek gerekir. Bu da çevre için üretilen bilimsel çevre politikaları ile olacaktır.

Politika belli sorunun çözümünde ileriye dönük olarak alınması gereken tedbirler, benimsenmiş ilkeler bütünü ve devlet etkinliklerinin biçim, amaç ve içeriğinin belirlenmesi işidir (Keleş, Hamamcı 2002:315). Bir bilim dalı olarak çevre politikası, bir devletin çevre konusunda hedef ve tercihlerini belirlemesidir. Çevre politikasının konuları arasında çevre ile ilgili yasal ve sosyal kurumlar, gönüllü kuruluşlar, değişik partiler ve politik sistemlerin çevreci yaklaşımları, çevre politikasının hedefleri ve oluşum işlevi vardır (Çanakçıoğlu 2011:75). Çevre politikası çevre sorunlarının çözümü için alınması gereken tedbir ve ilkelerden oluşmaktadır.

Çevre politikaları her ekonomide farklı amaçları gerçekleştirmek istemekle beraber belirli ortak hedefler de söz konusudur. İnsanların sağlıklı bir çevrede yaşamaları, toplumların sahip olduğu çevresel değerlerinin korunması ve geliştirilmesi, çevre politikalarının gerektirdiği yükün paylaşımında toplumsal adalet ilkelerine uygunluğun gerçekleştirilmesi, mevcut çevrenin ve doğal kaynakların korunması ortak hedefler arasındadır (Ertaş 2012:68).

Çevre politikaları, çevre değerlerini sürdürmek, global çevrenin güvence altına alınmasını sağlamak, insanların üretim ve tüketim faaliyetleri kaynaklı zararlarını yok etmek adına hedefler belirlemelidir. Aynı zamanda anılan hedeflere ulaşmak için alınması gereken tedbirler ve bu tedbirlerin yükü olan maliyetlerin hangi taraflar arasında paylaşılacağı da çevre politikasıyla ilgilidir. Çevre politikaları, tek bir alanda çevreyi korumaya yönelik olmayıp hukuksal, mali, kentleşme, sanayileşme politikalarıyla da yakından ilgilidir. Bu alanlarda yasal veya başka düzenlemeler yapılırken çevre politikaları ile uyum sağlanması önem arz etmektedir. Çevre politikaları, sadece insan odaklı değil çevre odaklı da olmalıdır (Mutlu 2006:63).

2.6.Çevresel Etki Değerlendirilmesi (ÇED)

ÇED kavramı 20. yüzyılda önemli bir artış gösteren çevre sorunları ile gelişmeye başlamıştır. ÇED, dünyada ilk defa ABD’de artan çevre sorunlarına karşı 1 Ocak 1970 tarihinde ulusal çevre yasasının 102. maddesiyle yürürlüğe girmiş ve dünyaya tanıtılmıştır (Çanakçıoğlu, 2011:86-88). Bununla beraber ülkeler, 1970’li yıllardan itibaren sanayi yatırımlarının çevre üzerindeki olumsuz etkisinin giderilmesi konusundaki hassasiyetlerine paralel olarak, kirletici tüm kurumların kuruluş kararından önce bir çevresel etki analizi yapması konusunda konsensus oluşturmuşlardır. Daha sonraları ÇED gerçekleşmesi düşünülen faaliyetlerin çevreye muhtemel etkilerini öngörmek, önlemleri belirlemek ve böylece yatırım kararlarının faydalarının yanında çevre maliyetleri de ön koşul olarak belirlenmiştir. Türkiye’deki ÇED gelişimi ise 1983’de yayımlanan 2872 sayılı Çevre Kanunu ile başlamıştır. Kanunun 10. Maddesine göre çıkarılan ÇED yönetmeliği aynı yılın Haziran döneminde hazırlanmış ve 10 yıllık bir dönemden sonra 07.02.1993 tarihli Resmi Gazete’de yayımlanarak yürürlüğe girmiştir (Görmez 2010:171-172). Aşağıdaki tablo 2.3’te çeşitli ülkelerde ÇED’in kanunen uygulamaya konulduğu yıllar görülmektedir.

Tablo 2.3. Çeşitli Ülkelerde ÇED’in Kanunen Uygulanmaya Başlandığı Yıllar

S.No	Ülkeler	Uygulama Başlama Yılı
1	ABD	1970
2	Kanada	1973
3	Almanya	1975
4	Fransa	1976
5	Lüksemburg	1978
6	İtalya	1985
7	Portekiz	1987
8	İngiltere, AB	1988
9	Polonya, Yunanistan	1990
10	Belçika, Tayland	1992
11	Türkiye	1993
12	Vietnam	1994
13	Güney Kore	1997
14	Japonya, Endonezya, Kamboçya	1999
15	Çin	2002

Kaynak: Yasemin Issı (1989:102-103), The World Bank, Environment and Social Development Department East Asia and Pacific Region (2006:4).

ÇED, tüm ülkelerde çevreyle ilgili kararlarda uygulanan ve ilke olarak benimsenen bir araçtır. UNEP'in kuruluşundan beri birinci derecede önem verdiği konulardan arasında özellikle ÇED (The Environmental Impact Analysis: EIA) ile gerçekleştirilmesi planlanan projelerin çevreye uygulamaları için etkili yöntemlerin geliştirilmesi gelmektedir. Bu doğrultuda UNEP ekonomik kalkınmayı ve gelişmeyi engellemeden çevre sorunlarına çözüm getirecek pratik yaklaşımların oluşması yaklaşımını benimsemiştir (Karacan 2013:531).

ÇED'in herkes tarafından kabul edilen tek bir tanımı yoktur. Tanımlardan yola çıkarak çevre sorunlarının ortaya çıkmadan yok edilmesine yönelik bir hareket olduğu ifade edilebilir. Türkiye'de ÇED ile ilgili bütün tanımlamalar ÇED yönetmeliğinin 4. maddesinin tanımlar ve kısaltmalar bölümünde (Resmi Gazete 2013) yer alan ifadesiyle tanımlanmaktadır. "Gerçekleştirilmesi planlanan projelerin çevreye olabilecek olumlu ve olumsuz etkilerinin tespitinde, olumsuz yöndeki etkilerin önlenmesi ya da çevreye zarar vermeyecek ölçüde en aza indirilmesi için alınacak tedbirlerin, seçilen yer ile teknoloji alternatiflerinin belirlenerek değerlendirilmesinde ve projelerin uygulanmasının izlenmesi ve kontrolünde sürdürülecek çalışmaları" ifade eder.

Türkiye'de ÇED ile ilgili olarak kurum, kuruluş ve işletmeler, gerçekleştirmeyi planladıkları faaliyetler sonucunda ekonomiyi ve sosyal gelişmeyi engellemek ve çevresel değerleri ekonomi politikaları karşısında korumak amacıyla, planlanan bir faaliyetin yol açabileceği tüm olumsuz çevresel etkileri en başta tespit edip, gerekli tedbirlerin alınmasını sağlayacak ve kamuoyuna duyurulacak olan bir rapor hazırlarlar. Nihai ÇED raporu ve diğer belgeler Bakanlığa sunularak ilgili komisyon tarafından verilecek olumlu ve olumsuz karara göre yatırıma başlanır veya başlanmaz (Karacan 2013:541-543).

2.7. Çevre Koruma

Çevre koruma hareketi ve düşüncesi çevre sorunlarının gelişimine paralel olarak gelişmiştir. Sanayi devrimi çevre sorunlarının doğuşunu hazırlayan bir süreç olmakla birlikte çevre koruma fikrinin doğuşuna da sebep olmuştur (Görmez 2010:113). Çevre koruma 2872 sayılı çevre kanununda (Resmi Gazete 1983:499)

2006 yılında 5491 sayılı kanunla yapılan değişiklikle, "çevresel değerlerin ve ekolojik dengenin tahribini, bozulmasını ve yok olmasını önlemeye, mevcut bozulmaları gidermeye, çevreyi iyileştirmeye ve geliştirmeye, çevre kirliliğini önlemeye yönelik çalışmaların bütünü" olarak tanımlanmıştır.

Çevre koruma ile çevrenin kirlenmesinin önlenmesi ve çevrenin iyileştirilmesi için alınması gereken önlemler ile bu alanda yapılan çalışmaların bütünü kastedilmektedir. Diğer bir deyişle havanın, suyun ve toprağın insan ve diğer canlıların yaşamasını sağlayan yapılarının ve kalitelerinin bozulmasının önlenmesidir. Çevre korumanın amacını ise iki şekilde belirtilebilir. İlk olarak insan ve canlıların bedensel sağlığının korunması, ikinci olarak ise ruhsal sağlığının korunmasıdır. Çevre koruması sadece canlıların cismani sağlığının değil tarihi ve kültürel varlıkların korunmasını da kapsar (Ertaş 2012:87).

Çevre korumanın da belirli ilke ve şartları vardır. En önemli çevre koruma ilkeleri şunlardır: Sürdürülebilir kalkınma, bütünleyicilik ve kapsayıcılık, çevreye itina gösterilmesi, çevrenin sınır tanımazlığı, işbirliği, kirlenenin ödemesi, kaynağında önlem alma, sorumlulukların ilgililer tarafından paylaşılmasıdır (Akdur 2005:30).

2.8. Çevre Hakkı

İkinci dünya savaşının tüm insanlığa getirdiği yıkımlar ve kayıplar dünyada insan merkezli bir politika izlenerek "İnsan Hakları Evrensel Bildirgesinin" 20. yüzyılın en önemli hukuk belgesi olmasını sağlamıştır. Savaştan sonrada ülkeler arasındaki dünyaya egemen olma yarışı ve aya ayak basma dünyadan başka gidecek yer yok gerçeğini de ortaya çıkarmıştır. 1972 yılında Stockholm'de yapılan BM İnsan Çevresi Konferansında çevresel sorunlara küresel çözümler gerektiği resmi olarak ilk kez benimsenmiştir ve çevre hakkı tartışılmıştır (Çanakçıoğlu 2011:77-78). Çevre hakkı, kişilerin sadece bedensel değil, kişinin ruhsal, kültürel gelişimi açısından sağlıklı bir çevrede yaşama hakkıdır. Çevre kamusal bir haktır, çünkü çevre herkesin ortak malıdır (Ertaş 2012:83). 1982 anayasasının (T.C. Anayasası 1982:142) üçüncü bölümünde sosyal ve ekonomik haklar ve ödevler başlığı altında 56. madde de "Herkes, sağlıklı ve dengeli bir çevrede yaşama hakkına sahiptir.

Çevreyi geliştirmek, çevre sağlığını korumak ve çevre kirlenmesini önlemek Devletin ve vatandaşların ödevidir" denilmektedir. Buradan da anlaşılacağı gibi çevre hakkı Türkiye’de anayasal bir haktır.

İnsan hakkı olarak çevresel haklar, dayanışma hakları olarak bilinir. Çevre hakkı bu yönüyle doğal dengenin korunmasını, gelecek nesiller için çevresel değerlere sahip çıkılmasını, gelişmiş devletlerin gelişmekte olan devletlere yardım etmesini gerektirir. Çevre hakkı global düzeyde devletlerin dayanışmasıyla gerçekleştirilebilir. Çevre hakkının önemi, çevresel sorunların ve bozulmaların geldiği nokta gözönüne alındığında, yaşayan kuşakların ve gelecek kuşakların sağlıklı ve dengeli bir çevrede yaşaması gelecek kuşaklara temiz bir çevre bırakma konusunda insana yakışır ahlaki ve yasal sorumlulukların bulunması gereğini yeniden ortaya koyar. Bunu uygulamak ancak global seviyede oluşturulabilecek bir dayanışma ile mümkün görünmektedir (Abdulahakimoğulları vd. 2012:84).

2.9. Çevre Ahlakı

İnsanın düşünen bir varlık olması nedeniyle toplum içinde yaşamasının bir gereği olarak belirli kurallar çerçevesinde hareket etmesi zorunludur. Bu zorunluluklar bir nevi ahlak kuralları olarak adlandırılabilir. Ahlak kuralları, insan topluluklarında bireylerin belli bir zaman aralığında yaşamlarına giren ve faaliyetlerini yönlendiren inanç, değer, norm, yasak ve çeşitli yaptırımlarla bireyi denetleyen kurallar bütünüdür (Kılıç 2008:11).

Çevreyi korumak, bozulmadan gelecek nesillere aktarmak yasal bir zorunluluk olmasının yanında aynı zamanda ahlaki bir görevdir. Bu ahlaki göreve çevre ahlakı veya çevre etiği denir. Çevre ahlakı görevi, kişiye çevre korumacılığını, çevrenin haksız siyasi, iktisadi amaçlar için kullanılmaması yükümlülüğünü doğurur (Ertaş 2012:115). Kısaca çevre ahlakı insana kendisi dışında kalan doğa ile ilişkisinin nasıl olması gerektiğinin sorgulanarak insanların çevreye karşı ne tür bir sorumluluğu olduğunun gösterilmesidir. Çevre ahlakının ortaya çıkması ve yaygınlaşması 1960’lı yılların sonundan itibaren olmuştur. 1970’li yıllarda Roma kulübünün ekolojik bir kriz düşüncesini ortaya atması ve artan çevre sorunları çevre ahlakına olan ilgiyi artırmıştır (Kılıç 2008:33).

2.10. Biyolojik Çeşitlilik

Biyolojik çeşitlilik veya biyoçeşitlilik aynı anlama gelmekte olup, dar anlamda bir yerde bulunan canlıların tür ve sayı bakımından bol olması veya zengin olmasıdır (Çepel 2008:75). Biyolojik çeşitlilik genetik çeşitliliği ve tür sayısını kapsar. Genetik çeşitlilik bir popülasyonun gen havuzu hakkında bilgi vererek değişen ekolojik koşullarda hayatta kalabilme, başarılı olabilme ve yeni ortamlara adaptasyon şansını yükseltmektir. Tür çeşitliliği ise bir ülkede veya coğrafi bir bölgede ne kadar farklı bir türün olduğunu gösterir (Görür 2011:9).

Biyolojik çeşitlilik tanımı şu şekilde ifade edilebilir: "Genetik olarak farklı canlı türlerinden oluşan, farklı ekosistemlere dağılmış bulunan sayı ve tür bakımından zengin canlılar topluluğunun oluşturduğu yaşam dünyalarıdır". Biyo-çeşitlilik, hem ekonomiklik hem de ekolojik yönüyle çeşitli faydaları içinde barındıran bir kavramdır. Ekonomik faydaları; besin maddesi sağlama, birçok tedavide kullanılan ilaç yapımında hammadde kaynağı olması, sanayiye önemli temel girdiler sağlamaları, turizmin gelişmesine katkıda bulunması gibi hususları kapsar. Biyo-çeşitlilik yaşamın sürekliliğini sağlayan maddesel döngüler ve enerji akımları gibi son derece önemli ekolojik süreçlerin temel öğelerini oluşturmaktadır (Çepel 2008:75-77).

Biyo-çeşitliliği azaltan durum, çevredeki çeşitli atıklardan kaynaklanan kirlilik derecesinin artmasıdır (Akman vd. 2012:389). Biyolojik çeşitlilik üç önemli parçadan oluşur, ilk olarak genetik olarak geçen ve varoluşun fiziki ve biyokimyasal karakteristiklerini belirleyen kalıtsal çeşitlilikler. İkincisi tür çeşitliliğidir. Tür çeşitliliği genel anlamda belli coğrafi alanlar içindeki türlerin toplam sayısını kapsamaktadır. Son olarak ekosistem çeşitliliğidir. Ekosistem çeşitliliği ekosistemdeki bitkiler, hayvanlar gibi canlı ve toprak, su, hava, mineraller gibi cansız varlıklardan meydana gelir (Demirayak 2002:4-5).

2.11. Çevre Sorunları ve Nedenleri

Çevre sorunları dünyada yalnızca insanoğlunun yaşama başlamasıyla ortaya çıkmış bir olgu değildir. İnsansız bir gezegende de doğal işleyiş örneğin yanardağların lav püskürtmesi ve yakıcı gazları doğal ortama salması vahşi yaşamı,

ormanları ve otlakları tehdit etmektedir. Bu nedenle, doğal işleyiş bazı olumsuzluklara da yol açmış olmaktadır. Ancak insanoğlunun doğaya, canlı ve cansız varlıklara zekâsıyla hükmetmesi söz konusudur. Bilgi birikimini giderek artırması daha çok ürün elde etmesine ve bu bol üretimin de nüfus artışına sebep olması insanların ihtiyaçlarının çoğalmasına ve yeryüzüne dağılarak doğayı değiştirmesine, kendi çıkarları için sömürmeye başlamasına neden olmuştur (Güney 2004:1). İnsanların dünyadaki ekosistemin bir parçası olmasına karşın dünya haricindeki ekosistemleri de artan bir şekilde etkileyen bir yapısı mevcuttur. İnsan nüfusunun artması tüm dünya ve diğer ekosistemleri değiştirmektedir. Ekosistemi değiştirmenin tehlikesi gelecekte doğuracağı tesirler bilinmeden, canlılara hayat veren çevrenin tahrip edilmeden, doğayla birlikte nasıl yaşayabileceğini ve ortaya çıkan meselelere tam bir çözüm bulunamaması riskini de beraberinde getirmektedir (Muslu 2000:2). Ertaş (2012:25)'ın belirttiği gibi tarih insanoğlu ile doğanın mücadelesinden oluşmaktadır. Doğanın insan hâkimiyetine geçmesi çevre sorunlarını ortaya çıkarmıştır. Başlangıçta insan doğanın esiri iken daha sonra roller değişmiştir. Çevre sorunlarının ortaya çıkmasında endüstrileşme ve kentleşme iki temel belirleyicidir ancak çevre bu iki belirleyiciden daha önce bozulmaya başlamıştır.

16. yüzyıla kadar insanoğlu, hem yiyecek maddeleri, hem diğer ihtiyaç duyduğu maddeleri, hem de hastalıklarının tedavisinde ve kontrolünde kullanılan bilgi ve imkânlara sahip olmadığından salgın hastalıklar ile yoksulluklar nüfus artışını sınırlandırmıştır. Sanayi devrimiyle bu tablo tersine dönmüştür. Sonuç olarak insan faaliyetleri sonucu meydana gelen çevre kirleticilerinin çeşit ve miktarı artmış bunlarda çevreye zarar vermeye başlamıştır (Karpuzcu 2007:33). Dünya devletlerinin ikinci dünya savaşından sonraki ekonomik büyüme, refah toplumu ve teknolojiye karşı duydukları coşku bilim adamlarının, siyasetçilerin ve çok büyük bir toplum kesiminin desteklediği bir durum haline gelmiştir. 1970'li yıllara gelindiğinde bütün dünyayı sarsan ekonomik bunalım bu temel inancı derinden sarsmıştır. Ekonomik büyüme yeniden ele alınmış, çevrenin hızla tahrip edilmesi, yaşam alanlarının daralması ve tehlikeye girmesi sanayi ve teknolojinin yeniden Amerika ve Almanya başta olmak üzere pek çok ülkede ele alınmasına ve kamuoyunda tartışılmasına neden olmuştur (Bilge vd. 1985:9).

21. yüzyıl itibariyle tüm ekonomiler ilke olarak sürdürülebilir kalkınmayı, özünde ise doğayla barışık bir gelişmeyi benimsemişlerdir. 20. yüzyılda hız kazanan sanayileşme birçok sorunu da beraberinde getirmiştir. Sanayi alanında fosil yakıtların çok ve sık kullanımı yanı sıra, hızlı kentleşme, yeni tarım alanlarının açılması, tarımda yapay gübre ve mücadele ilaçlarının kullanılması gerek biyolojik gerekse fiziki çevre üzerinde olumsuz etkiler doğurmuş ve doğurmaktadır (Karacan 2013:531).

Nüfus artışındaki hız, hızlı şehirleşme, sanayileşme ve turizm, toprak ekosisteminde ve başka ekosistemlerde baskı yaratmaktadır. Hukuk dışı yollarla orman alanını yok etme, meraların aşırı kullanımı, meraların tarımsal alan olarak kullanılması ve tehlike altındaki bitki türlerinin toplanması orman, bitki ve bu alanlarda yaşayan hayvanların varlıklarını tehdit etmektedir. Barajlarda, sulak alanlarda drenaj uygulanması, yüzeysel suyun akış yönünün değiştirilmesi, hatalı sulama teknikleri, ekolojik açıdan önemli alanların tehdit altında kalmasını sağlamaktadır. Yabani hayvan, kuş, bitki ve balıkların avlanması veya toplanması ile doğal kaynak yönetiminin etkinsizliği fiyat politikalarını, aşırı sulamayı ve kimyasal gübre kullanımını artırarak biyo - çeşitlilik zarar görmektedir (Akdur 2005:126).

Çevre sorunlarını ortaya çıkaran nedenler insan, sistem ve büyüme olmak üzere üç grupta toplanabilir (Kaplan 1991:279). Çevre sorunları birçok kriterle bağlı olduğundan sınıflandırmak oldukça zor bir iştir. Ancak çevre sorunlarını aşağıdaki şekilde sıralamak mümkündür (Akman vd. 2004:8-9):

1. Hızlı bir endüstrileşme ve tüketim artışı,
2. Kentleşmenin ölçüsüz bir şekilde gelişimi
3. Dünyadaki açlık ve susuzluk problemleri,
4. Kirlenme, zarar verme ve insan sağlığı problemleri
5. Nüfus artışı, doğum kontrolü ve kaliteli bir yaşamın sağlanması
6. İnsan neslinin biyolojik geleceği
7. Dünya barışı, biyolojik ve kimyasal savaş
8. Organik pestisitlerin biyosfere yayılması
9. Okyanusların kirlenmesi ve balık neslinin tükenmesi

10. Tabi bitki örtüsünün tahrip edilmesi ve bunun sonucunda toprak erozyonunun başlaması

Çevre sorunları, canlı varlıklar ile cansız varlıkların karşılıklı etkileşiminde istenmeyen bir durumun ortaya çıktığını belirtir. Çevre sorunları gelişmiş ve az gelişmiş olan ülkelerde değişiklik gösterebilir. Örneğin çevre sorunları, gelişmiş ülkelerde genellikle endüstrileşme ve teknolojik ilerlemeden kaynaklanmaktadır. Çevre sorunlarının nedenleri dediğimiz zaman aşağı yukarı bütün çalışmalarda nüfusun hızlı artması, hızlı şehirleşme, sanayileşme ve düzensiz doğal kaynak kullanımı gibi nedenler ön planda gelir. Burada anılan nedenlere ilave olarak üretim ve tüketim de eklenebilir.

2.11.1. Hızlı Nüfus Artışı

İktisadın temel konusu olan sınırlı ve kıt kaynakların varlığı, dünya nüfusunun artması ile yeryüzünde sınırlı miktarda olan doğal kaynakların üzerindeki talep baskısının büyük boyutlara varmasına neden olmaktadır (Bilge vd. 1985:12). Dünyada insan nüfusunda görülen artışlar birkaç yazar ve düşünür tarafından nüfus artışının getirebileceği sorunlar şeklinde teori haline getirilmiştir. Örneğin ekonomide en çok tanınanı Thomas Maltus'un (1766-1834) 19. yüzyılda ileri sürdüğü nüfus teorisidir. Maltus'a göre azalan verimler kanunu gereğince nüfus geometrik artarken gıdalar aritmetik artmaktadır ve bu nedenle açlık ve kıtlık kaçınılmaz bir sonuçtur. Dünyanın nüfusu, taşıma kapasitesinin bir sınırı olduğu vurgulanmaktadır (Savaş 200:347–348). Coğrafi keşiflerin getirdiği dünya ticareti ve yeni buluşlar ve sanayileşme Malthus'un tezini kehanete dönüştürmüştür. Aynı şekilde Gerald O. Barney ABD Başkanı Jimmy Carter'e sunduğu "Global 2000" başlıklı raporda, teknolojik gelişmeleri dikkate almadan 1950 ve 1960'lı yılların verilerine dayanarak nüfus, çevre ve ekonomi konularında 2000'li yıllarda dünyanın daha kalabalık, yoksulluğun arttığı ve güvenliğin en alt düzeyde olacağını öngörmüştür (Barney, 1988). Neo-Maltusçu diyebileceğimiz David Pimentel (Assisi Nature Council 1996) dünyanın kaç insanı üzerinde yaşatabileceği sorusuna optimum olarak yani dünyanın normal yaşam standardını karşılayabileceği iki milyar insan olması gerektiğine dikkat çekmiştir.

1970 yılından itibaren ve daha sonraki yıllarda dünya nüfustaki hızlı artış, Malthus gibi düşünen bilim adamlarının sayısını artırmıştır. Ehrlich, Meadows ve Mesaroviç gibi düşünürlerin oluşturduğu "Yeni Malthusçular" olarak adlandırılan grup, Malthus'un kısa vadede yanıldığını, uzun vadede haklı olabileceğini, eninde sonunda yaşlı dünyanın nüfusunu besleyemeyeceğini iddia etmektedirler (Çamurcu 1998:98). Çünkü Nüfus arttıkça doğal kaynaklar üzerindeki baskıda artmaktadır. Nüfusun olağandışı artışı durdurulamadıkça çevre sorunlarını önlemenin olanaksızlığı bütün dünya tarafından anlaşılmalıdır. Bu artış toplumların mutsuzluğunu da artırmaktadır. Beslenme sorunlarının nedeni de aşırı nüfus artışıdır (Güney 2004:5).

Nüfus artışının olası sonuçları konusunda genel bir görüş olmamasına rağmen kontrol edilmesi gerekli bir sorun haline gelmiş durumdadır. Tablo 2.2.'de dünya nüfusunun geçmiş yıllardaki gerçekleşmiş hali ve gelecekteki tahminleri görülmektedir.

Tablo 2.4. Yıllar İtibariyle Dünya Nüfusunun Gelişimi ve Tahminler

S. No	Yıllar	Dünya Nüfusu
1	8000 (M.Ö.)	5 Milyon
2	1000 (M.S.)	275 Milyon
3	1804	1 Milyar
4	1927	2 Milyar
5	1963	3 Milyar
6	1974	4 Milyar
7	1987	5 Milyar
8	1999	6 Milyar
9	2011	7 Milyar
10	2024	8 Milyar*
11	2040	9 Milyar*
12	2064	10 Milyar*

Kaynak: www.worldometers.info/world-population/#top (21.07.2014).

* Birleşmiş Milletler tahminlerine göre

Tarımın gelişmeye başlamasıyla dünya nüfusu sürekli artmaya başlamıştır. Uzun dönemde 4 milyon nüfusa sahip dünya, M.Ö. 2000 yılında ise 27 milyon nüfusa sahip olmuştur. Miladi yıl başında 100 milyon olan dünya nüfusu M.S. 1000 yılında 350 milyona 1990 yılında ise 1.6 milyara ve 1989 yılında 5 milyara ulaşmıştır (Çanakçıoğlu 2011:25). 2014 yılında Nüfus Referans Bürosuna (PRB) göre 2014

yılının Ocak ayı itibariyle dünyanın nüfusu 7,2 milyar kişidir. 2050 yılında 9.7 milyar olacağı tahmin edilmektedir. Bu artışta doğurganlık hızı artışı ve bebek ölümlerindeki azalışlar etki edecektir. 1970 yılında doğurganlık hızı 4.7 iken bu oran 2013 yılında 2.5'e, bebek ölüm hızı ise 1970'te 89 iken 2013 yılında 38'e gerilemiştir (World Population 2014).

Ekonomik anlamda iki sorunun cevabı nüfus artışı için önemlidir. Nüfus artışı ekonomik büyümeyi teşvik edici midir yoksa ekonomik büyümenin önünde engel midir? Nüfus artışını tehlikeli görenler ve görmeyenlerin savunduğu görüşlere göre değerlendirmek gerekir. Nüfus artış hızı işgücü artışı, sermaye birikimini, teknolojik gelişmeyi ve doğal kaynakların kullanımını etkileyen önemli bir faktördür. Diğer yandan ise ekonomik büyümeye paralel olarak şehirleşmede artış meydana getirerek konut, sağlık ve eğitim harcamalarını artırarak ekonomik faaliyetleri etkiler. Nüfus artış sorununa kıt olan doğal kaynakların süratle tüketilmesi çevre sorunlarının doğması ve büyümesi yönüyle baktığımız zaman, yetersiz beslenme, kirlenmiş sular, yetersiz yakıt, çevreye olan negatif etkiler, tetiklediği yoksulluk ve artacak kaynak kullanımı ile nasıl baş edileceği karşı karşıya olduğumuz en önemli sorunlardandır. Nüfusun çevresel etkisi, insan sayısı, her bir insanın kullandığı kaynak sayısı ve kullanılan her bir kaynağın evrensel bozulma ve kirlenme miktarı ekonomik büyümeyi yavaşlatacaktır (Karacan 2013:67-78).

2.11.2. Kentleşme

Çevresel sorunların en başında düzensiz kentleşmenin olduğu herkesçe kabul görmektedir (Tokuçoğlu 1993:19). Kent fikrinin doğduğu ve geliştiği yer Ortadoğu'dur. Yapılan araştırmalara göre ilk kentin M.Ö. 4000 yıllarında kurulduğu tahmin edilmektedir. Coğrafi koşullar kentlerin kurulmasının nedenidir. Ayrıca kentleşmenin nedenleri olarak ekonomik, teknolojik, siyasal ve psikolojik etmenlerde söz konusudur. Tüm dünyada hızlı ve plansız bir kentleşme süreci yaşanmaktadır. Bu durum kırsal alanlardaki nüfus yoğunluğunu azaltırken kent nüfusunu artıran bir etmendir. Nüfus artışının yanı sıra kentleşme de zamanın demografik trendleri arasında yer almaktadır. 1900 yılında 16 kentin nüfusu bir milyon idi. O dönemde dünya nüfusunun yaklaşık %10'u kentlerde yaşıyordu. Bugün ise kırsal alanlardan kentsel alanlara canlı bir nüfus hareketi mevcut olup, 2000 yılına kadar geçen 100

yıllık dönemde şehirlerin nüfusu artmış ve 2001 yılında nüfusu bir milyondan fazla olan kent sayısı 326'ya yükselmiştir (Çanakçıoğlu 2011:51). Keleş (2002:24)'inde belirttiği gibi kentleşme içinde bulunduğumuz yüzyılın ayırt edici özelliklerinden biridir. Dünyadaki bütün ülkeler sistemi ne olursa olsun kentleşme olayının ve sonuçlarının etkisiyle karşı karşıyadırlar.

Bakış açısının değişmesi kent tanımı da değişmektedir. Her bilim dalı disiplininin örneğin sosyologların, tarihçilerin, şehir plancılarının, iktisatçıların, antropologların, edebiyatçıların kendilerine özel kavrayış üzerine inşa edilen kent ve kentleşme tanımı vardır. Kentleşmenin kapsamlı ve bir modern tanımı, kentin hukuksal, siyasal, iktisadi ve içtimai bir kurum ve birim olduğunu belirtir. Nüfusunun büyük olması yalnız başına yeterli bir kriter olarak görünmese de kentin tanımında önemlidir. Yerleşim birimi olarak kasaba ve köylere göre kentlerde daha fazla insan yaşamaktadır. Bazı kentler, bir takım küçük nüfusa sahip ülkelerden daha fazla nüfusu içinde barındırmaktadır. Nüfusun sayısı gibi nüfus yoğunluğu da kent ayrımı için önemli kriterdir. Nüfus kriteri ülkeden ülkeye değişmektedir. Örneğin Japonya'da 30.000, G. Kore'de 40.000, A.B.D.'inde 2.500 kişilik nüfus kriteri aranabilmektedir (Kaya 2014:4-5).

Kentin tanımlanmasında nüfus kriterinin yanında, yönetsel örgüt sınırları, toplum bilimsel ve ekonomik ölçütlere göre tanımlar yapılabilir. Ekonomik kritere göre kent, malların ve hizmetlerin, üretim, dağıtım ve tüketimi aşamasında toplumun sürekli olarak değişen ihtiyaçlarını karşılayan ekonomik mekanizmadır (Keleş 2002:106). Kent sayısında ve kentlerde yaşayan insan sayısında artma şeklinde tanımlanabilen kentleşme, sanayi devrimi ile hızlanan, önce sanayileşmiş ülkelerde daha sonra ise bütün dünyada büyümüş ve büyük bir sorun alanı şeklinde çevre sorunlarının en önemli sebebi konumuna gelmiştir (Görmez 2010:10).

2.11.3. Sanayileşme

Sanayileşme çevre sorunlarına neden olan faktörler arasında önemlidir. Büyüme ve kalkınmanın ana sektörü olan sanayileşme ile çevre arasında karşılıklı çok sıkı bir ilişki vardır. Sanayi çevreden doğal kaynakları işleyerek kendi hayatını idame ettirmekte, çevreye ürettiği yeni ürünleri gerekli tedbirler alınmadığında kirlenme olarak geri vermektedir.

İnsanlık tarihi, süreç içerisinde özgürleşmesinin bir aracı olarak ürettiği teknolojiye belirli bir dönemden sonra esir olmaktadır. Endüstrileşme ile kitle üretim aşamasına geçiş her alanda özellikle çevre alanında ciddi bozulmalara sebebiyet vermektedir. Yaşadığımız yüzyılda çevre sorunlarının ortaya çıkması endüstri devrimi ile başlamıştır. Sanayileşme ve toplu üretim günümüzde her alanda ciddi bir tahribata neden olmaktadır (Görmez 2010:9). Sanayileşme süreci insanların içinde yaşadığı çevreyi oluşturan hava, su, toprak ve yeşil örtü ile ilişki içerisinde olup, insan, hayvan, bitki, deniz, göl ve akarsular bu dört unsurdan yararlanmak zorundadır (Çanakçıoğlu 2011:117). Yararlanma sonucu insanoğlunun sanayileşme ile yaşam düzeyini artırması beraberinde bazı sorunları gündeme getirmiş ve doğal denge insan lehine hayvan, bitki, deniz, göl ve akarsular aleyhine bozulmaktadır.

Sanayi tesislerinden fiziksel biçim itibarıyla sıvı, gaz ve katı atıklar oluşur. Bu atıklar yürütülen işlere göre çevre kirletici olarak karşımıza çıkar. Bu katı atıklar tehlikelilik durumuna göre tehlikeli atıklar ve tehlikeli olmayan atıklar biçiminde belirtilmektedir (Gönüllü 2004:41).

Sanayileşmenin çevre sorunları üzerindeki asıl olumsuzluğu doğrudan kirlilik meydana getirmesidir. Piyasadan ürünü alanlar fiyat ve kalitesi ile ilgilenirken, bu ürünlerin üretimde ne tür bir çevre kirliliği meydana getirdiği, ekolojik dengeyi nasıl tahrip ettiği ile hiç ilgilenmemektedirler. Böylece üretim sürecinde meydana gelen atıkların bertarafı üretimde işletmeye ek bir maliyet oluşturarak pazar rekabetinde dezavantaj sağlayacaktır. İşletmelerin arıtma tesisi kurmaları ve işletmeleri yerine ikame olarak ceza vermeleri daha kârlıdır (Halkman vd. 2000:1032).

Sanayileşme tarımsal toprakların artan bir hızla yok olmasına neden olurken sanayi ürün artıkları çevreyi kirletmekte ve sanayiden kaynaklı tehlikeli atık sular da başka bir sorun yaratmaktadır. Sanayinin gelişmesine bağlı olarak seri üretime geçiş tüketimi de artırarak sonuç itibarıyla hem kendisi, hem de atıkları çevre kirleticisi olarak çevre sorunlarına yol açmaktadır (Ünal 2012:32).

2.11.4. Düzensiz Doğal Kaynak Kullanımı

İnsan ihtiyaçlarını dolaylı ve dolaysız olarak karşılayan her şeye kaynak denir. Klasik ekonomistler ve fizyokratlar kaynakları tanımlamak için üç terimi emek, sermaye ve doğal kaynakları kullanmışlardır. Doğal kaynaklarda yenilenebilir

ve yenilenemez kaynaklar şeklinde iki ana kategoriye ayrılır. Yenilenebilir kaynaklar, kısa sürede kendini yeniden meydana getirme kapasitesine sahip olan kaynaklardır. Yenilenemeyen kaynaklar ise hem sabit kaynaklardır hem de kendini yeniden üretme kabiliyeti olmayan kaynaklardır (Hussen 2004:XXV-VI). Doğal kaynakları önemli kılan hem insanların ihtiyaçlarını karşılaması hem de ülkelerin servetlerini meydana getirmesindendir (Karacan 2013:54).

Yer kürenin doğal kaynakları hava, su, toprak, bitki örtüsü, hayvanlar ve madenlerde oluşur. Çevreyi oluşturan bu ana unsurlardan hava, su ve toprakta doğal koşullarda ekolojik bir denge ve biyosferde çok yönlü karşılıklı bir etkileşim vardır. Bu sebeple bunların ortamlarında birinde meydana gelen kirlenme, diğerlerini de etkilemektedir (İkincikarakaya vd. 2013:105).

İnsanın doğa ve doğal kaynaklarla olan ilişkisi insanın doğadan bilinçsizce yararlanma isteği ve bunun sonucunda hatalı planlar ve uygulamaların ortaya çıkardığı sorunlar, yeşil örtünün bozulmasına ve toprağın kaybına neden olmaktadır. İçinde yaşadığımız yüzyılda insanlığın geleceği açısından doğada bulunan kaynakları dengesiz ve bilinçsiz bir biçimde kullanılması çevre sorunlarını, insanlığın en önemli sorunlarından biri haline dönüştürmüştür (Çanakçıoğlu 2011:93).

Doğal kaynaklar, yenilenebilir ve yenilenemez olduğundan ekolojik, ekonomik, bilimsel, estetik ahlaki ve felsefi açıdan korunmalıdır. Doğanın bütünlüğü, sınırlılığı ve yapılanları misliyle geri vermesi ve gelecek kuşakları ile diğer canlıların yaşamlarının güçleşmesi nedeniyle doğal kaynakların korunması gerekmektedir (Karacan 2013:58).

2.11.5. Üretim ve Tüketim

Çevre sorunlarının en önemli sebeplerinden bir tanesi de üretim ve tüketim zinciridir. Burada üretim ve tüketim miktarı önemlidir. Ekonomilerin büyümesi için mal ve hizmet miktarının artırılması gerekliliği aşırı üretim ve tüketimi tetiklemektedir. Üretim ve tüketimin artması, doğal kaynakların aşırı kullanımını ve refahı arttırırken, küresel ısınma, yeni hastalıkların ortaya çıkması ve yayılmasına sebep olabilmektedir.

Çevre sorunlarının, insanın üretim ve tüketim üzerindeki baskısındaki artışa paralel olarak arttığı görülmektedir. Çevrenin bozulması bu iki temel faaliyetlerin bir

yan etkisi ve ürünü olarak değerlendirilebilir. Teknoloji ve üretimdeki baş döndürücü gelişmeler doğaüstünde yıkıcı ve yok edici etkiler yaratmaktadır. Bu olumsuz etkiler üretim sürecinin girdi ve çıktı aşamasında meydana gelir (Dura vd. 1985:43-44). Üretimin tanımı, bireylerin sınırsız olan ihtiyaçlarını karşılamak için sınırlı ve kıt olan mal ve hizmetlerin ortaya çıkarılması, bu mal ve hizmetlerin miktarlarının ve faydalarının artırılmasına denir (Dinler 2012:21). Mal ve hizmetler doğadaki sınırlı olan doğal kaynakların kullanılması ile elde edilir.

Hızlı bir şekilde sanayileşen ülkeler üretim ve tüketim alışkanlıklarını değiştirmekte ve bu faaliyetlerden kaynaklanan çevre sorunları ülkelerin önemli gündem başlıkları haline dönüşmektedir. Küresel ısınma, biyo-çeşitlilikte azalma, kullanılabilir kaynaklardaki düşüşler başlıca çevre sorunları arasındadır. Üretilen ve tüketilen her bir ürün ve hizmet için farklı aşamalarda (imalatta, nakliyede, ürün kullanımında, atık bertarafında) çok çeşitli doğal kaynakların kullanıldığı ve çevreyle ilgili farklı etkiler olduğu düşünüldüğünde bu sürecin çevresel etkilerinin değerlendirilmesi zor bir durum ortaya koymaktadır (TTGV 2011:3).

Özellikle sanayileşme ve hızlı teknolojik ilerleme üretim ve tüketimde hızlı bir artışa ve bunun sonucu olarak da hava, su ve toprakta hızlı bir kirlenmeye, doğal kaynakları bozmaya ve tüketmeye başlamıştır. Doğanın kendi kendini yenileme özelliği ve toparlama gücü zarar görmüştür. Çevrenin bozulması pahasına, gelişmiş devletler egemen konumlarını sürdürmek, gelişmekte olan ülkeler de gelişmiş ülkelere ulaşabilmek için var güçleriyle kalkınma, üretme, tüketme yarışı içindedirler. Küreselleşmenin başlamasıyla birlikte uluslararası alandaki ticaretin serbestleşmesi ve sermayenin hareketliliği ile ulusal, uluslararası ve çok uluslu şirketler ucuz emek nedeniyle üretimlerini geliştirmekte olan ülkelere kaydırmışlardır. Çoğunlukla bu şirketler, doğal kaynakların çıkartılması, işlenmesi ve imalat sektörlerinde yoğunlaşmıştır. Başlıca üretim alanları petro-kimya, otomotiv, elektronik, lastik, ilaç, tütün ve gıda maddeleri üretimi olarak sayılabilir. Sanayi sektörü içerisinde yer alan bu alt sektörler en çok çevreye zarar veren sektörlerdir. Temel hedefi kalkınma olan geliştirmekte olan ülkeler, çevre politikaları uygulayarak bu hedefi tehlikeye atmaktan ve yabancı sermayeyi kaçırmaktan uzaklaşmamaktadırlar. Bu durum, kirli sanayilerin gelişmiş ülkelere kaymasına sebep olmaktadır (Mutlu 2006: 61-62).

Ekolojik dengeyi bozarak, dünyayı yaşanmaz kılan aşırı üretim ve tüketim ortamındaki bazı olgu ve olaylar şu şekilde sıralanabilir (Akdur 2005:15):

1. Yoğun enerji kullanımı,
2. Ormanların yok olması,
3. Bazı maddelerin insan çevresinde yoğunlaştırılması,
4. Doğada olmayan bazı yapay maddelerin üretimi,
5. Yoğun yapay gübre kullanımı.

Sanayide asıl olan üretim değil üretilen ürünün satılmasıdır. Yani tüketiminin gerçekleştirilmesidir. Hiç bir sanayi dalında pazarlama olanağı bulunmayan bir ürün üretilmez (Halkman vd. 2000:1033). Bundan dolayıdır ki çevre sorunlarına yalnızca üretim değil aynı zamanda tüketim faaliyeti de sebep olmaktadır. Ekonomik olarak tüketim amacıyla üretim yerine üretim amacıyla tüketimin benimsenmesi eğilimi kaynak israfına ve çevre kirlenmesine yol açmaktadır. Aynı zamanda tüketimin topluca yapılan bir faaliyet olması da çevre sorunlarına sebep olmaktadır (Dura vd. 1985:46).

Çevre sorunları hayat şekliyle ve tüketim alışkanlıklarıyla da doğrudan alakalıdır. Gündelik yaşamda her an beraber olan tüketim alışkanlıklarının çevreye olan etkileri oldukça önemlidir (Çevre ve Şehircilik Bakanlığı 2013:17) Tüketim, ekonomik mal ve hizmetlerin faydalarından insan gereksinmelerinin doğrudan tatmini için yararlanılabilmesi ve kullanılmasıdır (Dinler 2012:24).

Üretim ve tüketim faaliyetleri sonucundaki zararları en aza indirmek ve yok etmek için çevre politikaları, küresel çevreyi güvence altına almak, çevresel değerleri sürdürebilmek hedeflerini belirlemeli ve bu hedeflere ulaşmak için alınması gereken önlemler ve bu önlemlerin getirdiği maliyetlerin paylaşımını en optimum şekilde gerçekleştirmelidir (Mutlu 2006:63). Gelişmiş ülkeler, son zamanlarda üretim ve tüketim süreçlerinde bütünlük değerlendirme prensibine dayanan sürdürülebilir üretim ve tüketim kavramını geliştirmişlerdir (TTGV 2011:4).

2.12. Çevresel Göstergeler ve Çevrenin Korunması

Ekonomik ve sosyal göstergeler gibi çevresel göstergelerde ulusların kalkınmışlıkları ve refah düzeyleri hakkında yaşam kalitesinin düzeyi bakımından

değerlendirilmektedir. Çevresel göstergeler ölçülebilir ve belirli değerlere bağlanarak ülkelerin hem sürdürülebilir dünya koşullarını sağlıyor olmalarını hem de yaşam kalitesinin yüksekliğini göstermektedir. Bu çevresel göstergeler şunlardır: İklim değişikliğine yapılan etki, ozon tabakasının incelmeye yapılan etki, hava ve su kalitesi, su ve balık kaynakları, katı atık yönetimi, orman varlığı ve biyolojik çeşitliliktir (Karacan 2013:305-306)

Aşağıdaki tablo 2.5'te çevresel göstergeler ele alınarak beş ana temaya ayrılarak alt temaları ve göstergeleri ortaya konulmuştur. Ayrıca çeşitli birlikler ve kuruluşlar tarafından sürdürülebilirlik göstergeleri yayınlanmaktadır. Örneğin AB ve BM gibi. BM Sürdürülebilir Kalkınma Komisyonunun 2007 yılında sürdürülebilirlik göstergelerini yayınlamıştır.

Tablo 2.5. Çevresel Göstergeler

TEMA	ALT TEMA	GÖSTERGE
Atmosfer	İklim Değişikliği	Sera Gazı Emisyonları
	Ozon Tabakasının İncelmesi	Ozona zarar veren maddelerin tüketimi
	Hava kalitesi	Kentlerde hava kirliliğinin yoğunlaşması
Toprak	Tarım	Ekilebilir alanlar
		Gübre Kullanımı
		Tarım kimyasallarının kullanımı
	Ormanlar	Ormanlık arazi yüzdesi
		Ağaç kesme yoğunluğu
	Çölleşme	Çölleşmeden etkilenen alanlar
	Kentleşme	Kent yerleşim alanlarının genişliği
Okyanuslar, denizler ve kıyılar	Kıyı Bölgeleri	Kıyılarda alglerin yoğunlaşma oranı
		Kıyı bölgelerde yaşayan nüfusun oranı
	Balıkçılık	Önemli türlerin yıllık avlanma oranı
Su	Su miktarı	Yer altı sularının yıllık kullanım oranı
	Su kalitesi	Sudaki organik materyal düzeyi
Biyolojik Çeşitlilik	Ekosistem	Önemli ekosistemlerin alanı
		Koruma altına alınan alanların oranı
	Türler	Önemli türlerin varlığı

Kaynak: Ali Rıza Karacan, Çevre Ekonomisi ve Politikası, s.579.

Bugün itibariyle çevre ve doğa koruma tüm toplumların ortak sorunu olmasının yanında devletlerinde ortak politikası haline gelmiştir. Çevreyi ve doğayı korumak için alınan önlemler yeni değildir (Çanakçıoğlu 2011:161). Çevre koruma hareketi ve düşüncesi daha öncede görülmesine karşın sanayi devrimi ile günümüz

anlamı itibariyle karşımıza çıkan çevre sorunlarının gelişimine paralel olarak gelişmiştir. Tabiata dönüšte ortaçağ, yeniçağ düşünürlerinin tabiat ve uygarlık konusundaki yaklaşımlarına kadar felsefi kökleri olmasına rağmen son bir iki yüzyıldır koruma fikrinin geliştiğı söylenebilir (Görmez 2010:113). Çevre sorunlarının geneli insanların hatalı davranışlarından kaynaklanmakta ve insanlar tüm uyarılara karşı bu hatalı davranışlarını sürdürmekte ısrar etmektedirler.

Nüfustaki hızlı artış ve gelişen teknolojilerle insan çevresini yoğun bir şekilde etkisi altına alarak insan ekosistemleri denilen yeni ekosistemler oluşturulmaktadır. İnsanlar dünyanın bir parçası olduğunu unutarak dünyanın insanlara ait olduğı yanlışlığına düşmektedir. İnsanlar bu düşüncenin sonucunda yalnız kendisinin değil, tüm canlıların yaşam temellerini yok ettiklerinin farkına varınca doğa ve çevre ile olan ilişkilerini yeniden değerlendirmeye başlamaktadır (Çanakçıoğlu 2011:186).

Dünya nüfusunda görülen artışlar, çevresel problemlerin giderek küresel hale gelmesi ve doğal kaynakların kıt olduğunun anlaşılması dünyayı yönetenler ve düşünenler tarafından eyleme geçilmesi zorunluluğı yaratmaktadır. Çevre sorunları kârların önemli bir kaynağı olan hem ekonomik büyümeyi hem de ülkeler dahil bütün insanlığı tehdit eder hale gelmektedir. Çevre ile ilgili olarak Dünya Çevre Konferansı 1972 yılında Stockholm’de Birleşmiş Milletlerin öncülüğünde çevre sorunlarına küresel çözümler gerektiğini ilk kez benimsendiğı toplantı olarak tarihe geçmiştir (Öztürk 2007:14,20).

2.12.1. Çevrenin Korunmasında Ana İlkeler

Tüm yasal düzenlemeler kamuoyunun anlayış ve yardımı olmadan nasıl etkisiz olursa hukuksal bir düzenleme olmadan da doğa korunamaz (Çanakçıoğlu 2011:190). Hukuksal düzenlemeler yapılmadan doğayı korumanın olmayacağı gerçeğı ve belirli yaptırımlarla doğanın korunması amacıyla her ülkede ve dünyada yasal düzenlemeler yapılmış ve yapılmaktadır. Rio zirvesi doğayı koruma için yapılan hukuksal düzenlemelerden biridir. 1994 yılında yapılan deniz hukuku sözleşmesi de aynı şekildedir. Türkiye’de doğayı koruma, doğal kaynakların sürekliliğini sağlama ve yaşam dünyasının tahribini önlemek için çeşitli yasal düzenlemeler yapılmıştır (Çepel 2008:175). Kanunlar çerçevesinde sistemli bir doğa koruma çalışmasının yapılması ve koruma alanlarının ayrıştırılmasıyla ilgili bilimsel

alışmalar yapılarak uluslararası kuruluşların ortaya çıkması 19. ve 20. yüzyılda olmuştur (anakıoğlu 2011:161).

evre koruma iki yol ile olabilir. Birincisi onarımcı yol denilen, denetleme, eski durumuna dönüştürme, tazminat ödettirme gibi neticeler meydana geldikten sonra bu neticelerin veya tesirlerinin ortadan kaldırılmasını hedefleyen onarıcı bir yoldur. Bu yol çerçevesinde kirleten öder ilkesine uygun uygulayıcı araçlara başvurulur. evre korumada en çok uygulanan örnekler, çevrenin eski durumuna dönüştürmesi, bedelinin alınması ya da tazminat ödettirmediir. İkinci yol ise koruyucu veya engelleyici olarak bilinen, çevreye zarar vermeksizin ve gelecekteki gelişmeler hesaba katılarak üretimin yapılmasını amaçlayan yoldur. Ana uygulama aracı bir üretime başlamadan önce çevre etki değeriendirmesi yapılmasıdır. Bu kapsamda hazırlanacak raporlar doğrultusunda hareket edilir. Bu politikanın diğeri bir uygulama aracı da çevreye dost teknolojilerin üretilmesi ve yenilik geliştirilmesidir (Akdur 2005:32).

evre koruma amacıyla kirletici maddelerin azaltılması ve en asgari düzeye indirilmesi için çok çeşitli alet, araç- gereç ve arıtma sistemleri geliştirilmiştir. Tüm dünyada çevre sorunlarının çözümü için çaba harcanmaktadır. Yapılanlarla sorun temelinden çözülememektedir. Gelişmiş ölkeler çevreye zarar vermeden üretimin yapılabilereği çevre endüstrisi adı altında yeni bir endüstri dalı geliştirmişlerdir (anakıoğlu 2011:191).

Başlıca çevre koruma ilkeleri, kirleten öder, kirletenin kusursuz sorumluluğı, çevrenin korunmasının kalkınma ile dengeli olması, sürdürülebilir kalkınma, önceden önleme ilkesi, çevre değeriendirme ve sorumlulukların paylaşılması olarak sıralanabilir.

2.12.1.1. Kirleten Öder İlkesi

Çevrenin korunması sorumluluğunu ve çevrenin korunması için gerekli masrafları kirletene, çevreye zarar verene yüklemeye dayalı bir ilkedir. Çevrenin korunması ve kirliliklerin giderilmesi için gerekli olan masrafların çevreyi kirletenlere ödettirilmesi öngörölür (Akdur 2005:31). Bu ilke, 1970'lerin başında OECD, tarafından oluşturulmuştur. Oluşturulduğı dönem çevre sorunlarının

uluslararası platformda tartişılmaya başlandığı ve çözüml arandığı dönemdir. OECD çeşitli toplantılarda alınan kararlarla bu ilkeyi somutlaştırmıştır (Mutlu 2006:63).

Kirleten öder ilkesi 2872 sayılı çevre kanunun (Resmi Gazete 1983:499) ilkeler başlıklı 3. maddesinin g bendinde bahsedilmiştir. "Kirletme ve bozulmanın önlenmesi, sınırlandırılması, giderilmesi ve çevrenin iyileştirilmesi için yapılan harcamalar kirleten veya bozulmaya neden olan tarafından karşılanır. Kirletenin kirletmeyi veya bozulmayı durdurmak, gidermek veya azaltmak için gerekli önlemleri almaması veya bu önlemlerin yetkili makamlarca doğrudan alınması nedeniyle kamu kurum ve kuruluşlarınca yapılan gerekli harcamalar 6183 sayılı Amme Alacaklarının Tahsil Usulü Hakkında Kanun (AATUHK) hükümlerine göre kirletenden tahsil edilir". Bu ifadelerden de anlaşılacağı üzere kirleten sorumluluktan kurtulamamaktadır.

2.12.1.2. Kirletenin Kusursuz Sorumluluğu

Kusurlu sorumluluk ilkesi gereği bir kimsenin hukuka aykırı fiillerden sorumlu tutulabilmesi için fiilin kusurlu olması gerekir. Fakat çevre için kusurlu sorumluluk değil çağdaş hukuk sistemlerinde kusursuz sorumluluk ilkesi benimsenmiştir. Çevre kirletmesinin toplum sağlığına ve insan geleceğine oluşturduğu tehlike dikkate alındığında bütün çağdaş hukuk sistemlerinde olduğu gibi Türk hukuk sisteminde de kusursuz sorumluluk ilkesi benimsenmiştir. Kirleten için fiili hukuk düzeni açısından bir yaptırım söz konusu olmasa da yol açtığı çevre kirletmesinin meydana getirdiğı zararlardan sorumludur (Ertaş 2012:117).

Kirletenin kusursuz sorumluluğu 2872 sayılı çevre kanunun 28. maddesinde (Resmi Gazete 1983:499) "Çevreyi kirletip çevreye zarar verenlerin neden oldukları kirlilik ve bozulmanın meydana getirdiğı zararlardan kirleten ve zarar verenler kusur şartı aranmaksızın sorumludurlar. Kirletenin, meydana gelen zararlardan ötürü genel hükümlere göre de tazminat sorumluluğu saklıdır" şeklinde ifade edilmiştir.

2.12.1.3. Çevrenin Korunmasının Kalkınma ile Dengeli Olması İlkesi

İktisadi büyüme sürecinin nasıl gerçekteştiğı ile ilgilenenler, büyümenin sınırlarının tartişılmasıyla 1970'li yıllarda saklanamaz düzeylere ulaşan çevre sorunlarıyla birlikte kalkınma modellerini sorgulamaya başlamışlardır (Öztürk 2007:97). 1987 yılında pek çok ülkeden temsilcilerden oluşan bir grubun hazırladığı

"Ortak Geleceğimiz" isimli raporda çevrenin korunmasıyla kalkınma arasındaki bağlantıya vurgu yapılmış, değişimin ve yeni bir küresel etik anlayışının yalnızca gerekli değil, günün insan kaynağı, teknolojisi, kaynakları ile aynı zamanda mümkün olduğuna değinilmiştir (Aksu 2011:14).

Çevrenin korunması için yapılacak hukuk kuralları kişilerin hareket etme ve girişim özgürlüğünü sınırlandırırsa ülkelerin sanayi ve kalkınma hareketleri de sınırlandırılmış olur. Bu ilke çerçevesinde çevrenin korunması için konulacak kurallar kalkınma ve sanayileşmeye en az engel olmalı, kalkınma ve sanayileşmede çevreye zarar vermeyecek veya en az zarar verecek teknolojileri tercih etmelidir. Kalkınma stratejileri tayin edilirken çevreye en az zarar verecek teknoloji ve yöntemler seçilerek çevrenin korunmasına katkıda bulunulacaktır (Ertaş 2012:117). Çevre kanununda (1983) bu ilkenin ifadesi 3. maddesinin d ve f bentlerinde şu şekildedir: "Yapılacak ekonomik faaliyetlerin faydası ile doğal kaynaklar üzerindeki etkisi sürdürülebilir kalkınma ilkesi çerçevesinde uzun dönemli olarak değerlendirilir. Her türlü faaliyet sırasında doğal kaynakların ve enerjinin verimli bir şekilde kullanılması amacıyla atık oluşumunu kaynağında azaltan ve atıkların geri kazanılmasını sağlayan çevre ile uyumlu teknolojilerin kullanılması esastır".

2.12.1.4. Sürdürülebilir Kalkınma İlkesi

Kalkınma en temel anlamıyla bir konu veya alanda gelişme, ilerleme, ulusal ekonominin bütüncül olarak ele alınarak istenilen düzeye ulaşmasıdır (Aksu 2011:5). Sürdürülebilir kalkınma sosyal, ekolojik, ekonomik, mekansal ve kültürel boyutları olan kavramdır (Karacan 2013:569). Sürdürülebilir kalkınma kavramı, çevre kanununun (1983) 2. maddesinde "bugünkü ve gelecek kuşakların, sağlıklı bir çevrede yaşamasını güvence altına alan çevresel, ekonomik ve sosyal hedefler arasında denge kurulması esasına dayalı kalkınma ve gelişmeyi" ifade eder şeklinde tanımlanmıştır. Sürdürülebilir kalkınma ilkesi bugünün gereksinimlerini ve beklentilerini gelecek kuşakların gereksinimlerini karşılamasını riske etmeden karşılamayı öngören bir ilkedir (Akdur 2005:30).

Sürdürülebilir kalkınma ilkesinin beraberindeki fikirler; Doğal kaynakları tüketmeden gelecek nesillerin ihtiyaçlarını karşılayabilme fırsatının ortadan kaldırılmamasının gerektiği, ekonomi ile ekosistem arasındaki dengenin korunması

ve ekolojik açıdan sürdürülebilir bir ekonomik kalkınmanın sağlanması. Burada amaç doğayı tüketmeden kullanmaktır (Çanakçıoğlu 2011:89).

2.12.1.5. Önceden Önleme İlkesi

Çevre sorunları yaratacak durumları önceden öngörüp, olası zararları önlemeyi ve ekosistemleri uzun dönemde korumayı amaçlayan bir ilkedir. Bu nedenle, uygun tedbirlerin alınıp kirlilik nedenleri ortadan kaldırılmalıdır (Mutlu 2006:64). Bu ilke çerçevesinde çevre sorunları ve kirliliklerin en erken safhada ve doğrudan kaynağında önlemesi öngörülür. Kirlilik yaratan olay ve olgu olanaklı ise ortadan kaldırılmalıdır. Çevre sorunlarına oluşma aşamasında müdahale etmeyi de gerektirmektedir. Eko teknolojilerin ve eko malzemelerin geliştirilmesi bu ilkeye dayalıdır (Akdu 2005:31).

Önleme ilkesine, 2872 sayılı Çevre Kanunu'nun (1983) ilkeler başlıklı 3. maddesinin a ve b bentlerinde "kirliliğin önlenmesi" ve "çevrenin bozulmasının önlenmesi" şeklinde yer verilmiştir. Bu görev, başta idare olmak üzere, meslek odalarına, birliklere, sivil toplum kuruluşlarına ve herkese yüklenmiştir. Kanun'un 8. maddesinin ikinci fıkrasında önceden önleme ilkesi "kirlenme ihtimalinin bulunduğu durumlarda ilgililer kirlenmeyi önlemekle; kirlenmenin meydana geldiği hallerde kirliten, kirlenmeyi durdurmak, kirlenmenin etkilerini gidermek veya azaltmak için gerekli tedbirleri almakla yükümlüdürler" şeklinde vurgulanmıştır.

2.12.1.6. Çevre Değerlendirme İlkesi

Hızlı endüstrileşme ile beraber proje değerlendirilmelerinde fayda maliyet analizi terk edilmiştir. 1960'lı yıllardan itibaren projelerin çevreye olan etkilerinin sonuçlarının görülmesiyle ekonomik açıdan değerlendirmenin yanlış olduğu anlaşılarak ÇED kavramı geliştirilmiştir (Çanakçıoğlu 2011:86). Bu kavramın anlamı bir yatırım projesinin gerçekleşmesinden önce projenin mekan yönünden çevre etkilerini değerlendiren bir raporun ilgili mercilerden alınmasının zorunlu olmasıdır (Ertaş 2012:120).

Çevre değerlendirme kavramı, Türk yasal mevzuatında 2872 sayılı "Çevre Kanunu" ve bu kanuna dayanarak çıkarılan "Çevresel Etki Değerlendirmesi Yönetmeliği"nde yer almıştır. Bu kanun ve yönetmelikte sık sık değişikliğe gidilmektedir. Bu kavram tanımı ve ilkesi, 2872 sayılı Çevre Kanun (1983) ile

Çevresel Etki Değerlendirmesi Yönetmeliğinin ilgili maddeleri çerçevesinde değerlendirilirse:

Çevre kanunu 2. maddesinde (Resmi Gazete 1983:499) "gerçekleştirilmesi plânlanan projelerin çevreye olabilecek olumlu ve olumsuz etkilerinin belirlenmesinde, olumsuz yöndeki etkilerin önlenmesi ya da çevreye zarar vermeyecek ölçüde en aza indirilmesi için alınacak önlemlerin, seçilen yer ile teknoloji alternatiflerinin belirlenerek değerlendirilmesinde ve projelerin uygulanmasının izlenmesi ve kontrolünde sürdürülecek çalışmalar" şeklinde tanımlanmıştır. Ayrıca çevre değerlendirme ilkesine Çevre Kanununun 10. maddesinde de yer verilmiştir. Aslında buradan anlaşılan şudur: ÇED raporu ile yapılması planlanan bir projenin çevreye olan etkisinin önceden tahmin edilmesidir.

2.12.1.7. Sorumlulukların Paylaşılması İlkesi

Bu ilkeye işbirliği ilkesi de denir. Yaşadığımız dünya tektir ve insanların dünyanın kirlenmesini önleyecek çalışmalarda birlikte görev almaları gerekir. Tüm toplumlar ve kişilerin kirliliği önlemede gereken sorumlulukları olmasını öngören bir ilkedir. Ülkeler, çevre kirliliğine katkıları doğrultusunda ortak ancak farklı düzeyde sorumluluklara sahiptirler (Akdur 2005:32).

Bu ilke, ülke düzeyinde çevre sorunlarının çözümünde, hükümetlerin ve yerel yönetimlerin, sivil toplum kuruluşlarının, diğer bütün özel işletme ve kişilerin ortaklaşa hareket etmelerini gerektirir. Bu anlamda tüm dünya bireyleri, hem planlama ve karar alma sürecinde, hem uygulamada, hem de denetim sürecinde aktif rol oynarlar. Önceki projelere ilişkin değerlendirmelerden çıkarılan dersler, siyasi, ulusal ve uluslararası politik değişikliklerden kaynaklanan nedenler ve iki ve çok taraflı ilişkilerden kaynaklanan nedenler, bireylerin, çevresel konularda karar almaya katılımını sağlamaya yönelik ulusal ve uluslararası ilginin artmasının nedenidir. Böylece kendi yaşamlarını şekillendirecek bu süreci yönlendirmiş olurlar. Çevre sorunlarının yapısındaki değişimler ve uluslararası anlaşmalarda gelişmekte olan ülkelerin etkilerinin artması, uluslararası işbirliğinin sağlanmasında, çok taraflı anlaşmaların kullanılmasını da daha yaygın hale getirmiştir (Çerçi 2011:21).

2.12.2. Çevre Koruma Hareketleri

Çevre sorunlarına toplumların ciddi bir şekilde eğilmesinin en önemli nedeni gelecek kaygısıdır. Geleceğini güvence altına almak isteyen insan çevre sorunları ile yakından ilgilenmiş ve bu sorunlar dünya devletlerinin gündeminde yer bulmuştur (Keleş, Hamamcı 2002:23). Çevreye karşı bu ilginin 19. yüzyılın ikinci yarısında ortaya çıktığı görülmektedir. Gelişen akımlarda çevrecilik ve korumacılık ayrı yaklaşımlar olarak ortaya çıkmıştır. 1960'lı yılların sonlarında öğrenci hareketleri ile başlayan bu duyarlılık Avrupa'da bazı girişimlerin oluşmasına sebep olmuştur. Öğrenci hareketleri geniş halk kitlelerine yayılmış nükleer silahlara ve enerjiye karşı tepki oluşmuş, insanlar hızla artan dünya nüfusu, yanlış kaynak kullanımı ve yaşam kalitesinin yükseltilmesi sorularına cevap aramaya başlamıştır. Bu süreçte geleneksel yaklaşımlar yerini ekolojik bir gelişmeye veya diğer bir deyişle sürdürülebilir bir kalkınmaya bırakmıştır. Uluslararası platformlarda tartışılan konular birçok ülkede teması çevre olan siyasal örgütlerin ve partilerin kurulmasına, bazı ülkelerde partileşmeksizin sivil örgütlerin ortaya çıkmasına sebep olmuştur (Karacan 2013:6).

Günümüzde çevre koruma hareketi için önlemler alınmakta, çözüm yolları geliştirilmekte ve farklı boyutlarda çalışmalar yapılmaktadır. Yapılan çalışmalar, bireysel, toplumsal, ülke yönetimlerinin yürüttüğü ve uluslararası çalışmalar olmak üzere dört farklı gruptadır (Özey 2009:234). Burada çevre koruma amaçlı sivil toplum kuruluşlarına değinilip, bu bölümün ilerleyen kısımlarında Türkiye'de çevre ile ilgili örgütlenmelere, gönüllü ve diğer kuruluşlara yer verilecektir.

2.12.2.1. Çevre Koruma Amaçlı Sivil Toplum Kuruluşları

Dünya üzerinde yaşanan çevre sorunlarına karşı, toplumsal bazda değişik koruma projeleri gerçekleştirmek için çok sayıda toplumsal örgüt kurulmuş ve sayıları da her geçen gün artmaktadır. Sivil grupların ortaya çıkışı, toplum yapısında 20. yüzyılın son çeyreğinde yaşanan en çarpıcı ve umut verici gelişmedir (Özey 2009:237). Çevre ve çevre koruma konusunda sivil toplum kuruluşları baskı grubu oluşturarak, lobicilik yaparak, halk eğitimi ve toplum bilinçlendirmesiyle protesto yollarını kullanarak çevre duyarlılığı konusundaki etkinliklerini gerçekleştirmektedirler (Karacan 2013:13). Ülkelerin çevreyi korumakla görevli bakanlıkları ya da ilgili birimleri vardır. Bunlar haricinde uluslararası alanda en tanınmış olanlarından ve Türkiye'de faaliyet gösterenleri şunlardır:

1. Adenex (İspanya)
2. Baum (Almanya)
3. Cidn (İspanya)
4. Crest, yenilenebilir Enerjiler ve Sürdürülebilir Teknoloji Merkezi (ABD)
5. Europa Conservation, Avrupa Doğal Kaynaklar ve Kültürel Mirasın Korunması Örgütü (İtalya)
6. Greenpeace
7. Su ve Çevre Federasyonu(Water Enviromental Federation)
8. IUCN Dünya Koruma Birliği
9. Yağmur Ormanları Aksiyon Ağı (Rainforest Action Network) (Karacan 2013:13-14)

2.12.3. Ekolojik Ayak İzi

Ekolojik ayak izi mevcut teknoloji ve kaynak yönetimiyle bir bireyin, topluluğun ya da yapılan işlemlerin tükettiği doğal kaynakları yeniden üretmek ve çevre sorunlarına neden olduğu çevresel atıkları gidermek için gereken biyolojik olarak verimli toprak ve su sahasına ihtiyaç duyulduğunun ortaya konulmasını sağlayan bilimsel bir ölçüdür (Karacan 2013:626).

1990 yılının başında British Columbia Üniversitesinden Mathis Wackernagel ve Wiliam Rees tarafından ortaya atılan bir kavram olmasına rağmen asıl gelişimini bir sivil toplum kuruluşu olarak 2003 yılında sürdürülebilir bir gelecek için kâr amacı gütmeyen ve tüm insanların yaşamasına fırsat veren bir kurum olarak kurulmasıyla duyurmuş bir kavramdır. Aynı zamanda ekolojik sürdürülebilirliği belli kategorilerde ölçen bir göstergedir. Küresel Ayak İzi Ağı, her yıl dünya çapında 150'den fazla ülkenin biyolojik kapasite talebini ölçmekte ve Ulusal Ayak İzi Hesapları'nı yayımlamaktadır. 1970'lerden bu yana, dünyanın kaynaklarına yönelik talep sürdürülebilir olmayan bir düzeye ulaşmıştır. Bu eğilimin aynı şekilde sürdürülmesi olanaklı değildir. Mevcut tüketim düzeyi, ya insanların bilinçli bir tercihi olarak, ya da doğal kısıtlar nedeniyle er ya da geç sona erecektir (WWF 2012:3-15).

2.13. Çevre Sorunlarına Çözüm Arayışı

Sağlıklı bir çevre tüm canlıların yaşayabilmesinin ilk koşuludur. Çevreyi yaşanabilir bir dünya olmaktan çıkaran ileri teknoloji aynı zamanda çevre sorunlarına çare bulmak için geliştirilmektedir. Çok sayıda insan çevre sorunlarının çözümüyle uğraşmakla birlikte, birçok hükümetin ve büyük şirketlerin bu konuda yeterli duyarlılığı gösterdiği söylenemez. Bununla birlikte ülkeler çevre kirlenmesinin zararlarını ortadan kaldırmak için bütçelerine hatırı sayılır ödenekler koymaktadırlar (Çanakçıoğlu 2011:187). Çevre sorunları son yıllarda yapılan zirve toplantılarında genellikle gündemin ilk sıralarında yer almakta, bütün dünyada basın ve yayın organları, uzunca bir süredir insanların yol açtığı doğal afetlere geniş yer vermektedir (Tan, Tan 2008:13). Araştırmacılar optimum bir çevre yaratmak için büyük bir çaba sarf etmektedirler (Akman vd. 2012:392)

Nedenleri nereden kaynaklanırsa kaynaklansın Türkiye ve dünyada çevre sorunları gerçeği mevcuttur. Geleceğin tekniği ve teknolojisi ile bu çevre sorunları çözülebilecek midir? Eğer kirlenmeyi azaltarak teknik ilerlemeyi artıracak bir yöntem ve yol bulunabilirse belki çevre sorunları çözülebilir. Bilim, teknik ve ekolojik bilinçlenmenin çevre sorunlarını çözebilmesi için bazı öneriler ileri sürülebilir.

- Nüfus artışının dünya çapında durdurulması,
- Doğal kaynaklardan sürekli olarak yararlanmanın sağlanması,
- Hukuksal düzenlemelerin yapılması,
- Çevre sorunları konusunda eğitimin sağlanması (Çanakçıoğlu 2011:181-187).
- Teknolojik, ekolojik ve sosyolojik ilkelerin belirlenmesi (Çepel 2008:101)
- Tüketmeden kullanım (Canlı doğal kaynaktan elde edilecek yıllık verimin, o doğal kaynağın yıllık doğal artış oranını geçmemesi), ve ekolojiye uygun ve sürdürülebilir yaklaşımlar geliştirmek.
- Çöp ve diğer atıkları geri kazanmak ve temiz enerji kaynaklarını kullanmak (Kışlalıoğlu, Berkes 2003:221-223).
- Çevreyi kirletenlere ağır cezalar verilmesi ve vergiler konması,

- Daha az kirleten sanayi ve teknolojilerin geliştirilmesi ve teşvik edilmesi,
- Çevre bilincinin geliştirilmesi (Kaplan 1991:285).
- Küresel çevre sorunlarının finansmanı konusunda bir kurumsal düzenlemeye gidilmesi veya var olan fonun desteklenmesi (Duru 2003:83),¹
- Kaynağında kirletici madde oluşumunun engellenmesi veya azaltılması (Çınar 2008:131).

Ulusal ve uluslararası düzenlemelerde yer alan ve tartışılan çevre sorunları ekonomik, sosyal ve siyasal yönü olan çözüm arayışı içerisinde çözüm beklemektedir. Dünyanın ortak sorunu haline gelen çevresel sorunların ancak uluslar arası işbirliği çerçevesinde çözüleceği düşünülmektedir (Tan, Tan 2008:1). Çevre sorunlarına çözüm üretmede ister ulusal olsun ister uluslararası olsun alınacak önlemler ve uygulamalarda sivil toplum kuruluşları, kamu kurum kuruluşları, herkes ve her kurum kendi üzerine düşen önemli görevleri yerine getirmek zorundadır. Yukarıda sıralanan çözüm önerilerinin geçerli olabilmesi, bu çözüm önerilerinin uygulama alanına konulup konulmamasıdır.

Bu bağlamda çevre sorunlarına çözüm üretmek, çevre sorunlarına sebep olan nedenlerin veya faktörlerin tek tek ele alınıp çözümü ile mümkün olabilir. Bu nedenle burada yukarıda maddeler halinde sayılan çözüm önerilerini değil insanın ve ekonominin etkisi ve klasik çevre sorunlarının çözümü şeklinde bir yaklaşım incelenecektir. Ayrıca bu çözüm önerileri kirliliğin kontrolü şeklinde de algılanmalıdır.

Yukarıda bahsedilen çevre sorunlarına sebep olan nedenlerin veya faktörlerin tek tek ele alınıp çözümü, çevre sorunlarına çözüm üretmek için önemli bir arayıştır. Örneğin enerji kaynaklarından özellikle petrol ve kömür gibi çıkarılmasında ve tüketilmesinde çevreye oldukça zarar vermektedir. Enerji kaynaklı çevre sorunlarında yenilenemeyen enerji kaynakları kullanımını azaltmak, çevreye en az zarar veren enerji kaynaklarından faydalanmak, enerji tasarrufuna dikkat etmek,

¹ Bu konuda 1989 yılında gerçekleştirilen bir IMF - Dünya Bankası toplantısında, Fransa'nın ve Almanya'nın da desteğiyle GEF (Küresel Çevre Fonu = The Global Environment Facility) kurulmuştur.

isabetli enerji kaynağının seçilmesi, kükürdü az fosil yakıt kullanımı, isabetli enerji politikalarının geliştirilmesi gibi çözüm yolları üretilebilir (Çanakçıoğlu 2011:113-116)

2.13.1. Çevre ve İnsan

Çevre kirlenmesi ile ilgili sorunları insan faktöründen ayrı düşünmek ve bunları bilimsel gelişmelerin dışında ele almak mümkün değildir (Muslu 2000:237). İnsan ve çevre arasındaki etkileşim ilkçağlardan beri süregelen bir ilişkidir. İnsan çevrede yaşam bulan, yaşamını çevre içindeki koşulların etkisiyle şekillendiren ve zorunlu bir şekilde çevreyle ilişki içinde var olabilen bir varlıktır. Canlı bir varlık olan çevre ise yine kendisi gibi canlı bir varlık olan insanla yaşamı boyunca sürekli birlikte olmayı gerektirecek bir zorunluluğun parçasıdır. Bu birliktelikteki zorunlu ilişkinin hep insanın kendi ihtiyaçları ve öngörülerini etrafında şekillenmiş olması ve insanın parçası olduğu doğanın etkisini tek taraflı bir tutumla görmezden gelerek kendi konumunu merkezileştirme yolunu seçmesi doğal işleyişe doğrudan müdahil bir varlık alanı olarak insanı öne çıkarmıştır (Gül 2013:18). Buradan çıkacak sonuç, insan çevre sorunlarının hem bir numaralı nedeni hem de bir numaralı etkilenenidir.

İnsanoğlu yüzyıllar boyu çevresini gelecek kaygısı olmadan işlemiş, çevrenin sağladığı olanakları ve zenginlikleri sömürmüştür. Böylece insan çevre ilişkileri insanın çevreden yararlanmayı aşarak çevrenin imkânlarını sınırsızca kullanmasına ve dahası kötü kullanmasına dönüşmüştür (Keleş ve Hamamcı, 2002:48). İnsanların üretim ve tüketim faaliyetlerinin her aşamasında atık maddeler oluşmaktadır. Bu atıklar atmosfer, su ve toprak ortamlarını kirleterek çevrenin bozulmasına etki etmektedir (Çınar vd. 2011:413).

İnsanoğlu çevre sorunlarının ortaya çıkmasıyla birlikte doğal değerlerin yok olmasına uzun yıllar seyirci kalmış ve bunu önlemek için herhangi bir önlem almamıştır (Kılıç 2008:120). İnsanların neden olduğu çevre tahribatını hesaplayabilmek için her bir bireyin etkisinin toplam insan sayısı ile çarpılması gerekir. Bugün çevreyi ortak küresel problem haline dönüştüren çevrenin her geçen gün kötüye gitmesini sağlayan ve çevrede tehlike oluşturan üç temel faktör, aşırı nüfus artışı, her bir bireyin çevreye olan etkisi ve sanayileşmedir (Akman vd. 2012:392-393).

Çevre sorunlarına çözüm getirebilmek için çevre ile insan arasındaki ilişkileri çok iyi tanımak gerekir (Çepel 2008:174). İnsanlarda çevre bilinci oluşturularak ve geliştirilerek toplumun çevre sorunlarının çözümünde çaba harcaması sağlanabilir. Çevre bilincinin gelişimine paralel olarak sorunu çözmeye yönelik düşüncüler iki grupta toplanabilir. Birinci olarak reformistlerin ileri sürdüğü mevcut sistemin temel özelliklerinin korunarak bazı düzeltmelerin yapılmasıyla sorunun üstesinden gelinmesidir. İkinci olarak ise radikallerin ileri sürdüğü çevre sorunlarını yaratan mevcut sistemin ortadan kaldırılmasıdır (Kılıç 2008:121).

2.13.2. Çevre Sorunlarının Ekonomik Çözümü

Toplumsal yapılar ekonomiden bağımsız düşünölemeyeceğinden ekonomi toplumsal, siyasal ve kültürel yapıları doğrudan etkileyen önemli bir oluşumdur. Ortaya çıkan her düşüncede ekonomi önem kazanan bir kavramdır. Ekonomik sorunların temelinde kıtlık olgusu vardır. Uzun süre hatta Adam Smith'ten beri ekonomi biliminin amacı maksimum miktarda mal ve hizmet üretiminin ve tüketiminin sağlanarak refah düzeyinin yükselmesi olarak algılanmıştır. Klasik refah teorisinde de doğal dengenin gözetilmesi ve çevre elemanları yer almaz. Lakin çevreyi korumadan insanın duyacağı haz ve tatmin uzun vadede refahı sağlamaz aksine kaliteli bir çevre refahın tamamlayıcı bir unsurdur. Kaliteli ve temiz bir çevre ekonomik refahı artıran rasyonel davranış kriterine uyacaktır (Dura vd. 1985:39).

Çevre ile ekonomi arasındaki ilişki başlıca iki noktada ortaya çıkar. Birinci olarak çevre değerlerinin korunması ve iyileştirilmesi için yapılan harcamaların ekonomiye etkisidir. İkincisi ise çevreye verilen zarar için ekonominin katlanması gereken maliyettir (Keleş, Hamamcı 2002:153). Çevre ve ekonomi arasında ilişki ilk kez ve önemli olarak 1972 yılında Stockholm'de yapılan konferansta ortaya konmuş sanayileşme, kalkınma ve büyüme gibi ekonomik kavramlar çevre sorunları ile ilgili olarak tartışılmaya başlanmıştır. Ekonomi çevre konusunda neler yapılabilineceğine bakılırsa, ilk olarak ekonomik maliyetlerin daha uygun yöntemlerle çevre politikalarının hedeflerine ulaşması için akılcı çevre politikaları önerileri getirilebilir. Çevre politikalarının istihdam ve yatırım koşullarını etkileyerek iş alanlarını yok edip etmeyeceği ortaya konabilir. Son olarak ise çevrenin bozulması ekonomiyi olumsuz yönde etkileyecektir (Kaplan 1991: 283-284)

Mevcut üretim sisteminin artan çevre sorunları karşısında direnci kırılmaya başlaması ekolojik bir ekonomi arayışını tetiklemektedir. Üreticiler bu kapsamda yeşil barkotlu ve geri dönüşümlü ürünleri piyasaya sürdürülebilir ekonomi çerçevesinde sunmaktadırlar (Kılıç 2008:205).

20. yüzyılın ikinci yarısına ait ekonomik göstergeler ekonominin ciddi ilerlemeler kaydederek 7 kat büyüdüğünü göstermektedir. Ekolojik göstergelere bakıldığında durum aynı değil aksine tam tersinedir. Dünya ekonomisinde büyümeyi sağlayan ekonomik politikalar aynı zamanda destek sistemlerinin yıkımına sebep olmuş ve olmaya devam etmektedir. Ancak gerçeği yansıtan ekonominin ekolojiye dayalı olması, ekonominin ekolojiye entegre edilmesi fikrini doğurmuş ve ekonomistlerin giderek ekoloji hakkında bilinçlenmesi artan çevre bilincinin bir göstergesi olmuştur (Brown 2003:6-7).

Çevre sorunlarının ekonomik çözümleri şu başlıklar altında toplanabilir:

Üretim ve tüketim faaliyeti ve büyüme hızı ile ilgili olanlar şeklinde ele alınabilir (Demir 1973:162,165).

1. Üretim ve tüketim faaliyeti ile ilgili olanlar;
 - ✓ Geri dönüşüm denilen üretim sırasında ortaya çıkan artık ve kirleticilerin tekrar kullanılması,
 - ✓ Üretimde ve tüketimde temiz girdiler kullanmak,
 - ✓ Birim mal başına nispeten daha az artıklar bırakan teknikleri uygulamak,
 - ✓ Demode üretim araçlarını tasfiye etmek,
 - ✓ Fazla ve yoğun kirletici nitelikteki üretim ve tüketim faaliyetlerinden daha az kirletenlere yönelmek,
 - ✓ Üretim faaliyetlerinde kullanılan hammaddelerin kesintisiz ve istikrarlı bir şekilde temin edilmesinin yanı sıra bu hammaddelerin eskisine oranla daha fazla elde edilebilmesini sağlamak veya eski konumuna getirmek,
 - ✓ Kâr amaçlı anlayıştan çevre merkezli bir anlayışa geçilmesi,
 - ✓ Ekonominin ekolojiye dayalı olması ve ekonominin ekolojiye entegre edilmesi.

2. Büyüme hızı ile ilgili olanlar;

- ✓ Sıfır büyüme(Zero Growth): Ekonomik olarak dünya ülkelerinin şuan ki gelişmişlik düzeylerinde kalması ve kalkınma ve büyüme için yeni girişimler yapılmamalıdır. Bu fikir bazı gelişmiş ülkeler ve bu ülkelerin ekonomistler tarafından desteklenmektedir.

2.13.3. Su Kirliliğinin Çözümü

Su kirliliğine neden olan kaynaklar evsel, ticari, endüstriyel, doğal ve tarıma dayalı kaynaklar olmak üzere beş başlık altında incelenebilir (Çınar vd. 2011:405). Su kirleticiler, kökenleri ve şekline göre organik ve inorganik kökenlidir. Su ortamlarının artarak kirlenmesi yalnızca su ekosistemine bağlı olmayıp döngü çerçevesinde hava ve toprak ile de ilişkilidir (Garipağaoğlu 2011:303-305). Yüzey ve yer altı sularının kalitesi, yörenin nüfus yoğunluğuna, endüstriyel ve ticari faaliyetlere, arazi kullanım durumuna, ekolojik ve hidrolojik yapı ve su kirliliği kontrolü konusunda alınacak tedbirlere bağlıdır (Çınar 2008:13).

Su kirlenmesine karşı beş grup önlemden bahsedilebilir.

- ✓ Su kullanımında tasarruf sağlanması, kirli su veya atık su miktarının azaltılması,
- ✓ Suların kirlenmesini önleyecek uygulamaların oluşturulması (Çepel 2008:33),
- ✓ İçme ve kullanma suyu ihtiyacının karşılanabilmesi için su kaynaklarının korunması (Karpuzcu 2007:92),
- ✓ Su Kirliliği Kontrolü, atık suları toplamak arıtmak, su kalitesini korumak, toplumun sağlık ve güvenliğini muhafaza etmek ve halkı su kirliliğine karşı bilgilendirmek (Çınar 2008:14),
- ✓ Yasal ve teknik düzenlemeler yapmak (Keleş, Hamamcı 2002:113) ve sıkı bir denetimin sağlanması (Çepel 2008:34).

Su tasarrufu konusunda, muslukların, sifonların daima bakımlı olması ve boş yere su akmasının önüne geçilmesi, otomobilin ve balkonların hortumla yıkanması yerine silerek veya kova ve sünger kullanarak temizlemesi, bahçe sulamasında arıtılmış atık suları kullanılması vb. gibi önlemler alınabilir (Çepel 2008:33).

Suların kirlenmesini önleyecek uygulamalar konusunda ise suyun yeniden kullanımını sağlamak için atık su arıtma tesisleri oluşturulmalıdır. Kanalizasyon ve

fabrika atıklarının çıkış ağızlarına inşa edilecek olan atık su arıtma tesisleriyle noktasal kirleticilerin kontrol edilmeleri kolay olmasına rağmen, tarım arazilerinden yüzey akış yoluyla taşınan gübre ve pestisitlerin oluşturduğu noktasal olamayan kirletici kaynakların kontrolü oldukça güçtür. Bu sular geniş alanları kapladıklarından atık su arıtma sistemi gibi teknolojik önlemlerle kontrol edilemezler. Bunun yerine tarımsal faaliyetlerde gübre ve pestisitlerin uygulanma zamanlarının ve miktarlarının doğru bir şekilde saptanarak kontrol altına alınmaları daha etkili ve maliyeti düşük bir yol olacaktır (Çınar vd. 2011:415). Toprak - su ve besleyici mineralleri tüketmeden yürütülebilecek alternatif tarımcılık uygulamalarına geçiş yapılmalıdır (Kışlalıoğlu, Berkes 2003:216). Su kirliliğinin denetimini ve kontrolünü yapmak için ulusal ve uluslararası yasal ve teknik düzenlemeler yapılmalıdır (Keleş, Hamamcı 2002:113). Yasal düzenlemelerin ödünsüz uygulanmasını sağlayacak ciddi teknik kontrol mekanizmaları oluşturmak, içme suyu depolayan ve ambalajlayan kurumların sıkı bir şekilde denetlenmesini sağlamak gereklidir (Çepel 2008:34).

Su kirliliğinin önlenmesinde mevcut kirlenmenin azaltılması ve yeni kirlenmelere engel olunması iki önemli yoldur. Suyun önemi noktasında öncelikle içme ve kullanma suyu ihtiyacının karşılanması üzerinde durulur. Sular kullanıldıktan sonra uygun bir şekilde toplanarak ortama zararsız bir hale getirilmesi su kirliliğinin önlenmesinde çok önemli bir aşamadır (Garipağaoğlu 2011:305).

2.13.4. Hava Kirliliğinin Çözümü

Hava kirliliği doğal ve beşeri yollardan ortaya çıkabilmektedir. Hava kirliliğine karbon dioksit, karbon monoksit, kükürt dioksit ve kükürtlü hidrojen (CO_2 , CO , SO_2 , H_2S) gibi gaz ve ince toz, sprey, kimyasal dumanlar ve buharlar gibi partikül şeklinde kirleticiler neden olurlar. Hava kirleticilerini birincil ve ikincil kirleticiler olarak değerlendirirsek birincil kirleticiler doğrudan kirlenmeye yol açarken ikincil kirleticiler bir veya birkaç birincil kirleticilerin kimyasal reaksiyona girmesiyle oluşur. Hava kirliliği başta insan sağlığı olmak üzere bitkilere, hayvanlara, iklime ve cansız ortama zarar vermektedir (Garipağaoğlu 2011:14-19).

Hava kirleticilerden doğal yollarla atmosfere karışanlar yine doğal denge sistemi içerisinde ortadan kalkmaktadır. Ancak beşeri veya yapay kirleticiler

atmosferin en alt bölümünde tehlikeli ölçülerde etkili olabilmektedir. Hava kirlenmesini veya emisyon kontrolünü sağlamada beş çözüm önerisi sorunu ortadan kaldırmada yardımcı olacaktır (Karpuzcu 2007:198-206,187):

1. Kaynakların düzeltilmesi: Kirlenmeye sebep olan olayların durdurulması, kaynakta kontrolü ve düzeltilmesi işlemlerini kapsar. Kirleticinin elemine edilmesi, uzaklaştırılması, minimum olacak şekilde işletilmesi ve temiz olanlarla değiştirilmesi süreçlerinden oluşur.

2. Kirleticilerin toplanması: En zor işlemlerden birisidir. Kontrol cihazlarının ve gazların toplanmasına yarayan cihazların geliştirilmesi gerekir.

3. Soğutma: Kirleticiler geldikleri kaynaklardan atmosfere atılma sırasında kontrol cihazına verilemeyecek kadar yüksek sıcaklıkta olabilir. Bu sıcaklıktaki kirleticinin soğutulması gerekir. Bu amaçla 3 işlem yapılır. Seyreltme, su ile soğutma ve helezon şeklindeki borulardan geçirme.

4. Temizleme: Kirleticilerin karakterine ve kontrol cihazlarının özelliklerine göre uygun temizleme cihazlarının seçilmesidir. Temizleme işleminde sekiz tane uygun yöntemin ve cihazın seçimi söz konusudur. Çökeltme odaları, iri partiküllerin uzaklaştırılmasında kullanılan siklonlar, torba filtreler, sulu toplayıcılar, elektrostatik yoğunlaştırıcılar, kirleticilerin tutulmasını sağlayan adsorbsiyon, yakma ve katalitik yakma şeklindedir.

5. Dağılma: Kirleticilerin atmosfer içindeki yatay ve düşey hareketi ile seyrelmesi ve konsantrasyonunun azalıp maruz kalınan kötü tesirinin azalmasıdır.

Bu beş çözüm önerisinin sorunu ortadan kaldırmada yardımcı olmasının yanında Çepel (2008:28-29)'in belirttiği 4 grup önlemler ise şu şekildedir:

1. Hava kirliliği yayan yerleşik kaynaklarda (sanayi tesisleri, termik santral, konutlar vb.) alınabilecek önlemler. Bunlar, bacalardan atmosfere geçiş yapan gazlara engel olmak için süzgeç takmak ve teknolojik uygulamaları devreye sokmak. Kontrollü ve tasarruflu yakma uygulamaları, fosil yakıtlar yerine yenilenebilir enerji ve yakıt kaynaklarından yararlanmak.

2. Trafik araçlarıyla ilgili önlemler. Egzoz gazlarını tutabilecek, katalizörlerin kullanımını sağlamak. Yeni nesil motorlar üretmek. Trafiğin düzenlenmesi ve trafik yoğunluğunun azaltılması gerekir.

3. Yerleşim alanları ile ilgili önlemler. Yerleşim alanlarında nüfus yoğunluğu sınırını aşmamak, imar durumunu yeryüzü şekline göre belirlemek, yapılar arasında yeşil alanlara ve boşluklara yer vermek, rüzgâr cereyanının engel olabilecek yapılaşmadan kaçınmak ve konutların ısıtılmasında merkezi sistem uygulamak.

4. Konu ile ilgili eğitime ilişkin önlemler. Hava kirliliğinin nedenleri ve sonuçları konusunda halkın bilinçlenmesini sağlayacak öğretim ve eğitime yer vermek.

Hava kirliliğini önlemede hava kirlenmesine neden olan kaynakların azaltılması veya kontrolü önem arzeden bir durumdur. Hava kirliliği kaynaklarına göre 2'ye ayrılabilir. İlk olarak doğal kaynaklar, doğada gerçekleşen bazı doğal olaylar sonucu havayı kirleten maddeler ortaya çıkabilmektedir. Bunlar yanardağ faaliyetleri, orman yangınları, çöl tozları ve açık arazideki hayvan türlerinin ve bitki örtüsünün bozulmasıdır.

İkinci olarak yapay kaynaklardır. Bu daha çok insan faaliyetleri sonucu meydana gelen kaynakların azaltılması ve kontrolü kirliliği önleyici niteliktedir. Bu kaynaklar şöyle sıralanabilir:

1. Isınma
2. Ulaşım
3. Sanayi

Isınmadan kaynaklanan hava kirliliğini azaltmak veya önlemek için:

- ✓ Yakıt tüketimi azaltılmalı,
- ✓ Temiz enerji kaynakları ve kaliteli yakıtlar kullanılmalı,
- ✓ Yakıtlar soba ve kaloriferlerde tekniğine uygun yakılmalı,
- ✓ Binalarda ve evlerde ısı yalıtımına gidilmeli,
- ✓ Kalorifer ve soba bacaları her sezon başında mutlaka temizlenmeli.
- ✓ Ulaşımdan (Taşıtların) kirletici etkilerini önlemek veya azaltmak için:
- ✓ Egzoz gazı emisyon ölçümü zamanında yapılmalı,

- ✓ Araçların bakım ve onarımları zamanında yapılmalı,
- ✓ Temiz yakıt kullanılmalı,
- ✓ Araçların muayeneleri periyodik olarak yapılmalı,
- ✓ Araç kapasitelerinin üzerinde yolcu ve yük taşınmamalı,
- ✓ Benzinli taşıtlarda katalitik konvertör takılmalı,
- ✓ Toplu taşımaya önem verilmeli
- ✓ Sanayi kaynaklı hava kirliliği önlemek veya azaltmak için:
- ✓ Temiz yakıt ve hammadde kullanımı,
- ✓ Kirliliği kaynağında yok edecek teknolojilerin kullanılması,
- ✓ Tesislerin yakma ünitelerinde vasıflı yakıtların kullanılması,
- ✓ Yeterli yükseklikte bacaların inşası ve bacalarda filtre kullanılması,
- ✓ Arıtma tesislerinin kurulması,
- ✓ Atıkların değerlendirilmesi, düzenli ve sağlıklı boşaltılması,
- ✓ Tesisler mümkün olduğu kadar yerleşim yerlerinin dışına yapılmalı,
- ✓ Personele çevre konusunda eğitimler verilmeli

Bir de hava kirliliğini önlenmesi ile ilgili olarak toplumun yapması gerekenler şu şekilde belirtilebilir:

- ✓ Hava kirliliğinin önemli bir kısmı otomobillerden kaynaklanır. Toplu taşımayı tercih ederek daha az yakıt kullanılması,
- ✓ Araçların bakımlarının zamanında yapılması,
- ✓ Yürüme mesafesindeki yerlere yürüyerek ya da bisikletle ulaşımın tercih edilmesi,
- ✓ Duraklama ve beklemelerde aracın çalıştırılmaması,
- ✓ Kullanılmayan zamanlarda ışıklar ve elektrikli aletler kapatılarak enerji tasarrufu sağlanması,
- ✓ Fosil yakıt kullanımından temiz enerji (rüzgar, jeotermal, güneş enerjisi) kullanımına geçilmesi,
- ✓ Yenilenebilir enerji kaynaklarının teşvik edilmesi,
- ✓ Çevrenin önemi ve korunması ile ilgili eğitimler hazırlanarak kamuoyunun bilgilendirilmesi (Çevre ve Şehircilik Bakanlığı 21.09.2014).

2.13.5. Toprak Kirliliğinin Çözümü

Toprak kirliliği, toprağın üstüne ve içine bırakılan zararlı atık maddelerin toprağın niteliğini bozmasıdır. Çok çeşitli kaynak ve etkenlere bağlı olarak toprakta bozulma ve kirlenme meydana gelir. Bu kirleticiler şunlardır:

1. Bitki örtüsünün kalkması,
2. Arazinin yanlış kullanımı,
3. Alansal yayılmaların artması,
4. Erozyon,
5. Flora ve faunada hızlı değişimler,
6. Doğal kaynakların kullanımı (Çanakçıoğlu 2011:127).
7. Zirai ilaç ve gübreler,
8. Sulamaya bağlı tuzlanma,
9. Çöp döküm alanları,
10. Fosseptik çukurları,
11. Arıtma tesislerinde oluşan çamurlar,
12. Hava kirleticilerinin toprakta birikmesi (Garipağaoğlu 2011:14-19).

Özelde yerleşim alanlarından çıkan çöpler, kanalizasyon, genelde tüm katı ve sıvı atıklar, egzoz gazları, endüstri atıkları, tarımsal mücadele ilaçları ve kimyasal gübreler toprak kirliliğine sebep olan en önemli faktörler olarak nitelendirilebilir. Ayrıca toprak kirliliğinin önemli bir özelliği hava kirliliği, su kirliliği gibi diğer çevre kirliliği olaylarından etkilenmesidir (Akdur 2005:17).

Yukarıda sayılan kirleticilerin toprak tanecikleri üzerinde tutulması, parçacıkların kirleticiyi absorbe etmesi ve kirleticilerin toprakta birikmesi şeklinde olabilir (Karpuzcu 2007:354). Toprak kirlenmesinin önlenmesi için; "evsel atıklar toprağa zarar vermeyecek şekilde toplanmalı ve imha edilmelidir. Sanayi atıkları arıtılmadan toprağa verilmemeli, verimli tarım alanlarına sanayi tesisleri ve yerleşim alanları kurulmamalı, bilinçli gübreleme yapılmalı (uygun cins, miktar ve zamanda gübre toprağa verilmeli), ambalaj sanayisinde kullanılabilir maddeler (cam, karton vb.) seçilmeli, ormanlar korunmalı ve ormanlık alanlar genişletilmelidir. Toprağı yanlış işleme ve yanlış sulama uygulamaları durdurulmalı, tarlalar kirli sularla sulanmamalı, özellikle eğimli tarlalar su akıntısını minimuma indirecek şekilde eğime dik sürülmeli çok dik tepe yamaçları teraslar oluşturularak ekim yapılmalıdır.

Erozyona müsait alanlar bitki örtüsü ile kaplanmalı, toprak yapısına uygun kullanım için özel çalışmalar yapılmalı, toprakların yapısına uygun kullanım için özel çalışmalar yapılmalı toprakların korunması için yasal düzenlemler yapılmalı ve toprakla uğraşan kişiler bu konuda bilinçlendirilmelidir" (Çınar vd. 2011:445).

Alışılmış önlemlerin dışında toprağı korumak için alınabilecek iki olgudan bahsedilebilir. İlk olarak ekilecek alanların genişletilmesi olanağının ortadan kalkması, ikinci olarak ise, birim alanlardan alınabilecek en yüksek ürün miktarının sınırına ulaşılmış olmasıdır. Bu olgular rota değişimini gerektirmekte olup bazı temel ilkelerin göz önünde bulundurulması zorunluluğunu getirmektedir. Bu ilkeler, politika ve hukuksal, teknolojik ve ekolojik ve sosyolojik ilkelerdir (Çepel (2008:101).

Ayrıca kirlenmiş bir toprağı temizlemede üç temel yaklaşım vardır. Bunlara ıslah yaklaşımları da denilebilir. İslahta su, kimyasal çözücüler ve hava kullanılarak toprak kirleticisinin toprak dışına püskürtülmesi, yakarak kirleticilerin yok edilmesi, toprakta doğal organizmaların çoğaltılması ve kirleticilerin yayılmasını önlemek için toprağı bazı maddelerin eklenmesi şeklinde farklı uygulamalar yapılabilir. İlk yaklaşım kirli toprağın kazılarak ıslah edilmesi veya toprağı atmaktır. İkincisi, kirli toprağı bulunduğu yerde ıslah etmektir. Son olarak ise kirli toprağı yerinde bırakarak etrafının çevrilmesi ve çevreye zarar vermesini önlemeye dönük yaklaşımlardır (Çınar vd. 2011:446).

2.14. Türkiye Çevre Sorunları

Türkiye çevre sorunlarına Türklerde çevre anlayışı nasıldır sorusu ile başlanırsa, tarih sahnesinde yer alan Türk devletlerinin çevreye özel bir önem verdiği görülür. Osmanlı imparatorluğu döneminde doğa ile insan arasındaki ilişkilerin birçok olumlu örnekleri vardır. Durum müslüman olan Anadolu Selçukluları, Büyük Selçuklular ve diğer müslüman Türk Devletlerinde de aynıdır. Bunda dininde etkisinin olduğunu söylemek yanlış olmasa gerek. Müslüman olmayan Türk toplumlarında da göçebe hayat sürdürmeleri nedeniyle çevre kutsal sayılmış, çevrenin yok edilmesi düşünülmemiş aksine çevreye büyük değerler verilmiştir (Görmez 2010:114-115). Zengin bir biyolojik varlığa ve kaynak çeşitliliğine sahip

olan Türkiye’de doğa koruma ile ilgili ilk çalışmalar 1950’li yıllara rastlamaktadır (Yücel, Babuş 2005:165).

Türkiye’de sanayileşme 1923 yılından sonra başlamış özellikle ikinci dünya savaşından sonra ivme kazanmıştır (Güney 2004:107). Bu sebeple, Türkiye sanayileşme ve sanayileşmenin getirdiği çevre sorunları ile geç tanışmıştır. Türkiye sanayileşme sürecine 1950 yılından sonra girmiş ve bu tarihten sonra kentleşme de hızlanmaya başlamıştır. Kırsal kesimde çevre sorunları sanayileşme dışı kaynaklıdır. Türkiye’de geniş çaplı çevre sorunları 1970’li yıllardan sonra ortaya çıkmıştır (Görmez 2010:35)

Türkiye’de görülen hızlı nüfus artışı ile meydana getirdiği hızlı ve plansız şehirleşme ve sanayileşmeden kaynaklanan sorunlar, lokal olarak kirliliğin hızla yayılmasına ve bölgesel olarak da sanayileşmiş Avrupa ülkelerine yakın bir konumda olması atmosfer sirkülasyonundan kaynaklı kirliliğe sebep olmaktadır (Garipağaoğlu 2011:34-35). Özellikle Türkiye’de nüfus artışı, enerji kullanımı ile paralel olarak kentsel yaşam alanları üzerine baskı yapmaktadır. Buna bağlı olarak su kullanımı ve atık su oluşumu, hava kirletici kaynakların artması, atık çeşitliliği ve atık oluşum miktarlarının artması, doğal kaynak ve arazi kullanımı üzerine olumsuz etkiler yaparak, alıcı ortam olarak nitelendirdiğimiz hava, su ve toprak kalitesinin durumunu bozmaktadır (Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2012:1). Verimli tarım arazileri amaç dışı kullanıma açılmakta, binalarla ve sanayi kuruluşlarıyla dolmakta ve kentlere göçün artması gecekondulaşmayı artırmaktadır. Kalitesiz yakıt kullanılması, sanayi kuruluşlarının atıklarının ırmaklara, göllere ve denizlere boşaltılması Türkiye’nin sularını, havasını ve toprağını bozarak kirletmektedir (Güney 2004:10).

Ertuğ (2001:14-15)’un belirttiğine göre Türkiye’de öncelikle Ankara olmak üzere bir çok ilde (yaklaşık 30 il) hava kirliliğinin belirmeye başlaması ve hava kirlenmesinin giderek yaygınlaşması ile ilgili kurumlar ve yetkililer Türkiye’nin çevre sorunlarının farkına varmasına sebep olmuştur. 1980’li yıllarda özellikle kış sezonunda bazı kentlerde hava kirliliğinin önemli bir sorun haline gelmesiyle birlikte, 1984’ten itibaren Sağlık Bakanlığı il merkezlerindeki hava kirliliği parametrelerini (SO₂ ve BS) ölçmeye başlamıştır. 1991 yılında ölçümler DİE (Türkiye İstatistik Kurumu) tarafından yayınlanmaya başlamıştır. 2006’dan itibaren

PM₁₀ ölçümlerini Çevre ve Orman Bakanlığı yapmaya başlamıştır. Çevre ve Şehircilik Bakanlığının (2012:1) yaptığı çalışmalarda hava kirliliği oluşumuna etkili başlıca etkenler olarak; 56 ilde evsel ısınma, 7 ilde meteorolojik faktörler, 6 ilde sanayi, 6 ilde topografya, 4 ilde trafik olarak karşımıza çıkmaktadır. Hava kirliliği giderilmesindeki karşılaşılan en önemli sorun, toplumda bilinç eksikliği iken, bunu mali imkânsızlıklar, yeterli denetim yapılamaması ve kaliteli yakıt temininde zorluklar gibi kurumsal eksiklikler takip etmektedir.

Türkiye’de katı atıklar da önemli çevre sorunlarına sebep olmaktadır. Bu sorunlar yerel yönetimlerin daima gündemindedir. Çöp konusunun tehlikeli bir soruna dönüşmesi yılların ihmali olarak değerlendirilebilir. Düzenli depolama alanları oluşturulmadığı ve depolama alanında drenaj kanalları yapılmadığı için çöplerden kaynaklanan sızıntı sularının ve metan gazlarının kontrol altına alınması güç bir durum haline gelmiştir. Çöplüklerde çıkan yangınlar yeni facialara ve pis havanın atmosfere yayılmasına sebep olmaktadır (Güney 2004:281).

Türkiye’de çevre kirliliği ve kontrolü ile ilgili çalışmalar 1980’li yıllara kadar etüt ve planlama şeklinde sürdürülmüş ve bu konudaki yatırımlar çok düşük seviyelerde seyretmiştir (Çanakçıoğlu 2011:199). Türkiye’de kalkınma planlarında çevre ile ilgili politikalardan bahsedilmiştir. Ancak 1963–1972 yılları arasını kapsayan ilk iki planda çevre sorunlarına özel ayrı bir bölüm ayrılmadığı görülür. Bu iki planda yalnızca ve genel olarak çevre sağlığından bahsedilmiştir. Diğer beş yıllık planlarda özel olarak ele alınmıştır (Keleş, Hamamcı 2002:324).

1999 yılından itibaren çevre sorunları ve çevre sorunlarının değerlendirilmesi çalışmalarına başlanmıştır. Bu değerlendirmeler periyodik olarak kamuoyuna bakanlık ve ilgili kurumlar tarafından açıklanmaktadır (Çevre ve Şehircilik Bakanlığı 2012:1). Türkiye’de 2012 yılında Çevre ve Şehircilik Bakanlığının merkez ve taşra teşkilatlarının verilerinden oluşan bilgiler, Türkiye'nin hangi çevre sorunlarına sahip olduğunu ortaya koymuştur. Bu sorunlara göz atıldığında, 32 ilde su kaynaklı kirlilik (daha önceki yıllarda 22 il), 27 ilde hava kaynaklı kirlilik (daha önceki yıllarda 33 il), 19 ilde atıkların (daha önceki yıllarda 23 il), iki ilde gürültü kaynaklı kirlilik ve bir ilde de erozyonun en önceliklendirilen çevre sorunları olduğu görülmektedir. 2012'den önceki zamanlarda hava kaynaklı kirlilik ve atıkların en öncelikli çevresel

sorunlar olduğu görülmekle beraber illerin sayısında azalmanın olduğu da tespit edilmiştir. Bu azalmanın nedeni ise doğalgaz kullanımındaki artış ve atık bertarafı, geri dönüşüm konusundaki gelişmeler vardır. Bununla beraber su kirliliğinin en öncelikli sorun olduğu illerde artış olmuştur ( evre ve şehircilik Bakanlığı 2014a:7).

2.14.1. Türkiye  evre Göstergeleri

Türkiye'nin çevresel göstergeleri 2006 yılından itibaren  evre ve şehircilik Bakanlığı tarafından hazırlanmaya başlamıştır. 2007 yılından itibaren kitapçık olarak yayınlanmaktadır. Bu kitapçık her yıl Bakanlığın koordinasyonunda ilgili kamu kurum ve kuruluşların katkılarıyla yeni çevresel konular da eklenerek hazırlanmakta ve kullanıcılara sunulmaktadır. Bakanlık 2006, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013 ve 2014 yıllarında hazırladığı çevresel göstergeler kitapçıkları ile öncelikli olarak  evre sorunları konularında rehberlik etmek, karar alıcıları, araştırmacıları, istatistik veri kullanıcılarının ve çevreyle ilgili tüm paydaşların Türkiye'nin çevresi hakkında fikir edinmesini hedeflenmiştir ( evre ve şehircilik Bakanlığı 2014b). Bakanlık tarafından 2014 ve 2015 yılları için çevresel göstergeler kitapçıkları yayınlanmamıştır.

Yaşanılan gezegende çevresel göstergelerin geliştirilmesinde farklı yöntem ve yaklaşımlar uygulanmasına rağmen iki yaklaşımdan söz edilebilir. Bu yaklaşımlardan birincisi, "Baskı-Durum-Tepki (PSR)" er evesidir. PSR OECD tarafından 1994 yılında  evre politikalarına ve raporlamalarına temel oluşturmak üzere geliştirilmiş kapsamlı bir gösterge sistemidir. İkinci yaklaşım ise DPSIR  er evesidir. DPSIR A A tarafından 2004'te toplum ile  evre arasındaki ilişkiyi tanımlamak üzere, PSR'ye yapılan ilavelerle elde edilmiştir. Bu ilaveler itici güç (Driving force) ve etki (Impact)'dir. Diğerleri PSR'nin ilk harflerinde oluşan Baskı (Pressure), Durum (State), Tepki (Response) olarak beş unsuru kapsamaktadır. Bu iki yaklaşım alınan önlemlerin ne derece etkin olduğunun ölçülmesinde veya itici güç ve etkiler arasındaki ilişkide ortaya çıkan durumların açıklanmasını mümkün kılmaktadır ( evre ve şehircilik Bakanlığı 2013:7).

Tablo 2.6. Türkiye Çevre Göstergeleri

İtici Güç	Baskı	Durum	Etki Göstergeleri	Tepki
- Nüfus Artış Hızı - Kentsel Nüfus - Türlerine göre yolcu ve yük taşımacılığı - Yakıta göre birincil enerji tüketimi - Kişi başına birincil enerji tüketimi - Sektörlere göre toplam enerji tüketimi - Birincil enerji tüketimi - Nihai Enerji Yoğunluğu	- Hava Kirleticileri Emisyonu - Su Kullanımı - Belediye İçme ve Kullanma Suyu Kaynakları - Atık üretim miktarları - Tarım Arazilerinin Amaç Dışı Kullanımı - Karayolu ve Demiryolu Ağı - Motorlu Kara Taşıtı Sayısı - Kimyevi Gübre Kullanımı - Tarım İlacı Kullanımı - Su Ürünleri Üretimi - Balıkçılık Filosunun Kapasitesi - Turist Sayıları - Türlerine Gore Teknolojik Kazalar	- İstihdamın Sektörel Dağılımı - Sera Gazı Emisyonları - Sektörlere Gore Toplam Sera Gazı Emisyonları - Yağış - Sıcaklık - Hava Kirleticileri - Hava Kirleticileri Kısa Vadeli Sınır Değerleri - Aşım Sayısı - Nehir Sularında Oksijen Tüketen Maddeler - Tatlı Su Kaynaklarında Besi Maddeleri - Yüzme Suyu Kalitesi - Genel Arazi Örtüsü Dağılımı - Kişi Başına Tarım Alanı - Erozyon Tehlikesi Altındaki Alan - Ormanlık Alanlar - Orman Alanlarının Ağaç Türlerine Dağılımı - Mavi Bayrak Uygulamaları Orman Yangınları - Trafik Kazalarında Olum	- Deniz Suyu Sıcaklığı - Tarım Arazilerinin Amaç Dışı Kullanımı - Tehdit Altındaki Tur Sayısı (Biyolojik Çeşitlilik) - Türlerine Gore Doğal Afetler	- Kamu Sektörü Toplam Çevresel Harcamaları - Hava Kalitesi İzleme İstasyon Sayısı - Atık su Arıtma Tesisi ile Hizmet Verilen Belediyeler - Biyolojik Çeşitlilik için Korunan Alanlar - Yaban Hayatı Faaliyetleri - Orman Tesis Çalışmaları - Yenilenebilir Enerji - Kaynaklarının Tüketim İçindeki Payı - Birincil Enerji Yoğunluğu - Binalarda Enerji Verimliliği - Organik Tarım - İyi Tarım Uygulamaları - Belediye Atıkları Bertarafı - Çeşitli Atıkların Bertaraf ve Geri Kazanımı - Çevreye Duyarlı Turizm Konaklama Tesisi Sayısı - Mali Sorumluluk Sigortası - Cevre Mevzuatı Kapsamında Faaliyet Gösteren Laboratuvar Sayısı - Çevresel Etki Değerlendirmesi Kararları

Kaynak: Çevre ve Şehircilik Bakanlığı (2013). *Çevresel Göstergeler*. s.8.

Tablo başlıklarında geçen göstergeler;

- ✓ İtici Güç Göstergeleri: Çeşitli değişkenlerin arkasında yatan faktörlerdir. Genel olarak ifade etmek gerekirse, tüm ekonomik faaliyetler bu sınıfa girer.
- ✓ Baskı Göstergeleri: Çevresel sorunlara neden olan ya da olabilen değişkenleri tanımlarlar. Bu göstergeler, doğrudan problemlerin kaynakları üzerinde yoğunlaşan göstergelerdir. Genel olarak ifade edilirse, tüm emisyonlar bu sınıfa girer.
- ✓ Durum Göstergeleri: Çevrenin mevcut durumunu ortaya koymaya yönelik göstergelerdir. Genel olarak tüm konsantrasyon ölçümleri bu sınıfa girer.
- ✓ Etki göstergeleri: Çevresel değişikliklerin yol açtığı, neden olduğu en uç noktadaki etkilerdir. Genel olarak çevresel değişikliklerin yol açtığı sağlık sorunları ile ilgili göstergeler bu sınıfa girer.
- ✓ Tepki göstergeleri: Tepki göstergeleri, çevrenin durumundaki değişiklikler karşısında toplumun ve bireylerin gösterdiği tepkileri ve bu değişiklikleri önlemek, telafi etmek, iyileştirmek ya da bu değişikliklere adapte olmak amacıyla yapılan resmi teşebbüsleri içermektedir. Yani çevre kirliliğine karşı getirilen çözümlerle ilgili göstergeler bu sınıfa girer (Çevre ve Şehircilik Bakanlığı 2013:7).

2.14.2. Türkiye’de Bölgelere Göre Çevre Sorunları

Türkiye’de yedi coğrafi bölge bulunmaktadır. Bu bölgeler yeryüzü ve iklim açısından farklılık göstermektedir. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2014 yılında yayınladığı "Türkiye Çevre Sorunları ve Öncelikleri Envanteri Değerlendirme Raporu"nda Bakanlık 2012 yılını önceki dönemlerle (2009–2010 dönemi) karşılaştırmış ve Türkiye’nin coğrafi bölgelere göre en fazla rastlanan çevre sorunlarını tespit etmiş ve aşağıdaki sonuçlara ulaşmıştır (Çevre ve Şehircilik Bakanlığı 2014a:9-10).

Akdeniz Bölgesi 8 ilden oluşmakta olup, bunlardan 6 tanesinde; Antalya, Hatay, Isparta, Kahramanmaraş, Mersin, Osmaniye’de hava kirliliği birinci dereceden öncelikli çevresel sorunlardır. Burdur ilinde atıklar ve Adana ilinde ise gürültü kirliliği birinci derecede öncelikli çevre sorunları olarak görünmektedir. Önceki

yıllarda olduğu gibi 2012 yılında da hava kirliliği Akdeniz bölgesinde en fazla görülen birinci dereceden çevre sorunudur.

Doğu Anadolu Bölgesinde 14 il bulunmakta olup bunlardan 6'sında (Bingöl, Erzincan, Hakkâri, Malatya, Tunceli, Van) su kirliliği birinci öncelikli çevre sorunudur. 4 ilde hava kirliliği (Ardahan, Bitlis, Iğdır, Kars), 4 ilde ise atıklar (Ağrı, Elazığ, Erzurum, Muş) birinci öncelikli çevre sorunudur. Bölgede önceki dönemde baskın olan sorun atıklar olurken bu kez su kirliliği ön plana çıkmıştır.

Ege Bölgesinde 8 il bulunmakta olup bunlardan 4'ünde (Aydın, Kütahya, Manisa, Muğla) su kirliliği birinci öncelikli çevre sorunudur. 3 ilde (Afyonkarahisar, İzmir ve Uşak) atıklar, Denizli'de ise hava kirliliği birinci öncelikli çevre sorunudur. Bölgede önceki dönemde baskın olan sorun hava kirliliği iken bu kez su kirliliği ön plana çıkmıştır.

Güneydoğu Anadolu Bölgesinde toplam 9 il bulunmakta olup bunlardan 8'inde (Adıyaman, Batman, Diyarbakır, Gaziantep, Kilis, Mardin, Siirt, Şırnak) hava kirliliği, Şanlıurfa'da ise su kirliliği birinci öncelikli çevre sorunudur. Bölgede önceki dönemde baskın olan sorunlar hava kirliliği ve atıklar olurken 2012 yılında atıklar öncelikli çevre sorunu olarak hiçbir ilde bildirilmemiştir.

İç Anadolu Bölgesinde toplam 13 il bulunmakta olup bunlardan 6'sında (Aksaray, Çankırı, Kırşehir, Nevşehir, Niğde, Yozgat) su kirliliği birinci öncelikli çevre sorunudur. Ankara, Kırıkkale ve Konya'da hava kirliliği, Karaman ve Kayseri'de atıklar, Eskişehir'de gürültü kirliliği, Sivas'ta erozyon birinci öncelikli çevre sorunudur. Bölgede önceki dönemde baskın olan sorun hava kirliliği iken bu kez su kirliliği ön plana çıkmıştır.

Karadeniz Bölgesinde 18 il bulunmakta olup bunlardan 8'inde (Amasya, Artvin, Bartın, Bayburt, Rize, Samsun, Sinop, Trabzon) su kirliliği birinci öncelikli çevre sorunudur. 6 ilde (Bolu, Düzce, Giresun, Gümüşhane, Ordu, Tokat) atıklar, 4 ilde ise (Çorum, Karabük, Kastamonu, Zonguldak) hava kirliliği birinci öncelikli çevre sorunu olmuştur. Bölgede, önceki dönemde hava kirliliği ve atıklar baskın sorunlar iken bu kez su kirliliği ön plana çıkmıştır.

Marmara Bölgesinde toplam 11 il bulunmakta olup bunlardan 7'sinde (Balıkesir, Bursa, Çanakkale, Edirne, İstanbul, Kırklareli, Tekirdağ) su kirliliği

birinci öncelikli çevre sorunudur. Bilecik, Sakarya ve Yalova’da atıklar, Kocaeli’nde ise hava kirliliği birinci öncelikli çevre sorunudur. Önceki dönemde olduğu gibi 2012 yılında da su kirliliği bölgede en fazla görülen birinci öncelikli sorun olmuştur.

Ertuğ (2001:247) da incelemiş olduğu Türkiye’nin coğrafi bölgelerindeki çevre sorunları ile ilgili olarak sosyal, siyasal, ekonomik, kültürel büyüme ve değişim hareketlerinde ciddi kriterlerle proje, plan, program ve ilkelere sadık kalınarak davranılmadığı tespitinde bulunarak açık açık rastgele, çoğu kez çıkarıcılık ve çıkar ekseni üzerinde ilkelerin çiğnendiğini ve bu yüzden de doğal, sosyal ve kültürel değerlerin yok edildiğini ifade etmektedir.

Ayrıca Türkiye’de aşırı tehdit altında olan alanlar bulunmaktadır. Bunlar tablo 2.7.’de sunulmuştur.

Tablo 2.7. Türkiye’de Aşırı Tehdit Altındaki Alanlar

S.No	Alanlar	Mevkisi	Açıklama
1	Beyşehir Gölü	Konya-Isparta	Kirlenmemiş tatlı su gölüdür. Ender ve yerel sucul bitkiler açısından SİT alanıdır, Çumra ovasının sulanması ve Beyşehir’in su ihtiyacının giderilmesi karşıladığından kritik durumdadır.
2	Acı Göl	Afyon-Denizli	Tuzlu bataklık ve bozkır örtüsüyle önemli bir eko sistemdir. Akaçlama çalışmaları, sulama projeleri, gölün bir bölümünün kurutulması çalışmaları yapılmaktadır.
3	Dilek Yarımadası, Büyük Menderes Deltası	Aydın	Geniş bir Bitki popülasyonu barındıran benzersiz bir habitatır. Düşük su düzeyi nedeniyle sulak alanda bozulma, artan ortam kirliliği, doğal alanların ekeneklere çevrilmesi ve orman yangınları en büyük tehlikelerdir.
4	Gümüşdere Kumulları	İstanbul	16’dan fazla ülkesel düzeyde kumul bitkisiyle doğal bir alandır. Yapılaşma, linyit çıkarımı, ağaçlandırma ve sebze üretim alanlarına dönüştürülme kumulları tehdit etmektedir.
5	Falezler (yalıyar)	Antalya	Ender bitki habitatı durumundadır. Yapılaşma, çöp dökülmesi ve Antalya’nın büyümesi falez bitkilerini yok etmiştir.
6	Lara ve Belek Kumulları	Antalya	Bulunduğu ortama uyum sağlamış bitki ve hayvan türleri yapılaşma ve turizmden olumsuz etkilenmektedir.

Tablo 2.7'nin devamı

7	Batı Menteşe ve Gökbel Dağı	Muğla- Aydın	Fıstık çamı ormanı, Akdeniz bitki örtüsü, Bafa gölü sulakalan bitki örtüsü orman yangınları su seviyesinin düşmesi kirlenme ve balıkçılığın azalması ekolojik dengeyi bozmuştur.
8	Ahır Dağı	K.Maraş	Meşe ormanı, Dağ bozkırları, parçalanmış taşlar üzerindeki bitki toplulukları, otlatma, yayla evleri, odun sağlanması ile tehlike altındadır.
9	Doğu Boncuk Dağları	Burdur - Muğla	Anıt ağaçlar, sarp kalker kayalıklar, geçitleri ve taşlık yamaç çeşitliliği açısından önemlidir. Taşocakları, baraj ve yol yapım etkilikleri yöreyi bozmaktadır.
10	Karasu kumulları, Acarlar gölü	Sakarya	Bataklık bitkileri, açık su ve subasan orman bitkisine sahip geniş bir mozaiğe sahiptir. Yapılaşma,
11	Alaçatı ve Zeytineli kıyıları	İzmir	Yüksek olmayan sarp kayalıklar, vadi bataklık, kumsal habitatları ve sığ havuzlar. Çeşme havaalanı ve kireçtaşı ocağı çevrenin bozulmasına yol açmıştır.
12	Kaz dağları	Balıkesir, Çanakkale	Jeomorfolojik ve jeolojik açıdan doğal bir laboratuvar ve varsıl bitki örtüsü, turizm, yapılaşma yangınlar büyük bir tehdittir.
13	Köyceğiz Gölü ve çevresi	Muğla	Kumul, maki, sulakalan orman, tuzcul habitalar ve sığla ormanı. Tarım alanı genişletme çalışmaları bu alanı tehdit etmektedir.
14	İç Anadolu tuzcul bozkırları	Konya, Aksaray	Tuzlu ortama uyum sağlamış tuzcul bitki türleri tarım alanı kazanma girişimleriyle tehdit altındadır.
15	Şevval Tepe, Tiryal Dağı ve Hatila vadisi	Artvin	3358 metre yükseltisi olan dağlık ve ormanlık alanlar içermektedir. Murgul bakır İletmesi havayı, suyu, toprağı ve bitkileri zehirlenmektedir.

Kaynak: Güney, Emrullah (2004). *Türkiye Çevre Sorunları*. 1. Basım. Ankara, Eylül 2004. Nobel Yayın Dağıtım. ss.6-10.

2.14.2.1. Türkiye’de Hava Kirlenmesi

Türkiye’de görülen hava kirliliği daha çok evsel ısınma amaçlı yakıtlardan, motorlu kara taşıtlarından ve endüstriden kaynaklanmaktadır. Hızlı nüfus artışı ve bunun sonucu ortaya çıkan plansız ve hızlı kentleşme olgusu diğer sorunlarla beraber lokal kirliliğin hızla yayılmasına sebep olmaktadır (Garipağaoğlu 2011:34). Özellikle ülkemizde termik santraller, çimento, demir çelik, bakır işletme, petro kimya ve gübre endüstrileri bulundukları çevreyi çok fazla kirletmektedirler (Akman vd.

2012:521). Sanayinin yoğunlaştığı bölgelerde yüksek düzeylerde hava kirlenmesi gözlenmektedir. Bunun nedenleri ise şu şekilde özetlenebilir (Güney, 2004:106):

- ✓ Yanlış yer seçimi,
- ✓ Yeterli teknik önlemler almadan atık, toz ve gazların havaya bırakılması,
- ✓ Yanlış ve eksik teknolojilerin seçimidir.

Türkiye’de hava kirlenmesinin en önemli nedeni, 81 ilden 67'sinde evsel yakıt tüketimi, 5'inde imalat sanayi işletmelerinden kaynaklı kirlenme, 5'inde karayolu taşımacılığı ve trafik, 2'sinde diğer endüstriyel faaliyetler, 1'sinde termik santral kaynaklı kirlenme ve 1 ilde de diğer kaynaklardan kaynaklanan hava kirlenmesi olarak sıralanmaktadır. Hava kirliliği kaynağının 1. derece imalat sanayi olduğu iller genelde Marmara Bölgesinde yer almaktadır. Bu iller, İstanbul, Kocaeli, Bursa, Bilecik ve Hatay'dır. Düzce ve Karabük'te ise diğer endüstri dallarından kaynaklı hava kirliliği söz konusudur. Çanakkale’de 1. derecede termik santral kaynaklıdır. 1. derece karayolu trafiğinden kaynaklı hava kirliliğinde ise Aydın, Sakarya, Eskişehir, Kayseri ve Malatya'dır. Tarımsal faaliyet sonucunda anız yangınları, kış mevsiminde hayvansal yakacakların yakıt olarak kullanılması, lastiklerin yakılması özellikle Batman’da başlıca hava kirliliği kaynağıdır (Çevre ve Şehircilik Bakanlığı 2014a:8).

Hava kirliliğinin önlenmesinde karşılaşılan en önemli zorluklar; İlk olarak 25 ilde halkın refah seviyesinin düşük olması ve bundan kaynaklı kalitesiz yakıt kullanılmasıdır. İkinci olarak 15 ilde topografik etkenlerdir. Üçüncü olarak 14 ilde toplumsal bilincin eksik olmasıdır. Dördüncü olarak Türkiye'nin 6’şar ilinde denetim mekanizmasının olmaması veya yapılamaması, ateşçilerin eğitimsiz veya bilinçsiz olması ile meteorolojik faktörler olmuştur. Türkiye’de kış mevsimi ortalaması PM_{10} değerlerinde kullanılan hava kalitesi indeksine göre "5 (kötü)" olarak kaydedildiği iller: Antalya, Kayseri, Tekirdağ ve Şırnak olmuştur. Bu illerden Antalya ve Şırnak da hava kirliliği en öncelikli çevre sorunu iken Tekirdağ ve Kayseri’de ikinci öncelikli sorunlardır. Tekirdağ’da ve Kayseri’de hava kirliliği yüksek seviyelerde olmasına rağmen bu sorundan öncelikli olan sorunların olmasıdır. Tekirdağ’da su kirliliği, Kayseri’de ise atıklar birinci sırada yer alan sorunlardır. Bu sorunlar daha ivedi çözümler istemektedir (Çevre ve Şehircilik Bakanlığı 2014a:8).

2.14.2.2. Türkiye’de Toprak Kirlenmesi

Türkiye’nin çevre sorunları içerisinde en eskiye uzanan çevre sorunu toprak kirlenmesidir (Görmez 2010:41). 2000’li yıllardan itibaren Türkiye’nin toprakları insanını yeterince besleyemez olmuştur. Bu derece ağır ve ciddi olan bir sorun endişe ve kaygı vericidir (Güney 2004:139).

Türkiye’nin toplam yüz ölçümü 783.577 km²’dir. Baraj ve tabii göller çıkıldığında kalan alan 769.600 km²’dir. Türkiye topraklarının yarıdan fazlasını dağlar kaplar. Bunun dışında kalan bölüm ova, plato, engebeli arazi ve yassı tepeliklerdir. Türkiye’nin 190.000 km²’lik alanı, alüvyonlarla örtülü ova özelliği gösteren değişik yüksekliklerdeki düzlüklerden oluşur. Platolar 80.000 km² alan kaplar. Ova ve platoların toplamı 270.000 km²’lik alana karşılık gelmektedir ki bu alan Türkiye yüz ölçümünün 1/3’ü kadardır. İşlenmesi nispeten kolay olan 100.000 km²’lik engebeli ve yassı tepeli arazileriyle birlikte Türkiye’de dağlık alanların dışında 370.000 km² düzlük alanı olduğu söylenebilir. Tarım arazileri toplamı da 280.000 km² yani 28 milyon hektar civarındadır (DSİ Genel Müdürlüğü 2014).

Türkiye’de toprak kirliliğinin ana nedeni, 81 ilden 38 tanesinde düzenli ve uygun şartlarda depolanmayan evsel katı atıklar, 12 tanesinde ise endüstriyel faaliyetlerden kaynaklı atık boşaltılmasıdır. Mersin’de ise uygun şekilde depolanmayan tehlike kategorisinde yer alan atıklar toprak kirliliğini oluşturur. Türkiye’nin toprak kirliliğinde atık sorunlarının ortadan kaldırılmasında önemli olan geri dönüşüm faaliyetlerinin ve yeniden kullanım uygulamalarının yaygın olmadığı bilinen bir gerçektir. Erozyon, Türkiye’de çevre sorunu olmasına rağmen kentlerdeki çevre sorunlarının yanında geri planda kalmaktadır. Bununla birlikte erozyon, Sivas ilinde 1., Iğdır ilinde 2., Kayseri ve Kırşehir’de ise 3. öncelikli çevre sorunu olarak görülmektedir (Çevre ve Şehircilik Bakanlığı 2014a:9).

2.14.2.3. Türkiye’de Su Kirlenmesi

Su denildiği zaman kullanılabilmesi için miktar ve kalitesi, dağılım ve kullanımı, yasal ve kurumsal yönleriyle bir çok bileşeni ve paydaşı olan üzerinde çok çalışmalar yapılan dünya ve Türkiye açısından hayati bir önem taşıyan konudur (Alpaslan vd. 2008:19).

Türkiye su kıtlığı çeken ülkeler arasında yer almaz. Ancak hızlı nüfus artışı, kirlenme ve yıllık yağış ortalamasının dünya ortalamasından düşük olması (Dünyanın yıllık yağış ortalaması 1000 mm, Türkiye ise 643 mm), mevcut kaynakların daha dikkatli kullanılmasını ve kirlenmeye karşı gerekli tedbirlerin bir an önce alınmasını gerektirmektedir. Türkiye, su kaynakları açısından dünyanın en güzel ve şanslı ülkelerinden biridir. Ancak sanılanın tersine ülkemizde tatlı su kaynakları oldukça sınırlıdır ve ihtiyaca ancak cevap vermektedir. Türkiye'nin kullanılabilir su potansiyeli 110 milyar m³ olup, bunun %16'sı içme ve kullanmada, %72'si tarımsal sulamada, %12'si de sanayide tüketilmektedir (Beşinci Dünya Su Forumu 2009).

Türkiye'de su rezervi tahminleri DSİ ve Elektrik İşleri Etüt İdaresi (EİEİ) tarafından işletilen gözlem istasyonları tarafından elde edilen verilere göre yapılmaktadır. Bu istasyonların verilerine göre, Türkiye'nin kıyı sınırlarının uzunluğu 7.816 km olup, dağlarda bulunan küçük göllerle birlikte 120'den fazla tabii göl, tabii göller dışında Türkiye'de 706 adet baraj gölü bulunmaktadır. Türkiye göllerinin yanı sıra akarsuları açısından da zengin bir ülkedir. Türkiye topraklarında olan birçok akarsu değişik denizlere dökülür. Kızılırmak 1.355 km, Yeşilırmak 519 km, Ceyhan Irmağı 509 km, Büyük Menderes 307 km, Susurluk Irmağı 321 km, Suriye sınırına kadar Fırat Nehri 1.263 km, Dicle Nehri 523 km, Ermenistan sınırına kadar Aras Nehri 548 km uzunluğundadır (DSİ Genel Müdürlüğü 2014).

Büyük bir su potansiyeline sahip olan Türkiye'de düzensiz kentleşme ve endüstrileşme sonucu su kirliliği hızla yayılma göstermektedir. Arıtma tesislerinin bulunmaması, çevre sağlığı görevini ve kontrollerini tamamıyla yüklenen bir organizasyon olmaması nedeniyle kirliliğin boyutları farkında olunamayan ciddi boyutlarda gelişme göstermektedir. Su kirliliği alanında yapılan çalışmalar yetersiz ve dağınıktır (Ertürk 2012:146). Çevre ve Şehircilik Bakanlığının (2014) 2012 yılında elde edilen verilerle Türkiye'nin birinci dereceden en öncelikli çevre sorunu su kirliliğidir. Türkiye'de su kirlenmesi üç ana başlıkta toplanabilir. Su, göl ve akarsuların kirlenmesi, ikici olarak ise denizlerin kirlenmesi ve son olarak su ürünleri ile ilgili olan kirlenmedir (Görmez 2010:43).

Türkiye’de yıllık ortalama yağış yaklaşık 643 mm olup, yılda ortalama 501 milyar m³ suya tekabül etmektedir. Bu suyun 274 milyar m³’ü toprak ve su yüzeyleri ile bitkilerden olan buharlaşmalar yoluyla atmosfere geri dönmekte, 69 milyar m³’lük kısmı yeraltı suyunu beslemekte, 158 milyar m³’lük kısmı ise akışa geçerek çeşitli büyüklükteki akarsular vasıtasıyla denizlere ve kapalı havzalardaki göllere boşalmaktadır. Yeraltı suyunu besleyen 69 milyar m³’lük suyun 28 milyar m³’ü pınarlar vasıtasıyla yerüstü suyuna tekrar katılmaktadır. Ayrıca komşu ülkelerden ülkemize gelen yılda ortalama 7 milyar m³ su bulunmaktadır. Böylece Türkiye’nin brüt yerüstü suyu potansiyeli 193 milyar m³ olmaktadır. Yeraltı suyunu besleyen 41 milyar m³ de dikkate alındığında, ülkemizin toplam yenilenebilir su potansiyeli brüt 234 milyar m³ olarak hesaplanmıştır. Tüketilebilecek yerüstü suyu potansiyeli yurt içindeki akarsulardan 95 milyar m³, komşu ülkelere Türkiye’ye gelen akarsulardan 3 milyar m³ olmak üzere, yılda ortalama toplam 98 milyar m³’tür. 14 milyar m³ olarak belirlenen yeraltı suyu potansiyeli ile birlikte Türkiye’nin tüketilebilir yerüstü ve yeraltı su potansiyeli yılda ortalama toplam 112 milyar m³ olup, 44 milyar m³’ü kullanılmaktadır (DSİ Genel Müdürlüğü 2014).

Su kirliliği görülen akarsu, göller ve kıyılarımızdan bazıları şunlardır: Sakarya nehri, Meriç-Ergene nehri, Nilüfer çayı, Susurluk çayı, Gediz-Nif çayı gibi akarsular, Sapanca, Manyas, İznik, Eber, Karamuk, Budur, Ulubat, Akşehir, Tuz gölü gibi göller başta olmak üzere çeşitli nedenlerle kirlenmiştir. Türkiye’nin kıyılarındaki kirlilik düzeyi Avrupa ülkelerine göre daha azdır. Kirlilik düzeyinin yüksek olduğu yerler; İstanbul Boğazı, İzmir, İzmit, Gemlik, Mudanya, Bandırma, Ayvalık, Marmaris körfezleri, Marmara denizi, Akdeniz de Taşucu-İskenderun arasında kalan kıyı şerididir (Ertürk 2012:145-146).

Türkiye’de su kirliliğini birinci, ikinci ve üçüncü olarak derecelendirildiğinde aşağıdaki tablo 2.8’de Türkiye’nin su kirliliğinin hangi illerde öncelikli sorun olduğu görülebilir. Tabloda su kirliliği 32 ilde birinci öncelikli sorundur. Bu da illerin %39,5’ine tekabül etmektedir. Su kirliliğinin ikinci öncelikli sorun olduğu Türkiye’deki illerin %42’si olan 34 il bulunmaktadır. Su kirliliğinin üçüncü önemli olduğu il ise 9 tanedir. Su kirliliğinin ilk 3 önemli sorunu halinde olmayan 6 tane il bulunmaktadır. Toplamda su kirliliğinin 75 ilden birinci, ikinci ve üçüncü öncelikli sorun olduğu bilinmekle beraber 6 ilde bu sorun yoktur denilebilir.

Tablo 2.8. Türkiye'nin İllere Göre Su Kirliliği

1. Öncelikli Sorunu Olan İller	2. Öncelikli Sorunu Olan İller	3.Öncelikli Sorunu Olan İller	1.,2. ve 3. Öncelikli Sorunu Olmayan İller
Aksaray	Adıyaman	Adana	Ankara
Amasya	Ağrı	Afyonkarahisar	Antalya
Artvin	Batman	Ardahan	Eskişehir
Aydın	Bilecik	Konya	Iğdır
Balıkesir	Bitlis	Mardin	Karaman
Bartın	Bolu	Osmaniye	Sivas
Bayburt	Burdur	Siirt	
Bingöl	Çorum	Tokat	
Bursa	Denizli	Uşak	
Çanakkale	Diyarbakır		
Çankırı	Düzce		
Edirne	Elazığ		
Erzincan	Erzurum		
Hakkari	Gaziantep		
İstanbul	Giresun		
Kırklareli	Gümüşhane		
Kırşehir	Hatay		
Kütahya	Isparta		
Malatya	İzmir		
Manisa	Kahramanmaraş		
Muğla	Karabük		
Nevşehir	Kars		
Niğde	Kastamonu		
Rize	Kayseri		
Samsun	Kırıkkale		
Sinop	Kilis		
Şanlıurfa	Kocaeli		
Tekirdağ	Mersin		
Trabzon	Muş		
Tunceli	Ordu		
Van	Sakarya		
Yozgat	Şırnak		
	Yalova		
	Zonguldak		

Kaynak: Çevre ve Şehircilik Bakanlığı (2014). *Türkiye Çevre Sorunları ve Öncelikleri Envanteri Değerlendirme Raporu*. ss.29-30.

2.15. Türkiye’de Çevre Yönetimi

Çevre yönetimi kavramı, dünya üzerinde yaşayan bütün canlıların sağlıklı ve dengeli bir çevrede yaşamaları, doğal kaynakların korunması, değerlendirilmesi ve

geliştirilmesi için hem kamusal hem de özel sektörde elverişli bir iletişim, planlama, eşgüdüm ve denetim sisteminin oluşturulması ve bu sistemin çalıştırılmasında kullanılacak örgütsel bir yapının kurulmasıdır (Keleş, Hamamcı 2002:293). Bir ülkede çevre yönetim sisteminin kurulması, geliştirilmesi ve sisteme işlerlik kazandırılması, sisteme ilişkin yasal düzenlemelerin ve bu sistemi çalıştırılacak örgütlenmenin kurulması önem arz etmektedir (Ertürk 2012:408). Dünyada çevre için örgütlenmede başlıca iki yol uygulanmaktadır. Bazı ülkeler salt çevre sorunlarından sorumlu bir çevre bakanlığı, bazıları ise bakanlık statüsünde olmayan merkezi kuruluşların sorumluluğunu benimsemiştir (Ertaş 2012:65).

Uluslararası alanda çevre yönetimi, Uluslararası Standartlar Organizasyonu (ISO) tarafından hem 1992 yılında Rio'da hem de 1994 yılındaki GATT görüşmelerinden çevre sorunları ile ilgili hukuksal düzenlemelerin gerçekleştirilmesi amacıyla Stratejik Çevre Danışma Grubu kurularak Uluslararası Çevre Yönetimi Sistemleri Standardı oluşturma çalışmaları başlatılmıştır. 1996 yılında ISO "ISO 14000" standartlar serisini yayınlamıştır. Günümüze kadar ISO 14000 Çevre Yönetim Sistemi standartları, yıllar itibariyle standartlar ve başlıklar altında geliştirilmektedir. Yasal düzenlemelerin tek başına çevre problemlerini çözemeyeceğinin anlaşılması üzerine AB'de 1993 yılında 5. Eylem Planında ürün ve faaliyetlerin çevre etkilerinin yasal uygulamalardan ziyade, piyasa güçleri tarafından kontrol edilmesini sağlayacak olan 1976/93/EEC EMAS uygulaması yürürlüğe konulmuştur (Karacan 2013:547).

1980'li yıllara kadar Türkiye'de çevre sorunlarını bütüncül bir yaklaşımla ele alacak bir örgütlenme oluşmamıştır. Bu tarihten sonra Türkiye'de merkezi ve yerel düzeyde çok sayıda kuruluş ve organizasyon çevreyle ilgilenmiştir. Bu çok sayıdaki kuruluş ve organizasyonlar arasında dağılmış bulunan çevre konusundaki görev ve yetkiler uygulamada eşgüdüm sorunu da yaratmıştır (Keleş, Hamamcı 2002:293). Türkiye'de çevre yönetimiyle ilgili örgütlenme 1970'li yılların sonunda başlamıştır denilebilir. İlk örgütlenme Bakanlar Kurulu kararı ile 12 Ağustos 1978 yılında "Başbakanlık Çevre Müsteşarlığı" şeklindedir. Bu Müsteşarlık 1984 yılının Haziran ayında "Çevre Genel Müdürlüğüne", Genel Müdürlük 9 Kasım 1989 tarihinde yeniden Müsteşarlığa dönüştürülmüştür. Bakanlık olarak ilk örgütlenme 9 Ağustos 1991 yılında kurulan "Çevre Bakanlığı"dır. 08.05.2003 tarihinde ise 4856 Sayılı

Kanun ile "Çevre ve Orman Bakanlığı" kurulmuştur. Bu yapı 4 Temmuz 2011 tarihinde 644 ve 6545 sayılı Kanun Hükmünde Kararname ile "Çevre ve Şehircilik Bakanlığı" ile "Orman ve Su İşleri Bakanlığı" şeklinde örgütlenmiştir. Şuan itibariyle Türkiye'de çevre ile ilgili politikaların saptanması, geliştirilmesi, programların hazırlanması, çevrenin korunması ve iyileştirilmesi ve çevreye ilişkin tüm etkinliklerin eşgüdümünü sağlamakla görevli kuruluş Çevre ve Şehircilik Bakanlığıdır (Ertürk 2012:414-415).

2.15.1. Türkiye'de Çevre ile İlgili Örgütlenmeler

Türkiye çevre açısından oldukça karmaşık bir örgütlenme yapısına sahiptir. 1930'dan itibaren çevre ile ilgili doğrudan ya da dolaylı Belediyeler, İl Özel İdareleri, Köyler ve Sağlık Bakanlığı gibi pek çok teşkilat kurulmuş ve çevreyle ilgili bazı görevler üstlenmiştir. Çevre ile ilgili doğrudan kurumsallaşma ise 1974 yılında DPT içinde "Çevre Sorunları Daimi Danışma Kurulu" ve çeşitli bakanlıklardan oluşan "Çevre Sorunları Koordinasyon Kurulu" kurulmasıyla başlamıştır. Esas ilk kuruluş Bakanlar Kurulu kararıyla 27 Temmuz 1978 yılında kurulan "Başbakanlık Çevre Müsteşarlığıdır" (Görmez 2010:120). 2872 sayılı Çevre Kanununun çıkarılmasına kadar çevre koruma bir kamu hizmeti olarak çeşitli bakanlıkların birimleri içerisinde bölük pörçük bir şekilde düzenlenmiştir (Ertaş 2012:65).

Türkiye Çevre Yönetimi merkez ve yerel düzeyde olmak üzere iki örgütlenme biçimine bölünmüştür. Merkez kuruluşları; Başbakanlık Çevre Müsteşarlığı, Çevre Bakanlığı (Çevre ve Şehircilik), Özel Çevre Koruma Kurumu, Kültür Değerlerini Koruma Yüksek Kurulu, Tarım ve Köy İşleri (Gıda, Tarım ve Hayvancılık), Orman ve Su İşleri, Enerji ve Tabii Kaynaklar, Bilim, Sanayi ve Teknoloji, Kültür ve Turizm, Ulaştırma ve Sağlık Bakanlığı şeklindedir. Yerel düzeydeki örgütlenmeler ise Belediyeler, İl Genel Sekreterlikleri, Yerel Koruma Kurulları ve Çevre ve Şehircilik Bakanlığının iller ve yerel düzeydeki örgütlenmeleridir (Keleş, Hamamcı 2002:295-312).

Çevre konusunda Türkiye'de ilk teşkilatlanma olan Başbakanlık Çevre Müsteşarlığı, 27 Temmuz 1978 yılında kurulmuş ve Bakanlar Kurulu kararı 12 Ağustos 1978 tarihli ve 16375 nolu resmi gazetede (Resmi Gazete 1978:16375) yayınlanarak faaliyetlerine başlamıştır. Bu kuruluş 1984 yılında Başbakanlığa bağlı

Çevre Genel Müdürlüğü'ne dönüştürülmüştür. 1989 yılında 389 Sayılı KHK ile Genel Müdürlük yeniden Müsteşarlık düzeyine yükseltilmiştir. 1991 yılında Çevre Bakanlığının kurulmasıyla birlikte varlığı son bulmuştur (Keleş, Hamamcı 2002:295). Başbakanlık Çevre örgütü örgütlenme Biçimi ve Görevlerine İlişkin Kararın 2. maddesinde ve ikinci yeniden kuruluşu olan Çevre Müsteşarlığının Kuruluş ve Görevleri Hakkında Kanun Hükmünde Kararnamenin 1. maddesinde (Resmi Gazete 1989:20337) Müsteşarlığın çevreyle ilgili amacı belirtilmiştir.

Günümüzde çevreden sorumlu bir numaralı aktör konumunda olan Çevre ve Şehircilik Bakanlığı'dır. 4 Temmuz 2011 Tarihli ve 27984 Sayılı Resmî Gazete (2011:27984) yayınlanan 644 sayılı Çevre ve Şehircilik Bakanlığının Teşkilat ve Görevleri Hakkında Kanun Hükmünde Kararname ile kurulmuştur. Bakanlığın görevleri 2. maddede sayılmıştır. İkinci bölüm 3. madde de bakanlığın teşkilatlanmasından bahsedilmiş ve "bakanlık, merkez ve taşra teşkilatından oluşur." aynı zamanda diğer maddelerden anlaşılabacağı üzere bağlı ve ilgili kuruluşlardan meydana gelmektedir. Kararnamenin 27. maddesinde Bakanlığın kurul ve şûraları şunlardır:

- a) Yüksek Çevre Kurulu.
- b) Mahalli Çevre Kurulları.
- c) Çevre ve Şehircilik Şûrası.

Çevreden sorumlu ikinci aktör ise Çevre ve Şehircilik Bakanlığı ile aynı resmi gazetede yayımlanan ve aynı zamanda kurulan Orman ve Su İşleri Bakanlığıdır. 645 sayılı Orman ve Su İşleri Bakanlığının Teşkilat ve Görevleri Hakkında Kanun Hükmünde Kararname ile kurulmuştur. Bakanlığın görevlerinden 2. maddede bahsedilmiştir. İkinci bölüm 3. madde de bakanlığın teşkilatlanmasından 3. bölüm 6. madde de hizmet birimlerinde 21. maddede Bakanlığın kurul ve şûraları olan "Ormancılık ve Su Şûrası., Merkez Av Komisyonu, Ulusal Sulak Alan Komisyonu ve Su Komisyonu"ndan (Resmi Gazete 2011:27984) bahsedilmiştir. Bakanlığın bağlı kuruluşları ise DSİ Genel Müdürlüğü, Meteoroloji Genel Müdürlüğü, Orman Genel Müdürlüğü ve Türkiye Su Enstitüsü'dür (Ertürk 2012:426).

2.15.1.1. Gönüllü Kuruluşlar

Gönüllü kuruluşlar, ortak bir amaç etrafında, kâr amacı gütmeyen gönüllü insanların toplandığı, kamusal konularda çalışmalar yapan küçük ölçekli örgütlerdir. Gönüllü kuruluşlar kamu politikalarının belirlenmesinde gün geçtikçe daha etkin olmakta ve kritik konuları belirleyip politikacılara danışmanlık ve yardım sunmaktadırlar. Aynı zamanda sadece ulusal sınırlar içinde değil, uluslararası ekonomik ve siyasal ilişkilerde de etkin bir rol oynamaktadırlar. Bu kuruluşların işlevleri, birincil olarak kamuoyunu bilinçlendirmektir. Diğer işlevleri: bağımsız denetim, erken uyarı yapma, enformasyon derleme hizmeti, kalkınmada ivme sağlama ve kamu plan ve programlarında ihmal edilen küçük yerleşimler ve sorunlara ilişkin boşluğu doldurmaktır (Ertürk 2012:453-456).

Tablo 2.9. Türkiye'de Faaliyet Gösteren Gönüllü Çevreci Kuruluşlar

S.No	Kuruluş Adı	Web Adresi	Kuruluş Tarihi
1	"Türkiye Tabiatını Koruma Derneği"	www.ttkder.org.tr	14 Mart 1955
2	"Türkiye Çevre Koruma ve Yeşillendirme Kurumu" (TÜRÇEK)	www.turcek.org.tr	1972
3	"Doğal Hayatı Koruma Derneği" (Dünya Doğayı Koruma Vakfı)	www.wwf.org.tr	1975
4	"Türkiye Çevre Vakfı"	www.cevre.org.tr	1 Şubat 1978
5	"Çevre Koruma ve Araştırma Vakfı" (ÇEVKOR)	www.cevkor.org.tr	1991
6	"Çevre Koruma ve Ambalaj Atıkları Değerlendirme Vakfı" (ÇEVKO)	www.cevko.org.tr	1 Kasım 1991
7	"Türkiye Erozyonla Mücadele Ağaçlandırma ve Doğal Kaynakları Koruma Vakfı" (TEMA)	www.tema.org.tr	1992
8	"Türkiye Çevre Eğitim Vakfı" (TÜRÇEV)	www.turcev.org.tr	1993
9	"Deniz Temiz Derneği" (TURMEPA)	www.turmepa.org.tr	8 Nisan 1994
10	"Doğa İle Barış"	www.dogailebaris.org.tr	9 Haziran 1993
	"Çevre Gönüllüleri Derneği"	www.cevredostlari.org	5 Mayıs 1995
11	"Doğa Derneği"	www.dogadernegi.org	2002
12	"Doğayı Hayvanları Koruma Derneği" (DOHAYKO)	www.dohayko.org/	...

Kaynak: Görmez, Kemal (2010). *Çevre Sorunları*. Geliştirilmiş 2. Baskı. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım. ss. 143-145.

Not: Tablonun oluşturulmasında kaynak olarak gönüllü kuruluşların da internet sitelerinden faydalanılmıştır.

Gönüllü kuruluşların örgütlenmesi ya çevreci dernek ve vakıf şeklinde veya çevreci siyasi parti şeklinde olabileceği gibi herhangi bir tüzel kişilik söz konusu olmadan oluşan çevreci gruplar şeklinde de ortaya çıkabilir. Türk hukukunda gönüllü kuruluşlar özel bir düzenlemeye kavuşturulamamıştır. Ancak çevreci örgütler mevcut Dernekler Kanununa göre çevrenin korunması konusunda çevreci platformlar oluşturabilirler (Ertaş 2012:61). Çevre konusunda faaliyet gösteren en çok tanınan gönüllü kuruluş düzenlediği ağaçlandırma kampanyalarıyla TEMA vakfıdır. Çevre duyarlılığını artırmak ve çevreyi korumak için faaliyet gösteren gönüllü kuruluşlardan bazıları kuruluş sırasına göre tablo 2.9'da verilmiştir.

2.15.1.2. Diğer Kuruluşlar

Çevre ile ilgili bilimsel faaliyet gösteren DPT ve TÜBİTAK önemli kuruluşlardandır. Bu kuruluşlar özel çevre ihtisas komisyonları kurarak, toplantı, seminer ve araştırmalar yaparak kamuoyuna çevre sorunları ile ilgili bilgiler sunmaktadırlar. Üniversitelerin Çevre Mühendislikleri, Kentleşme ve Çevre Sorunları Bölümleri ve Çevre Araştırma Merkezleri de bilimsel faaliyetlerde bulunmaktadır (Görmez 2010:142). Dünya çapında faaliyet gösterip ülkemizde de faaliyeti olan 1992 yılında kurulan Eco-Schools (Eko-Okullar) özellikle eğitim alanında dünyanın dört bir tarafındaki okullarda uluslararası düzeyde çevre eğitimi, yönetimi, sürdürülebilirlik gibi konularda bilinçlendirmede etkin rol almaktadır. Türkiye 2008–2009 yılında Toyota Motors'un Avrupa için desteklediği "Çevre ve İnovasyon Projesi İkinci Döngüsü", "İklim Değişikliği" ve enerji tasarrufunun uygulanmasına dahil edilen altı ülkeden (İtalya, Portekiz, Finlandiya, Norveç ve Danimarka) biri olarak kuruluşun temasa geçtiği ülke olmuştur (Eco-Schools 2015).

Türkiye'de siyasi parti olarak Yeşiller Partisi 1988 yılında resmen kurulmuştur. 1994 yılında kapanmış daha sonra 30 Haziran 2008 tarihinde yeniden kurulmuştur (Görmez 2010:146). Ayrıca, Tüberküloz ve Toraks Derneği, Maden Mühendisleri Odası, Mimar ve Mühendis Odaları ve bunların birlikleri, Şehir Plancıları Odası, Tapu ve Kadastro Mühendisleri Odası gibi meslek ve uzmanlık kuruluşları çevrenin bozulmasını önlemek, çevre değerlerini koruyarak gelişmek için kamuoyunu bilinçlendirmektedirler (Keleş ve Hamamcı 2002:280-281).

2.16. Türkiye'nin Çevre Politikaları

Çevre politikası, bir ülkenin çevre konusundaki tercih ve hedeflerinin belirlenmesi, çevrenin korunması ve geliştirilmesi ile ilgili geleceğe dönük önlemlerdir. Çevre politikalarının belirlenmesinin ve uygulanmasının temel koşulu olarak tanımlama veya diğer adıyla teşhis koyma ilk sırada belirtilirse, ikinci aşamada, müdahale ve son aşamada ise karar mekanizması içinde uygulamanın sağlanmasıdır. Çevre politikalarının her ülkede farklı farklı hedefleri olsa da ortak hedef, bireylerin sağlıklı bir çevrede yaşamlarının sağlanması, toplumun sahip olduğu çevre değerlerinin korunması ve geliştirilmesi ile politikaların uygulanmasının gerekli kıldığı yükün paylaşılmasında toplumsal adalet ilkelerine uygunluğun sağlanmasıdır (Keleş, Hamamcı 2002:315-316).

Türkiye'de, Cumhuriyet döneminin ilk yıllarında çevre politikaları konusunda yeni bir devlet olma çabası çevre ile ilgili gelişmeleri engellemiştir. 1961 Anayasası ile kalkınma, sanayileşme çabaları bir plana bağlanarak beş yıllık kalkınma planları hazırlanmaya başlamıştır. İkinci kalkınma planından itibaren çevre olgusu planlarda yer almıştır. 1980'li yıllara kadar Osmanlı İmparatorluğundan bu yana bazı çevre sorunları ile ilgili düzenlemeler peyderpey yapılmıştır. 1980'li yıllarda çevre kirliliğinin kendisini hissettirmesi ve kamuoyunda çevre konusunda duyarlılığın artması Çevre Müsteşarlığı ve diğer bazı teşkilatların kurulması ve bunun neticesinde 1982 Anayasasında çevre ile ilgili düzenlemelerin yer alması Türkiye çevre politikasının oluşturulması açısından önemli bir gelişmedir (Görmez 2010:151-159).

Türkiye'de çevre politikaları ve uygulamalarında yer alan mekanizmalar şunlardır:

- ✓ Ulusal Çevre Stratejisi ve Eylem Planı (UÇEP),
- ✓ Yerel Gündem 21,
- ✓ Kalkınma Planları (Karacan, 2013:664),
- ✓ Yerel Çevre Eylem Planı (YEÇEP) (REC, 2006b).

2.16.1. Ulusal Çevre Stratejisi ve Eylem Planı (UÇEP)

Türkiye'de çevre konusunda eksikliği hissedilen çevre stratejisi ilk olarak UÇEP'in belirlediği rehberlikle yapılmıştır. UÇEP hazırlık çalışmaları Çevre Bakanlığı'nın teknik desteği ve Dünya Bankasının finansman katkısı ile DPT

koordinatörlüğünde başlamış ve UÇEP uygulama çalışmaları, DPT Müsteşarlığı ile Çevre ve Orman Bakanlığı arasında 1995 yılında başlatılmış ve 2000 yılında tamamlanmıştır. UÇEP, 1998 yılında DPT tarafından yayınlanan en önemli çalışma olmuştur. O güne kadar çevre konusunda Türkiye'deki en kapsamlı politika dokümanıdır. Kamu ve özel sektörün yanında üniversiteler, sivil toplum örgütleri, yerel yönetimler, meslek kuruluşları UÇEP çalışmalarına katkı sağlamışlardır. Bir çok alan ve sektör için önerilen somut eylemlerden oluşan UÇEP'in amacı, çevre ve kalkınma politikalarını uyumlu hale getirmek, ulusal çevre politikaları ve stratejilerinin eldeki kaynaklarla uygulanabilmesini sağlamaktır (REC 2006b:18).

Çevre yönetim sisteminin, enformasyon ve duyarlılık düzeyinin geliştirilmesi ile çevre yatırımları başlıkları altında eylemler geliştiren UÇEP'in hedefleri şunlardır (Karacan 2013:665):

- ✓ Yaşam kalitesinin iyileştirilmesi,
- ✓ Çevre Bilinç ve duyarlılığının geliştirilmesi,
- ✓ Çevre yönetiminin iyileştirilmesi,
- ✓ Sürdürülebilir nitelikte bir ekonomik, toplumsal ve kültürel gelişme, sağlanması, şeklinde açıklanabilir.

2.16.2. Yerel Gündem 21

Dünyada 1992 Birleşmiş Milletler Rio konferansı ile başlayan Yerel Gündem 21 uygulamaları, Türkiye'de biraz gecikmeli olarak, 1996 BM İstanbul Habitat II Konferansı'nın katkısıyla, 1997 yılı sonunda başlamıştır. Yerel Gündem 21 uygulamaları Türkiye'de başlangıcından itibaren UNDP (Birleşmiş Milletler Kalkınma Programı)'nin desteğiyle, IULA-EMME (Uluslararası Yerel Yönetimler Birliği, Doğu Akdeniz ve Ortadoğu Bölge Teşkilatı)'nin koordinasyonunda sürdürülmektedir. Türkiye'nin 2001 yılındaki Yerel Gündem 21 Programı UNDP tarafından, dünyada en başarılı uygulamalardan biri olarak ilan edilmiştir. Aynı zamanda 2002 BM Johannesburg Zirvesi'nde en iyi uygulama örneklerinden biri olarak sunulmuştur. Türkiye Yerel Gündem 21'in Program ortaklarını Türkiye'nin dört bir tarafındaki kalabalık nüfuslu metropol şehirleri ile birkaç bin nüfuslu kırsal yerleşim birimleri oluşturur. Bu program ortakları yalnızca yerel düzeye odaklanmakla kalmayarak, sürdürülebilir kalkınma hedefinin merkezi yönetim

kuruluşlarınca daha çok benimsenmesi, ulusal koordinasyon yapılarının kurulması ve güçlenmesi, Avrupa Birliği'ne uyum sürecindeki öneminin daha iyi anlaşılması gibi uzun bir liste oluşturan ulusal ölçekli konulara da önem ve öncelik vermektedirler (Emrealp 2005:7).

2.16.3. Kalkınma Planları

Türkiye'de planlı kalkınma dönemi 1962 yılında başlamıştır. Kısa, orta ve uzun vadeli planlamalar yapılmaktadır. Uygulamaya konan bu planlar makro planlardır, kamu sektörü için emredici ve zorlayıcı özel sektör içinse yol gösterici, teşvik edici ve caydırıcı niteliktedir. Planların birçok amacı vardır. Değişen şartlara göre temel ilke ve amaçlarından birisi de çevreye yönelik ilkeler ve amaçlardır (Ertük 2012:352-353). Planlı ekonomilerde çevre ile ilgili politikaların kalkınma planlarında yer alması doğaldır. Kalkınma, sanayileşme çabalarının planlanmasıyla birlikte 1963–1972 yıllarını kapsayan ilk iki planda çevre sorunları için özel bölüm ve ayrıntı oluşturulmamıştır (Keleş, Hamamcı 2002:324). Bu nedenle, bu kısımda ilk iki plana değinilmeyip üçüncü beş yıllık kalkınma planından başlanarak çevre sorunları ve politikalarına değinilmektedir.

2.16.3.1. III. Beş Yıllık Plan (1973–1977)

Çevre sorunlarına özel bir bölümde yer verilen ilk plandır. Çevre sorunları tanım, kapsam ve ilkeler ve tedbirler başlıkları altında değerlendirilmiştir. Planda; Çevre sorunları gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler için değerlendirilmiştir. Çevre sorunlarının bir bütün olarak incelenmesinin gereği, sanayi tesislerinin yaratacağı kirliliğin önceden kestirilmesi gereği, çevre insan ilişkilerinin rasyonel bir dengede sürdürebilecek bir toplum yapısına ulaşabilmesinin yolunun sosyal ve ekonomik kalkınma olduğu belirtilmiştir (DPT 1972:866-867).

2.16.3.2. IV. Beş yıllık Plan (1979–1983)

Çevre sorunlarına bölgesel gelişme ve yerleşme ile temel politikalar başlığı altında değinilmiştir. Altıncı bölümde çevre sağlığına da vurgu yapılmıştır. Planda çevre sorunlarının toplumsal değişim süreci ile birlikte çözülmesinin gerektiği, çevrenin sanayileşme, tarımda modernleşme ve kentleşme süreçlerinde dikkate alınması gereği, çevre sorunlarının ortaya çıkmadan önce önlenmesi gereği ve insan sağlığı için tehlike yaratan çevre sorunlarının yaşandığı alanların temizleme ve

arıtma projelerine öncelik verilmesi gerektiği vurgulanmıştır. Su, hava, toprak erozyonu ve kirlenmesi, gürültü, dinlenme yerleri gibi çevreyle ilgili başlıklar altında çeşitli çevre politikalarının geliştirilmesine değinilmiştir (DPT 1978: 83-84,297).

Planın uygulama döneminde çevreyle ilgili kurumsal yapıda da gelişmeler yaşanmıştır. Bakanlıkların bünyelerinde çevre birimleri oluşturulmuş, bazı üniversitelerde Çevre Araştırma bölümleri oluşturulmuştur. 1978 yılının sonunda ise Başbakanlık Çevre Müsteşarlığı kurulmuştur. Planda uygulanan politikaların beklenen sonucu vermediği ve Başbakanlık Çevre Örgütü'nün umulan eşgüdümü gerçekleştiremediği görülmektedir (Ertürk 2012:355).

2.16.3.3. V. Beş Yıllık Plan (1985–1989)

Çevre sorunları ilke ve politikalar başlığı altında incelenmiştir. Bu planda çevre sorunları, kentleşme, erozyon, doğal afetler sonucunda ortaya çıkan kirlenme sorunları, sanayileşme ve tarımda modernleşmenin yarattığı sorunlar olarak belirtilmiştir. Mevcut kirliliğin ortadan kaldırılması ve gelecekte ortaya çıkabilecek kirliliğin önlenmesinin gerektiği, ekolojik dengenin gözetilerek kaynaklardan gelecek nesillerinde yararlanması gibi temel ilkeler benimsenmiştir. Hava kirliliğinin insan sağlığı için tehlikeli boyutlara ulaştığı kentlerde acil önlemlerin alınması ve denetim istasyonlarının çoğaltılmasının gerektiğine vurgu yapılmıştır. (DPT 1984:171)

2.16.3.3. VI. Beş Yıllık Plan (1990–1994)

Çevre sorunlarına geniş bir yer verilmiştir. Planda benimsenen temel çevre ilkesi, insan sağlığını ve doğal dengeyi koruyarak, sürekli bir ekonomik kalkınmaya olanak verecek şekilde, doğal kaynakların kullanımını sağlamak ve gelecek nesillere yakışır bir doğal, fiziksel ve toplumsal bir çevre mirası bırakmaktır. Bütün ekonomik politikalarda çevre boyutunun dikkate alınması esas olduğu, çevre standartlarının dinamik biçimde belirleneceği, çevre bilincinin yaygınlaştırılacağı, çevre denetim ve izleme sisteminin etkin olacağı, kıyılarda kamu yararının esas alınacağı gibi çevresel politikalara değinilmiştir (DPT 1990:312).

Planda ayrıca "ekonomik ve sosyal faaliyetlerin yürütülmesinde, beşeri ve doğal kaynakların israfının önlenmesi ve çevrenin korunması esas alınacaktır" (DPT

1990: 2) denilerek Türkiye'nin çevre politikalarının sosyo - ekonomik politikalarıyla uyumlu olduğu da görülmektedir.

2.16.3.4. VII. Beş Yıllık Plan (1996–2000)

Çevre, plan 3. bölümün 5. kısmında "çevrenin korunması ve geliştirilmesi" alt başlığıyla yer almaktadır. Burada çevre ile ilgili temel yapısal dönüşüm projeleri ve daha önceki plan dönemindeki aksaklıklar ortaya konulmaktadır. Çevre konularında temel politikaları saptamak ve kuruluşlar arasında koordinasyonu ve işbirliğini sağlamakla görevi olan Çevre Bakanlığı'nın bu fonksiyonu yerine getirmede yetersiz kaldığına ve 2872 sayılı Çevre Kanunu'nun günün ihtiyaçlarına cevap veremez hale geldiğine değinilmektedir. Ekonomik, idari, hukuki, politik, sosyal ve kültürel araçları kullanarak doğal ve yapay çevre unsurlarının sürdürülebilir kullanımını sağlamak üzere yerel, bölgesel ve merkezi düzeyde politika ve stratejilere ihtiyaç duyulduğu ortaya konulmaktadır. Çevre politikaları ve diğer politikalar arasında eşgüdüm sağlamanın önemi vurgulanmaktadır. Çevre konusunda Türkiye'nin ilk kez uluslararası sorumlulukları ayrıntılı bir biçimde ele alınmaktadır. Milli gelir hesaplamalarında çevrenin yer almasının ve çevrenin finansman sistemi, çevrenin korunması, iyileştirilmesi ve geliştirilmesi amacına uygun olarak yeniden düzenlenmesi gerektiği de belirtilmektedir (DPT 1995: 189-194).

2.16.3.5. VIII. Beş Yıllık Plan (2001–2005)

Plan DPT (2000:187-189)'nin 40. yılına özel olarak yayınlanmıştır. Çevre 8. bölümde "sosyal ve ekonomik sektörlerle ilgili gelişme hedef ve politikaları" bölümünün son kısmında çevre başlığıyla yer almıştır. Çevre konusunda mevcut durum değerlendirilmesi yapılmış çevre yönetimine etkinlik kazandırılmadığı, eğitim eksikliği, kararlara katılım ve yerelleşme konusundaki eksiklikler ve doğal kaynakların sürdürülebilirliğinde başarısız olduğu, çevre sorunlarının çözümünde mevzuat, kurumsal yapının oluşturulmasındaki aksaklık ve eksiklikler ortaya konulmuştur. Bu plan döneminde UÇEP hazırlanmıştır. Planda 2872 sayılı Çevre kanununda ve Çevre Bakanlığının kuruluşu hakkındaki 443 sayılı kanunlarda günün gereklerine uygun değişikliklerin çevreyle ilgili bazı yasal mevzuatta değişiklikler yapılacağı belirtilmiştir. Ayrıca Biyogüvenlik kanununun çıkarılacağı, doğal

kaynakların sürdürülebilir kullanımını temin etmek üzere gerekli yasal ve kurumsal düzenlemeler yapılacağı da belirtilmiştir.

2.16.3.6. IX. Beş Yıllık Plan (2007–2013)

AB'ye üyelik sürecine katkı sağlamak amacıyla temel strateji dokümanı olarak hazırlanan plan diğer planlardan farklı olarak yedi yıllık hazırlanmıştır (Ertürk 2012:375). Planın başlangıç kısmındaki on temel ilkesinin sunulduğu Temel İlkeler bölümünde "doğal ve kültürel varlıklar ile çevrenin gelecek nesilleri de dikkate alan bir anlayış içinde korunması esastır" prensibi benimsenmiştir. Planda çevre ve çevre politikası "çevrenin korunması ve kentsel altyapının geliştirilmesi" başlığıyla ele alınmıştır. Burada çevre yönetim sistemlerinin gelecek kuşakların ihtiyaçlarını gözeterek oluşturulmasının gereği, sürdürülebilir kalkınma çerçevesinde uluslararası yükümlülüklerin karşılanması gereği, çevre ve kalkınma ile ilgili sağlıklı ve entegre bilgi sistemleri oluşturularak, izleme, denetim ve raporlama altyapısı geliştirilmesi gereği vurgulanarak kirleten ve kullanan öder yaklaşımı benimsenmiştir. Biyogüvenlik ve genetiği değiştirilmiş organizmalar konusundaki risklerin en aza indirilmesi için tarım, çevre ve teknoloji politikalarının bütünleştirilmiş bir anlayışla değerlendirilmesinin gerektiği, sular, atık sular, katı atıklar gibi çevrenin korunması ile alakalı altyapı tesislerinin oluşturulmasında, bakımında ve işletilmesinde ülke şartlarına en uygun sistem ve teknolojilerin seçileceği belirtilmiştir (Resmi Gazete 2006: 2, 73-74).

2.16.3.7. X. Beş Yıllık Plan (2014–2018)

Devam etmekte olan planda çevre ve çevre politikalarına "yaşanabilir mekânlar, sürdürülebilir çevre" başlığı altında yer verilmektedir. Çevreye duyarlı yaklaşımların sosyal ve ekonomik faydalarının artırılması, insanların şehirlerde ve kırsal alanlarda yaşam kalitesinin sürdürülebilir bir şekilde yükseltilmesi ile bölgeler arası gelişmişlik farklarının azaltılması kapsamındaki hedef ve politikalar yer verilmektedir. Çevreye duyarlı, kültürel değerleri esas alacak, sosyal dayanışmayı ve kaynaşmayı teşvik edecek şekilde insanı ve yaşam kalitesini daha çok merkeze alan bir yaklaşım benimsenmektedir. Ayrıca çevresel kalitenin korunması, gelecek nesillerin refah ve mutluluğunu azaltmayacak bir kalkınma ve mekânsal gelişme yaklaşımının da benimsenmesi gereği belirtilmiştir. Şehirlerde aşırı ve niteliksiz bü-

yüme, barınma, trafik, güvenlik, altyapı, sosyal uyum ve çevre sorunları hala devam etmektedir. İklim değişikliğinin afetleri artırdığı ve etkilerinin ciddi boyutlara ulaştığı, bu sebeple Türkiye'de afet yönetimi ve afet öncesi risk azaltımına yönelik tedbirler de ilerlemeler sağlanmasıyla bütünleşik afet tehlike ve risk haritalarının hazırlanarak, yerleşme düzeni ve imar planlarına dâhil edilmesi ihtiyacı olduğuna değinilmektedir (Kalkınma Bakanlığı 2013:117–118).

2.16.4. Yerel Çevre Eylem Planı (YEÇEP)

YEÇEP, 1993 yılından itibaren yerel yönetimlerin çevresel sorumluluklarını yerine getirmelerini desteklemek amacıyla Orta ve Doğu Avrupa ülkelerinde uygulanmaya başlanmıştır. YEÇEP'ler, bu ülkelerde Avrupa Birliği uyum sürecinde çevreyle ilgili taleplerin karşılanmasında yerel yönetimler için önemli bir araç olarak kullanılmıştır. Yerel düzeyde çevre alanında politika oluşturma ile başlayan ve yatırımlara kadar giden yönetim sürecinde yer alacak şekilde tasarlanan Yerel Çevre Eylem Planları, belirli bir metodoloji kullanılarak sistemli bir yaklaşımla ele alınmaktadır. Türkiye'de YEÇEP çalışmaları ilk kez REC (Bölgesel Çevre Merkezi) Türkiye tarafından Nisan 2005'de başlatılmıştır. Bu başlangıç mevcut çevre yönetim sisteminin iyileştirilmesine olduğu kadar bu alanda ihtiyaç duyulan yapısal değişikliklere de yol göstermesi açısından Türkiye'nin yeni kamu yönetimi anlayışı çerçevesinde ve AB'ye adaylık sürecindeki beklentileri arasında öncelikli olarak yer almaktadır. Yerel Çevre Eylem Planlarının yerel yönetimlerin tamamı tarafından hazırlanması ve gerçekleşmesi halinde, YEÇEP'in bu sürece katkısı kendiliğinden ortaya çıkacaktır. Türkiye'de yerel çevre sorunlarının çözümü için tespit edilen politikalar başta olmak üzere gerçekleri, kısıtlı kaynakları ve öncelikleri dikkate alınarak hazırlanacak olan Yerel Çevre Eylem Planları kaynakların yatırımlara dönüşmesinde etkili bir role sahip olacaktır (REC 2006b:18).

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

YEŞİL BÜYÜME VE TÜRKİYE

Çevre sorunlarının giderek arttığı günümüzde çevre ve ekonomi arasındaki ilişkinin tartışılması ve ekolojik krizlerin sık tekrarı, gelecekle ilgili iyimser bir öngörü yapmayı imkansız hale getirmektedir. Yaşanılan bu süreçte, sürdürülebilir kalkınmanın sürdürülemez bir hal aldığı ve bu kalkınma hamlesinin daha somut fikirler ile araçlara sahip olmak zorunda kaldığı bir nokta ortaya çıkmaktadır (Satır Reyhan 2014:343). Bu fikir ve araç yeşil büyüme olgusudur. Bu bölümde, yeşil büyüme kavramına, yeşil büyümenin ne demek olduğuna, yeşil büyüme ile ilgili olan kavramlara, yeşil büyümenin gelişimine, gerekliliğine, kapsamına, yaratacağı fırsatlara, uluslararası ve ulusal yeşil büyüme çabalarına, Türkiye’de yeşil büyüme konularına yer verilmektedir.

3.1. Yeşil Büyüme Olgusuna Ait Kavramsal Çerçeve

Yeşil terimi yaygın olarak kullanılmasına rağmen anlamı hakkında kullanılışından çok daha sonra fikir birliğine varılan bir terim olmuştur. Sürdürülebilir kalkınma ile eşanlamli veya sürdürülebilir kalkınmanın bir yönü olarak sık sık ele alınmaktadır. Yeşil büyümenin birçok fonksiyonu mevcuttur. Gelişen teknoloji ve artan ihtiyaçlar baz alındığında, birbiri ile bağlantılı olguların etkisi altında kaldığı görülmektedir. Kavrama ait farklı bakış açılarının mercek altına alınması mantıklı olacaktır (Bowen 2012:8).

Yeşil büyümenin bir ekonomik model olarak ileri sürülmesi, dünya ülkelerinin düşmüş olduğu ekonomik, sosyal ve ekolojik krizlerden bir kurtulma, çözüm bulma ve çıkış yolu olarak görülmesindendir. Kavram ülkeler ve bazı kurumlar tarafından krizden çıkışın ve gelecekte güvenli bir yaşamın sürdürülmesi için ortaya atarak geliştirmeye çalıştıkları, yeşil büyüme, birçok ülke ve kuruluş tarafından sürdürülebilir kalkınma girişimleri üzerinden yapılandırılmaktadır. Bu yönüyle sürdürülebilir kalkınmanın bir yönü olarak görülebilir. Aslında sürdürülebilir kalkınmanın alternatifi değil sürdürülebilir bir yaşam, ekonomik kalkınma ve büyümenin politik, ekonomik, toplumsal ve ekolojik anlamda

tamamlayıcısıdır (Yalçın, 2016:750). Yeşil büyüme, ekolojik sürdürülebilirlik için doğal sermayeye yatırım yapan, ekonomik kalkınmayı sağlayan ve çevreyi koruyarak ekonomiye büyüme konusunda esneklik kazandıran bir yaklaşımdır (UNESCAP 2015:10)

Sürdürülebilirlik ve yeşil büyüme kavramlarının birlikte kullanılarak bir anlam ifade ettiği günümüz itibariyle çok netleşmiştir. Sürdürülebilir kalkınma kavramına vurgu yapılırsa dahi bunun içinde yeşil büyümenin olmadığı iddia edilemez. Ancak kalkınma için daha çok kaynak tüketiminin yapılması, üretim süreci sonucunda ortaya çıkan atıklar negatif dışsallık olarak değerlendirilerek çevresel sorunlar gibi görülebilir. Buradan yola çıkarak bu olumsuzlukların giderilmesinde çevresel kaynakların etkin ve çevreye duyarlı bir şekilde kullanılması yeşil büyümenin olmazlarından (Kuşat 2013:4898).

Yeşil büyüme, bünyesinde sürdürülebilir kent yönetimi, emisyon kontrolü, yeşil istihdam, teknoloji yenileme, iklim dostu teknoloji üretimi, düşük karbonlu ekonomi, temiz ürün tasarımı, kurumsal ve teknik kapasitenin geliştirilmesi, ekonomik, çevresel ve sosyal sürdürülebilirlik faaliyetlerini taşımakta ve bu kavramların birleşimi şeklinde ifade bulmaktadır (Seçgel 2007: 1).

Yeşil büyüme, yeni geliştirilen kalkınma yaklaşımlarının yan faydası olarak gündeme geldiği gibi, küresel sorunların çözülmesinde de potansiyel olarak ele alınmaktadır (Arlı Yılmaz 2014: 25). Bu anlamıyla hem bir ekonomi politikası hem de kalkınma politikasıdır.

Son yıllarda uluslararası politika söylemlerinde ve uluslararası alanda yeşil büyüme kavramı, hem Dünya Bankası, OECD, BM Çevre Programı (UNEP) gibi uluslar üstü kuruluşlar, Küresel Yeşil Büyüme Enstitüsü gibi bilimsel ve bu dört kuruluşun ortaklaşa kurduğu Yeşil Büyüme Bilgi Platformu gibi kuruluşlar, hem de 2011 ve 2012 yıllarında Fransa ve Meksika'daki G20 zirvesi ile Rio + 20 Birleşmiş Milletler Zirvesi gibi uluslararası üst düzey toplantı ve zirvelerde, dünyadaki bazı hükümetler tarafından önemli bir odak noktası haline getirilmektedir. Böylece yeşil büyümenin tanımı ile tanıtımı gerçekleştirilerek, gelişimi sağlanmıştır ve sağlanmaya devam ettirilmektedir (Jacops 2012:4) .

3.2. Yeşil Büyümenin Tanımı

Yeşil büyümenin tanımı hakkında tam bir fikir birliği yoktur. Kavram üzerinde uzlaşmış bir tanım olmadığından kapsamı net olarak belirlenmiştir. Genel olarak ülkeler ve kuruluşlar özgün koşulları çerçevesinde kendilerine özel tanımlar yapmaktadırlar. Sürdürülebilir kalkınma bilgi platformu yeşil büyümenin en az 13 tanımının yapıldığını tespit etmiştir (SDKP, 2014). Dünya çapında ekonomik politika yapıcılar, bu terimi olumsuz çevresel sonuçlar doğurmadan üretimin istikrarlı bir şekilde artmasını sağlayan tılsımlı bir kavram olarak görmektedirler (Bowen 2012:7).

Kabul gören tanımlamalar ise yeşil büyüme çalışmalarına katılan uluslararası aktörler tarafından aşağıda yapılan tanımlamalardır. Aynı zamanda yeşil büyüme, yeşil ekonominin tanımlanmasında düşük karbon ekonomisi, yeşil işler, küresel ekonomi ve ekolojik ekonomi ile beraber beş unsurundan biri olarak görülebilir (Bushehri 2012:4-5).

Yeşil büyüme kavramı olarak Asya ve Pasifik bölgesinde ortaya çıktığından, Asya ve Pasifik bölgesi için sosyal gelişimi, düşük karbon kullanımını ve sürdürülebilir bir ekonomik ilerlemeyi teşvik ederek vurgulayan politikanın odak noktası olarak tanımlanmaktadır (UNESCAP 2008:8). OECD ve UNEP gibi uluslararası örgütler "yeşil büyüme" kavramını çevrenin iyileştirilmesine katkıda bulunan mal ve hizmetlerin yatırımında, üretimde ve tüketiminde öncelikli bir anlayış olarak tanımlarlar. Yeşil büyüme iktisadi, toplumsal ve çevresel kalkınmanın etkisinde çevrenin korunmasına, kaynakların düzenli kullanılmasına dikkat eden sosyal refahı yükselten insan odaklı bir büyüme modeli olarak da görülebilir (Arlı Yılmaz 2014:2).

Ancak bazı tanımlamalarda yeşil ekonomi ile eşanlı olarak kullanılan bir kavram haline dönüştürüldüğü görülmektedir. Yeşil büyümenin tanımı çeşitli platformlar ve kuruluşlar tarafından yapılmıştır. Bunlar:

UNESCAP: Çevreyle ilgili olarak sürdürülebilir iktisadi gelişmenin düşük karbonu teşvik etmesiyle, sosyal içermeye ile beraber sağlanmasına yeşil büyüme denir. Asya ve Pasifik bölgesi için bir odak politikasıdır (UNESCAP 2008: 8-9).

OECD: OECD yeşil büyümeyi, "çevresel faktörlerin ve doğal kaynakların insan refah ve sağlığını sağlamaya devam ettikleri, diğer taraftan ise ekonominin de bu hususları dikkate alarak geliştiği bir sistem" olarak tanımlamaktadır. Yeşil

büyüme bu tanımıyla bir taraftan çevresel bozulmayı, biyo-çeşitliliğin yok olması ve sürdürülemez doğal kaynak kullanımının önlenmesi iken diğer taraftan da ekonomik büyüme ve kalkınmayı devam ettirme yolu olarak görülmektedir. Pek çok ülkede yeşil büyüme mevcut sürdürülebilir kalkınma girişimleri üzerinden yapılandırılmaktadır. Yeşil büyüme bir yönüyle yeşil bir ekonomiye geçişle ilgili yapısal değişimleri gerçekleştirirken diğer yönüyle de yeni yeşil sanayi dalları, iş ve teknoloji geliştirme fırsatlarını kullanmak da dâhil olmak üzere daha temiz büyüme kaynakları saptamayı amaçlamaktadır (OECD 2011b:9).

Avrupa Birliği (AB): Yeşil büyüme, sürdürülebilir üretim - tüketim, enerji verimliliği, yenilenebilir enerji kullanımı ile yeni iş fırsatlarının ortaya çıkarılarak ve insan refahının artırılmasıdır (Kalkınma Bakanlığı 2016:1).

UNEP: UNEP 2008 yılında yeşil ekonomi girişimini başlatarak daha sonra yayınladığı raporlarda bu kavrama ve aynı anlamda ve eş değer olarak kullanılan yeşil büyümeye birçok içerik kazandırmıştır. İnsan refahını ve sosyal adaleti sağlarken, çevresel riskleri ve ekolojik kısıtlıları ciddi şekilde düşüren büyüme şeklinde ifade edilmiştir (Aşıcı ve Şahin 2012:10). Yeşil büyüme, ekolojik kısıtlığın, çevresel risklerin azaltılmasının, insan refahı ve sosyal eşitliğin iyileştirilmesinin yanında aynı zamanda, düşük karbonlu kaynak verimliliğinin desteklendiği sosyal açıdan kapsayıcı bir kavramdır (UNEP 2011:14).

Dünya Bankası (World Bank): Yeşil büyüme, olumsuz çevresel etkileri en aza indiren, kaynakların verimli kullanılmasını sağlayan, doğal afetlere dirençli ve büyüme aşamalarını durdurmadan gerçekleştiren kapsayıcı bir büyümedir (World Bank 2012:4).

Yeşil Büyüme Bilgi Platformu (GGKP): Yeşil büyüme, insanlığın refahının dayandığı ekonomik büyümenin ve kalkınmanın teşvik edilirken, doğal varlıkların devamını sağlamak için kaynakların ve çevresel hizmetlerinin devamlılığının sağlanmasıdır (GGKP 2014: 6).

G20 Platformu: Yeşil büyümeyi sürdürülebilir kalkınmanın bir parçası, pek çok sektörde eski teknolojilerin yerine verimli enerji ve temiz teknolojilerin kullanımını sağlayan nitelikli bir kalkınma stratejisi olarak tanımlanmaktadır (World Bank 2012: 4).

Güney Kore: Yeşil büyüme, sera gazı emisyonlarını azaltan, çevresel bozulmayı önleyen sürdürülebilir bir büyümeyi ifade etmesinin yanında yeşil teknolojiler, temiz enerji, yeni büyüme dinamiklerini ortaya çıkaran ve yeni iş fırsatları yaratan ulusal kalkınma paradigmasıdır (PCGGRK 2008:7).

Yeşil büyüme zengin fakir tüm ülkelerdeki ekonomik politika yapıcılar tarafından kullanılan önemli bir kavram haline gelmiştir. Sürdürülebilirlik kavramı ile yakından ilişkili olmasına rağmen uzun vadede uygulanabilir iklim değişikliğinin azaltılmasında ve çevreye duyarlı büyümeye önem vermesiyle daha ön plana çıkmaktadır. Şuan itibarıyla tek büyüme çeşidi olarak görülmektedir (Bowen 2012:11). Yeşil büyüme, bütün devletler için uygulanabilir olmasının yanında uygulanan politikalar ve benimsenen yaklaşımlarda ülkelerin kendi özgün ve somut şartlarına göre düzenlemeler gerektirir (OECD 2010a:2).

3.3. Yeşil Büyümenin Gelişimi

Yeşil büyüme, mevcut ve hakim konumda olan ekonomi ideolojisine karşı geliştirilmiş bir yaklaşımdır. 1970'li yıllardaki yeşil siyasal düşüncenin ekonomik ayağı ve yansımasıdır (Yalçın 2016:753). Yeşil büyüme, yeşil ekonomi ile düşük karbon salınımı kavramlarıyla son yıllarda uluslararası alanda ilgi görmeye başlayarak gelişimini sürdüren bir kavram olarak karşımıza çıkmaktadır. Yeşil büyüme kavramı yeşil ekonominin ortaya çıkışı ile değerlendirilir. Yeşil ekonomi terimi, ilk olarak çevre ekonomistleri olan David W. Pearce, Anıl Markandya ve Edward B. Barbier tarafından 1989 yılında İngiltere hükümeti için öncü bir rapor niteliği taşıyan sürdürülebilir kalkınma, ekonominin ilerlemesi, proje ve politikaların değerlendirmesini kapsayan "Blueprint for a Green Economy" adlı eserde ortaya konulmuştur. Yeşil ekonomi daha sonra 1992'de Rio'da BM Çevre ve Kalkınma konferansında (UNCED) yeşil ekonomi politikasına yönelik önlemler olarak konferansa katılan ülke temsilcileri tarafından tartışılarak böylece uluslararası alanda da tartışılmıştır. Gündem 21'de de Rio Deklarasyonunun çevresel maliyetlerin içselleştirilmesi ve ekonomik araçların kullanımının teşvik edilmesi, düşük karbon salınımı yoluyla iklim değişikliği konuları ele alınarak BM İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi imzalanmıştır. Bu sözleşme ile sürdürülemez üretim ve tüketimin yanı sıra toplumların üretim ve tüketim biçimini değiştirmek için tespitler yapılmış ve 10

yıllık sürdürülebilir tüketim ve üretim programları çerçevesinin geliştirilmesi için çağrıda bulunulmuştur. 2008 yılındaki küresel mali krizle birlikte yeşil ekonomi kavramı, yeşil büyüme ile birlikte krize tepki olarak yeniden canlandırılmış ve tartışılmaya başlanmıştır. 2008 yılında Birleşmiş Milletler Çevre Programı (UNEP) konuyu "yeşil ekonomi girişimi" olarak gündeme almış,"yeşil ekonomi" ve "yeşil destek paketleri" olarak destekleyerek savunmuştur (Allen, Clouth 2012:6-7).

Yeşil büyüme kavramını ortaya çıkaran nedenlerin kökenini 1960'larda başlayan büyümenin sınırları ve çevre tartışmasının bir ürünü olan 1972 yılında Stocholm'de toplanan insan çevresiyle ilgili Birleşmiş Milletler konferansında aramak gerekir. Bu konferansın ardından Birleşmiş Milletler Çevre Programı (UNEP) oluşturulmuştur (Öztürk 2007:20,21).

Yeşil büyüme ve ekonomi yeşil hareketin doğuşu ile birlikte ele almak gerekir. Bu hareketin siyasi tarih açısından dönüm noktası, 2. Dünya Savaşı'nın bitimi ile 1968 devriminin ve 1973 petrol krizinin yaşandığı döneme denk gelmesidir. İktisadi düşünce açısından yeşil hareket 1929-1980 arasındaki Keynesçi politikaların ve kalkınma ekonomisinin hakim olduğu dönemdeki hızlı endüstriyel büyümenin doğal kaynaklar üzerindeki baskının bir ürünüdür (Aşıcı, Şahin 2012:24). Avrupa'da yeşil partilerce, Latin Amerika'da siyasal ekoloji ağları tarafından temsil edilen yeşil hareket, yıllardır kimseyi dışarıda bırakmadan, yeryüzündeki yaşamı destekleyen ekosistemleri koruyarak doğayla ve kendisiyle barışık bir toplum kurulması için mücadele etmiştir (Wall 2013:12).

Yeşil büyüme kavramını asıl ortaya çıkaran gelişme, Asya ve Pasifik bölgesinde olmuştur. 2005 yılının Mart ayında Seul'de Asya ve Pasifik ülkeleri ile diğer paydaşların katıldığı 52 hükümet ve diğerlerinin temsil edildiği 5. Çevre ve Kalkınma Bakanlar Konferansı (MCED) toplanmıştır. Konferansta, Bakanlar sürdürülebilir kalkınmanın ötesine geçmek için "yeşil büyüme" yaklaşımını tercih etmişlerdir. Bu tercihler doğrultusunda yeşil büyüme ve sürdürülebilirlik kapsamı çerçevesinde devletlerin çevre ile ekonomi politikalarını birlikte yürütmesi gerektiği ve ekonomik büyüme ile eko-verimliliğin artırılması üzerinde durulmuştur. Bunu uygulamaya geçirmek için sürdürülebilir kalkınmanın bölgesel bir planı olan "Yeşil Büyüme Seul Girişimi Ağı (The Seoul Initiative Network on Green Growth)"

krurulmuştur. Bu oluşum bölgenin ekonomik, sosyal, kültürel ve coğrafi özelliklerini geliştirmek için bölgesel bir işbirliği faaliyetidir. Yeşil büyüme 2008 küresel mali krizinden sonra ekonomik büyüme ile çevresel sürdürülebilirliğin uyumunu sağlayarak krizden çıkmanın bir yolu olarak büyük bir ilgi görmüştür (Allen, Clouth 2012:33).

Asya ve Pasifik ülkeleri için benimsenen yeşil büyüme yaklaşımı, çevre ve ekonomi arasındaki sinerjiyi arttırmak, çevresel sürdürülebilirlik ile ekonomik büyümenin beraber uyumuyla eko-verimliliğin kullanımında iyileşme sağlayarak 2008 küresel mali krizinden bir çıkış yolu olarak sunulmuştur (SGDP 2014). Yeşil büyüme politikaları gelişmekte olan ülkelerin yeşil büyüme stratejilerinin oluşturulmasında özellikle BRIICS ülkeleri olan Brezilya, Çin, Hindistan ve Endonezya gibi hızla büyüyen ekonomilerin büyümesinin getirdiği sera gazı emisyonlarının ve çevresel bozulmaların ortadan kaldırılmasında için bir yol olarak görülmektedir (Scott vd. 2013:5).

3.4. Yeşil Büyüme ile İlişkili Kavramların Tahlil Edilmesi

Uluslararası toplum tarafından iklim değişikliği dünyanın karşı karşıya olduğu en karmaşık ve çok yönlü ciddi bir tehdit olarak kabul edilmektedir (Lütken vd. 2011:5). Gerek bilim dünyasının gerekse BM'nin çalışmaları günümüzde iklim değişikliğinin insan kaynaklı olduğunun şüphe götürmez bir gerçekliğini ortaya koymaktadır. Dünyada yaşanan iklime bağlı krizlerin ana kaynağı olarak enerji, sanayi, ulaştırma, atık, ormancılık ve tarım sektörleri gösterilmektedir. Bunun bir sonucu olarak, enerjide verimlilik, yenilenebilir enerji, toplu ulaşım, temiz üretim, sürdürülebilir tarım, kentleşme ve arazi yönetimi de öncelikli çözüm yaklaşımları olarak ortaya çıkmaktadır (Özsoy 2010:3).

Yeşil büyümenin özellikleri incelendiğinde ilişkili kavramlar hakkında fikir sahibi olmak yeşil büyüme kavramı hakkında bilgi sahibi olmayı mümkün kılmaktadır.

3.4.1. Düşük Karbon Ekonomisi

Düşük Karbon ekonomisi de yeşil büyüme gibi üzerinde önemle durulması gereken geniş kapsamlı bir olgudur. Düşük Karbon ekonomisi, 2008 küresel mali

kriziyle bağlantılı olarak ortaya çıkmış yeşil ekonomi, yeşil büyüme gibi kavramlarla beraber, iklim değişikliği ile mücadelenin ortaya çıkarmış olduğu yeni sayılabilecek ve popüler hale gelmiş bir kavramdır. Düşük karbon ekonomisinin odak noktası sera gazı emisyonlarıdır. Genel olarak düşük karbon ekonomisi, en az sera gazı emisyonlarını üreten bir ekonomi olarak tanımlanabilir. Aynı zamanda, atmosfere karbondioksiti düşük seviyelerde yayan faaliyetleri karakterize eden ekonomi olarak da ifade etmek mümkündür (CBSS 2013:3-4). Kavram, iklim değişikliği ile mücadelede hayatın ve ekonominin karbonsuzlaştırılması ile iktisadi faaliyetlerin karbona olan bağımlılığının azaltılması olarak da tanımlanabilir (Özsoy 2010:11).

Düşük karbon ekonomisinin uygulamasına yönelik olarak uluslararası alanda birçok sözleşme, protokol ve zirve yapılmıştır. Uluslararası alanda iklim değişikliği sorununa küresel bir tepki olarak 1992 yılında BM İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi (UNFCCC) kabul edilmiştir. Küresel bir katılıma ulaşmış bu sözleşmeyle, atmosferdeki sera gazı birikimlerini, iklim sistemi üzerindeki tehlikeli insan kaynaklı etkiyi önleyecek bir düzeyde tutmanın gerekliliği vurgulanmıştır (Lütken vd. 2011:5). 1997’de kabul edilen 2005 yılında yürürlüğe giren Kyoto Protokolü, karbon dioksit ve sera gazı gibi gazların salınımının azaltılmasını kapsar (Hannel 2014:202). 2009 yılında gerçekleştirilen Kopenhag Zirvesi veya diğer adıyla 2009 Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Konferansı ise çok kutuplu bir küresel ekonominin ışığında, 2012’den sonra geçerli olacak global iklim rejiminin ana hatlarını belirleme açısından önemli bir konferanstır (Özsoy 2010:3). 2009 yılındaki bu konferansta anlaşma sağlanması konusunda iyimser bir havanın hakim olmasına rağmen anlaşma sağlanamamış ancak dünya çapında global ısınmaya karşı oluşan farkındalık artık gelişmekte olan ülkelerde de hissedilir düzeylere gelmiştir (Bayrak 2012:276).

Son yapılan bilimsel çalışmalar ve veriler, sera gazı salımında artış meydana geldiğini ve bu sebepten ortaya çıkan aşırı hava olaylarının, küresel ölçekte kalıcı zararlar ve kayıplar vereceğini göstermektedir. 2020 yılında ekonomik kaybın, küresel gayri safi hasılanın %20’si seviyesinde olacağı söylenmektedir. Buna karşılık bugünden itibaren alınacak sera gazı salımlarının azaltılması önlemlerinin, küresel gayri safi hasılanın %2’si düzeyine çıkartılması halinde bu kayıpların önlenebileceği gerçeği, iklim değişikliği ile mücadelenin sadece çevreci bir duyarlılık açısından

değil, ekonomik ve ticari anlamda da gerçekçi ve gerekli bir adım olduğunu kanıtlamıştır (Özsoy 2010:3).

Ülkeler, gelişmişlik düzeyinden bağımsız olarak iklim değişikliğinin sadece çevresel değil aynı zamanda sosyal ve ekonomik bir sorun olduğunun farkına varmışlardır. Bu farkına varış artık giderek artan bir şekilde düşük karbon ekonomisine geçiş için girişimlerde bulunmalarına neden olmuştur. İklim değişikliği hedeflerine ulaşılması için atılması gereken adımlardan birisi kuşkusuz düşük karbon ekonomisine geçerek düşük karbon teknolojilerinin geliştirilmesidir. Fosil yakıtlar denilen petrol, doğal gaz ve kömür gibi maddelere bağımlılığın azaltılması ve enerji sisteminin küresel düzeyde kökten değişmesi için, gelecekteki enerji sisteminin temelini alternatif enerji kaynaklarının ve düşük karbon teknolojilerinin oluşturması gerektiği her geçen gün daha fazla kabul görmektedir (Çağlayan 2011:5).

2008 yılında yaşanan ekonomik kriz ile birlikte Meksika ve Güney Kore'nin de arasında bulunduğu 13 ülke, ekonomik canlandırma paketlerinde, ekonomik uygulamaların yanı sıra düşük karbon ekonomisine de yer vermişlerdir. Düşük karbon ekonomisinin 2008 yılı içerisindeki küresel pazar büyüklüğü 3650 milyar Avro düzeyine ulaşmıştır (Özsoy 2010:3-4).

3.4.2. Karbon ve Ekolojik Ayak İzi

1970'li yılların ikinci yarısından itibaren dünyanın doğal kaynaklarına yönelik talep, sürdürülebilir olmayan bir düzeye ulaşmış durumdadır. Bu yönelimin aynı şekilde sürdürülmesi olanaklı değildir. Mevcut tüketim düzeyi ya insanların bilinçli bir tercihi olarak veya doğal kaynakların kısıtları vasıtasıyla er ya da geç sona erecektir (WWF 2012:12). Doğal kaynakların sınırlı oluşu ve insanoğlunun doğayı kullanım şekli onun ölçülmesi gereğini doğurmuştur. Yürürken arkamızda ayak izi bırakıyoruz. Ancak günlük yaşamda ayak izi haricinde farkında bile olmadan sürekli olarak havaya bırakılan emisyonlar gezegene başka izlerde bırakmaktadır. Zararsız izlere benzemeyen ve ileride olumsuz etkileri çok daha net olacak bu izler karbon ayak izi ve ekolojik ayak izidir. Bu kavramların konseptinin gelişmesi, yaygınlaşması, benimsenmesi bu alanla ilgili farklı yaklaşımları gündeme getirmektedir. Örneğin el izi gibi kavramları (Karacan 2013:624, 626).

Karbon ayak izi, insan aktivitelerinin karbondioksit cinsinden ölçülmesi ve insanlar tarafından yapılan faaliyetler sonucu üretilen sera gazı miktarı açısından

çevreye verdiği zararın ölçüsüdür. Karbon ayak izinin birimi kg CO₂-eşdeğer veya ton CO₂-eşdeğer'dir. Karbon ayak izi kurumlarca hesaplanması, yasal zorunluluklar, kurumsal sosyal sorumluluk, müşteri ve yatırımcı talepleri, pazarlama ve kurum imajı, gönüllü sera gazı emisyonu azaltımı ve emisyon ticaret mekanizmalarına katılım gibi durumlar için yapılmaktadır. Karbon ayak izi kişisel ve kurumsal karbon ayak izi olmak üzere iki farklı kategoride değerlendirilebilir (Bekiroğlu 2011:3). Birim karbondioksit cinsinden üretilen sera gazı miktarı açısından insan faaliyetlerinin çevreye verdiği zararların ölçüsü olan karbon ayak izi, insanların aşırı tüketiminin doğaya verdiği zararların bir göstergesidir (Karacan 2013:625).

Karbon ayak izini de kapsayan ekolojik ayak izi ise 1990'lı yılların başında Mathis Wackernagel ve William Rees tarafından geliştirilmiştir. Yararlanılan doğal hizmetler çerçevesinde, ekolojik sürdürülebilirliği belli kategorilerde ölçen bir göstergedir. Ekolojik ayak izi, tarım, orman ürünleri, balıkçılık ve hayvancılığı içeren doğal kaynakların üretimi ile CO₂ Emilimi ve üzerine altyapı kurulacak alan gibi talepleri, bunları karşılamak için gereken biyolojik olarak üretken alan cinsinden tanımlar (WWF 2012:12). Ekolojik ayak izi, bir bireyin yaşamını sürdürebilmesi için ihtiyacı olan kara ve sulak alan parçası büyüklüğüdür. Başka bir deyişle insanın tüketim alışkanlıkları doğrultusunda ne kadar hacimde su, ne kadar kara parçasına ihtiyacı olduğunu gösteren ölçü birimidir. Ekolojik ayak izi insanoğlunun üretim ve tüketim faaliyetleri sonucunda oluşan bir kavramdır (Karacan 2013:625).

Ekolojik ayak izi konseptinin gelişmesi ve kabulünde uluslararası bir sivil toplum kuruluşu Küresel Ayak İzi Ağı (GFN), 2003 yılından beridir bu alanda çalışmalar yapmaktadır. GFN, her yıl dünya çapında 150'den fazla ülkenin biyolojik kapasite talebini ölçmekte ve Ulusal Ayak İzi Hesapları'nı (NFA) yayımlamaktadır (WWF 2012:12). Ekolojik ayak izi kavramı, insanoğlunun küresel etkinliğinin gezegenin fiziksel sınırlarını aştığına işaretir. Bugün itibariyle ihtiyaç ve isteklerin karşılanması için 1,2 gezegene daha ihtiyaç duyulduğunu ortaya koymaktadır (Zhang vd. 2015:13).

3.4.3. Eko-Verimlilik (Temiz Üretim) ve Tüketmeden Kullanım

Verimlilik genel bir tanımlama ile üretim ve hizmet sisteminde üretilen çıktı ile bu çıktıyı elde edebilmek için kullanılan girdi arasındaki bağıdır (Propenko, 2011:19). Dünya sürdürülebilir kalkınma iş konseyi tarafından belirgin bir tanımı

yapılmış olan eko-verimlilik kavramı da verimlilik gibi iş düzeyi için geliştirilmiştir. Eko verimliliğin çeşitli tanımlamaları yapılmıştır. Yaşam döngüsü boyunca dünyanın taşıma kapasitesinin giderek artmasının sonucu meydana gelen ekolojik etkilerin ve kaynak yoğunluğunun azaltması için insan ihtiyaçlarını karşılayacak mal ve hizmetlerin yaşam kalitesini düşürmeden sunulmasıdır. Bu bağlamda eko verimlilik veya temiz üretim, yüksek verime sahip üretim teknoloji ve yöntemlerinin kullanılması ile birlikte aynı miktar enerji üretimi için daha az miktarda doğal kaynak ve enerji kullanımı ve de daha az atıklı üretimi ifade etmektedir (Hinterberger 2000:4).

Eko-verimlilik aynı miktarda üretim için, daha az doğal kaynak tüketilmesi, daha az enerji kullanımı ve daha az atık meydana getirilmesi kuralına dayanmaktadır. Bu açıdan bakıldığında, eko-verimlilik çevresel endişelerin, ekonomik kalkınma, endüstriyel verimlilik ve doğal kaynakların korunmasını gerektirmesi, önleyici bir çevre, ürün ve ürün süreçleri stratejisinin geliştirilmesini kapsar. Eko-verimlilik yaklaşımları şunlardır (GMKA 2016:1-2):

- ✓ Kirleticinin oluşumu kaynağında çeşitli tedbirlerle engellenir ya da minimize edilir,
- ✓ Kirlilik önlemesi, proses ve ürün geliştirme sürecinin önemli bir parçasıdır,
- ✓ Atıklar ve kirleticiler, zararsız hale getirilerek faydalı ürünlere dönüştürülebilecek potansiyel kaynaklar olarak görülür,
- ✓ Temiz üretim tüm çalışanların sorumluluğudur,
- ✓ Çevresel iyileştirmeler çeşitli tekniklerin yanı sıra teknik olmayan yaklaşımları da gerektirir,
- ✓ Temiz üretim sürekli olarak daha iyi çevre standartlarına ulaşmayı hedefleyen devamlı bir süreçtir,
- ✓ Kalite müşterilerin ihtiyaçlarına cevap veren ürünler üretilmesinin yanı sıra insan sağlığı ve çevre üzerindeki etkilerin en aza indirilmesi şeklinde tanımlanır,
- ✓ Aynı sorunu çözmeye yönelik temiz üretim yaklaşımının başlangıç maliyeti yüksek olabilir ancak uzun vadede hammadde, su ve enerji gibi girdilerin tüketimi azaldığı için maliyet zamanla düşer.

Eko verimliliğin ölçülmesi, çevresel maliyetler ve ekonomik çıktı olmak üzere iki şekilde olur. Çevresel maliyetler; kirlilik emisyonları (CO₂ veya SO_x emisyon, biyokimyasal oksijen ihtiyacı vs.), kaynak kullanımı (enerji veya su kullanımı) ve çevreye yük getiren çevreyle ilişkili maliyetler (trafik sıkışıklığı) olabilir. Ekonomik çıktı ise, katma değer faydası (kişi başına GSYİH), ürün veya hizmetin birimi (km başına, m² başına) olabilir. BM eko verimliliğin ölçülmesi için ülkelere referans olmakta ve ölçümleri izlemektedir (UNESCAP 2009:3).

Türkiye'de eko verimlilik kavramı, TÜBİTAK ve TTGV (Türkiye Teknoloji Geliştirme Vakfı) tarafından yayınlanan sanayi raporu ile gündeme gelmiştir. 2008 yılına kadar ciddi bir gelişim gösterememiştir. Asıl gelişimini 2008 yılında yürürlüğe giren 2011 yılında biten eko verimlilik programı çerçevesinde yapmıştır (GMKA 2016:2).

Tüketmeden kullanım, canlı doğal kaynaklarla ilgili olarak ekologlar tarafından geliştirilen bir kavramdır. Herhangi bir canlı doğal kaynaktan elde edilebilecek yıllık verimin, o doğal kaynağın yıllık doğal artış oranını geçmemesine denir. Tüketmeden kullanım ilkesi sadece balıkçılık, avcılık, ormancılık ve meracılık konularında değil pek çok çevre ve doğal kaynak konularında da kullanılmaktadır (Kışlalıoğlu, Berkes 2003:221-223).

3.4.4. Yenilenebilir Enerji

Kömür, petrol, doğalgaz gibi doğal kaynaklar tüketildiğinde bir daha yenilemeyen kaynaklar olduğundan konuyla ilgilenen ilgililer tarafından, bu kaynakların rezerv ömürleri hesaplanırken bir taraftan da alternatif kaynakların neler olabileceği ve ihtiyaçlara nasıl cevap vereceklerinin çabaları ortaya konmaya çalışılmaktadır (Karacan, 2013:221). Fosil kaynak rezervlerindeki azalma, fosil kaynakların sonsuz olmadığı gerçeği ve kullanımının ekolojik etkileri, enerji üretiminde kullanılan fosil yakıtların çevre üzerindeki olumsuzluklarının görülmesi özellikle son yıllarda bilimsel araştırmaları, çevre dostu alternatif yenilenebilir enerji kaynakları üzerine yoğunlaştırmaktadır (TMMOB 2012:15).

Bunlara ek olarak fosil kaynaklara sahip bir çok ülkenin tüketici ülkelere göre gelişmişlik düzeylerinin düşük seviyede olduğu gerçeğidir. Bununla birlikte tüketici ülkelerde enerjideki dışa bağımlılıklarının milli gelir üzerindeki olumsuz etkisi

önemli boyutlardadır. Ayrıca büyük bir oranda küresel ısınma, karbon salınımı ve çevreye verilen zararlar fosil yakıtlı kaynaklardan meydana gelmektedir. Günümüz itibariyle kalkınma ile büyüme hamlelerinin yerine ikame edilen sürdürülebilir büyüme ve kalkınma, yenilenebilir enerji ile sürdürülebilir kalkınma ortaklığını zorunlu kılmaktadır (Dinçer, Aslan 2008:Önsöz).

Günümüzde sürekli artan enerji talebi, dünyayı gittikçe tükenmekte olan ve çevreye olumsuz etkileri olan fosil yakıtlar yerine yenilenebilir yeni enerji kaynaklarına yöneltmiştir. Dünya’da yeni enerji kaynaklarını kullanmadaki temel amaç doğayı korumak ve yaşanan ortamı daha iyi bir hale getirmektir (Erkan, İrfan ve Tahsin, 2007:90). Yenilenebilen kaynaklardan üretilen enerji fosil yakıtlı kaynaklardan üretilen enerjiden ekonomik, çevresel etkileri ve teknolojik açıdan daha ucuz ve çevreci bir yoldur. Yenilenebilir enerji kaynakları nedir diye bakıldığında yakıtın yakılmasında, ortadan kaldırılmasını gerektirmeyen kaynaklardır (Dinçer, Aslan 2008:Önsöz, 75) denilebilir.

Yenilenebilir enerji kaynakları çok sayıda olmasına rağmen burada şu sınıflama yapılabilir. Güneş enerjisi, hidrolik enerji, jeotermal enerji, rüzgar enerjisi, biyokütle-biyogaz, deniz dalga enerjisi, hidrojen enerjisi, enerji ormancılığı ve diğer yenilenebilir enerji kaynakları olarak sayılabilir (TMMOB 2012:186).

3.4.5. Yeşil İşler

Yeşil işler çevresel hedef ve politikalar ile ilişkili olarak değerlendirilebilir (Bowen 2012:10). Ekonominin yeşillendirilmesi yalnız piyasa mekanizmaları yoluyla olmaz. Hükümetlerin de sürdürülebilir ekonomik büyümeyi teşvik etmek, fırsatları desteklemek, kolaylaştırmak ve politika çerçevesini oluşturmak için katkısı gerekmektedir (UNESCAP 2015:9). Bunun gerçekleşmesi ile beraber, yeşil işler gündemin önemli bir konusu haline gelecek, uluslararası arenadaki kuruluş, sendika, işçi örgütleri, akademisyenlerden, federal ve yerel hükümetlerden oluşan ve yer aldığı çeşitli taraflar yeşil işleri açıklayıcı, değerlendirici çalışmalar yapmış ve yapmaktadırlar (Arlı Yılmaz 2014:13-14). Yapılan bu çalışmalar yeşil işlerin ortaya çıkmasını sağlayacaktır.

Yeşil işlerin ortaya çıkmasının gerisinde dünyamızın çoklu kriz olarak adlandırılan gıda, yakıt, iklim ve mali kriz gibi tekrarlanan zorluklarla karşı karşıya

kalması ve bu zorluklarla mücadele etmek zorunda olması vardır. Bu çoklu krizlerle baş edebilmek için bunların aynı anda ve birlikte ele alınması gerekir. Yeşil iş kavramı da bu noktada ilk olarak bir sinerji yaratmak için çevre, istihdam ve enerji konularının birlikte çözülmesinin gerekliliği üzerine ortaya çıkmış (UNCSD 2011:1) bir kavramdır.

Evransel olarak yeşil işlerin henüz tek bir tanımını yapmak mümkün değildir. Tek bir tanımının olmayışı bazı araştırmacılara yeşil işler konusunda araştırma yapma fırsatı sunar. Yeşil iş kavramının bazı tanımlarında meslek ve becerilere odaklanma söz konusu iken bazılarında ise çevre hizmetleri ve istihdama odaklanma söz konusudur (Bowen 2012:8). Geniş anlamda yeşil işler çevresel amaç ve politikalarla bağlantılı olan ürün ve üretim süreçlerini kapsar. Örneğin, çevre hedefiyle ilgili meslekler, beceriler, çevreye yararlı ürünler üreten endüstriler, çevresel verimliliği iyileştiren hizmetler, istihdamlar, enerji verimliliği, daha az karbon yoğun ürünlerin geliştirilmesi gibi (Bowen, Kuralbayeva 2015:5).

UNEP yeşil işin tanımlanmasını, çevre odaklı olarak ve ekosistemin korunmasına öncelik vererek yapmaktadır (Arlı Yılmaz 2014:15). Yeşil iş tanımı ülkelere göre farklılıklar göstermektedir. Avusturya, Almanya, Finlandiya, Fransa ve Japonya gibi ülkelerde, çevreyle ilgili mal ve hizmetlerin üretimi sırasındaki işler olarak kabul edilmektedir. G. Kore ise düşük karbon ile karbonsuz büyüme sürecinde yüksek enerji verimliliğinin olduğu ve çevrenin iyileştirilmesine katkı sağlayan mal ve hizmetlerin üretilmesi aşamasındaki işler olarak tanımlanmaktadır (OECD 2012b: 2-4). OECD yeşil işleri, çevrenin korunmasını sağlayan, insan faaliyetlerinin zararlı etkilerini azaltan ve iklim değişikliğiyle mücadeleye yardımcı olan işler biçiminde değerlendirmektedir (OECD 2010b: 21).

Birçok ülke ve ekonomik, sosyal ve siyasal birlikler yeşil işler konusunda girişimlerde bulunmaktadır (UNCSD 2011:2). ESCAP İş Danışma Konseyi EBAC da 2013 yılında daha büyük çevresel sürdürülebilirliğe katkıda bulunmak için eko-verimlilik iş uygulamaları ve yeşil işleri teşvik etme amacıyla yeşil iş görev gücünü kurmuştur (UNESCAP 2015:6).

3.4.6. Ekolojik Krizler

Doğa ve insan arasındaki ilişkilerin bozulmasında her iki tarafta zarar görecektir. Fakat insanın kaybının fazla olacağı açıktır. Son yıllarda yaşanan

felaketler, bu zararın büyüklüğünü göstermektedir. Bu yaşanan felaket zengin veya fakir ülke ayrımı yapmamaktadır. Bu felakaetler kriz olarak adlandırılmaktadır (Kılıç 2008:118).

Kriz kavramı üzerine birçok bilim dalı tarafından araştırma ve çalışmalar yapılmaktadır. Kriz kişisel krizlerden küresel etkisi olan krizlere kadar geniş bir türü içinde barındırmaktadır. Bunlarda birisi de ekolojik krizlerdir (Bozkurt, Akdeniz 2014:97). Bugün atmosferdeki karbondioksit emisyonunun artmasına bağlı olarak ortaya çıkan küresel ısınmadan ve iklim değişikliğinden bu artışa sebep olmayan ülkelerin de etkilenmesi söz konusudur. Nüfus artışı, sınırları belirlenmemiş piyasa ekonomisi, kaynak kıtlığı, artan ve bir türlü engellenemeyen emisyon sorunları, iklim değişikliği, türlerin azalması, ülkeler arasında sosyal ve ekonomik farklılıklar gibi bir çok sorun bulunmaktadır. Bu durum çevre sorunlarının küresel bir kriz olduğunun açık bir örneğidir (Kılıç 2008:119).

Dünya ekosisteminde bozulmaların meydana getirdiği ekolojik gerilimler ekolojik kriz olarak ifade edilmektedir. Ekolojik krizlerin ekonomik ve siyasal nitelikli sonuçları da ortaya çıkmaktadır (Ertürk 2012:90). Çoklu kriz dediğimiz, doğal kaynak, enerji ve çevre krizleri içerisinde barındırdığı beş sorunu meydana getirmektedir. Bu sorunlar ve araştırma sonuçları şu şekilde belirtilebilir (Yu 2012:11):

1. Kaynak tükenme krizi; dünya üzerinde sınırlı olan kaynaklardan petrolün 42 yıl, doğal gazın 60 yıl ve kömürün 122 yıl sonra biteceği öngörülmektedir.
2. Enerji tüketiminde artış; küresel enerji tüketimi 2030 yılına kadar % 40 artacaktır.
3. Sera gazlarında artış; sera gazlarındaki artıştan kaynaklanan küresel GSYİH mevcut ekonomik sistemde yıllık % 5–20 oranlarında azalma meydana getirecektir.
4. Su kıtlığının ağırlaşması; kişi başına düşen tatlı su arzı 25 yıl içinde 1/3 oranında azalacaktır.
5. Gıda açığı; gece sıcaklığındaki her 1⁰C'lik artış ile çeltik üretimi % 10 azalacaktır.

Dünyada yaşanan ekolojik krizler insanlığa iki şeyi net olarak göstermektedir. İlk olarak bu krizler kendi kendine yok olmayacaktır. İkinci olarak ise bu krizlerin kaynağında insan faaliyetleri bulunmaktadır (Kılıç 2008:118).

3.4.7. Küresel Isınma ve Sera Etkisi

Küresel ısınma, atmosferin dünya yüzeyine yakın kısımlarında ortalama dünya sıcaklığının doğal olarak veya insan etkisiyle artmasıdır (Akman v.d., 2004:113). Başka bir tanım ise, atmosfere salınan gazların sera etkisi yaratması sonucunda dünya yüzeyindeki sıcaklığın artmasıdır (Karacan 2013:343). Küresel ısınmanın en önemli ve ilk nedeni sera etkisi adı verilen, atmosferdeki gazların güneş ışınlarını tutarak yeryüzüne yansımalarını engellemesidir (Prokop 1994:59).

Dünya yüzeyindeki sıcaklık başlıca dört faktöre bağlıdır (Akman v.d., 2004:113):

- ✓ Dünyanın aldığı güneş ışığı miktarı,
- ✓ Dünyanın yansıttığı güneş ışığı miktarı,
- ✓ Sıcaklığın atmosfer tarafından tutulması,
- ✓ Su buharının evaporasyonu ve yoğunlaşması.

Dünya güneş ışınlarını tekrar atmosfere yansıtır. Bu ışınlar su buharı, karbondioksit, metan ve diğer gazların dünyanın üzerinde oluşturduğu doğal bir örtü tarafından tutulmaktadır. Böylece dünya yeterince sıcak kalmaktadır. Bu gazların atmosferdeki dengelerinde artışlar küresel ısınmaya neden olmaktadır (Özey 2009:140). Küresel ısınmanın potansiyel etkileri, iklim tiplerinde değişiklik ve deniz seviyesinde yükselmedir. Küresel ısınmayı gösteren kaynaklar ise jeolojik kayıtlar, güncel ölçümler, matematiksel metotlar, güneş lekeleri ve aerosollerdir. (Akman v.d., 2004:117-118). Küresel ısınmanın yarattığı iklim tiplerindeki değişiklikler, en yüksek zirvelerden, okyanus derinliklerine, ekvatorlardan kutuplara kadar dünyanın her yerinde hissedilmektedir (Özey 2009:141).

Dünyamıza gelen güneş enerjisi tek başına yaşamı mümkün kılmaz. Bu yüzden dünya üzerindeki yaşamı sağlayan ısı farklı bir şekilde meydana gelmektedir. İnsanlar ve diğer canlıların yaşamlarını sürdürebilmesi için ideal bir ısı dünyanın yüzeyini 15 °C'ye yakın bir derecede tutan sera etkisi ile sağlanmaktadır. Sera etkisi dünyaya çarpan güneş ışınlarının yönünü değiştirir ve diğer gezegenler gibi güneşin gönderdiği enerji dünyaya giriş yaparak yeryüzünün ısınmasını sağlar.

Dünyanın yerçekimi etkisiyle yeryüzünü çevreleyen kendine özgü bir atmosfer tabakasına sahip olması yaşamı esas kılan ısıyı elde etmesinin nedenidir. Atmosferde bulunan küçük ölçekte ısıyı tutan gazlar veya diğer adıyla sera etkisi yapan gazlar yeryüzünü yaşanacak ölçülerde ısıtmaya yeterlidir. Bu mükemmel atmosfer kompozisyonu dünyamızı ne çok sıcak ne de çok soğuk bir ısıda tutar. İnsanlar için ideal olan bir sıcaklıkta tutar (Spence 2007:15-17).

Dünyaya ulaşan güneş ışığı hem atmosferi hem de dünya yüzeyini ısıtır. Atmosferdeki su buharı ve çeşitli gazlar (CO₂, metan ve klorofloro karbonlar) atmosferi ısıtırlar ve güneşten gelen radyasyonu hem absorbe hem de yeniden yansıtırlar (Akman v.d., 2004:114). Diğer bir ifadeyle, karbondioksit ve metan gibi sera etkisi yapan gazlar dünyaya gelen güneş ışınlarını geçirir ama dünya yüzeyinden yansıyarak çıkan ışınların bir kısmını engeller (Kışlalıoğlu, Berkes 2003:67). Bu olaya sera etkisi denir. Toplam sera etkisinin %85'ini su molekülleri oluşturur. Su kaynaklı sera etkisi dışında antropojenik kaynaklı gazlar da sera etkisine neden olmaktadır. Sera etkisi yaratan bütün bu gazlar yeryüzünden yansıyan kızıl ötesi ışınları absorbe ederler ve sıcaklık artışına neden olurlar. Son yıllarda CO₂, CFC'ler, metan, azot oksitler ve ozon önemli ölçüde artmıştır (Akman v.d., 2004:114).

Tablo 3.1'de görüldüğü gibi küresel ısınmada en çok rolü olan CO₂'dir. Antropojenik sera etkisinin %50-60'ı bu gazlardan kaynaklanmaktadır. Diğer gazlar ise %40-50 oranında sera etkisi yaratmaktadır.

Tablo 3.1. Başlıca Antropojenik Sera Gazları

S. No	Gaz adı	Nispi Katkısı	Yıllık Artış Oranı %
1	CFC	15-25	4-5
2	Metan	12-20	1
3	O ₃	8	0,5
4	N ₂ O	5	0,2
5	CO ₂	50-60	0,3-0,5

Kaynak: Akman Yıldırım, Keteneoğlu Osman, Kurt Latif, Düzenli Sema, Güney Kerim, Kurt Fatma (2004). *Çevre kirliliği (Çevre Biyolojisi)*. Ankara: Palme Yayıncılık. s. 114.

3.4.8. İklim Değişikliği

Dünya kamuoyunda ve Türkiye'de sürekli küresel ısınmadan bahsedilmektedir. Daha önce belirtildiği gibi küresel ısınmanın potansiyel etkileri arasında iklim değişikliği de yer almaktadır. Küresel ısınmanın etkisi ile iklimler hiçbir zaman durağan olmamıştır. Milyonlarca yıllık süreç içerisinde dünyanın kendi

ekseni ve yörüngesindeki değişimleri, volkan patlamaları, meteor çarpmaları, maden yangınları gibi doğal etkenlerin sonucunda iklimler sürekli değişim göstermiştir. Sanayi devrimi sonrasında insanın tabiata olumsuz anlamda müdahalesi iklim değişimlerini hızlandırmıştır (Görmez 2010:81).

İklim değişikliğine kısaca iklimde olan değişiklikler denilebilir. Türkeş (2007:5)'in belirttiği gibi, iklim değişikliği, iklimin normal ortalama durumundan, iklimin değişkenliğinde yıl veya yıllar boyunca süren istatistiksel olarak anlamlı değişimdir. BM İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi'nde iklim değişikliği tanımlar kısmında "karşılaştırılabilir bir zaman döneminde gözlenen doğal iklim değişikliğine ek olarak, doğrudan ya da dolaylı olarak küresel atmosferin bileşimini bozan insan etkinlikleri sonucunda iklimde oluşan bir değişiklik" (BMİDÇS 2002:5) olarak tanımlanmıştır.

İklim değişikliği geçmiş yıllarda doğal nedenlere bağlı iken günümüz itibarıyla hem doğal hem de insan kaynaklıdır (Karacan 2013:343).

Çevre bilimcilerin, çevre kirliliği ile birlikte küresel ikliminde değişebileceği ve bunun neticesinde doğal yaşamın ciddi bir şekilde etkileneceği 1960'lı yılların sonunda gündeme gelmiştir. Küresel ısınma ve iklim değişikliği alanlarında yapılan çalışmalar ise 1970'li yılların sonundadır. Bu tarihten günümüze kadar geçen zamanda bir çok somut adımlar atılmış, çeşitli eylem stratejileri benimsenmiş ve konuya ilişkin mekanizmalar oluşturulmuştur (Görmez 2010:82). Bu itibarla küresel işbirliği olarak, iklim değişikliği sözleşmesi, 1992 yılında Rio Konferansı'nda çerçeve sözleşme olarak kabul edilmiş ve 50 ülkenin onaylanması ile 21 Mart 1994 yılında yürürlüğe girmiştir. Türkiye sözleşmeye 24 Mayıs 2004 tarihi itibarıyla 189. taraf olarak katılmıştır (Ertürk 2012:289).

3.4.9. Yeşil Büyüme Stratejisi

Strateji, zamana bağlı olarak ileriye dönük ulaşılmak istenen hedefe nasıl ve hangi aşamalardan geçerek ulaşılabileceğini gösteren planlamalardır (Aktan 2008:5). İyi bir yeşil büyüme stratejisi hem çevresel hem de ekonomik yararlar sağlayarak refah düzeyini artırabilir. Pek çok yeşil büyüme stratejisi kısa vadede maliyetleri yüksek olarak gösterse bile uzun vadede ekonomik faydalar elde etmek için tasarlanmıştır. Sürdürülebilir büyüme ve çevreye katkısının maliyetlerden daha fazla olacağı da ayrı bir gerçektir. Yeşil büyüme stratejisi hem mekan hem de zaman arasındaki dengeyi

ve sinerjiyi sağlayarak kısa vadeli ekonomik faydaların da en üst düzeye çıkarılmasında politika aracı olarak kullanılabilir. Yeşil büyüme stratejilerinin hazırlanması aşamasında analistler ve karar vericiler iki boyuta öncelik vermelidirler. İlk olarak sinerji denilen yerel ve acil yararlar, ikinci olarak aciliyet gerektiren geri çevrilmesi ve döndürülmesi olmayan riskli konulara (World Bank 2012:153). Günümüzde önemli kurumların strateji belgeleri ekonomik kriz veya başka krizlerin önüne geçilmesinde, krizlerin atlatılmasında dünya ülkelerine yeşil büyüme stratejisinin uygulanması gibi seçenekler sunmaktadır (Brand 2012:29).

OECD yeşil büyüme kapsamında ülkelerin yeşil büyüme stratejilerini oluşturma ve geliştirme konusunda bir yol haritası ortaya koymuştur. AB komisyonu büyük ölçüde OECD'nin yeşil büyüme stratejisi ile ekonomik ve çevresel politikaların güçlendirilmesine odaklanarak bu stratejiyi doğal sermayenin tükenmesine karşı bir araç olarak kullanmak istemektedir. Bir ülkenin veya ekonominin yeşil büyüme stratejisini geliştirmesi politika hedeflerine, kurumsal yapıya, kaynak yeteneğine ve belirli çevresel baskılara bağlıdır. Politika hedefleri yalnız yeşil politikalar olarak değil geniş bir yelpazede uygulanabilen politikalar olmalıdır (OECD 2011b:7). Yeşil büyüme stratejilerinin gerçekleştirilmesinde ve uygulanmasında bir takım zorluklarda yok değildir. Ulusal bir strateji oluşturmak için kurumlar arası koordinasyon ihtiyacı, özel sektörün katılımının sağlanması, uzun vadeli hedef ve göstergelerin tanımlanması zorluklar olarak görülmektedir (World Bank 2012:154)

Yeşil büyüme stratejisi, politikalarda ülkelerin ekonomik olarak ortak hareket etmelerine ve teknolojik beraberliklerine katkı sağlar. Bununla birlikte sınırlı doğal kaynaklar üstündeki baskının azaltılmasına yardımcı olur. Bu stratejiler, piyasa odaklı yaklaşımlarla, hukuksal düzenleyici işlemler ve standartlarla, Ar-Ge'yi teşvik eden ölçütler ve tüketici taleplerini kolay hale getiren bilimselliğe yönelik unsurlarda dâhil olmak üzere politik araçların bileşiminden oluşur. Yeşil büyüme stratejisi bir takım politikaların temel unsurunu oluşturur ve şeffaf bir piyasa sistemi olduğunu kanıtlar. Bu piyasa odaklı unsurlar yalnız başlarına yeşil üretim ve tüketim modellerinin değişimini gerçekleştirmeye yeterli değildir. Hukuksal düzenlemelere de gerek vardır. Bazı araçlar ve argümanlar kullanılarak çeşitli yaklaşımlarla mevcut ve yeni keşfedilecek temiz alternatiflerin öğretilmesi, bazı faaliyetlerin çevreye

etkileri hakkında üretici ve tüketici duyarlılığının geliştirilmesi de önemlidir (OECD 2010a:2).

Yeşil büyüme stratejisinin iki temel esası söz konusudur. İlk olarak ekonomik büyümeyi ve doğal sermayenin korunmasını karşılıklı olarak güçlendiren çerçeve politikalarıdır. İkinci olarak doğal kaynakların verimli bir biçimde kullanılmasını ve kirliliği daha pahalı hale getiren teşvik politikalarıdır. Mevcut büyüme modellerinde değişikliğe gitmek, tüketici alışkanlıklarını, teknoloji ve altyapıyı değiştirmek uzun dönemli bir proje olup geçmiş kararların sonuçlarının uzunca bir süre daha yaşanacak olması kaçınılmazdır. Bu nedenle, yeşil büyüme stratejileri yeni teknolojilerden ve beklenmedik fırsatlarından yararlanacak biçimde esnek ve daha iyi bir teknoloji geliştirildiğinde terk edilebilecek şekilde olmalıdır (OECD 2011b:8).

3.5. Yeşil Büyümenin Gerekliliği / Neden Yeşil Büyüme

Bulunduğumuz yüzyılda dünyanın her neresinde yaşanırsa yaşansın yaşanan ve yaşanacak olan bir ekonomik, sosyal ve çevresel sorun ve kriz o bölge ile sınırlı kalmayıp, ait olmadığı bölgelerde de küresel bir krize dönüşmektedir. Bu sebeple, 21. yüzyılda iktisadi büyüme ile istikrarın, sosyal ve çevreyle ilgili argümanlardan bağımsız olarak ele alınmasının mümkün olmadığı artık bilinmektedir. Bu durumun bir yansıması olarak, 2008 yılındaki küresel mali kriz sonucunda yeni büyüme yollarının geliştirilmesine ihtiyaç duyulmuştur. Bundan dolayı, yeşil büyüme kavramı yalnız krizin atlatılmasında değil, aynı anda sürdürülebilir kalkınma sürecinin de uygulanabilmesinde öncü rehber niteliğinde yeni bir araç olarak sunulmaktadır (Arlı Yılmaz 2014:2).

Büyüme doğal sermayenin eksiltilmesinin yanında yok edilmesi riskini de taşımaktadır. Bu kontrol edilmediği takdirde su kıtlığının artması, kaynak darboğazlarına girilmesi, daha fazla kirlilik, iklim değişikliği, geri dönüşü olmayan biyoçeşitlilik ve daha da kötü senaryoların ortaya çıkmaması adına yeşil büyümeye ihtiyaç duyulmaktadır. Doğal sermayenin azalması veya yok oluşu yerini fiziksel sermayeye bırakması ile fiziksel sermayenin daha da pahalıya mal olmasını gerçeğini ortaya çıkarmaktadır. Üretme ve tüketmenin yeni yollarını bulmak için yeşil büyüme iyi bir adım olarak görülmektedir (OECD 2011b:4).

İçinde bulunulan 21. yüzyılda enerji krizleri, küresel ısınma, iklim değişikliği gibi çevresel sorunlara sebep olan insanlar tarafından dünyanın üzerindeki kaynakların bilinçsizce kullanımı neden yeşil büyümeye ihtiyaç duyulması gerektiğini az da olsa açıklar niteliktedir. Dünya üzerinde son yıllarda ABD, Çin, Rusya gibi bazı ülkelerde aşırı kar yağışı, don olayları, aşırı yağışlar sebep olduğu toprak kayması, şehirlerin su altında kalması ve sıcaklar insanların hayatını tehdit edip ölümlerine yol açmaktadır (Yu 2012: 5-7).

Yeşil büyüme dünya ülkelerinin hepsi için geçerli bir nitelikte olmakla beraber, uygulanan politikalar ve benimsenen yaklaşımlar her ülkenin kendi özgün şartlarına göre tanzim edilmesini gerektirecektir. Bazı ülkelerde yoksulluğun sonlandırılması, verilmesi gereken ana eğitim hizmetlerinin verilebilmesi, gıda güvenliğinin sağlanması, temiz su temini ve sağlık koruma gibi öncelikli yapılması gereken hizmetlerin öncelikler olarak belirlenmesi gerekebilir. Bu hizmetlerden gıda sağlama güvenliği ve su kaynaklarına erişim ülkelerin iklim değişikliklerinin etkilerine karşı hassas olan doğal kaynaklarına dayanmaktadır. Yeşil büyüme politikaları, sektörel ve genel ekonomideki arz ve talebi içine alan uyumlu ve entegre bir strateji bütünlüğüdür. Bu yaklaşım ile yeşil büyüme yalnızca krizler karşısında kısa vadeli değil uzun vadede de üretim aşamalarında ve tüketici davranışlarında dinamiklik sağlayacaktır (OECD 2010a:2).

Neden yeşil büyümeye ihtiyaç duyulduğu ekonomik, çevresel, sosyal konuları içinde barındıran maddeler halinde sıralanabilir:

1. Sürdürülebilirlikle beraber çevresel zararların azaltılmasında başlatılan uluslararası girişimlerin, dünyanın çevre sorunları ve doğal kaynakları üzerindeki baskılarını ortadan kaldırmaması,
2. Ekonomik ve insan faaliyetleri sonucunda meydana gelen çevresel olumsuzlukları kontrol altına almak amacıyla alınan tedbirlerin yeterli olmaması,
3. İklimsel değişikliğin önemli bir derecede dünya sorunu haline gelmesi,
4. Üretim ve büyümeye çok daha odaklanması, daha çok sermaye yoğun teknoloji kullanımı ile büyüyen bir kirlenme ortaya çıkaran ekonomik sistemler, çevre sorunlarının yanında yoksulluk ve işsizlik gibi sosyal sorunlarında ağırlaşması (Arlı Yılmaz 2014:1),

5. Sürdürülebilir kalkınmanın gelişiminde yeşil büyümenin gerekli olması,
6. Gelirin adaletli dağıtılamamasının getirdiği yoksulluğun azaltılamaması (World Bank 2012: 5),
7. Geçmişteki kalkınma modellerinin sürdürülemezliği ile ortaya çıkan yüksek emisyonlar, kaynak tüketimi ve çevre tahribi, sosyal ve bölgesel dengesizlikler,
8. Yeni büyüme kaynaklarının bulunmak istenmesi,
9. Küresel rekabetin yeşil büyümeye doğru kayması,
10. Yeni fırsatların ortaya çıkarılması (Zhang 2012:16-17),
11. Sera gazı emisyonlarının etkin bir şekilde azaltılması gerekliliği,
12. Fosil yakıtlı kaynaklar azaltılarak enerji bağımsızlığına geçişi sağlamak,
13. İklim değişikliğine uyum kapasitesini güçlendirmek,
14. Mevcut teknolojilerin ve endüstrinin yeşillendirilerek yeşil teknolojilerin gerçekleştirilmesinin gerekliliği (PCGGRK 2008:5).

Hem ekonomik kalkınmada hem de çevresel sürdürülebilirlikte yer alan zorlukları aşmanın yolu olarak yeşil büyüme özellikle gelişmekte olan ülkeler için hayati önem taşımaktadır ve gereklidir. Yeşil büyüme gelişmekte olan ülkelerde ekonomik ve sosyal kazanımlar da sağlayacaktır (Scott v.d., 2013:4).

3.6. Yeşil Büyümenin Kapsamı

Yeşil büyüme kavramının temelinde sürdürülebilir kalkınma vardır. Bazı ünlü iktisatçılar, düşünürler ve yeşil partilerin uzmanları tüketim kapitalizminin sürdürülebilir olmadığını, yenilenebilir kaynakları etkin bir şekilde kullanarak toplumda gelir ve istihdam artışı sağlanabileceğini ileri sürerek yeni bir kavram olan yeşil büyüme kavramını ortaya çıkarmışlardır (Aşıcı, Şahin 2012:10). Yeşil büyüme ile sürdürülebilir kalkınma arasında şu ilişkiler mevcuttur (Dale 2011:4):

- ✓ Sürdürülebilir kalkınma yeşil büyüme için önemli tanımlamalar, durumlar, kaynaklar ve şartlar sağlar.
- ✓ Yeşil büyüme sürdürülebilir kalkınmanın bir alt kavramı olarak daha dar, somut, ölçülebilir büyüme, kalkınma ve gelişmeye yardım ederek operasyonel politika çerçevesi oluşturur,

- ✓ Yeşil büyüme, yeni iktisadi büyüme kaynaklarını gerçekleştirebilecek yenilik, yatırım ve rekabeti teşvik etmeye odaklanmıştır,
- ✓ Yeşil büyüme stratejileri ekonominin yeşillendirilmesinin sonucu olarak toplumsal sorunlara ve öz sermaye endişelerine ihtiyaç duyar.

Yeşil büyüme üç temel zorunluluğun oluşmasıyla ortaya çıkmaktadır. Bunlar, sürdürülebilir kalkınma, ekonomik bir politika ve mevcut ekonomik sistemin kaynak kullanımında sürdürülemez ve verimsiz olmasıdır. Yeşil büyüme bu üç zorunluluğun sorunu olarak ele alınmalıdır (OECD 2012a:5).

Geçmişte ve günümüzde uygulanan ekonomik büyüme modelleri ile çevreye yönelik sürdürülebilir kalkınmanın uygulanması konusunda artan endişeler ve gelecekle ilgili potansiyel iklim sorunlarına karşı duyarlılığın artması, çevre ve ekonominin birlikte ele alınmasını zorunlu kılmaktadır. Bununla birlikte, finansal ve ekonomik krizler daha çevreci, sürdürülebilir sosyal altyapısı güçlü, krizi atlattırda toparlayıcı ve yeniden büyümeyi teşvik etmeyi amaçlayan politikalara müdahale fırsatı sunmaktadır. Bu şartlarda ülkelerin uygulayacağı politikalar krizlerden kurtulma ve krizden sonra ekonomik verimlilik, çevresel bütünlük ve sosyal eşitlik açısından en uygun politikalardır. Böylece yeşil büyüme ulusal ve uluslararası alanda uyumun gerçekleşmesini sağlayacak stratejik bir vizyonu gerekli kılmaktadır (OECD 2010a:2).

Kamu sektörü ve özel sektör yeşil büyümeyi gerçekleştirmek için enerji ve kaynak etkinliğini sağlayacak, karbon salınımını, kirliliği azaltacak, biyolojik çeşitlilik ve ekosistem kayıplarını önleyecek yatırımlara yönelmelidir (Aşıcı, Şahin 2012:10).

2008 yılında UNEP liderliğindeki yeşil ekonomi girişiminin amacı, çevreye zarar veren sektörlerin yeşillendirilmesi, yeşil sektörler yatırımın gerçekleştirilmesi ve bunlara politika desteğinin sağlanmasıdır. UNEP'e göre yeşil ekonomi girişimi ve yeşil büyüme üç faaliyet konusunu içerir (UNEP 2008b):

1. Yeşil büyüme ve ekonomi raporunun makro ekonomik analizle ilgili araştırma malzemelerinin teşvik edilmesi, sürdürülebilirlik, yenilenebilir enerji, sürdürülebilir tarım ve yoksulluğun azaltılmasıyla ilgili bir dizi yeşil yatırım yapılmasının teşvik edilerek bu sektörler yatırım politikalarında rehberlik sağlamak,

2. Belirli ülkelerde yeşil büyüme ve ekonominin geliştirilmesi için danışmanlık hizmetleri verilmesi,
3. Yeşil ekonomi girişimi'nin uygulanmasında BM ve ortaklarını, sivil toplum örgütlerini ve işletmeleri bir ilgi çekici geniş bir yelpaze aralığında buluşturmadır.

3.7. Yeşil Büyüme Göstergeleri

Ülkeler arasındaki yeşil büyümenin karşılaştırılmasının yapılmasında yeşil büyümenin göstergeleri veya bileşenleri olarak adlandırılan sosyo-ekonomik bağlam, doğal varlık tabanı, çevre ve kaynak verimliliği, çevresel yaşam kalitesi, politikalar ve ekonomik fırsatlar ile servet değişiklikleri olmak üzere altı ana başlıktan söz edilebilir (GGKP 2013). OECD yeşil büyüme gösterge setleri ile ilgili verileri güncel olarak OECD'nin istatistik web sayfasında sunmaktadır (OECD Stat 2016). Bu ana başlıklar altında çeşitli alt başlıklar aşağıda tablo 3.2'de sunulmuştur. Ancak sadece bu bileşenlere dayanarak yapılacak karşılaştırmanın gerçeği tam ve doğru olarak yansıtmasının olanaklı olmadığı, ülkelerin iktisadi, sosyal ve siyasal yapılarındaki farklılıklarında göz önüne alınması gerekir.

Yeşil büyüme göstergeleri 2010 yılında OECD tarafından yeşil büyüme stratejisi geçici raporunda ortaya konulmuştur. Yeşil büyüme göstergelerinin OECD'nin gündeminde yer alması daha iyi bir yeşil büyümenin gerçekleştirilmek istenmesi, yeşil büyümenin teşvik edilmesi ve yeşil büyümedeki ilerlemenin ölçülmesi açısından önem taşımaktadır (OECD 2010a:3).

OECD'nin yeşil büyüme göstergelerini 2010 yılında geçici raporda açıklamasından bir yıl sonra yeşil büyüme göstergelerinin ilk seti de çevre dostu büyümeye doğru ilerlemenin izlenmesi adı altında 2011'de OECD tarafından yayımlanmıştır (Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı Verimlilik Genel Müdürlüğü 2014:57). Bu raporda "çevre dostu büyümeye doğru: ilerlemenin izlenmesi - OECD göstergeleri" olarak sürmekte olan bir çalışma olduğu ve veriler toplanıp kavramlar geliştirildikçe daha fazla detaylandırılacağı ifade edilmiştir. Ayrıca her bir grup gösterge için göstergeler listesinin hazırlanması teklif edilmiştir. OECD 2011 yılındaki yeşil büyüme göstergelerini, "çevre dostu büyümeye doğru ilerlemenin izlenmesi" alanlarındaki değişimler ve gösterge grupları olarak dört başlık altında belirtmiştir (OECD 2011a:3).

1. Çevre varlıklarının ve doğal kaynakların kullanımındaki üretkenlik,
2. Doğal varlık tabanı,
3. Yaşam kalitesinin çevresel boyutları,
4. Politika yanıtları ve ekonomik fırsatlar.

Tablo 3.2. Yeşil Büyüme Göstergeleri 2014

1	Ekonominin çevresel verimliliği ve kaynak verimliliği	Karbon (CO ₂) Verimliliği	1. Üretim-bazlı Karbon (CO ₂) emisyonları, 2. Üretim-bazlı Karbon (CO ₂) verimliliği, 3. Kişi başına Üretim-bazlı Karbon (CO ₂) yoğunluğu
		Enerji verimliliği	4. Enerji verimliliği 5. Enerji yoğunluğu 6. Yenilenebilir enerji kaynakları 7. Yenilenebilir elektrik üretimi
		Enerji Dışı Kaynak verimliliği	8. Enerji Dışı Kaynak verimliliği: materyal, besin, su
2	Doğal varlık temeli	Yenilenebilir su kaynakları	9. Kişi Başına düşen toplam tatlı su miktarı, 10. Tatlı su miktarının toplam kullanılabilir su kaynaklarına oranı: Su stresi 11. Tatlı Su miktarının toplam yenilenebilir su kaynaklarına oranı: Su stresi
		Karasal Kaynaklar	12. Tarla ve ekili arazinin toplam alana oranı 13. Meralar ve otlakların toplam alana oranı 14. Ormanların toplam alana oranı 15. Diğer arazilerin toplam alana oranı
		Vahşi yaşam kaynakları	16. Tehdit altındaki memeli türlerin toplam bilinen türlere oranı 17. Tehdit altındaki kuş türlerinin toplam bilinen kuş türlerine oranı 18. Tehdit altındaki damarlı bitki türlerinin toplam bilinen damarlı bitkilere oranı
3	Yaşam kalitesinin çevresel boyutu	· Çevresel sağlık ve riskler · Çevresel servisler ve konforlar	19. Toplam nüfus içerisinde kamuya ait kanalizasyon sistemine bağlı nüfus yüzdesi 20. Birincil tedavi toplam nüfus içerisinde kamuya ait kanalizasyon sistemine bağlı nüfus yüzdesi 21. İkincil tedavi toplam nüfus içerisinde kamuya ait kanalizasyon sistemine bağlı nüfus yüzdesi 22. Üçüncül tedavi toplam nüfus içerisinde kamuya ait kanalizasyon sistemine bağlı nüfus yüzdesi

Tablo 3.2.'in devamı

4	Ekonomik fırsatlar ve politik karşılıkları	· Teknoloji ve inovasyon: AR-GE · Teknoloji ve İnovasyon: Patent · Uluslararası finansal akışlar · Çevre vergileri ve transferler · Ücretler ve transferler · Yetenek ve beceriler · Mevzuat ve yönetim yaklaşımları	23. Devletin toplam AR-GE ile ilgili bütçesinden Çevreyle ayırdığı AR-GE %'si 24. Çevreyle ilgili AR-GE harcamalarının GSYİH %'si 25. Devletin toplam AR-GE bütçesi içerisinde yenilenebilir enerjiye ayırdığı AR-GE bütçenin %'si 26. Enerji AR-GE bütçesinin GSYİH%'si 27. Tüm teknolojilerin geliştirilmesinde çevre ile ilgili teknolojilerin %'si 28. Dünya çapındaki buluşlarda çevre ile ilgili teknolojilerin %'si 29. GSYİH başına düşen icatlarda çevre ile ilgili teknolojilerin %'si 30. Kişi başına icatların geliştirilmesinde çevre ile ilgili teknolojilerin %'si. Toplam tahsis edilebilir ODA'nın çevre sektörüne %'si 31. Toplam tahsis edilebilir ODA'nın yenilenebilir enerji, su temini ve sanitasyon sektörüne %'si 32. Toplam tahsis edilebilir ODA'nın tüm sektörler içerisinde, biyoçeşitlilik, çölleşme, iklim değişikliğinin azaltılması ve iklim değişikliğine uyum %'si 33. Tahsis edilebilir toplam ODA'nın GSMH'ya oranı 34. Toplam çevre ile ilgili vergilerin GSYİH ve toplam vergi gelirine %'si (İndeks 1995=100) 35. Enerji ve karayolu taşımacılığı vergi gelirlerinin toplam çevre ile ilgili vergilere %'si
5	Sosyo-ekonomik bağlam ve büyümenin karakteristiği	Reel GSYİH (1990 Yılı baz alınmıştır. 1990:100) Kişi Başına Reel GSYİH Km ² 'ye düşen nüfus yoğunluğu İş gücü piyasası ve vergi gelirleri	36. Kişi başına GSYİH 37. Yaşayanların km ² 'ye nüfus yoğunluğu 38. İşçi vergilerinin GSYİH %'si

Kaynak: OECD Stat, http://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=GREEN_GROWTH# (15.08.2015).

Tablo 3.2'de görüldüğü gibi OECD son yaptığı çalışmada ölçüm çerçevesi olarak beş başlık altında topladığı, Türkiye'nin de içinde yer aldığı 49 ülkede ve 70 değişkenin kullanıldığı yeşil büyüme göstergeleri sunmaktadır. OECD'nin yeşil büyüme gösterge setleri çalışması 1990 yılını baz alarak 2013 yılına kadar yukarıdaki bahse konu olan alanlardaki verileri kapsamaktadır.

2014 yılında yayımlanan OECD yeşil büyüme göstergeleri raporu, önceki raporlarda yer alan göstergelere ilave olarak daha güncel verilerle beraber yeniden hesaplanmıştır. Bu raporda bazı göstergeler daha detaylı bir şekilde incelenmiştir. Raporun birinci bölümünde kavramsal çerçeve ve yeşil büyümenin gösterge seti özetlenerek, son dönemdeki gelişmeler ve ölçüm takvimindeki ilerlemeler tanıtılmıştır. Ayrıca, yeşil büyüme göstergeleri ile ilgili ulusal ve uluslararası girişimler ve altındaki istatistikler sunulmuştur. Raporda Çevresel ve Ekonomik Muhasebe Sistemi'nin (System of Environmental and Economic Accounts – SEEA) Birleşmiş Milletler seviyesinde benimsenen ve uygulanması yeşil büyüme göstergelerinin kalitesinin geliştirilmesine önemli bir temel sağlayacak merkez çerçevesini de içermektedir. OECD yeşil büyüme göstergeleri dört ana amaç etrafında toplamıştır. Bu amaçlar: düşük karbon, kaynak verimli ekonomi, doğal varlık temelini koruması, insanların yaşam kalitesinin geliştirilmesi ve uygun politika önlemlerinin uygulanması ile yeşil büyümenin sağladığı ekonomik fırsatların farkına varılmasını içermektedir. Raporun ikinci bölümünde de beş alanda ilerleme kaydeden ülkelerin çizelgeleri verilmiştir (Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı Verimlilik Genel Müdürlüğü 2014:57).

3.8. Yeşil Büyümeye Giden Yol

Dünyada uygulanan sadece sürdürülemez değil aynı zamanda verimsiz olan ekonomilerin piyasa başarısızlıklarının düzeltilmesinde, dışsallıkların ortadan kaldırılmasında, mülki hakların devredilmesinde, yönetimlerin iyileştirilmesinde ve etkin davranışlar sergilemesinde yeşil büyüme politik, ekonomik, sosyal ve çevresel boyutları ile bu olumsuzlukları ortadan kaldırmayı mümkün kılacaktır (World Bank 2012:23). 2009 yılının Haziran ayında OECD üyesi 34 ülkenin Bakanları tarafından yeşil büyüme ile ilgili deklarasyon imzalanmıştır. Bu imzalanan deklarasyondan sonra OECD yeşil büyüme stratejisinin ekonomik, çevresel, sosyal, teknolojik yönlerini kapsamlı bir şekilde geliştirmeyi kendine bir görev olarak kabul etmiştir. Nihayet bu strateji Haziran 2012 yılında Rio + 20'de yanıtını tam anlamıyla bulmuştur (OECD 2011a:1).

Dünyadaki tüm aktörler küresel olumsuzluklardaki ortaya çıkan, çıkacak olan yük ve fırsatlarda kazan kazan konumunu paylaşarak yeşil büyümeyi ve dünyanın

geleceğini kurtarmayı başarabilmeyi umut etmektedirler. Yeşil büyüme için yapılması gerekenler ulusal ve uluslararası alanlar göz önünde bulundurularak ele alınabilir. Uluslararası alanda, adaletli ve etkin bir global bir uzlaşma ve anlaşmaya varmak için çabalar harcanması gereklidir. Ulusal alanda, ise yeşil büyüme için ülke düzeyinde sıkı tedbirlerin alınması gereklidir. Ayrıca tüm devletler için geçerli olan politika önlemleri de şunlardır (Zhang 2012:42,43,45):

- ✓ İklim değişikliği konusunda global çapta bir anlaşmaya varmak zorunluluktur,
- ✓ Uluslararası ilişkilerde işbirliği yapılarak yeşil büyüme fırsatları keşfedilmelidir,
- ✓ Çevre politikaları konusunda atılan ve atılacak olan adımlar da sıkı ve katı politikaların benimsenmesi,
- ✓ Ekonomik, sosyal, çevresel vb. olumsuzlukların en az etkiye sahip olunmasının sağlanması,
- ✓ Piyasa ekonomisinin güçlendirilmesi için yapılması gerekenlerin yapılması,
- ✓ Yeşil büyümeyi sağlayacak kaynakların desteklenmesi,
- ✓ Çevresel kalite de iyileştirme sağlanması,
- ✓ İklim değişikliği ile alakalı olan riskli işlerin iyi yönetilmesi,
- ✓ Yerel kurumların güçlendirilmesine katkı sağlanması.

3.9. Yeşil Büyüme Engeller ve Çözüm Önerileri

Yeşil büyüme politikaların belirlenmesinde, uygulanmasında, stratejilerin geliştirilmesinde her ülke, bölge ve kıta için ekonomik, politik, sosyal ve çevresel çeşitli zorluklar ve engeller vardır. Örneğin Afrika kıtası için, yoksulluk, gıda güvensizliği, işsizlik, savunmasız insanların çokluğu, enerjiye erişim, hızlı nüfus artışı gibi daha çok sayısı artırılabilir engeller sıralanabilir (Omilola 2014:6). Yeşil büyümenin önündeki engeller, aşırı maliyetler, üretimin öngörülemezliği, hükümet politikaları, finansman ve kaynaklar gibi bir dizi başlıklar altında da sıralanabilir. Yeşil büyümenin önünde birçok engel olmasına rağmen en büyük engel politik engeller olarak görünmektedir. Çevreye zarar veren sübvansiyonların bertarafındaki reformlar, çevreyle ilgili mal ve hizmet ticaretini engelleyen engellerin kaldırılması ve çelişkili politik araçların rasyonalizasyonu bu kapsamda

değerlendirilebilir. Fosil yakıtların kullanımının azaltılması, çevreye zararsız bir hale dönüştürülmesindeki sübvansiyonu veya yenilenebilir enerjilerin keşfi ve kullanımı hükümetlerin bütçe yükünü artırarak mali bir engel olarak yeşil büyümenin önünde durmaktadır (OECD 2010a:3).

2011 yılının Ekim ayında Finlandiya'nın Lahti şehrinde toplanan 11. Avrupa Eko-İnovasyon Forumunda (Henttonen 2011:1-4) yeşil büyümeye engeller ve kısıtların oluşmasında şu tespitlere yer verilmiştir.

- ✓ Önce ekonomik olarak genel politikalar ve stratejiler belirlenmeli daha sonra çevre temizliği üzerinde durulması gerektiği,
 - ✓ Düzenleyici çerçeve ve uygulamaların eksikliği,
 - ✓ Yanlı ekonomik enstrümanların kullanılması ve teşviklerin eksikliği,
 - ✓ Kamu sektörü, özel sektör, sivil toplumun eğitimi ve bilinçlendirilmesi.
- Yayınlanan aynı metin içerisinde bu engelleri aşabilmek için;
- ✓ Özel sektör ve sivil toplumu kapsayan devlet stratejileri için bütünsel bir yaklaşım gereklidir,
 - ✓ Yeşil büyüme ile ilgili halk girişimleri teşvik edilmeli ve ödüllendirilmeler yapılmalıdır,
 - ✓ Yeşil büyümeyi başarabilmek için bildirimler değil, gerçekçi hedeflerin belirlenerek ortak bir çaba ile elde edilmesi yolu seçilmelidir.

Ayrıca OECD'nin (OECD 2010a:3) 2010 yılındaki yeşil büyüme stratejisi geçici raporunda engellerin kaldırılmasında ve daha iyi yeşil büyümeye ulaşmak için beş durum tespitinde bulunarak bunların çözüm önerilerini şu şeklide sıralamıştır.

1. Engellerin kaldırılması

- ✓ Çevreye zararlı teşvik ve desteklerde reformlar yapılması,
- ✓ Çevre ile ilgili mal ve hizmet ticaretinde karşılaşılan engellerin kaldırılması,
- ✓ Politikalarda uyumun yükseltilmesi, tespitlerinde bulunmuştur.

2. Yörünge değişikliğine destek sağlanması

- ✓ Birbiri ile ilgili politikaların uyarlanması: piyasa içi ve dışı araçların, inovasyonların ve yeşil teknolojilerin yayılmasının hızlandırılması,
- ✓ Tüketime yeşillenmesi için alınacak önlemlerin desteklenmesi ve inovatif mali politikaların geliştirilmesi.

3. Dönüşümün desteklenmesi

- ✓ Ana karakterdeki işgücü ve iş eğitim politikalarının işgücünü yeniden tahsis etmesinin sorunsuz bir şekilde yapılması,
- ✓ Çalışanlarda beceri ve yetkinlikler yenilenmesinin gerçekleştirilmesi,
- ✓ Yapısal değişime bağlı dağılım etkilerinin ele alınması.

4. Uluslararası işbirliği

- ✓ Dünyadaki kamu malları için finansman mekanizmasının geliştirilmesi,
- ✓ Yoksullukla mücadelede yeşil büyümenin gerçekleştirilmesi,
- ✓ Mevcut rekabetçilik sisteminin yeniden gözden geçirilmesi,
- ✓ Temiz ve kullanılabilir teknolojilerin transferi ve Ar-Ge çalışmalarında işbirliğinin oluşumuna destek verilmesi.

5. İlerlemenin ölçülmesi

- ✓ İlerlemeyi ölçmek için yeniden bir hesaplama çerçevesi oluşturulması ve yeşil büyüme ile ilgili göstergeleri setlerinin geliştirilmesi,
- ✓ Bazı politikalar için etkilerinin ölçülebilmesine olanak sağlanması.

29-30 Ocak 2015 tarihinde GGKP ile Avrupa Çevre Politikaları Enstitüsü (IEPP) İtalya'nın Venedik Üniversitesinde, Enerji ve Tabii Kaynaklar Enstitüsü (TERI) ve Birleşmiş Milletler Çevre Programının (UNEP) katkıları ile üçüncü yıllık "Maliye Politikaları ve Yeşil Ekonomi Geçiş: Bilgi Üretme - Etki Oluşturma" konferansında yeşil büyüme için yapılan mali reformların önündeki engellerin aşılması için nelerin yapılabileceği konusunu ele almışlardır. Bazı ülkelerin fosil yakıt sübvansiyonlarında reform yapacağı diğerlerinin ise yeşil büyüme reformlarını gerekli bilgiye sahip kendi çizeceği yollarda teşviklerin kapsamlı bir reform stratejisine dayalı ve başarılı ve sürdürülebilir olmasını sağlamak için geniş bir siyasi ve halk desteğine sahip olması gerektiği vurgulanmıştır (GGKP 2015:II-6).

3.10. Yeşil Büyüme Politikaları

Politika, belli bir sorunun çözümü için geleceğe yönelik olarak alınması gereken önlemlerin ve benimsenen ilkelerin bütünüdür. Başka bir ifade ile ileriye dönük olarak algılanması gereken devlet işleri ve etkinlikleridir (Keleş, Hamamcı 2002: 315). Son zamanlarda ülkeler hızlı bir şekilde çevresel sürdürülebilirlik ve yeşil büyüme konusunda stratejiler ve politikalar üretme girişimine başlamışlardır. Rio + 20 çerçevesinde BM kuruluşları, diğer uluslararası örgütler ve kalkınma bankaları gibi kurum ve kuruluşlar bilgileri paylaşmak, danışmanlık hizmeti vermek ve finansal destek sağlamak için girişimlerde bulunarak bu girişimleri genişletme eğilimindedirler (ILO 2013:XIX).

Ekonomi politikaları, ekonomik büyüme, sürdürülebilir kalkınma ve yoksulluğun azaltılması için geniş önlemler yelpazesini ve elverişli bir çerçeve tasarımını kapsar. Ekonomi politikaları ile şuan ki ihtiyaçlar ve gelecek nesillerin ihtiyaçlarını karşılanmak için ekonomik, sosyal ve çevresel hedefler uzlaştırılmalıdır. Bir ekonomi politikası olarak yeşil büyüme politikası da ekonomik büyüme sırasında kamu otoritesi tarafından özel sektörün gelişiminin sağlanması ve gelirlerinin artırılmasına, kaynak tüketimine, çevresel ve sera gazı emisyonlarına dikkat edilmesine olanak sağlamalı ve izin vermelidir. Aynı zamanda yeşil büyüme politikalarında, yeşil kalkınma reformları ve stratejileri için tutarlı desteklemeler şarttır. Yeşil büyüme ile ilgili enstrümanlar piyasa temelli olmalı, seçilen politika karışımının ekonomik, sosyal ve çevresel etkileri analiz edilmeli, çevresel istatistiklerin sunulmasının yanında, çevresel ve sosyal verilerin toplanması desteklenmelidir. Bunları değerlendirecek çevresel izleme ile raporlama sistemi kurulmalı, eğitim ve sosyal yardımların uygulanabilirliği sağlanmalı ve özel araçların kullanımı için kapasite geliştirilmelidir (DCED 2012:1-2).

Düzenli ve dengeli bir çevre, ekonomi ve sosyal kalkınabilmenin odağında çevresel korumacılık, kaynakların dengeli dağıtımı ve kullanılmasına öncelik tanıyan, sosyal refahı yükselten, insan merkezli bir büyüme modelidir yeşil büyüme (ILO 2013:21). Bu tanıma uygun olarak yeşil büyüme politikası, bir ülkenin yeşil büyüme konusundaki tercih ve hedeflerinin belirlenmesidir denilebilir. Tablo 3.3'te

yeşil büyüme politikalarında karşılaşılabilecek kısıtlamalar ve çözüm niteliğindeki politik seçeneklere değinilmektedir.

Tablo 3.3. Yeşil Büyüme Politikaları Kısıtlamaları

S. No	Yeşil Büyüme Kısıtlamaları	Politika Seçenekleri
1	Yetersiz Altyapı	Kamu ve özel sektör ortaklıkları
		Devlet Yatırımları
		Tarifeler
		Transferler
2	Beşeri ve sosyal sermayenin zayıflı ile zayıf kurumsal kalite	Sübvansiyon reformu ve kaldırılması
		Hükümet gelirinin artırılması ve istikrarı
3	Mülkiyet haklarındaki eksiklikler ve devlet teşvikleri	Gözden geçirmeler ve reformlar ile reformların kaldırılması
4	Düzenlemelerdeki belirsizlikler	Amaçların belirlenmesi
		Bağımsız yönetim sistemlerinin kurulması
5	Bilgi dışsallıkları ve bölünmüş teşvikler	Etiketleme
		Gönüllü yaklaşımlar
		Sübvansiyonlar
		Teknolojide ve performans standartları
6	Çevresel Dışsallıklar	Ticarete uygun izinler
		Sübvansiyonlar
		Vergiler
7	Ar-Ge- çalışmalarının yetersizliği	Ar-Ge araştırmalarına destekler ve vergi teşvikleri
8	İletişim ağları etkiler	İletişim ağlarında rekabetin güçlü bir şekilde artırılması
		Yeni şebeke projeleri için destekler ve garantili kredilerin verilmesi
9	Rekabeti engelleyen sorunlar	Rekabeti düzenleyici reformlar
		Devlet tekelinin azaltılması

Kaynak: OECD (2011b). *Towards Green Growth, A Summary for Policy Makers*. Paris, Fransa. www.oecd.org/greengrowth/48012345.pdf (16.12.2015). s.9

Yeşil büyümeyi gerçekleştiren ülkelerden Güney Kore yeşil büyümeye geçişte strateji belirlerken on tane politika talimatı ve üç hedef belirlemiştir. Bu itibarla yeşil büyümeyi her ulus kendi stratejisi şeklinde oluşturacaksa, G. Kore'nin yaptığı gibi kendine özgü koşullar çerçevesinde her ülke politika talimatları ve hedefler oluşturarak bunlar doğrultusunda hareket etmelidir. Bu hedef ve talimatlarda paydaşlar mümkün olduğunca çok olmalı, STK'lar, işletmeler, akademik camia ve hükümet arasındaki görüş birliğine dayanmalıdır (Dong, Gu 2009:9). AB'de yeşil

büyümenin geleceği için yaptığı araştırma çalışmasında on anahtar politika ifadesinden bahsetmektedir (The Green Growth Group 2013:7).

Tablo 3.4. Yeşil Büyüme Politika Talimatları

S.No	İklim Değişikliğinin Azaltılması ve Enerji Bağımsızlığı	Ekonomik Büyüme İçin Yeni Alanlar Oluşturma	Yaşam Kalitesinin İyileştirilmesi Ve Uluslararası Gelişimin Sağlanması
1	1.Sera gazı emisyonlarının etkin bir şekilde azaltılması	4. yeşil Teknolojilerin geliştirilmesi	8. Su, Toprak ve binaların yeşillendirilerek ulaşım altyapısının oluşturulması.
2	2. Fosil yakıt kullanımının azaltılarak enerji bağımsızlığının artırılması	5. Mevcut endüstrilerin yeşillendirilmesi ve yeşil endüstrilerin tanıtımının yapılması	9.Günlük yaşantıda yeşil devrimi gerçekleştirmek.
3	3.İklim değişikliğine uyum kapasitesinin güçlendirilmesi	6.Endüstriyel yapının geliştirilmesi.	10.Yeşil büyüme lider olabilmek için rol model olmak.
4		7.Yeşil ekonomi için temel yapısal mühendislik oluşturulması	

Kaynak: Dong Seolin and Gu Jongno (2009). *Presidential Commission on Green Growth republic of Korea, Road to Our Future: Green Growth National Strategy and the Five-Year Plan (2009-2013)*. "Presidential Commision on Green Growth Republic of Korea. s.9

Ülkelerin ve siyaset yapıcılarının uygulayacağı yeşil büyüme politikaları krizin sona ermesinde ve krizden sonraki zamanlarda, ekonomik verimliliğin, çevresel kapsayıcılığın ve sosyal adalet yönünden en uygun politikalar olmasıyla beraber, ulusal ve uluslararası alanda uyumlu olmasını sağlayacak stratejik bir vizyonu gerekli kılmaktadır (OECD 2010a:2).

3.11. Yeşil Büyümenin Yaratacağı Fırsatlar

Yeşil büyümenin yaratacağı fırsatlar bakış açısına göre artırılıp azaltılabilir. Yeşil büyüme fırsatları üç hedefe odaklanır. İlk olarak büyümeyi gerçekleştirmek, ikinci olarak sosyal kapsayıcılık diye ifade edilen ülkedeki farklı grup ve kültürlerin ekonomik, sosyal ve kültürel olan kaynaklara eşit bir şekilde ulaşımını sağlamak ve son olarak da çevresel sürdürülebilirlik ya da gelişmeyi sağlamak şeklindedir (Ellis, Nakhooda 2012:4). Bu hedefler doğrultusunda yeşil büyüme fırsatları yükselen hedefleri de beraberinde getirir. Yeşil büyüme fırsatları dünyada küresel olarak iş ve gelişme modellerinin yeniden düşünülmesini sağlamıştır. Bu da hükümetlere aramış

oldukları ekonomik faaliyetleri canlandırmayı ve istihdam yaratmada yardımcı olacaktır. Böylece yeşil büyümeye geçiş için bir ivme yakalanmış olur (Bushehri 2012:17).

Yeşil büyüme, kaynakların ve doğal kaynakların daha verimli kullanılmasında verimlilik artışında, değer yaratma ve çevre sorunlarına yönelik yeni politikalar için inovasyon geliştirmede, yeni pazar ve iş olanakları oluşturmada, yatırımcılara güven sağlamada ve istikrar konusunda yeni büyüme kaynakları yaratabilir (OECD 2011b:5). Yeşil büyüme, ülkelerin özelliklerine göre ekonomik, siyasal, çevresel ve hatta sosyal fırsatlar yaratır. Ekonomik büyüme teşvik edilirken, toplumun tüm kesimlerinin yararına iş olanaklarının yaratılması, toplam talebin genişletilmesi yoksulluğun azaltılmasını da sağlar (ADB 2013:123).

Ülkelerin özelliklerine göre, yeşil büyümenin yaratacağı fırsatlar bazı sektörlerde diğerlerine göre daha fazla olabilir. Örneğin, inşaat sektöründe, yeşil binaların inşaatında, tarım sektöründe tarımsal atıkların bertarafında, coğrafi şartların uygunluğu durumunda yenilenebilir enerji sektöründe ülkelere göre değişkenlikler söz konusudur. Enerji sektöründe rüzgar ve güneş enerjisi gibi yenilenebilir enerji yatırımları artacak, yeni iş alanları oluşturulacak, yenilenebilir enerji cihazları geliştirilerek fosil yakıtlara olan bağımlılık azalacaktır (Ellis, Nakhooda 2012:4-5).

Yeşil büyüme geçişin yaratacağı fırsatlardan biri de yeşil işler olacaktır (Bowen, Kuralbayeva 2015:24). Birçok ülkede görülen petrol fiyatlarının oynaklığı, enerji arz güvenliğinden duyulan endişeler, iklim değişikliği gibi olumsuzlukların meydana getireceği küresel çevre kirizleri karşı yeşil işlerde fırsatlar oluşturularak bu olumsuzluklar ortadan kaldırılabilir. Bu nedenle, yeşil büyüme ile gelecekte oluşturulacak yeni yeşil işler, dünya ve ülke ekonomilerine yeni ürün ve hizmetlerin sunulmasıyla yön verecek, eşsiz bir yatırım ve istihdam olanağı sağlayacaktır. Dünya Sürdürülebilir Kalkınma İş Konseyi (WBCSD)'ne göre pragmatik olarak ekosistemlerde sürdürülebilir iş yatırımlarının düşünülmesi ile bunun yaratacağı fırsatlar şu şekilde sıralanabilir (UNEP 2008a: 53-54):

- ✓ Yeni ürünler, hizmetler sunularak yeni gelir akışları oluşturulabilir,
- ✓ Alternatifi bol yenilenebilir kaynakların kullanımıyla beraber kıt olan kaynaklara bağımlılık ve hammadde kıtlığı nedeniyle artan maliyetler azaltılabilir,

- ✓ Çevre dostu ürünler üretilerek yeni pazarlar oluşturulabilir,
- ✓ Su kirlenmesi ile oluşan su kalitesindeki bozulmaların kirliliğin giderilmesi ve önlenmesi, sulak alanlardaki tehdit altındaki türlerin korunması ile bu alanların ıslahında tedavi edici yöntemler geliştirilerek deneyim kazanılmış olunacaktır.

Yeşil büyüme düşük karbonlu bir büyüme olduğundan bir taraftan yapısal değişimleri yönlendirirken diğer taraftan da yeni işler, iş kolları ve imkânlarının ortaya çıkarılması, teknolojik ilerlemeler, yeni endüstriler, yeni iş kollarının açtığı istihdam yaratma ve beceriler geliştirme ile değişimin daha geleneksel sektörler üzerindeki etkileri, yeni ürün ve pazarların geliştirilmesi, temiz üretim kaynaklarını saptayarak çevreye olan baskının azaltılarak çözümlenmesi, (OECD 2010a:2), karbondioksit emisyonlarının azaltılması, etkili sanayi politikalarının değerlendirilmesini sağlama (UNIDO, GGGI 2015:5) kaynak verimliliği sağlama, yeşil büyüme için sistem değişikliği işletmelere ve hükümetlere önemli fırsatlar sunacak (UNESCAP 2012:15,139) ve yoksulluğun azaltılması gibi fırsatları yaratacaktır.

Yeşil büyüme fırsat olarak kaynak verimliliğini sağlayacaktır. Büyümeyi sürdürmek için gereken enerji, su ve gıda güvenliği alanında kaynakların etkin kullanılarak kaynak israfın önlenmesine ve kaynak tasarrufuna yol açacaktır (UNESCAP 2012:15). Yeşil büyümeyi geliştirme stratejisi sosyal içerme, eşitlik, yenilik, enerji güvenliğini temin edecek iş gücü piyasalarını harekete geçirecek, insan kaynaklı iklim değişikliğini durduracak, ülkeler ve politika yapıcılar arasında bir sinerji oluşturacak, yoksul olan ülkelerin gelişmiş ülkelere yakınsamasını sağlayacak ve çevre sorunlarının çözümünde uluslararası aktörleri yeniden bir araya getirecektir (ADB 2013:123).

3.11.1. Yeşil Büyüme ve İstihdam

Zaman geçtikçe ekolojide, sürdürülebilir kalkınmada ve yeşil büyümede standartlar oluştuğu ve kurumsallaştıkça üretimin ve istihdamın bu standartlara göre yeniden dizayn edilmesi gereklidir (Topal, Özer 2014:259). Yeşil istihdamın zorlukları ve fırsatları umut vericidir ama zorlu olduğu da ortadadır. Bu zorlukların çözümü politikalara ve kurumsal çerçevelere bağlıdır (UNEP 2008a:251). ILO'ya (2013:27) göre çevresel açıdan sürdürülebilir ürün ve hizmetlerin yüksek beceri

gerektirmesi, sektörler ve firmaları istikrarlı ve kayıtlı istihdama yöneltecektir. Yeşil büyüme sektörü ve meslekleri iş arayan kadın ve erkeklere daha fazla iş ve eşit fırsatlar sunabilir. Benzer şekilde bu işlerin organize edilmesi ve toplu pazarlık haklarının genişlemesi de yeni fırsatlar sunacaktır.

2009 yılından itibaren birçok büyük ekonomi mali krize tepki olarak, yeşil büyüme teşvik paketlerini kabul etmiştir. Büyük olasılıkla bu yeşil teşvik paketlerinde yaklaşık 4 milyon iş yaratılması söz konusudur. Tabi ki yaratılacak net istihdam ve iş, o ekonominin üretim ve Ar-Ge kapasitesinin yanında doğal kaynak zenginliklerine, işgücü arzına, enerji ve ticaret politikalarına bağlıdır (UNCSD 2011:2).

Yeşil büyüme uygulamalarının istihdam üzerine etkisi açıkça ortadadır. Yeşil politikalar ile çevresel mal ve hizmet sağlayan sektörlerde çevresel etkiye sahip çevreyi daha az kirletici teknolojilerin üretilmesi ve firmalar tarafından benimsenmesi ile iş hayatında yaşanacak değişiklikler olacaktır. Tedarik zincirinde meydana gelen bu değişim talepteki değişiklikleri de beraberinde getirerek dolaylı olarak işgücü piyasasını etkileyecektir. Ancak şu unutulmamalıdır, makro ekonomik olarak emek verimliliğindeki değişim ve istihdam politikalarının sonuçları çoğu zaman göz ardı edilmektedir. Ayrıca finansal krizlerin tetiklediği küresel krizlerin aşılmasında, yeşil büyümenin teşvik edilmesi ile yeşil işlere yatırımların artması potansiyel istihdam artışına sahip bir alan olacaktır (Bowen, Kuralbayeva 2015:3-4).

UNEP'e (2008:3) göre yeşil istihdam geniş perspektiften bakıldığında en az dört yoldan etki altında kalacaktır.

- ✓ İlk olarak, yeşil büyümeye geçiş olmadan önceki mevcut olan üretim ekipmanlarına yeni araç ve gereçlerin eklenmesiyle ek bir iş yaratılacaktır.
- ✓ İkinci olarak, fosil yakıtlı enerjiden yenilenebilir enerjiye geçişte olduğu gibi diğer bazı sanayi dallarında eski işlerin yerini yeni işler alacağından böylece eski istihdamın yerine yeni istihdam alanları oluşturulmuş olacaktır.
- ✓ Üçüncü olarak, bazı işlerin doğrudan değiştirilmeyerek yasaklanmasıyla ortadan kalkması söz konusu olabilir.

✓ Son olarak ise mevcut var olan bazı işlerin yeniden tanımlanması söz konusudur. Ayrıca yeşil istihdam çok çeşitli beceri, eğitim ve mesleki profillerin oluşmasını kapsayacaktır.

Yeşil büyümeyi benimseyen ekonomiler doğal kaynaklardan daha fazla işgücü kullanacaklardır. Yani yeni işler ortaya çıkarken bu işler yeni becerileri beraberinde getirecek ve bu becerilere sahip insan kaynaklarına da ihtiyaç duyulacaktır (ADB 2013:137). Yeşil istihdam olanaklarına mevcut gıda üretim sistemi ve küçük tarımsal faaliyetler kapsamında baktığımız zaman, yerel ve organik ürünler üretiminde artış hem gelişmiş hem de gelişmekte olan ülkelerde mevcuttur. Bu alanda insan kaynağına olan ihtiyaçta artış söz konusudur (UNEP 2008a:251).

Yeşil büyüme kapsamında ekonomik sistemin yeşil hale dönüştürülmesinde yaşanacak dönüşümler yeni iş kolları ve alanları oluşturarak istihdam yaratılabilecektir (Arlı Yılmaz 2014:13-14). Özellikle gelişmiş ülkeler yeşil büyümenin istihdam yaratma olanaklarını geliştirerek yoksulluğu azaltma yönünden hedeflerine ulaşmada bu fırsatı kaçırmayacaklardır (UNIDO, GGGI 2015:5). Küresel yeşil politika uygulamaları ile enerji sektöründe yenilenebilir enerji, taşıma sektöründe yeşil toplu taşıma ve ulaşım, tarım sektöründe yeşil tarım faaliyetleri, inşaat sektöründe yeşil inşaat ve binalar gibi teknolojilerin geliştirilmesi ile milyonlarca iş yaratılması beklenmektedir. Bu iş yaratma stratejisi ülke yöneticileri ve politikacıları için önemli bir fırsat haline gelecektir (Topal 2014:271).

3.12. Uluslararası ve Ulusal Yeşil Büyüme Çabaları

Ülkeler özellikle gelişmiş ülkeler iki açıdan yeşil büyümeye geçmek zorundadırlar. İlk olarak çevre bozulması sonucu ortaya çıkan kirlilik nedeniyle hastalık ve erken ölüm riski, kötü su kalitesi, enerji yoluyla meydana gelen ekolojik tehditler, yiyecek ve su güvenliği, iklim değişikliği, aşırı hava riskleri gibi ekonomik ve sosyal etkileri en aza indirmek istemeleri ve bu tehditlerle yüz yüze olmalarıdır. İkinci olarak küresel sera gazı emisyonlarının bütün ülkeler tarafından azaltılmak istenmesidir (OECD 2012a:6).

Birçok ülkede küresel ekonomik ve çevresel gelişmeler üzerinde devam eden endişeler bulunmaktadır. Bilim adamları küresel enerji, gıda ve finansal krizlerin toplumların sınırlarını ve ekolojik sınırları zorlayarak tehlike çanlarının çaldığı

uyarısında bulunmaktadır. 1992 Rio Konferansı ve Gündem 21'den sonra uluslararası toplumun ortak hedefi, belirtilen politika tedbirlerini içeren sürdürülebilir kalkınma için ulusal ve uluslararası stratejiler geliştirmek, desteklemek ve uluslararası işbirliğini uygulamak için girişimlerde bulunma yolunda adımlar atmaktır. 2008 Küresel mali krizi ve 2012 yılındaki Rio+20 yeşil ekonomi alanında en önemli adımların ve girişimlerin atılmasına sebep olmuştur (Allen, Clouth 2012:5). Ulusal alanda ülkeler ulusal stratejiler uygularken, uluslararası alanda birçok uluslararası kuruluş yeşil büyüme girişimlerinde bulunmaktadır.

3.12.1. Örgütsel ve Organizasyonel Çalışmalar

Yeşil büyüme ile ilgili araştırma yapan kurumlar genellikle gelişmekte olan ülkeler üzerine araştırmalar yapmaktadır. Bu araştırmalar az sayılabilecek bazı örgüt ve organizasyonlar tarafından yürütülmektedir. Bu kurumlar yeşil büyümeyi geliştirmek, tanımlamak gayretinde, üyelerine veya danışmanlık yaptıkları ülkelere yeşil büyüme teorisi ve uygulamasındaki bilgi eksikliklerini gidermede, ülkelerin yeşil büyümeye geçmesinde uygulanacak politikalarına yardım etmektedirler (Scott vd. 2013:7).

Kuruluş olarak yeşil büyüme üzerinde çalışmalar, yayınlar ve bu kavramı açıklığa kavuşturmaya çalışan kurumlar şunlardır: Birleşmiş Milletlere bağlı olanlar; BM Çevre Programı (UNEP), BM Ekonomik ve Sosyal İşler Dairesi (UNDESA), BM Ticaret ve Kalkınma Örgütü (UNCTAD), BM Asya ve Pasifik Ekonomik ve Sosyal Komisyonu (UNESCAP), BM Sınai Kalkınma Örgütü (UNIDO), BM Kalkınma Programı (UNDP) ve BM Ekonomik ve Sosyal İşler Birimi (UNDESA)'dır. Uluslararası Çalışma Örgütü (ILO), Dünya Bankası, Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Örgütü (OECD), Küresel Yeşil Büyüme Enstitüsü (GGGI), Yeşil Ekonomi Koalisyonu Paydaş Forumu, Yeşil Büyüme Liderleri ve diğerleri şeklindedir. Afrika, Latin Amerika, Asya-Pasifik ve Avrupa dahil olmak üzere birçok bölgede, hem gelişmiş hem de gelişmekte olan ülkeler de yeşil büyüme üzerinde çalışmalar ortaya koymaktadırlar (Allen ve Clouth, 2012:5-6). Ayrıca İklim Geliştirme Bilgi Ağı (CDKN), Yeşil büyüme Bilgi Platformu (GGKP), Sürdürülebilirlik için Yerel Yönetimler (ICLEI), Sürdürülebilir Kalkınma için Uluslararası Enstitü (IISD), Nordik Kalkınma Fonu (NDF), Çevre İçin Kalkınma Girişimi (EFD), İklim ve kalkınma Bilgi Ağı (CDKN), Uluslararası Ticaret Merkezi

(ITC) gibi kuruluş ve organizasyonlardır (Scott, McFarland ve Seth, 2013:7). Bu kısımda yeşil büyüme girişimini ilk başlatan uluslararası bir kurum olan UNEP ve GGKP ile ilgili açıklamalara yer verilecektir. OECD ile ilgili bazı açıklamalar bir sonraki bölümde ele alınmaktadır.

3.12.1.1. UNEP

Birleşmiş Milletler Çevre Programı olarak bilinen UNEP, gelişmekte olan ülkelerin çevre konusundaki politikalarına yardımcı olan, küresel ve bölgesel düzeyde çevre etkinliklerini eş güdümlü hale getiren, çevre sorunlarına duyarlı kalkınmaları öneren bir misyon izleyen BM kuruluşudur. 1972 yılında BM Stockholm Konferansından sonra 5 Haziran 1972 yılında kurulmuştur. Merkezi Kenya'nın başkenti Nairobi şehridir. Altı bölge ofisi ve pek çok ülkede de ofisi bulunmaktadır (UNEP 2005:3,8-13). UNEP yeşil büyümeyi, yeşil ekonomi ile eşanlı olarak kullanmaktadır.

UNEP, 2008 küresel mali krizinden sonra aynı yıl içinde 600 sahifelik yeşil ekonomi girişimini başlatmıştır. Bu girişim diğer kurumların çalışmaları ile sürdürülebilir kalkınma ve yoksullukla mücadele bağlamında 2012 Rio + 20 gündemi ve sürdürülebilir bir kalkınma için bir araç olarak kabul edilmektedir (UNEP 2008). Daha sonra 2011 yılında "yeşil ekonomiye doğru" 631 sahifelik raporunu yayınlamıştır. Rapor üç bölümden oluşmaktadır. Rapor doğal sermaye yatırımı, enerji ve kaynak verimliliği yatırımı ve küresel yeşil ekonomiye geçişi desteklemek konularını içermektedir (UNEP 2011).

Düşük karbon ekonomisine geçişte, kaynak verimliliğinde ve istihdam yaratmada UNEP yeşil büyümeyi desteklemektedir. Bu sebeple, UNEP dünyada bazı ülkelerin yeşil ekonomiye geçiş sürecinde gerçekleştirilecek yeşil büyüme eylemine yardımcı olmakta, bu ülkelerle ortaklıklar kurmakta ve yeşil büyüme ile ilgili danışmanlık hizmetleri vermektedir. Bu kapsamda UNEP, sadece hükümetler ile değil, özel sektör ve tüketicilerinde dahil olduğu toplumun geniş bir bölümünün yer aldığı aktörlerle işbirliği yapmaktadır. UNEP bu paydaş ülkelerin belirli ekonomik sektörlerinde ulusal makro ekonomik değerlendirmeler yapılması, kapasite geliştirilmesi ve eğitim alanlarının belirlenmesine yardımcı olarak, ülkelerin ulusal kalkınma stratejileri ile yeşil ekonomiye geçiş için gösterge ölçümlerini gerçekleştirmek istemektedir. UNEP'in birçok paydaş ülkesi mevcut olup bu paydaş

ülkelere yeşil büyüme ve ekonomi konusunda danışmanlık yapmaktadır (UNEP 2015:1-8).

3.12.1.2. GGKP

Yeşil Büyüme Bilgi Platformu "Green Growth Knowledge Platform" kelimelerinin baş harfleri ile isimlendirilerek uluslararası alanda GGKP olarak ifade edilmektedir. OECD, UNEP, Dünya Bankası (Scott, McFarland, ve Seth, 2013:7) ve Küresel Yeşil Büyüme Enstitüsü (GGGI) tarafından 2012 yılında kurulmuştur. Amacı ise yerel, ulusal, bölgesel ve uluslararası düzeylerdeki ortaklar ile yeşil büyüme ile ilgili bilgi ortaklıkları kurmaktır. Üye ve ortaklarına yeşil büyüme teorisi, pratiği, politika rehberliği, iyi uygulamalar, araçlar ve özellikle yeşil büyüme gösterge verilerini sunmaktadır (GGKP 2014:2). Kuruluş tarihinin özellikle Rio + 20'nin yapıldığı tarih olan 2012 olması dikkat çekicidir.

GGKP İsviçre'nin Cenevre şehrinde sekretaryasını kurmuştur. Dünya çapında bir web platformunu başlatmasıyla beraber şuana kadar 3 tane başarılı uluslararası yıllık konferans düzenlemiş ve 30 tane araştırma makalesi yayınlamıştır (GGKP 2016:4). İlk açılış konferansını Mexico City'de Ocak 2012 tarihinde yapmıştır. İkinci konferansını Paris'te Nisan 2013 tarihinde uluslararası alanda 450 uzman, akademi, hükümet, iş ve STK temsilcileri ile yapmıştır (GGKP 2014:3). Üçüncü konferansını 2015 yılında " Maliye Politikaları ve Yeşil Ekonomiye Geçiş: Etkili Bilgi Oluşturma ve Yaratma" konulu İtalya'nın Venedik şehrinde Foscari Üniversitesinin ev sahipliğinde gerçekleştirilmiştir (GGKP 2016:21).

3.12.2. Ulusal Çalışmalar

Yeşil büyüme stratejisini uygulamaya koyan ilk ülke 2008 yılında düşük karbon ve yeşil büyüme paradigmasını, düşük karbon ve yeşil büyüme çerçeve kanununu yürürlüğe koyan ve ulusal yeşil büyüme stratejisini ilan eden Güney Kore'dir (Jang ve Kang, 2011:5). Yeşil büyümeyi kendi özgün koşullarına göre uygulamaya koyan diğer ülkeler ise Danimarka, Almanya ve İrlanda'dır (Ateş, Ateş 2015:91). Ayrıca UNEP, GGKP gibi kuruluşların yeşil büyüme konusunda destek verdiği ve yeşil büyümeyi geliştiren ülkelerde mevcuttur. Burada sadece Güney Kore ve Barbados ülkelerine değinilecektir.

3.12.2.1. Güney Kore

Kuzeydoğu Asya'nın kesişme noktasında Japonya, Rusya'nın Uzakdoğu bölgesi ve Çin arasında yer alan Kore Yarımadası, 223.343 km² olup, Güney Kore 100.210 km²'dir. (Kore Kültür, Spor ve Turizm Bakanlığı, 2011:162). Kore tarihi, Kore kuruluş mitolojisine göre efsanevi Joseon'un M.Ö. 2333 Dangun tarafından kurulmasıyla başlamıştır. Bugünkü konumuna ise 2. Dünya savaşı ile birlikte ulaşmıştır. 2. Dünya savaşı'na kadar Japonya'nın sömürge yönetimindedir. Kore, Japonya'nın 1945'te 2. Dünya Savaşı'nda yenilmesinden sonra egemenliğini tekrar ele geçirmiştir. Ancak 25 Haziran 1950'de Kuzey Kore'nin Güney Kore'ye saldırmasıyla Güney ve Kuzey Kore savaşı başlamıştır. 27 Temmuz 1953'te ateşkes imzalanmasına rağmen hala bugüne kadar Güney ve Kuzey Kore birleşememiş ve savaş durumu devam etmektedir (Lew 2000:23, 27-28).

Kore'nin geçmiş deneyimleri, yaşadığı çevresel felaketler ve bunlar karşısında sivil, kitlesel hareketler Kore hükümetinin çevre ile ilgili tedbirler almasını ve politikalar uygulamasını zorunlu hale getirmiştir. Geçmişte yaşadığı bu tür sıkıntılar, 1990'lı yıllarda başlattığı ve başarılı olduğu kalkınma hamlesi deneyimi günümüz itibariyle uygulamaya koyduğu yeşil büyüme stratejisi, politikaları ve uygulamaları konusunda saygın bir konumda yer almasına vesile olmuştur (Ateş, Ateş 2015:81).

2008 yılında G. Kore hükümeti düşük karbon ve yeşil büyüme paradigmasını ortaya koymuştur. Daha sonra hükümet düşük karbon ve yeşil büyüme çerçeve kanununu yürürlüğe sokmuştur. Hükümet bunlara ilave olarak ulusal yeşil büyüme stratejisini de ilan ederek yeşil büyüme hedefini belirlemiştir (Jang, Kang 2011:5). G. Kore Cumhuriyeti orta ve uzun vadeli olarak 2009 - 2050 yıllarını kapsayan yeşil büyüme için ulusal strateji belgesinin ilkinin "Road to Our Future: Green Growth, National Strategy and the Five-Year Plan (2009–2013)" isimli planı ortaya koyarak açıklamıştır (PCGGRK 2008).

G. Kore yeşil büyümede UNEP ve OECD ile işbirliği yapmaktadır. 2008 yılının Ağustos ayında kuruluşunun 60. yılı münasebetiyle ülkenin uzun vadeli gelişimine rehberlik etmek için "düşük karbon, yeşil büyüme" stratejisini ilan etmesiyle birlikte Kore Hükümetinin talebi üzerine 2009 yılında UNEP, G. Kore'nin Ulusal Yeşil Büyüme Stratejisini geliştirmesi için bir rapor hazırlamıştır. Böylece UNEP ve Güney Kore Cumhuriyeti arasında yeşil büyüme konusunda işbirliği

yapılmıştır (UNEP 2010:4,6). G. Kore hükümeti ile OECD, OECD'nin 2009 yılında başlattığı yeşil büyüme stratejisi sentez raporunun ve 2011 yılında OECD'nin OECD 2011 Forumu'nda ilan ettiği yeşil büyüme göstergelerinin bir parçası olmak için "OECD'nin yeşil büyüme göstergelerine dayalı Kore'nin Yeşil Büyüme" raporunu 2012 yılında yayınlamıştır. Dört ana grup başlığı altında, 23 yeşil büyüme göstergesi analiz edilerek 2000 yılından itibaren G. Kore'nin yeşil büyüme uygulama düzeyi belirlenmeye çalışılmış ve Kore'nin genel olarak ekonomisinin göstergelere doğru yönlendiği görülmüştür (OECD 2012c:2).

G. Kore yeşil büyümeyi uzun vadede de ulusal kalkınma stratejisinin ana hedefi olarak belirlemiştir. Bu doğrultuda 2008 yılından itibaren hatırı sayılır yatırımlar yapmaktadır. Ayrıca yeşil yeni düzeni ekonomik krize karşı bir tedbir paketi olarak düzenlemiş ve genişletmiştir (ILO 2013:17). Bununla birlikte dünyadaki ülkeler arasında yeşil büyümeyi uygulamaya geçiren ilk ülke Güney Kore olmuştur. G. Kore, 2012 yılında yeşil büyüme stratejisini yürürlüğe koymuş ve bu yeşil büyüme stratejisi çerçevesinde siyasal, sosyal, ekonomik ve çevresel politikalar geliştirmeye ve uygulamaya başlamıştır (Ateş, Ateş 2015:72).

3.12.2.2. Barbados

Güney Karayip bölgesinde yer alan ülke, Amerika kıtası ülkelerindendir. Güney Amerika kıtasına bitişik bir konumda olan Barbados 431 km² toplam yüzölçümüne sahip ve en küçük bağımsız dünya devletlerinden biridir. 21. Yüzyılın ilk çeyreğinde yeşil ekonominin inşası için fiziki altyapının güçlendirilmesi ve çevre korunmasını gerçekleştirmek için ulusal stratejik planı (2006–2025) kabul etmiştir. Bu plan dahilinde 2007 yılından itibaren Barbados'un yeşil ekonomiye geçme süreci başlamıştır (Moore vd. 2012:1-2).

İlk olarak Barbados'un yeşil büyüme politika hedefleri 2007 bütçe görüşmelerinde gündeme gelmiştir. Daha sonra, 2009 yılında Latin Amerika ve Karayiplerde çevresel açıdan en gelişmiş yeşil ülke olma söylemi Barbados devletinin UNEP ile ortaklık kurmasını sağlamıştır. UNEP ve Barbados Hükümeti arasındaki yeşil ekonomi işbirliği ortaklığı, Barbados hükümeti, UNEP, Batı Hint Adaları Üniversitesi ile ortaklaşa yürütülen yeşil ekonomi kapsam belirleme çalışması, uygulama projesine geçilmesiyle başlamıştır. Yeşil ekonomiye geçiş projesinde atıklar, su, enerji ve toprak gibi birbiriyle kesişen dört konu belirlenerek,

tarım, balıkçılık, bina - konut, ulaşım ve turizm gibi beş sektör üzerinde durulmuştur (Moore vd. 2014:2). Bu girişim, 2010 yılında New York'ta yapılan Latin Amerika Çevre ve Karayip Bakanlar Forumu'nun 17. Toplantısında görüşmelerin yapılmasına sebep olmuştur. Görüşmeler 2010 yılının Temmuz ayında ekonomik işler, güçlendirme, inovasyon, ticaret, sanayi, tarım, ulaştırma, çalışma, konut ve araziler konularında başlayıp Ağustos ayında sonuçlandırılmış (UNEP 2014:XIV,180) ve böylece UNEP ve Barbados hükümeti arasında yeşil büyüme konusunda bir yol haritası çizilmiştir.

3.13. Yeşil Büyüme ve Türkiye

Her ne kadar 2005 yılında Asya- Pasifik bölgesinde ortaya çıkmış olsa da yeşil büyüme bir teori olarak ele alınırsa bu teori, OECD tarafından ortaya çıkarılarak stratejisi ve çerçevesi oluşturulmuş bir kavramdır. Gelişmiş veya gelişmekte olan birçok ülke tarafından kalkınma ve sürdürülebilirlik kapsamında kullanılmaktadır. OECD üyesi olan Türkiye'de gelişmekte olan ülke grupları içerisinde yer aldığından ortaya atılan bu yeni kalkınma stratejisi, Türkiye açısından kayda değer olarak incelenmeli, uygulama örnekleri analiz edilmeli, ekonomisine, refahına ve doğal varlık tabanına ne tür faydalar sunacağı araştırılarak uygulanmaya konulması önemli bir konudur. Bir de şu unutulmamalıdır, sosyo - ekolojik dönüşümler bir tercih olmaktan çıkmış, dünya ülkelerinin sürdürülebilir büyüme zorunlu olarak takip etmesi gereken bir yol olduğu ortaya çıkmıştır (Ateş, Ateş 2015:79-80).

Türkiye, ekonomik büyüme ve kalkınmayı teşvik etmek için yeşil büyümeyi uygulamaya koyarak doğal zenginliği, refahının dayandığı kaynakları koruyarak, çevresel sorunlarının çözümünü ve çevresel hizmetlerini geliştirmelidir. Yeşil büyümede bütün ülkeler gibi Türkiye'de bu hamleyi destekleyecek politikalar üreterek farkındalık yaratmalı, ilerlemeyi ölçecek, fırsatları ve riskleri ortaya koyacak yeşil büyüme göstergelerine ihtiyaç duymaktadır. 2008 yılında yaşanan ekonomik ve mali kriz çevre üzerindeki baskıları tüm ülkelerde olduğu gibi Türkiye'de de artırmaktadır. Ancak krizlerin sona ermesiyle yeniden başlayacak olan ekonomik büyüme çevre üzerindeki bu baskıyı yeniden artıracak belki de kriz öncesi seviyelerinin üstünde riskler meydana getirebilecektir (OECD 2015:37).

Türkiye yeşil büyüme trendine yayınladığı bazı belge ve planlarda yaptığı açıklamalarla katılmıştır. Ancak şuna kadar resmi bir strateji belgesi ortaya koymuş değildir. Bu belge ve planlar şunlardır; "Türkiye Sürdürülebilir Kalkınma Raporu Geleceği Sahiplenmek 2012 " ve "10. kalkınma planı"dır. Bu kısımda kısaca bu belgelerdeki yeşil büyümeyle alaklı içeriklerinden bahsedilecektir.

Sürdürülebilir Kalkınma Raporu Geleceği Sahiplenmek: Türkiye, Kalkınma Bakanlığının öncülüğünde 2012 yılındaki BM Sürdürülebilir Kalkınma (RİO + 20) Konferansı için "Türkiye Sürdürülebilir Kalkınma Raporu Geleceği Sahiplenmek 2012" adlı rapor hazırlamıştır. Yeşil büyüme raporda 1. ve 3. bölümünde açıklanmıştır. 1. bölümde yeşil büyümenin bileşenleri ve 3. bölümde hedef olarak gerçekleştirilecek olan yeşil büyümenin ulusal bazdaki öncelikleri, kapasitesi ve sınırlılıkları öncülüğünde çevre üzerinde ekonominin baskısını azaltabileceği potansiyeli yüksek sektörlerde hedeflerin nasıl ve hangi argümanlarla ele alınacağı üzerinde durulmuştur. Bu raporda, Türkiye'de sürdürülebilir kalkınma çerçevesinde gerçekleştirilen çalışmaların değerlendirildiği ve gelecekte bu konu hakkında uygulama politikalarını, Türkiye'nin ulusal vizyonu ortaya koyarak dünya ölçeğinde sorunların çözümünde Türkiye'nin yapabileceği katkılar değerlendirilmiş ve hedef olarak konulan sürdürülebilir kalkınma hedeflerine yeşil büyüme yaklaşımı ile ulaşılabileceği vurgulanmıştır. Raporda yeşil büyüme ile ilgili 1. bölümde şu değerlendirmeler yapılmıştır (Kalkınma Bakanlığı 2012a:2-7):

- ✓ Yeşil büyüme sürdürülebilir kalkınmanın bir aracıdır, sürdürülebilir kalkınma sürecinde yeşil büyümede dahil tüm argümanlardan faydalanılacaktır.
- ✓ Yeşil büyüme ekonomik, sosyal ve çevre ile ilgili alanlarda bütüncül politikaların yapılmasına katkı sağlayacaktır.
- ✓ Yeşil büyüme vizyonunun belirlenmesinde, kamu sektörü ve özel sektör, akademik ve STK'ların temsilcileri ile tartışılarak, yeşil büyüme ile ilgili yapılmış araştırma ve 20 yıllık sürdürülebilir kalkınma tecrübelerinde istifade edilmiştir.
- ✓ Yeşil büyüme ulusal ve uluslararası alanda insana en iyi onurlu bir yaşam sunduğu ölçüde gündemin anlamlı bir parçası haline gelecektir.

- ✓ Yeşil büyüme Türkiye açısından kısa vadede var olan uygulamalarını göreceli yapabilirliği ölçüsünde kuvvetlendirecektir. Orta ve uzun vadede, bütün sektörler ve alanların fırsat ve riskler değerlendirilecektir. Bunların yönetilmesinde uygulama ortamının hazırlanmasını sağlayacak, ülke koşulları için uygun araçların geliştirilmesi sağlanacak, özellikle yerel aşamada bu yaklaşımın getirilerinin artırılmasına öncelik verilecektir.
- ✓ Sanayileşme sürecinde katma değeri yüksek ürünlerin pazarlanmasında sanayi alt yapısı kuvvetlendirilirken yeşil büyüme gerekliliği olan çevresel kirliliğin önlenmesi ve azaltılması sağlanarak, istihdam artırılabilecektir.
- ✓ Sanayileşme sürecinde yeşil büyüme yenilikçiliğin ve yeni teknolojilerin geliştirilmesine fırsat verecektir.
- ✓ Yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımı artacak, enerji verimliliği uygulamaları yaygınlık kazanacak, yeşil büyüme sağlanırken yeni iş alanlarının gelişmesi ile ödemeler dengesinde iyileştirme sağlanacaktır.
- ✓ Türkiye ekonomisi içinde payı azalan tarım sektörünün toprak, su ve enerji kullanımına yönelik, kırsal kalkınma ve gıda güvenliği açısından stratejik bir konumda olması sektörün iyileştirilmesiyle yeşil büyümeye katkı sağlayacaktır.
- ✓ Ormancılık sektörü yeşil büyüme açısından fırsatlar yaratmaktadır. Sektörün sağladığı fırsatlar, iklim değişikliği ile mücadelede etkinlik, ekosistem hizmetlerinin geliştirilmesi, gıda güvenliği artırılmasına yönelik faaliyetler ve kırsal kalkınmanın gerçekleştirilmesi ve orman sektörü atıklarından yenilenebilir enerjide faydalanılmasıdır.
- ✓ Sera gazı emisyonlarının azaltılmasında gerçekleştirilecek olan teknolojilerin, kaynakların kullanımının ve üretim girdilerinin azaltılmasında sağlanacak iyileşme ve yeniden dönüşümler yeşil büyüme için birer potansiyeldir.
- ✓ Yeşil büyüme sosyal kalkınmada istihdama ek ivmeler kazandırarak işsizliğin azaltılmasına katkıda bulunacaktır.
- ✓ Yeşil büyüme iş fırsatları yaratarak Türkiye genç nüfusunun beceri ile yetkinliklerinin geliştirilmesi ve niteliklerinin artırılmasına fırsatlar sunacaktır.

- ✓ Turizm sektörü termal, sağlık, doğa ve kış turizmindeki potansiyeli ile yeşil büyümeye katkı sağlayacak potansiyellere sahiptir.

Raporun 3. bölümde ise yeşil büyümenin bir çok tanımı olmasına karşın tanımı yapılarak şu değerlendirmelerde bulunulmuştur (Kalkınma Bakanlığı 2012a:39-40):

- ✓ Yeşil büyüme en çok gündemde olan yeni bir yaklaşım olmakla birlikte, sürdürülebilir kalkınmada hedefe ulaşmak için harcanan bütün gayretlere bir ivme kazandıracaktır.
- ✓ Türkiye yeşil büyüme paradigmasını her ülkede olduğu gibi kendi senaryo ve stratejisini oluşturacak şekilde oluşturarak, küresel ölçekte sürdürülebilir kalkınmaya kendi imkân ve fırsatları ölçüsünde katkı sağlamış olacaktır.
- ✓ Yeşil büyüme imkânları ve sürdürülebilir kalkınma vizyonunun Türkiye için uygulanmasında fırsatlar taşıyan sektörlerin hangileri olduğu araştırılmıştır. Raporda faaliyetleri ile çevreye baskı oluşturan, ek önlemler ile ilerlemeler sağlanabilecek, doğal kaynakların kullanımının yoğun olduğu, rekabetin ve ihracatın yüksek, işsizliği azaltan, istihdamı artıran ve KOBİ'lerle bağlantısı olan ve Avrupa Birliği çevre mevzuatına uyum sürecinden ilk olarak etkilenecek sektörler belirlenmeye çalışılarak sektörlerin fırsatları incelenmiş ve hedefler oluşturulmuştur. Bu sektörler şunlardır:

1. Enerji,
2. Ulaştırma,
3. Tarım,
4. Sanayi,
5. Hizmetler sektörleridir.

10. Kalkınma Planı: Türkiye'nin 2014–2018 dönemini kapsayan 10. kalkınma planında 1. ve 2. bölümde yeşil büyüme kavramından bahsedilmektedir. Planının 1. bölümünün 2. konusu "Küresel Gelişmeler ve Eğilimler", İklim Değişikliği ve Çevre başlıklı 62. maddesinde yeşil büyüme kavramının önem kazandığına vurgu yapılmaktadır. Burada çevre üzerinde baskı yaratan hızlı nüfus artışı, kentleşme, ekonomik faaliyetler, tüketim alışkanlıklarının çeşitlenmesi, çevre

sorunlarını ortaya çıkardığından bahsedilerek ve bu sorunların dünya gündemindeki yerini aldığı açıklanmaktadır. Dünya ölçeğinde başlayan yeni büyüme modeli arayışının yeşil büyüme olduğuna vurgu yapılarak bu kapsamda üretim, tarım ve turizm gibi sektörlerde çevre dostu temiz üretim, çevrenin korunması, rekabetçiliğin artırılması, yeni düzenlemelerle ve yatırımlarla yeni döneme (yeşil büyümeye) geçildiği resmen açıklanmaktadır. Ayrıca Türkiye'nin kalkınma politikalarını, sürdürülebilir kalkınma doğrultusunda geliştirdiği, çevre konusunda aldığı kararlarda ve yürüttüğü projelerde çevre ile ilgili tehditleri fırsata dönüştürme olanaklarına sahip bir potansiyelinin olduğuna da vurgu yapılmaktadır (Kalkınma Bakanlığı 2013:13).

Planın 2. bölümünün "Yaşanabilir Mekânlar, Sürdürülebilir Çevre" başlığı altındaki 900. maddesinde, doğal kaynakların ekonomik olarak değerlerinin belirlenmesi, tüketim ve üretim sürecinde çevre standartlarının yeşil büyüme anlayışı geliştirileceği belirtilmektedir. Ayrıca yaşanabilecek mekânlar için çevre kalitesinin korunması, gelecek nesillerin refah düzeyini ve mutluluğunu azaltmayacak bir kalkınma hamlesine, ekonomik büyümeye, sürdürülebilir kalkınma anlayışının daha ileriye götürülmesine ihtiyaç duyulduğundan bahsedilmiştir. Bu alanlardaki uygulanacak politikaların izlenmesi, değerlendirilmesi, ilgili kuruluşların arasındaki koordinasyon, verilerin paylaşılması ve kuruluşlar arasındaki işbirliğinin geliştirilmesinin önemine vurgu yapılmaktadır (Kalkınma Bakanlığı 2013:118).

Planın 2. bölümünün aynı başlığı altında 1032. maddesinde, yeşil büyümenin sağlanması için enerji, sanayi, tarım, ulaştırma, inşaat ve hizmetler sektörlerinde ve şehirleşme gibi alanların çevreye dost yaklaşımlarının benimsenebileceği iş fırsatları, gelir kaynakları, yeni ürünlerin ve teknolojilerin geliştirilmesine dönük imkânlar hedeflenmektedir. 1041. madde de ise bu sektör ve alanlarda yeşil büyümenin yaratacağı fırsatların değerlendirileceğine, çevreyi önceliklendiren ve çevreye duyarlı olan ekonomik büyümeyi sağlayan yeni iş alanlarının, Ar-Ge çalışmalarının ve yenilikçiliğin desteleneneğine vurgu yapılmaktadır (Kalkınma Bakanlığı 2013:137-138).

Yeşil büyüme uygulamalarının hayata geçirilmesi her ülkede geçerli olabilecek bir konsepte olmayıp her ülke için farklı ortaya çıkmaktadır. Uygulamanın

yapılacağı ülkenin iç dinamikleri, potansiyeli ve özgün koşullarına göre gerçekleşecektir. Bazıları belirli adımlar çerçevesinde bazıları ise temel, kapsamlı ve tüm sektörlerle yönelik bir eylem planı hazırlayarak strateji şeklinde ortaya koyarak ülkelerine uygulamaktadırlar (Ateş, Ateş 2015:85-86). Yeşil büyüme Türkiye'ye uygulandığı takdirde bir çok alanda faydalar ve fırsatlar sağlayacaktır.

3.13.1. Yeşil Büyümenin Türkiye'de Yaratacağı Fırsatlar

Yeşil büyüme kavramı ekonomik büyüme ve çevresel istikrarın karşılaştırılmasında iyimser bir görünüm ortaya koyarak ekonomik büyümenin kendisini yeşillendirmesiyle yeni ekonomik fırsatlar sunar (Dünya Bankası 2013:V). Yeşil büyüme bir taraftan sürdürülebilir kalkınma sonucu gerçekleşecek yeşil bir ekonomiye geçişle ilgili yapısal değişimleri yönetirken diğer taraftan da yeni yeşil endüstriler, iş ve teknoloji geliştirme fırsatlarını kullanmak da dâhil olmak üzere daha temiz büyüme kaynakları saptamayı amaçlamaktadır (OECD 2010a:2). Örneğin, ulaşım sektöründen kaynaklı, karbon emisyonlarını ve partikül maddeleri azaltmak için Çin, Hindistan ve Pakistan gibi ülkeler, hibrit elektrikli veya alternatif yakıtlı otobüsler imal etmeye başlamışlardır ve bu alanda istihdam olanaklarını da artırmaktadırlar (UNEP 2008a:13).

Türkiye, piyasa ekonomisi olarak gelişmekte olan bir ülkedir. Türkiye Cumhuriyeti kuruluşunun 100. yıl dönümü olan 2023 yılı için dünyanın ilk en büyük 10 ekonomisi arasında yer almak istemektedir. 2023 vizyonu çerçevesinde dış ticaret hacmini, kişi başına düşen gelirini artırırken, işsizliği azaltmak istemektedir. Bütün bunları gerçekleştirirken her ne kadar açıklanan enerji kullanımı ve karbon emisyonlarında yeterli düzeyde olmasa da, AB üyelik sürecinin bir parçası olarak çevre müktesebatına da uyum süreci içinde olan Türkiye, yeşil büyümesini de gerçekleştirecektir. Sürdürülebilir kalkınma hedefine ulaşırken yeşil büyüme çerçevesinde sosyal politika olarak istihdamı artırarak, çevre koruma konusunda uluslararası yükümlülüklerini yerine getirecek kurum ve yardımcı kuruluşlarını geliştirmektedir. Bu çabalar kuşkusuz Türkiye'nin ekonomisine ve yeşil büyümesinde katkılarda bulunmaktadır (Dünya Bankası 2013:6-8). Yeşil büyümenin Türkiye açısından yaratacağı fırsatlar diğer yeşil büyümeyi gerçekleştiren ve gerçekleştirecek olan ülkeler ile hemen hemen aynıdır denilebilir. Ancak Türkiye

kendi özgün şartları oranında bunları gerçekleştirebilir. Yeşil Büyüme Türkiye için birçok alanda sunacağı imkânlar, kapasiteler geliştirmesi ve beklenen faydaları şu konulardadır (Ateş, Ateş 2015:85-86):

- ✓ Kaynak verimliliği,
- ✓ Milletlerarası anlaşmalara ve çerçevelere uyum sağlama,
- ✓ Yeni iş alanlarının ve imkânlarının oluşturulması,
- ✓ Yeni ürünler ile pazarların geliştirilmesi,
- ✓ Ekonomik, sosyal ve çevresel baskılara karşı çözüm sunulması,
- ✓ Ülke imajı ve insani kalkınmışlık konularında olabilecektir.

Türkiye 10. kalkınma planına göre yeni dönemde yeşil büyümeyi gerçekleştirecektir. Buna bağlı olarak bazı sektörlerde kısıtlamaların bazılarında ise yeni üretim ve istihdam alanı yaratılacağına vurgu yapılmaktadır. Sürdürülebilir büyüme eğilimlerindeki arayışlar yeni teknolojik alanlarda olacaktır. Planda ayrıca enerji, sanayi, tarım, ulaştırma, inşaat, hizmetler sektörlerinde ve şehirleşme gibi alanlarda yeşil büyümenin yaratacağı fırsatların değerlendirileceğine de vurgu yapılmaktadır (Kalkınma Bakanlığı 2013:13, 138).

"Türkiye Sürdürülebilir Kalkınma Raporu Geleceği Sahiplenmek 2012 " adlı raporda Türkiye için yeşil büyüme fırsatları aşağıdaki şekilde değerlendirilebilir (Kalkınma Bakanlığı 2012a:2,6,7,39,40):

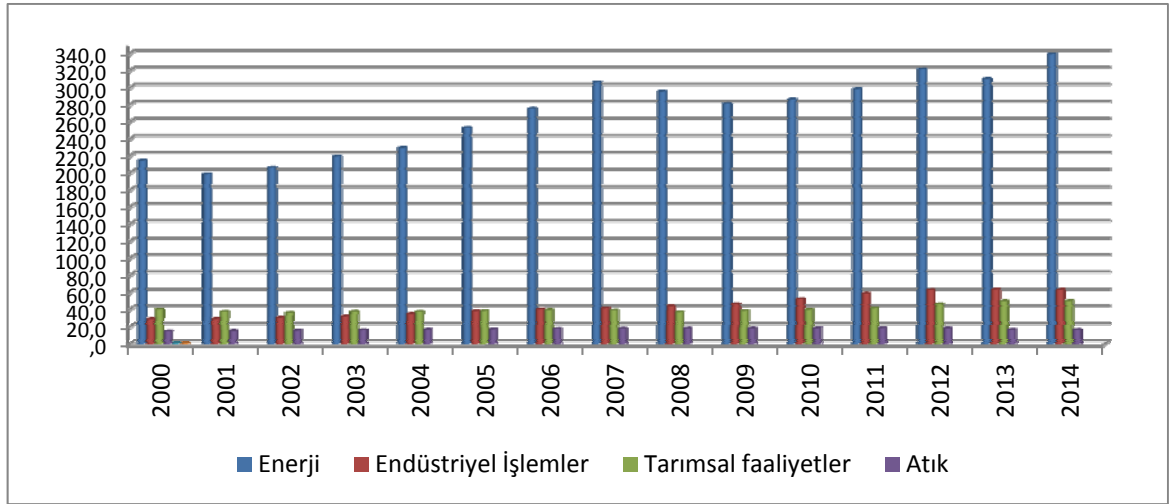
- ✓ Yeşil büyüme, insana daha onurlu bir yaşam sunar,
- ✓ Türkiye'nin sürdürülebilir kalkınma yolunda bir uygulama fırsatıdır,
- ✓ Sanayileşme altyapısı güçlenecektir,
- ✓ Çevre kirliliğinin azaltılacak veya önlenecektir,
- ✓ İstihdam artışı sağlanacaktır,
- ✓ Yenilikçilik gelişecektir,
- ✓ Yeni teknolojiler gerçekleştirilecektir,
- ✓ Birincil ve yenilenemeyen enerji kaynaklarının yerine yenilenebilir enerji kaynakları kullanılacaktır,
- ✓ Bazı sektörlerde ithalat azaltılarak ödemeler dengesi iyileştirilecektir,
- ✓ Stratejik bir alana sahip olan tarım sektörünün kırsal kalkınma ve gıda güvenliği açısından iyileştirilmesine katkı sağlanacaktır,

- ✓ Ulaştırma sektöründe yolcu ve yük güvenliğinin sağlanarak sektörün çevresel etkileri azaltılacaktır,
- ✓ Ormancılık sektörünün sağlayacağı katkılarla iklim değişikliği ile mücadele edilebilecektir,
- ✓ Sera gazı emisyonları azaltılacak, geri dönüşüm yaygınlaşacaktır,
- ✓ Kalkınmanın sosyal yönü olan ek istihdam artışı, işsizliğin azaltılması, genç nüfusun beceri, yetkinlik ve niteliklerinin geliştirmesi ve yükseltilmesi sağlanacaktır,
- ✓ Turizm sektörü ve bunun sağlayacağı fayda ile sağlık turizminin geliştirilecektir,
- ✓ Doğal kaynaklar verimli kullanılacaktır,
- ✓ Çevresel bozulmalar önlenecektir,
- ✓ Yoksulluk azaltılacaktır.

3.13.2. Türkiye Çevre İstatistikleri

İnsan kaynaklı çevre üzerindeki baskılar doğal dengeyi bozarak çevre sorunlarını meydana getirmekte ve bununla beraber canlıların yaşamlarını sağlıklı bir şekilde sürdürmesi engellenmektedir. Bu noktada çevre yönetimi konusunda politikaların yapılmasında, izlenip değerlendirilmesinde, güncel, güvenilir çevre istatistiklerine ihtiyaç olup bu görev Türkiye'de TÜİK tarafından yerine getirilmektedir. Türkiye'de TÜİK tarafından üretilen çevre istatistikleri kapsamı şu şekildedir; "su, atık su, atık, hava emisyonu, hava kalitesi, çevresel harcama, çevresel istihdam, toprak kirliliği, deniz kirliliği, gürültü, biyo-çeşitlilik ve iklim"dir (TÜİK 2009:1).

Şekil 3.1'de yıllar itibariyle bakıldığında Türkiye'de en fazla enerji sektörü sera gazı emisyonları üretmektedir. Sırasıyla bazı yıllar hariç enerji sektörünü endüstriyel işlemler tarımsal faaliyetler ve atıklar izlemektedir. Enerji sektöründe sera gazı emisyonlarının fazla olmasının nedeni, ulaşımda kullanılan araç yakıtlarının da enerji sektörü içinde yer almasıdır. Ormancılık ve diğer arazi kullanımından kaynaklanan emisyonlar buraya dahil edilmemiştir.



Şekil 3.1. Türkiye'de Sektörlere Göre Toplam Seragazı Emisyonları (CO₂ Eşdeğeri)

Kaynak: TÜİK, Seragazı Emisyon Envanteri, 2014.

Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK 2016a) çevre ile ilgili istatistikî verileri 2016 yılında haber bülteni olarak çıkardığı 5 Haziran Dünya Çevre Gününe özel sayılı 2014 yılına ait çevresel istatistiklerde yer vermiştir. Buna göre:

1. Türkiye'nin toplam sera gazı emisyonları artmıştır. Sera gazı emisyon envanterindeki hesaplamalara göre CO₂ eşdeğeri olarak 1990 yılına göre 2014 yılında % 125'lik bir artış olarak 467,6 milyon ton olarak hesaplanmıştır. Kişi başı düşen CO₂ eşdeğer emisyonu 1990 yılında 3,77 ton/kişi iken 2014 yılında 6,08 ton/kişi olarak gerçekleşmiştir.

2. Su kaynaklarından 14,7 milyar m³ su çekilmiştir. 2014 yılı itibariyle Türkiye'de içmek, kullanılmak ve dağıtılmak üzere çeşitli kurum, sektör ve işletmeler tarafından su kaynaklarından 14,7 milyar m³ su çekilmiştir. Çekilen suyun % 55'i deniz, % 14,1'i kuyu, % 13,8'i baraj, % 9,4'ü kaynak ve % 7,7'si diğer su kaynaklarıdır. Toplam çekilen suyun % 44,3'ü termik santraller, % 35,5'i belediyeler, %14,9'u imalat sanayi işyerleri, % 2,9'u köyler, % 1,4'ü maden işletmeleri ve %1'i OSB'ler tarafından.

3. Türkiye'de Belediyeler ve köylerde dahil içme suyu şebekesinden faydalanan nüfus 2014 yılında % 97,4 olarak gerçekleşmiştir.

4. Alıcı ortamlara atık su deşarjı, arıtılması ve tehlikeli atık su miktarı. Türkiye genelinde doğrudan % 77,7'si deniz, % 18,4'ü akarsu, % 3,9'u diğer alıcı ortamlar olmak üzere 2014 yılında 12,7 milyar m³ atık su boşaltımı gerçekleştirilmiştir. Soğutma suyu hariç 2014 yılında boşaltımı

gerçekleştirilen atık suyun % 77'si artırılmıştır. 796 milyon ton atık su üretilirken bunun 3,5 milyon tonu tehlikeli atık olarak gerçekleşmiştir. Toplam bu atığın 751 milyon tonu madencilik sektörü kaynaklıdır. Tehlikeli atığın ise 2,4 milyon tonu madencilik sektörü ile alakalıdır.

5. Toplam nüfusun % 87'sine atık su toplama hizmeti verilmiştir. Türkiye nüfusunun belediye sınırları içinde yaşayan nüfusunun %90'ına, köy nüfusunun ise % 49'una kanalizasyon şebekesi bağlanmıştır. Belediyelerde %68'i, köylerde ise % 15'i olmak üzere toplam nüfusun %65'inin atık suları artırılmıştır.

6. Toplam nüfusun % 98'ine atık toplama hizmeti verilmiştir. Türkiye'de 1391 Belediye atık toplama hizmeti vermekte, 5 Belediye ise bu konuda hizmet vermemektedir. Toplam toplanan atık miktarı 28 milyon ton olup %63,5'i düzenli depolar sahalarına, %35,5'i belediye çöplüklerine, %0,5'i kompost tesislere gönderilmekte veya dökülmektedir. Kalan %0,5'i başka yöntemler ile bertaraf edilmektedir.

7. Sağlık kuruluşlarının ürettiği 74 bin ton tıbbi atık toplanmıştır. Türkiye'deki bütün hastane ve kliniklerde 2014 yılında 74 bin ton tıbbi atık toplanarak bu atıkların % 68'i düzenli depolama alanlarında, %22'si belediye çöplüklerinde ve % 10'u ise yakma tesislerinde yok edilmiştir.

8. Türkiye'de 2014 yılında 985 atık bertarafı ve geri kazanım tesisi faaliyet yürütmüştür. 117 tanesi atıkların bertaraf edildiği ve 868 tanesi de geri dönüşüm tesisi olmak üzere, toplamda 985 tane atıkla ilgili tesis mevcuttur. Düzenli depolama tesislerinde 41 milyon ton, yakma tesislerinde 43 bin ton atık bertaraf edilirken, geri kazanım tesislerinde 20 milyon ton atık geri kazanılmıştır.

9. 2014 yılında Türkiye genelinde toplam çevresel harcamalar 20,7 milyar TL olmuştur. Çevresel harcamaların % 76,9'unun kamu sektörü gerçekleştirirken, % 23,1'inin özel sektör gerçekleştirmiştir. Toplam çevreyle ilgili harcamalar, GSYİH'deki payı 2014 yılı için % 1,2 olarak hesaplanmıştır.

10. Türkiye genelinde çevreyle ilgili vergiler 73,7 milyar TL olarak tahakkuk etmiştir. Toplam çevresel vergilerin tahakkuku 2013 yılında 73,7 milyar TL olarak tespit edilmiştir. Çevresel vergilerin %68'ini enerji vergileri,

%29'unu ulaştırma vergileri, % 2'sini ise kaynak ve % 1'ini kirlilik vergileri oluşturmuştur.

Bu açıklamalardan sonra aşağıda Türkiye'de bazı sektörlerin mevcut durumları evre ve yeşil büyüme açısından değerlendirilecektir.

3.13.2.1. Türkiye Enerji Sektörü

Farklı yöntem ve teknikler kullanılarak ekonomik amaçlar doğrultusunda enerji elde edilen kaynaklara enerji kaynakları denir. Fosil enerji kaynaklarının tükenebilir olmasından dolayı gelecek kuşakların enerji darboğazına girmemesi ve ekonomik krizlerle karşılaşmaması adına bu fosil yakıtları tknetmeden alternatif enerji kaynaklarının bulunması gerekmektedir. Bu amaçla yeni veya yenilenebilir enerji kaynaklarına ihtiyaç vardır (Doğanay 1998:2,482).

Dünya leğinde artan nüfus, kentlerin büyümesi, sanayileşme ile beraber enerji tüketimi artışı da giderek artmaktadır. Bu artış dünyada olduğu gibi Türkiye içinde söz konusudur. Kullanılan enerjinin üretiminde birincil enerji kaynakları önemli bir orandadır (ETKB 2016:3). Dünyanın kullandığı enerjiyi kaynakları bakımından incelendiğinde birincil enerji arzında fosil kaynaklı yakıtlar petrol, doğalgaz ve kömür olarak sıralanmakta ve gelecek dönemlerde de enerji talebindeki artışın devam etmesiyle bu sıralama aynen devam edecek gibi görünmektedir. 2030 yılından itibaren kömür ve petrolün değişeceği öngörülmektedir (EAş 2016:2).

Tablo 3.5. Türkiye Birincil Enerji Kaynakları Rezervi (2014)

S.No	Kaynaklar	Toplam	Birimi
1	Kömür	14.764,90	Milyon ton
2	Asfaltit	82	Milyon ton
3	Bitümler	1.641,4	Milyon ton
4	Hidrolik	22.748,9	MW
5	Ham Petrol	7123	Milyon Varil
6	Doğalgaz	24,4	Milyar m ³
7	Nükleer Kaynaklar Uranyum	9.100	Ton
8	Nükleer Kaynaklar Toryum	380.000	Ton

Kaynak: ETKB (2015). 2014 Yılı Amaç ve Faaliyetleri. Mavi Kitap. s.10.

Türkiye petrol üretimindeki durumu genel itibariyle sabitken, doğalgaz arz miktarı değişkenlik göstermektedir. 2015 yılının sonunda gerçekleşen tüketim 27.2 milyon ton ham petrol iken doğalgaz tüketimi ise yaklaşık olarak 48 milyar m³

gerçekleşmiştir. Ham petrol tüketiminde yıllar itibariyle küçük de olsa artış söz konusu iken, doğal gaz tüketimi 2002 yılından 2015 yılına kadar 2,8 katına çıkmıştır (ETKB 2016:44-45). Türkiye'nin birincil enerji kaynaklarındaki rezervi tablo 3.5'te gösterilmiştir.

Türkiye'de linyit ve taş kömürü rezervi 2016 yılının ilk yarısında linyitte 12.758 milyon ton iken, taş kömüründe 1.299 milyon tondur (ETKB 2016:48). 2013 yılı itibariyle sektörel enerji tüketimi şu şekilde gerçekleşmiştir; sanayi, 30.137, ulaştırma 22.772, konut ve hizmetler, 31.402, tarım 1.633, enerji dışı kullanım ise 3.479 ve toplamda da 89.422 Bin TEP olarak gerçekleşmiştir (ETKB 2015:15).

Tablo 3.6. Türkiye Enerji Kaynaklarına Göre Elektrik Enerjisi Üretimi ve Payları

Yıl	Toplam	Kömür	Sıvı yakıtlar	Doğal gaz	Hidrolik	Yenilenebilir Enerji ve Atıklar ⁽¹⁾
	(GWh)	(%)				
2000	124.922	30,6	7,5	37,0	24,7	0,3
2001	122.725	31,3	8,4	40,4	19,6	0,3
2002	129.400	24,8	8,3	40,6	26,0	0,3
2003	140.581	22,9	6,6	45,2	25,1	0,2
2004	150.698	22,8	5,0	41,3	30,6	0,3
2005	161.956	26,6	3,4	45,3	24,4	0,3
2006	176.300	26,4	2,4	45,8	25,1	0,3
2007	191.558	27,9	3,4	49,6	18,7	0,4
2008	198.418	29,1	3,8	49,7	16,8	0,6
2009	194.813	28,6	2,5	49,3	18,5	1,2
2010	211.208	26,1	1,0	46,5	24,5	1,9
2011	229.395	28,8	0,4	45,4	22,8	2,6
2012	239.497	28,4	0,7	43,6	24,2	3,1
2013	240.154	26,6	0,7	43,8	24,7	4,2
2014	251.963	30,2	0,9	47,9	16,1	4,9

Kaynak: TEİAŞ, Türkiye Elektrik Üretim - İletim İstatistikleri

(1) Jeotermal, rüzgar, katı biyokütle, güneş, biyogaz ve atık kaynaklarını içerir.

Tablodaki rakamlarda yuvarlamalar yapılmıştır.

Türkiye 2015 yılı itibariyle elektrik üretiminin % 65,5'i termik, % 25,8'i hidrolik, % 5,7'i ise jeotermal, güneş ve rüzgâr kaynaklıdır. 2009 yılından itibaren yenilenebilir enerji kaynaklı üretimde Türkiye'de ciddi artışlar söz konusudur.

Yenilenebilir enerji kaynaklarından jeotermal ve rüzgâr üretimi 2002 yılından (153 GWh) şuanı kadar 97 kat artış göstererek 2015 yılı sonu itibarıyla 14.922 GWh olarak gerçekleşmiştir (ETKB 2016:15). Türkiye enerji kaynaklarına göre elektrik enerjisi üretimi ve payları tablo 3.6'da gösterilmiştir.

Türkiye'nin yenilenebilir enerji kaynakları potansiyeli tablo 3.7'de sunulmuştur. Tabloda da görüldüğü gibi Hidrolik enerji potansiyelinin diğer enerji kaynaklarına göre göreceli bir üstünlüğü söz konusudur.

Tablo 3.7. Türkiye Yenilenebilir Enerji Kaynakları Potansiyeli (2014)

	Hidrolik	Rüzgar	Güneş	Biyokütle	Jeotermal
Kurulu Güç (MW)	23.640,9	3.629,7	40,2	288,2	404,9
2023 Hedefi	36000	20000	5000	1000	1000
Potansiyel	160 TWh/Yıl	48000 MW	1500 kWh/m2-yıl	20 Milyon TEP	2000 MW

Kaynak: ETKB(2015). 2014 Yılı Amaç ve Faaliyetleri, Mavi Kitap 2015, s.10

Türkiye enerji sektöründe 2023 vizyonunu göz önünde alarak enerji üretiminde kendi kaynaklarının ve yenilenebilir enerji kaynaklarının payının yükselterek üretim ve tüketimde verimliliğin artırılması, bu konularda Ar-Ge çalışmalarını geliştirilerek temiz üretim teknolojilerine geçiş yapılması için tüm fırsatları değerlendirme yolunu benimsemektedir. Enerji konusunda yeşil büyüme ile ilgili olarak Türkiye tarafından alınacak önlemler, yapılabilecek işlemler ve tedbirler şöyle sıralanabilir: Yenilenebilir enerji için yatırımların teşvik edilmesi, özellikle elektrik üretiminde yenilenebilir enerji payının yükseltilmesi gerekir. Enerji yoğunluğunun azaltılması, binalarda ısı yalıtımının yapılmasıyla enerji tasarrufu sağlanması ve enerji kimlik belgelerinin oluşturulması, enerji verimliliği ile ilgili yatırımların desteklenmesi, enerji verimli elektrikli cihazların piyasada dönüşümünün sağlanması, kömürle üretim yapan termik santrallerin revizelerinin, tedavilerinin ve modernizasyonunun yapılması ve bu tür santrallerin emisyonlarının düşürülmesi. Türkiye'nin yenilenebilir enerji alanında sahip olduğu güneş, jeotermal ve güneş gibi potansiyellerinin kullanılması enerji sektörünün çevre ve doğal kaynaklar üzerindeki baskısının azaltılması gerekir. Tüketicilerin enerji tüketiminde bilinçlendirilmesi gerekmektedir (Dünya Bankası 2013:40-41).

3.13.2.2. Türkiye Ulaştırma Sektörü

Türkiye ulaştırma sektöründe, sera gazı emisyonları, hava ile gürültü kirliliğinin çevre üzerindeki baskısının azaltılması, altyapıların iyileştirilmesi, araç teknolojilerinde yeni teknolojilerin kullanılmasıyla ulaşım alanında, yolcu ve yük güvenliğinin sağlanması, nitelik ve nicelik olarak göreceli iyileştirmenin sağlanmasıyla beraber ulaşım sektörünün çevresel etkisini azaltabilir (Dünya Bankası 2013:6).

TÜİK (2016b) tarafından hesaplanan toplam sera gazı 2014 yılında CO₂ eşdeğeri olarak 467.6 milyon ton olarak gerçekleşmiştir. Bu gerçekleşen emisyonun % 15.76'sı ulaştırma sektörünün katkısıyla olmuştur. Ulaştırma sektöründe de karayolları % 91, hava yolları % 5.5, Deniz yolu % 1.8, Demiryolu % 0.8 ve Boru hatları % 0.9 oranında CO₂ eşdeğeri emisyonunda katkı sağlamıştır. Türkiye'nin sera gazı emisyon envanterine göre ulaştırma sektöründen kaynaklı CO₂ emisyonu, karayollarından kaynaklanan, % 78'i dizel, % 8.78'i benzin, % 12.88'i LPG, 0.34'ü doğalgaz (CNG) ve biyo yakıttandır(UDHB 2015:10).

Türkiye'de karayolları 2016 yılı itibariyle 66.437 km'lik bir yol ağına sahiptir (KGM, 2016: www.kgm.gov.tr). 2014 yılı itibariyle kullanımdaki otomobil, minibüs, otobüs, kamyonet, kamyon, motosiklet, özel amaçlı taşıtlar, ve traktör olmak üzere taşıt miktarı 18.828.721 adet olup, her yıl yeni araç olarak 1.042.328 adet trafiğe eklenmektedir. Her 1000 kişiye düşen otomobil sayısı 127, 1000 kişiye düşen araç sayısı 242'dir. Bu araçların tükettiği yakıtlar ise benzin 1.916.737 ton, motorin tüketimi 18.049.249 ton ve LPG tüketimi ise 3.744.588 ton olarak gerçekleşmiştir (KGM 2014:1).

Türkiye ulaşım sektöründe sürdürülebilirlik çerçevesinde yeşil büyüme ile ilgili olarak aşağıdaki önlemleri alarak çevre üzerindeki baskıları azaltabilir (Dünya Bankası 2013:28,41-42).

- ✓ Ekonomik ömrünü yolcu ve yük taşımacılığında tamamlamış olan araçların trafikten çekilmesi,
- ✓ Ulaşım sektöründe altyapı çalışmalarının iyileştirilmesi ve rekabet gücünün arttırılması,

- ✓ Yük ve yolcu taşımacılığında demiryolunun payının artırılarak kara yolu taşımacılığında azaltılması,
- ✓ Kent içi ulaşımında bireysel araç kullanımının sınırlandırılarak toplu taşıma araçlarının kullanılmasının yaygınlaştırılması,
- ✓ Demiryolu ağının ve altyapısının geliştirmesiyle toplu taşıma konusuna ağırlık verilmesi. Bu kapsamda hızlı tren uygulamaları için gereken yatırımların yapılması ve önlemlerin alınması,
- ✓ Hava yolu taşımacılığında uçuş güzergâhı ve rotaları kısaltarak hava yolu trafik sisteminin modernize edilmesi.

3.13.2.3. Türkiye Tarım Sektörü

Tarım insanoğlunun ilk ekonomik olarak uğraştığı faaliyet, insanlığın gelişiminde uzun bir süre ilk sırada yer almasından ve ekonomik gelişmenin ilk aşamalarından olmasından birincil sektör olarak adlandırılır. Tarım sektörü ekonomik kalkınmaya üç şekilde katkı sağlar. İlk olarak, ürün katkısı, artık ürün yaratılmasının sağlanması ve gelişmiş ve yeni gelişen sanayi sektörlerine girdi sağlaması. İkinci olarak, sanayileşmeye gıda ve girdi sağlamasının yanında sanayi tarafından üretilen mallar için büyük bir talep oluşturması. Son olarak ise, diğer sektörlerle üretim faktörleri sağlaması ve özellikle gelişmekte olan ülkelere dış ticaret yoluyla katkı sağlamasıdır (Şahin 2006:281-282).

Tarım sektörü Türkiye ekonomisi üzerinde önemi azalmış olsa da yurtiçinde gıda tüketiminin karşılanmasında, daha küçük işletmeler ve sanayi sektörü gibi sektörlerle girdi temin edilmesinde, dış ticarete yarattığı katma değer ile istihdam olanakları açısından hala önemini korumaktadır (Yavuz 2005:9). Tarım sektörü emek ve kaynak kullanımının yoğun olduğu bir sektör olarak kırsal kalkınmada ve istihdam oluşturmada stratejik bir yapıya sahip olarak yeşil büyümeye kalkınma sürecinde destek verecektir (Dünya Bankası 2013:42).

Tablo 3.8'de Türkiye'nin tarım ve orman alanları belirtilmiştir. Türkiye 783.562 km² yüzölçümüne sahip bir ülke olarak en önemli doğal kaynaklarından birisi toprağıdır. Ekilebilir arazisi ise 26 milyon hektardır. Bu arazinin ise 3 milyon hektarı sulanabilir durumdadır. Türkiye'de yoğun tarım faaliyetleri sonucunda hektar başına düşen su, kimyasal gübre, hayvansal gübre ve pestisidlerden dolayı tarımsal

kirilenme artmaktadır. Tarımsal toprakların sanayide kılınılması ile geri dönüşü zor kirilenmeler meydana gelmektedir (Ertürk 2012:148).

Tablo 3.8. Türkiye Tarım ve Orman Alanları(Bin hektar)

S. No	Kullanım Çeşidi	2013	2014	2015
1	Tahıllar ve diğer bitkisel ürünlerin alanı	19.761	19.890	19.852
2	Ekilen alan	15.613	15.782	15.738
3	Nadas	4.148	4.108	4.114
4	Sebze bahçeleri alanı	808	804	809
5	Süs bitkileri alanı	5	5	5
6	Bağ alanı	469	467	462
7	Meyveler, içecek ve baharat bitkileri alanı	1.937	1.950	1.985
8	Zeytin ağaçlarının kapladığı alan	826	826	837
9	Daimi çayır ve mera arazisi	14.617	14.617	14.617
10	Orman alanı	21.678	21.678	21.678

Kaynak: TÜİK (2016c). *İstatistiklerle Türkiye 2015*. Ankara: Türkiye İstatistik Kurumu Matbaası. s.40.

Türkiye tarım sektöründe sürdürülebilirlik çerçevesinde yeşil büyüme ile ilgili olarak aşağıdaki önlemleri alarak tarımsal topraklardaki baskıları azaltabilir (Dünya Bankası 2013:42-43):

- ✓ Tarımın doğal kaynak olarak su, toprak ve biyolojik çeşitliliğe ihtiyaç duyması, bir taraftan bu kaynaklar üzerine baskı diğer taraftan da kaynakların bozulmasına etkisinin ortadan kaldırılmasında kırsal kalkınma önceliklendirilmelidir.
- ✓ Tarımdaki uygulamalar iklim değişikliği etkisiyle su kaynakları ve biyolojik çeşitlilik göz önünde bulundurularak gelir, verimlilik ve işsizliği artırmayacak şekilde yönlendirilmelidir.
- ✓ Orman köylülerinin istihdam ve gelir olanakları artırılmalıdır.
- ✓ Tarımda verimliliğin artırılması, kaliteli ürünlerin üretilmesi ve gıda güvenliğinin sağlanmasını yaparken biyolojik çeşitliliğin, su kaynaklarının, toprak ve ormanların korunması ile rekabet gücü yüksek sürdürülebilir bir tarım sektörünün meydana getirilmesi gerekir.
- ✓ İklim değişikliği etkilerini karbon salınımını azaltan ve tutarak ortadan kaldıracak olan orman, mera ve tarım arazileri korunmalıdır.

- ✓ Gıda güvenliğinde üretim ve tüketim sürecinde yer alanlar bilinçlendirilmelidir.
- ✓ Tarım arazilerinin bölünmesi önlenmeli, etkin ve verimli kullanımı sağlanmalıdır.
- ✓ Sulama yöntemleri değiştirilerek kaynakların verimli kullanılması sağlanmalıdır.
- ✓ Tarımda kullanılan enerji yenilenebilir enerji kaynaklarından sağlanmalıdır.
- ✓ Tarıma uygun arazilerin korunmasında havzaların ıslahına, taşkınların önlenmesine ve erozyonla mücadeleye gereken önem ve hız verilmelidir.
- ✓ Tarımsal alt faaliyetler olarak adlandırılan ormancılık, balıkçılık, hayvancılık, bitkisel üretimde kaynak kullanım dengesi gözetilmelidir.
- ✓ Tarım için verilen destek ve sübvansiyonlarda çevrenin korunması gözetilmelidir.
- ✓ Ormancılık alanında sertifikasyon için çalışmalar uygulanmalı ve yaygın hale getirilmelidir.
- ✓ Doğal ormanlar üzerindeki baskının kaldırılmasına etki edecek olan endüstriyel ormancılığın geliştirilerek ormancılıktan elde edilecek gelirin ve mamul ürün üretilmesinde teşviklerin sağlanması gerekmektedir.

3.13.2.4. Türkiye Sanayi Sektörü

Sanayileşme, sanayi faaliyetleri denilen geniş bir ölçekte hammaddelerin taşınabilir, kullanılabilir hale dönüştürülerek sektörel ve teknolojik olarak gelişmenin ekonomi ve toplumsal refah şartlarının artırılmasıdır. Üretimde daha ileri teknolojilerin kullanılması olarak da tanımlanabilir. Sanayileşme ikincil bir sektör olarak ele alınır. Sanayi sektörü, madencilik, imalat, inşaat, elektrik ve su gibi alt sektörlerden oluşmaktadır (Şahin 2006:333-334).

Sanayileşme yolunda sürece devam eden Türkiye, katma değeri yüksek ürünleri üreterek ve pazarlayarak altyapısını güçlendirmekte, yeşil büyümenin gereklerine uygun olarak çevresel kirliliğin ve işsizliğin azaltılmasında aşağıdaki önlemleri alarak sanayi sektöründe iyileşmeler sağlayacaktır (Dünya Bankası 2013:6, 42-43). Bu iyileştirmeler şunlardır:

- ✓ Sanayileşmede yeni teknolojiler ve yeni buluşların olması bir fırsattır ve yeşil büyümeye yeni fırsatlar oluşturacaktır.
- ✓ Sanayileşme sürecinden ekonomik nedenlerin yanında sosyal nedenlerden dolayı da vazgeçilemez bir sektör olduğunun farkında olunmalıdır.
- ✓ Sanayileşmede kaynak kullanımında verimliliğin artırılması, çevre ve doğal kaynaklar üzerindeki baskının azaltılmasında eski teknolojilerin yerine yeni teknolojilerin kullanılması benimsenmelidir.
- ✓ Çevre dostu teknolojiler tercih edilerek, çevreye duyarlı katma değeri olan ürünler, yatırım yapılacak sanayi kollarına önem verilerek toplumun tüm kesimlerinin ve gelecek nesillerin haklarının gözetileceği sanayileşme sürecine geçiş yapılmalıdır.
- ✓ Temiz teknolojilerin kullanımında KOBİ'ler ve sanayide geri dönüşümü sağlayacak teknolojiler yaygınlaştırılmalıdır.
- ✓ Sanayileşmede Ar-Ge çalışmalarına gereken önemin verilmelidir.
- ✓ Yeşil büyüme fırsatlarının harekete geçirilmesinde caydırıcı ve teşvik edici ekonomik ve mali tedbirlerin yanı sıra, denetim ve izleme mekanizması oluşturulmalıdır.
- ✓ Türkiye sanayi sektöründe yeşil büyümenin gerçekleştirilmesi için sanayinin sürdürülebilir şekilde tekrar yapılanması gerekmekte olup yeni teknolojilerin geliştirilmesi ve yaygınlaştırılması bir zorunluluktur.
- ✓ İş gücü kalitesini yükseltmek için kadın ve genç istihdamı destekleyecek programlar yapılmalıdır.
- ✓ Temiz üretimin yaygın hale getirilmesinde bilinçlendirme ve danışmanlık hizmetleri güçlendirilmelidir.
- ✓ Sanayi kaynaklı çevre kirlenmesinin önlenmesi ve azaltılmasında geri kazanım ve yeniden kullanım sistemlerinin oluşturulmalıdır.
- ✓ Sanayi alt sektörlerinin yeşil büyüme potansiyeli göz ardı edilmemelidir. Bu sektörler yeniden gözden geçirilmelidir.
- ✓ Sanayi sektöründe pazar araştırmalarının, marka ve ürün tanıtımının iyi yapılması gerekmektedir.

- ✓ Girdi olarak kullanılan tehlikeli hammaddelerin yerini çevre dostu, yeşil büyümeyi destekleyen alternatif hammaddelerin bulunmalı ve geliştirilmelidir.
- ✓ İç ve dış pazarda istenilen kalitede ürünlerin üretilerek markalaşma sağlanmalıdır.
- ✓ İnşaat sektöründe çevre dostu teknoloji, malzeme ve kaynak kullanımında verimliliğin sağlanarak, her türlü riske karşı dayanıklılığın artırılması ile ekonomik, sosyal ve çevresel faydaların yükseltilmesi gerekmektedir. Mevcut ve yeni yapılacak binalarda doğa ve çevre dostu bir anlayış benimsenmelidir.

3.13.2.5. Türkiye Hizmetler Sektörü

Hizmetler sektörü çok geniş bir ekonomik faaliyet alanını olduğundan sektörün genel bir tanımını yapmak kolay değildir. Buna rağmen üretim ve tüketimin bir arada olması ve gerçekleştirilmesi, hizmeti sunan ile hizmetten yaralanan arasında doğrudan bir ilişki olması, hizmetlerin saklanamaması ve elle tutulamaması ortak özelliklerdir. Hizmetler sektörü sınıflandırmasına baktığımız zaman, ekonomik hizmetler, iletişim hizmetleri, inşaat ve inşaatla ilgili mühendislik işleri, dağıtım hizmetleri, çevre koruma hizmetleri, mali hizmetler, sağlık ve sağlıkla ilgili sosyal hizmetler, finans hizmetleri, turizm ve gezi hizmetleri, eğitim hizmetleri, eğlence, kültür ve spor amaçlı hizmetler, taşıma hizmetleri gibi alt sektörleri kapsamaktadır (Seyidoğlu 2009:691-692). Günümüz koşullarında hizmet ve alt sektörleri dünya ticaretindeki yıllık değeri ve birçok ülkenin GSYİH'de % 50'den fazla paya sahip olmasıyla ön plana çıkmaktadır (Özsağır, Akın 2012:316).

Türkiye ekonomisi son yıllarda özellikle 1990'lı yıllardan itibaren sektörel olarak bir dönüşüm sağlayarak hizmet sektörü payında sürekli bir artış var iken tarım ve sanayi sektörlerinde hizmet sektörüne göre azalış söz konusu olmuştur (Dünya Bankası 2013:13). Hizmet sektörü 1950 yılından sonra gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde tarım ve sanayi gibi iki ana sektörü geride bırakarak ilerlemiştir. Hizmetler sektörü bu özelliğiyle ekonomik kalkınma ve gelişme sürecinde önem kazanan ve ekonominin dinamosu şekline bürünen bir sektör olmuştur. Bu sektör ülkelerin refah ve gelişmişlik seviyesinin göstergesi, gelişmelere, ilerlemelere, özellikle teknolojik

gelişmeye paralel olarak artan ihtiyaçları karşılamada istihdam artışına net ve büyük bir şekilde katkı sağlamıştır (Özsağır, Akın 2012:312-313). Bu durum tablo 3.9'da görülebilir.

Tablo 3.9. Türkiye'de İstihdam Edilenlerin Yıllara Göre İktisadi Faaliyet Kollarına (Sektörlere) Dağılımı (Bin Kişi)

Yıllar		Toplam	Tarım	Sanayi	İnşaat	Hizmetler
2005	Yıllık	19 633	5 014	4 241	1 097	9 281
2006	Yıllık	19 933	4 653	4 362	1 192	9 726
2007	Yıllık	20 209	4 546	4 403	1 231	10 029
2008	Yıllık	20 604	4 621	4 537	1 238	10 208
2009	Yıllık	20 615	4 752	4 179	1 305	10 380
2010	Yıllık	21 858	5 084	4 615	1 434	10 725
2011	Yıllık	23 266	5 412	4 842	1 680	11 332
2012	Yıllık	23 937	5 301	4 903	1 717	12 016
2013	Yıllık	24 601	5 204	5 101	1 768	12 528
2014	Yıllık	25 933	5 470	5 316	1 912	13 235
2015	Yıllık	26 621	5 483	5 332	1 914	13 891
2016	Ocak	26 275	4 812	5 300	1 765	14 397
2016	Şubat	26 456	4 876	5 276	1 764	14 540
2016	Mart	26 993	5 093	5 295	1 923	14 682
2016	Nisan	27 638	5 352	5 381	2 085	14 820
2016	Mayıs	27 867	5 540	5 386	2 132	14 809
2016	Haziran	27 651	5 577	5 330	2 065	14 679
2016	Temmuz	27 636	5 727	5 254	2 044	14 612

Kaynak: TÜİK, İşgücü İstatistikleri.

www.tuik.gov.tr/PreTablo.do?alt_id=1007 (09.10.2016).

Türkiye Dünya Ticaret örgütü verilerine göre dünyada belli başlı ülkelerde hizmet sektörü ihracatı % 19,3 iken Türkiye bu ortalamanın üzerinde ihracatta bulunarak % 28.8 olarak gerçekleştirmektedir. İthalata baktığımız zaman yine belli başlı ülkelere % 19,6 olan bu oran, Türkiye'de % 12,3 olmuştur. Bu halde Türkiye dünya ortalamasının üzerinde ihracat yapan ortalamanın altında ithalat yapan bir ülke konumundadır (Taşkesenlioğlu 2010:28).

Özellikle sağlık, eğitim, şehirleşme altyapıları, turizm finansman, bilişim ile danışmanlık gibi alt sektörlerin bileşenleri yeşil büyüme ve sürdürülebilirliğe uygundur. Genel olarak sektör ve alt sektörlerinde emek yoğun ve çevresel baskısı az olduğundan yeşil büyüme ve sürdürülebilirlik açısından fırsatlar sunar. Hizmet

sektöründe Türkiye, yeşil büyümenin uygulanmasında aşağıdaki önlemleri alarak sektörde iyileşmeler sağlayabilir (Dünya Bankası 2013:49 – 50):

- ✓ Doğal kaynakların turizm ve kentleşme gibi sektörlerde devamı sağlanmalı ve çevresel kirlilik azaltılmalıdır.
- ✓ Çevreyle dost, geleneksel ve doğal yaşama uygun, yöresel bitki örtüsünün ve yaban hayatının korunduğu turizm altyapısı geliştirilmelidir.
- ✓ Hizmetler sektörü ile ilgili tüketicilerde bilinç oluşturulmalıdır.
- ✓ Şehirlerin altyapı hizmetlerinde standartlar sağlanarak arttırılmalıdır.
- ✓ Hizmetler sektörü ve alt sektörlerinde, enerji ve su gibi girdilerin kullanılmasında verimlilik sağlanmalı ve atık yönetim sistemleri geliştirilmelidir.
- ✓ Hizmet sektöründe etiketleme ve sertifikasyonlar yaygınlaştırılmalı, bu sektörde sürdürülebilir kalkınma ve yeşil büyüme kriterleri belirlenmelidir.

3.14. Yeşil Büyüme Sürecinde Türkiye'nin Yapması Gerekenler

Türkiye yeşil büyümeyi sağlamak için çevre ile ilgili konularda uluslararası ve ulusal alanda duyarlı bir şekilde hareket etmelidir. Bu duyarlı hareket aynı zamanda AB-Türkiye ilişkilerinde de önemli bir rol oynayacaktır. Türkiye için ulusal alanda yapılacak işler doğal varlık tabanına ve kendi özelliklerine uygun bir biçimde olmalıdır. Çevre ve büyüme konusunda yapılabilecek düzenlemeler yeşil büyüme dinamiklerinin gerekleri çerçevesinde yapılmalı ancak bu düzenlemeler hem maddi anlamda hem de zaman açısından epey zorlu bir yapı şeklinde olduğundan uygulamalarda zaman zaman aksamaların meydana gelmesi söz konusudur. Gelişmekte olan bir ülke olan Türkiye, yeşil büyüme ile ilgili süreci başlatmış görünse bile yeniden başlatma sürecinin revizesini yapmalıdır. Süreci sürekli ve devamlı kılma adına hem devlet ile kurumları tarafından, hem özel sektör tarafından ve hem de uluslararası kuruluşlardan beklenecek tedbirler, davranışlar, yapılması gerekenler biçiminde ele alarak mantıklı ve uygulanabilir olarak görmelidir.

UNEP yeşil işler girişimi olarak 2008 yılında yayınladığı yeşil işler raporunda yeni sürdürülebilir kalkınma anlayışı olarak ülkelerin ve bu konu ile ilgili tüm

aktörlerin politika ve ilke olarak yapabileceklerini şu şekilde sıralamıştır (UNEP 2008a:5):

- ✓ Sübvansiyonlar, çevreye zararlı sanayi kollarının kaldırılması bunların yerine yeni temiz üretim yöntemlerinin, verimli teknolojilerin kullanıldığı ve eski teknolojilere verilen fon desteklerin yerine yenilerinin desteklenmesi.
- ✓ Karbon pazarı, Kyoto protokolü ve karbon ticareti ile ilgili temiz kalkınma mekanizmalarının oluşturularak elde edilecek gelirin yeşil projeler ve istihdama yatırılması.
- ✓ Vergi reformu, bazı ülkelerde ve AB'nin bazı üye ülkelerinin uyguladığı ekolojik vergilerin genişletilerek bütün her yerde uygulanabilmesinin sağlanması.
- ✓ Hedefler ve standartlar, daha yeşil teknolojilerin, ürünlerin, hizmetlerin ve istihdamın geliştirilmesi. Bunun içinde bazı temel hedeflerin belirlenmesi.
- ✓ Alternatif enerjiler, yenilenebilir enerji sektörünün önündeki yasal zorlukların kaldırılarak yenilenebilir enerji politikalarının benimsenmesi.
- ✓ Ürün geri iadesi, ürün iadesi şartlarının şirket ve firmalara benimsetilmesi ve yasal düzenlemelerin yapılması.
- ✓ Eko- etiketleme, bilinçli tüketicilerin oluşturulması anlamında tüketicilerin gerekli bilgilere erişiminin sağlanarak çevre dostu ürünlerin üretilmesinin önünün açılması.
- ✓ Ar-Ge bütçeleri, fosil yakıtlar ile nükleer enerji ile ilgili bütçe desteklerinin azaltılıp yenilenebilir enerji, etkin ve verimli teknolojilerin araştırılmasına mali anlamda destek verilmesi.
- ✓ Uluslararası yardımlardan faydalanma, ulusal olarak tek veya çok taraflı olarak imzalanan anlaşmalarla uluslararası yardım kuruluşlarından çevre ile ilgili yardım, hibe ve kredi alabilmek.

UNEP'in yeşil büyüme konusunda belirlediği politika ve ilkelerden hareketle Türkiye'nin yeşil büyümede yapması gerekenler aşağıdaki şekilde sıralanabilir.

- ✓ Çevre sorunlarının devlet politikalarına dahil edilmesi,
- ✓ İşletmelerin çevre ile ilgili bilinçlenmesinde eğitim programlarının düzenlenmesi,

- ✓ Uluslararası alanda ve diğer devletler ile çevre konusunda ortak hareket edilmesi,
- ✓ Çevresel projelere firmaların teşvik edilerek sosyal sorumluluklarının tüm kamuoyuna medya ile duyurulması,
- ✓ Çevreyi dikkate alan inovasyonlara ve Ar-Ge çalışmalarına öncelik tanınması,
- ✓ Çevreyle ilgili yatırımların artırılması,
- ✓ Uluslararası yardım kuruluşlarından ve yeşil büyüme konusunda danışmanlık veren kurum ve kuruluşlardan yararlanılması,
- ✓ Dünyada çevre konusunda ortak amaç doğrultusunda hareket eden birleşmelere katılımın sağlanması (Kuşat 2013:4913)
- ✓ Yeşil büyüme ve çevreyle ilgili yasal düzenlemelerin yapılması,
- ✓ Yeşil büyümeyle ilgili bütün yapıların oluşturulması,
- ✓ Bütün sektörlerde çevre dostu teknolojilerin tercih edilmesi, toplumun tüm kesimlerinin ve gelecek nesillerin haklarının gözetileceği yasal zorunlulukların oluşturulması,
- ✓ Türkiye, her ne kadar emisyon taahhüdünde bulunmasa da 2004 yılındaki iklim değişikliği çerçeve sözleşmesi ile 2009 yılında onayladığı Kyoto protokolü kurallarına uymalıdır (OECD 2014:37).
- ✓ Maliye politikası olarak uygulanabilecekler (Yalçın 2016:761):
 1. Çevreye yönelik vergiler (kirlilik vergileri),
 2. Çevreyle ilgili teşvikler,
 3. Çevre koruma amaçlı kamu harcamalarıdır.



DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

YEŞİL BÜYÜME ETKİNLİĞİNİN ÖLÇÜLMESİ ÜZERİNE AMPRİK BİR UYGULAMA

Gezeğin şuan ki durumu eşı benzeri görölmemiş bir değışim iğerisindedir. Gelecek yılları ise şimdiden düşönmek imkânsız gibi görünmektedir. Başarısızlığın sonuçları ve verilen kararların etkisi dünyanın her yerinde anında hissedilmektedir. İş dünyasında da hiç olmadığı kadar ciddi zorluklar ve fırsatlar mevcuttur. Kırılgan bir ekonomi ve kontrol dışına çıkan iklim, gezeğin yarısını saran yoksulluk ve doğal kaynakların sınırlı oluşu, nesli tükenen türler, nüfus patlaması, her zaman karşımıza çıkan ahlaki açmazlar, iş dünyasına karşı inançsızlık ve güvensizlik gibi olgular dünyanın hızlı değıştiğine işaret etmektedir (Fisk 2010:12). İnsanlık kimseyi dışarıda bırakmayan, yeryüzündeki yaşamı destekleyen ekosistemleri koruyarak doğayla ve kendisiyle barışık sağduyulu toplumlar meydana getirmek zorundadır (Wall 2013:2). Bu bölümde, literatür taraması, veri zarflama analizi ve veri zarflama modelleri tanıtılarak, OECD ve BRIICS üyesi ölkelerin çevre istatistiklerinden ve yeşil büyüme göstergelerinden 7 girdi ve 7 çıktının olduğu veri zarflama analizi kullanılarak OECD ve BRIICS ölkeleri ve Türkiye'nin etkinlikleri analiz edilmiş, yorumlar yapılmış ve öneriler getirilerek çalışma sonlandırılmıştır.

4.1. Araştırmanın Temel Amacı

Çalışmasının yapılmasında üç etken söz konusu olmuştur. İlk olarak, dünyanın herhangi bir yerinde yaşanan çevresel sorunlar sadece o bölge ile sınırlı kalmayıp ya o bölgeye ya da dünyanın diğer yerlerine sirayet ederek dünyamızı yaşanamaz hale getirmesi ve küresel bir çevre krizine dönüşmesidir. İkinci olarak, yaşadığımız yer kürede çevre felaketlerine ve krizlerine neden olan OECD ve BRIICS üyesi gibi gelişmiş ölkelerin olmasıdır. Son olarak 2005 yılında ortaya çıkan 2008 yılında dikkate alınan yeşil büyüme kavramı sadece krizin aşılması için değil, aynı zamanda sürdürülebilir kalkınmanın da sağlanabilmesi için yol gösterici nitelikte yeni bir araç olarak sunulmasıdır.

Çalışmanın temel amacı, yeşil büyüme göstergeleri ve çevre istatistikleri kapsamında Türkiye'nin yeşil büyüme uygulamalarını veri zarflama analiziyle ampirik olarak araştırarak yeşil büyüme etkinliğini tespit etmektir.

Bu temel amaçlara ilave olarak alt amaçlar ise şunlardır:

- ✓ Türkiye, OECD ve BRIICS üyesi ülkelerin çevre istatistiklerinden ve yeşil büyüme göstergelerinden bazıları kullanılarak yeşil büyüme etkinliklerini ölçmektir.
- ✓ Türkiye'nin, OECD ve BRIICS üyesi gibi gelişmiş ülkelere bazılarının kendi somut ülke koşullarına göre uyguladığı yeşil büyüme politikaları ve benimsediği yaklaşımları Türkiye'nin kendine özgü politika ve uygulamalarına tanzim edebilmesini sağlamaktır.
- ✓ Türkiye'nin yeşil büyüme stratejisinin oluşturulmasına yardımcı olmaktır.
- ✓ Türkiye'de yeşil büyüme konusunda doğal kaynaklarının sürdürülebilirliğini, iktisadi, sosyal ve çevresel gelişimini tüm sektörlerde uygulayarak, kirleten ve kullanan öder ilkelerini temel alarak yeşil büyüme amaçlı yatırımların ve harcamaların yapılmasını sağlamaktır.

4.2. Araştırmanın Hipotezleri

Yukarıda belirtilen amaçlar doğrultusunda VZA kullanılarak bazı hipotezler geliştirilmiştir. Hipotezlerin testinde, analiz sonuçlarına göre Türkiye'nin, OECD ve BRIICS üyesi ülkelerin tam etkin ve tam etkin olmadığı dönemlerde elde ettiği skorlar göz önünde bulundurulmuştur. Çalışmaya ait hipotezler aşağıdaki gibidir.

- ✓ **H₀:** Türkiye, OECD ve BRIICS üyesi ülkelerin yeşil büyüme uygulamalarını gerçekleştirmede etkinliği düşüktür.
- ✓ **H₁:** Türkiye'nin yeşil büyüme uygulamalarını gerçekleştirmede etkinliği yüksektir.
- ✓ **H₂:** OECD üyesi ülkelerinin yeşil büyüme uygulamalarını gerçekleştirmede etkinliği yüksektir.
- ✓ **H₃:** BRIICS üyesi ülkelerin yeşil büyüme uygulamalarını gerçekleştirmede etkinliği yüksektir.

4.3. Araştırmanın Yöntemi

Bu çalışmada, ülkelerin etkinliklerini ölçmek ve karşılaştırmalarını yapabilmek amacıyla konu ile ilgili literatürde yer alan diğer çalışmalar da dikkate alınarak analiz yöntemi olarak veri zarflama analizi kullanılması uygun görülmüştür. Veri zarflama analizinin seçilmesinde bir yandan kısıtlı zaman serisi nedeniyle oluşan veri eksikliği problemini gidermek ve ülkelerinin etkinliğini daha iyi ölçebilmek istenilmesidir. Diğer yandan da değişken kümesinin karşılaştırılabilir, ölçülebilir ve yorumlanabilir olmasının sağlanmak istenmesi, değişkenlerin farklı birimler içermesi, ülkeler arasındaki gelişmişlik farklılıkları gibi faktörler de VZA'nın yönteminin seçilmesinde etkin olmuştur.

VZA modellerinden hangisinin kullanılması gerektiği, araştırmanın kapsamı ve kullanılacak varsayımlara göre belirlenir. KVB'lerin ölçeğe göre sabit getiriye sahip oldukları varsayımında ve birimlerin toplam etkinliklerinin belirlenmesinde, CCR veya yönelimsiz modeller kullanılabilir. Eğer, KVB'ler için ölçeğe göre değişken getiri varsayımı söz konusu ise ve sadece birimlerin teknik etkinlikleri hesaplanmak istenilmesi durumunda, BCC veya toplamsal modeller kullanılır. Ancak KVB'lerin etkinlikleri hakkında daha detaylı bilgiler edinilmek istenilmesinde, başka bir deyişle toplam etkin olmayan KVB'lerin etkinsizliğinin teknik etkinlikten mi, yoksa ölçekten mi kaynaklandığı da belirlenmek isteniyorsa o zaman; toplam, teknik ve ölçek etkinliklerin hepsinin hesaplanması gerekmektedir (Özden 2008:168-169).

Veri zarflama analizi ile ülke veya ülke grupları karşılaştırılmasında etkinliklerinin ölçülmesi çok sayıda ve tipte girdi - çıktı değişkenlerinin bulunması sebebiyle karmaşıktır. Bir de girdi - çıktı verilerinin farklı birimlerinin olması sebebiyle de sorun oluşabilmektedir. Bu sebeple, seçilecek yöntem ayrı bir öneme sahiptir. Çalışmada bu tür sorunların aşımında çoklu girdi - çıktı veri zarflama analizi kullanılmıştır. Analizde veri zarflama analizi modellerinden girdi minimizasyonunu amaçlayan CCR ve çıktı maksimizasyonunu amaçlayan BCC modelleri uygulanmıştır. Yapılan VZA içerisinde OECD ve BRIICS üyesi ülkelerin yeşil büyüme gösterge değişkenlerinden elde edilen veriler kullanılarak, ölçeğe göre sabit getirili (CCR) ve ölçeğe göre değişken getirili (BCC) girdi yönelimli, çıktı yönelimli ve yönelimsiz tüm analiz sonuçları elde edilmiştir. Ancak ölçeğe göre sabit getirili

(CCR) ve ölçeğe göre değişken getirili (BCC) yönlendirmesiz analizler değerlendirilmeyecektir.

Çalışma üç aşamadan meydana gelen bir analiz şeklinde uygulanmıştır:

1-İlk olarak Türkiye, OECD ve BRIICS üyesi ülkeleri içine alan 2012 yılı için statik bir etkinlik analizi yapılmıştır. Bu analiz sonucunda ülke etkinlikleri, en etkinsiz ve tam etkinliğe yakın 3 ülke ile Türkiye'nin de yer aldığı ülkeler yorumlanmıştır. Bu yorumlara ilave olarak etkinsiz ülkelerin sıralaması, tam etkin olan ülkelerin kendi arasında sıralaması, etkin bulunan ülkelerin referans kümede yer alma sayıları ve referans alan ülkeler yorumlanmıştır. Analiz sonucunda elde edilen skorlara göre hipotezler test edilmiştir.

2- İkinci olarak Türkiye, OECD ve BRIICS üyesi ülkelerin 2008-2012 yılları için dinamik sonuçları ölçeğe göre sabit getirili (CCR) ve ölçeğe göre değişken getirili (BCC) şeklinde girdi - çıktı yönelimli olarak analiz edilmiştir. Analiz sonucunda elde edilen skorlara göre hipotezler test edilmiştir.

3-Son olarak ise Türkiye'nin de içinde yer aldığı OECD ülkeleri analiz edilmiştir. Bu analizde 2008–2012 yıllarını kapsayan analiz skorları ölçeğe göre sabit getirili (CCR) ve ölçeğe göre değişken getirili (BCC) girdi ve çıktı yönelimli olarak analiz edilmiştir. Analiz sonucunda elde edilen skorlara göre hipotezler test edilmiştir.

4.4. Araştırma Araçları

4.4.1. Veri Seti ve Model

Çalışmanın analizinde KVB olarak OECD ve BRIICS ülkeleri ile Türkiye incelenmiştir. 2016 yılı itibarıyla OECD üyesi 35 ülke bulunmasına rağmen Letonya'ya ait verilerin bazılarını ulaşılamadığından OECD üyesi 34 ülke ve 6 BRIICS (Brezilya, Rusya, Hindistan, Endonezya, Çin ve Güney Afrika) üyesi ülkeyi kapsayacak şekilde veriler oluşturulmuştur. Ülkelere ait çevre ve yeşil büyüme ile ilgili pek çok veri elde edilebilmektedir. Fakat çok sayıda veri kullanılması durumunda analizin etkinliğinin zayıflayacağı göz ardı edilmemelidir. VZA'da girdi ve çıktı sayısı toplamının KVB'lerin sayısının üçte biri olması gerektirir. Uygulamada KVB sayısının az olduğu çalışmalar da mevcuttur (Kecek 2010:78-79).

Bu sebeple, girdi ve çıktı sayısında kısıtlamaya gidilmiştir. İlk olarak kullanılacak veri setleri oluşturulmuştur. Girdi ve çıktı için seçilen değişken verileri 2008-2012 yıllarını kapsamaktadır. Bu yıllara ait analizde kullanılan ve yeşil büyüme göstergesi olarak yayınlanan veriler, 2012 yılından sonra veri kaynaklarında yer almamaktadır. Ayrıca yeşil büyümenin literatürde kullanılması ve ortaya çıkması 2008 yılına tekabül ettiğinden başlangıç 2008 olarak belirlenmiştir. Bu değişkenlere ait veriler çalışmanın ekler bölümünde sunulmuştur.

Analizde Türkiye, OECD ve BRIICS üyesi ülkelerin yeşil büyüme etkinliklerini belirlemede sürdürülebilir kalkınma çerçevesinde yeşil büyüme göstergeleri ve çevreye yönelik en iyi temsil yeteneği olan veriler seçilmiştir. Birbirleriyle korelasyon bulunmayan veriler belirlenmeye çalışılmıştır. Veriler çoğunlukla OECD'nin, Dünya Bankasının, Uluslararası Enerji Ajansının ve GGKP'nin veri tabanından elde edilmiş olmasına karşın, bazı ülke verilerindeki eksikliği tamamlamak için ILO'nun tahminleri ve veri bankasından, Eurostat'tan ve ülkelerin resmi istatistik ofislerinden de faydalanılmıştır.

Literatür incelendiğinde yeşil büyümenin yeni bir kavram olması nedeniyle yeşil büyüme göstergelerinden hangi girdi - çıktı verilerinin kullanılacağı konusunda kabul görmüş bir uygulama yoktur. Ancak VZA'nın uygulandığı çalışmalarda uzman görüşlerine bağlı kalınarak ve elde edilebilen değişken verileri kullanıldığı görülmektedir. Burada kullanılan girdi-çıktı değişkenlerinin seçiminde uzman görüşlerine, yeşil büyümeyi en iyi temsil yeteneğinin ve elde edilebilen değişkenler olması göz önüne alınmıştır. Örneğin işsizlik oranının girdi verisi olarak kullanılması yeşil büyümenin istihdam yaratma fırsatının bir sonucu olmasından ve yeşil büyüme göstergeleri arasında yer almasındandır. Literatürde genellikle işsizlik oranı yerine iş gücü kavramı kullanılmıştır. Ayrıca verilerin seçiminde ülkelerin gerçekçi bir etkinliğini ortaya koyabilmek için her bir girdi için birebir karşılık gelen bir çıktı verisi aranmamış ve analizde kullanılacak her bir verinin tüm KVB'ler için elde edilmesi sağlanmıştır.

Yeşil büyüme kapsamında yeşil büyüme ve çevre ile ilgili göstergelerden 7 girdi ve 7 çıktı belirlenmiştir. Araştırma için kullanılacak girdi-çıktı değişkenleri tablo 4.1'de verilmiştir. Analize konu olan 2008–2012 yıllarına ait girdi ve çıktı verileri EMS paket programının 1.3.0 versiyonu kullanılarak analiz edilmiştir.

Tablo 4.1. Araştırmada Kullanılan Değişkenler ve Kodları

Kod	Girdiler	Kod	Çıktılar
X1	Kişi Başına Düşen CO ₂ Emisyonu (Metrik Ton) {I}	Y1	Birincil Enerji Kaynakları İçindeki Yenilenebilir Enerji Kaynakları (Yüzde) {O}
X2	Toplam Enerji Tüketiminde Fosil Yakıtlı Enerji Tüketimi (Yüzde) {I}	Y2	Orman Alanının Ülke Topraklarına Oranı (Yüzde) {O}
X3	Toplam Elektrik Üretiminde Birincil Enerji Kaynakları (Petrol, Kömür ve Doğalgaz)'nın Elektrik Üretim Payı (Yüzde) {I}	Y3	Tüm Teknolojiler İçerisinde Çevre İle İlgili Teknolojilerin Geliştirilme Oranı (Yüzde) {O}
X4	Nüfusun Hava Kirliliğine Maruz Kalması (PM _{2,5}) (m ³ başına mikrogram) {I}	Y4	Çevre Yönetimi (atık yönetimi, hava ve su kirliliğinin azaltılması) Faaliyetleri (Sayı) {O}
X5	Toplam Nüfus İçerisinde Kent Nüfusunun Payı (Yüzde) {I}	Y5	Toplam Vergi Geliri İçinde Çevre İle İlgili Vergi Gelirlerinin Payı (Yüzde) {O}
X6	İşsizlik Oranı (Yüzde) {I}	Y6	İklim Değişikliğini Azaltma Faaliyetleri (sayı) {O}
X7	Birincil Enerji Yoğunluğu (Mega Jule/PPP){I}	Y7	Toplam Elektrik Üretimi İçerisinde Yenilenebilir Elektrik Enerji Üretimi (Yüzde) {O}

Veri zarflama analizinde kural olarak girdi ve çıktı verilerinin eşit olması gerekli değildir. Ama KVB'leri temsil etme noktasında girdi ve çıktı sayılarının istenilen düzeyde hem nicelik hem de nitelik yönüyle yeterli olması analizin güvenilirliği açısından doğru bir sonuçtur. Bazı değişkenlerin açıklamalarına kısaca değinilirse;

X4: Nüfusun Hava Kirliliğine Maruz Kalması (PM_{2,5}): Yaşam ve çevre kalitesi gösterge seti altında yer alan PM_{2,5} verileri GGKP (2013)'nin internet sitesinden elde edilmiştir. PM, partiküller olarak anılmakta ve havada yer alan sıvı, katı ve katı maddelerin çevresindeki sıvılar olan parçacıklardır. İnsan sağlığına zararlı havada bulunan partikül olarak adlandırılan katı ve sıvı parçacıkların arasında toz, is ve kirler hava kalitesini olumsuz etkilemektedir. Partikül madde kirliliği olarak isimlendirilen partikül madde konsantrasyonu farklı boyutlarda olabilir. PM_{2,5}, 2,5 mikrondan küçük ince partikülleri temsil etmektedir. 2,5 mikrondan büyük olanlar kaba partiküllerdir (Onat, Stakeeva 2009:622).

Y4: Çevre Yönetimi (atık yönetimi, hava ve su kirliliğinin azaltılması) Faaliyetleri: Çevre yönetimi konusunda OECD'nin veri bankası OECD. Stat'tan (2016) elde edilen verilerdir. Üç ana başlık altında hava kirliliğinin ve su kirliliğinin azaltılması ile atık yönetimi faaliyetlerinde ülkelerin gerçekleştirdiği yenilikler,

buluşlar ve teknolojileri kapsamakta ve birim olarak ise bu faaliyetler sayı olarak ifade edilmektedir. Bu faaliyetler birçok ana başlıklar, alt başlıklar ve üçüncü alt başlıkları kapsamaktadır. Burada üçüncü alt başlıklar tek tek açıklanmayacaktır. Hava kirliliğini azaltılması üç alt başlıktaki faaliyetleri kapsamaktadır. Bunlar, sabit kaynaklardan meydana gelen emisyonların azaltımı (SO_x, NO_x ve PM yakma tesislerinden kaynaklanan emisyonlar), hareketli ve mobil kaynakların meydana getirdiği emisyonların azaltımı (Motorlu taşıtlardan kaynaklanan NO_x, CO, HC, PPM emisyonları) ve başka yerde sınıflandırılmamış hava kirliliğini azaltma faaliyetlerini kapsamaktadır. Su kirliliğini azaltma faaliyetleri de üç alt başlık altında, su ve atık su arıtma, atık suların gübre yapımı ve petrol sızıntısını temizleme faaliyetlerini kapsamaktadır. Atık yönetimi de 5 alt başlık halinde, katı atık toplama, atık malzemelerin geri kazanımı, dönüşümü ve kullanımı, atıklardan gübre yapımı, yakma ve enerji kazanımı ve son olarak başka yerde sınıflandırılmamış atık faaliyetlerini kapsamaktadır.

Y6: İklim Değişikliği Azaltma Faaliyetleri: Veriler OECD'nin internet sitesi OECD.stat'tan elde edilmiştir. İklim değişikliğini azaltma teknolojileri, buluşları ve yenilikleri konusunda, 3 alt başlık ve bu alt başlığın birçok alt başlıkları mevcuttur. Alt başlıklar, ulaştırma ile ilgili olanlar (karayolu, demiryolu, hava taşımacılığı, denizcilik ve su yolları taşımacılığı), binalarla ilgili olanlar (binalara yenilenebilir enerji kaynaklarının entegrasyonu, enerji verimli binalar ve ısı performansının iyileştirilmesi, mimari ve yapısal unsurlar), metal, mineral, kimya ve petrokimya sanayisi ile petrol rafinerisi iyileştirme faaliyetleri, tarım ve hayvancılık sektörü, nihai tüketim malı ve sermaye malı üretim faaliyetlerinin iyileştirilmesini kapsamaktadır.

VZA'nın yönelimli modellerinde etkin sınır üzerinde yer almayan KVB'lerin etkinliklerinin incelenmesinde girdi - çıktı yönelimli analizlerde, girdiler azaltılabilir veya sabit tutularak çıktılar artırılabilir, girdiler azaltılırken çıktılar sabit kalabilir varsayımları kullanılabilir. Girdi yönelimli modellerde belirli bir seviyede çıktı üretmek için en az girdi kullanmak amaçlanır. Çıktı yönelimli modellerde ise belirli bir girdi ile en fazla çıktı olması amaçlanır (Ayrıçay, Özçalıcı 2014:250).

4.4.2. OECD

İkinci Dünya Savaş'ından sonra pek çok ülke iktisadi birleşme hareketi ve birlikler içinde yer almış ve bu gruplaşmalar giderek artmıştır. Bunlar coğrafi bölge esasına göre yapılmış gruplaşmalar ve coğrafi bölge esasına dayanmayan gruplaşmalar şeklinde olmuştur (Seyidoğlu 2009:279). Dünya ticaretinde 2. dünya savaşının hemen ertesinde başlayan serbestleşme çabaları da bu birleşmelerde etkin rol oynamıştır. Oluşan iktisadi birleşmeler 21. yüzyılda da devam etmiştir. Farklı bölgelerde farklı ülke grupları kendi ekonomilerine ve dünya ekonomisine yön vermek için ekonomik, siyasi entegrasyonlar ve birleşmeler kurmaktadır (Dura, Atık 2007:5-6). OECD ve BRIICS üyesi ülkeler coğrafi bölge esasına dayanmayan grup içinde yer alan ekonomik ve siyasi teşkilatlardır.

OECD, ikinci dünya savaş'ından sonra ABD'nin Marshall planı kapsamında Avrupa ülkelerinin onarımı için yaptığı yardımları yönetmek ve koordine etmek için kurulan Avrupa İktisadi İşbirliği Örgütü (OEEC)'nün yerine 1961 yılında kurulmuştur. OEEC görevinin tamamlanmasına karşın dağıtılmamış ve Batı Avrupa ülkelerinin yanında ABD ve Kanada'nın da katılımıyla genişlemiş ve yeni bir örgüt haline gelmiştir. Böylece OECD (Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Teşkilatı) Atlantik'in iki yanını da birleştiren kurum haline gelmiştir. OEEC'nin devamı olarak ilk kurulduğunda üye ülkelerin ekonomilerinin güçlenmesine yardımcı olmak, ekonomik etkinliği artırmak, piyasa mekanizmasının aksaklıklarını gidermek, serbest ticareti geliştirmek, ülkelerin büyümesine yardımcı olmak gibi amaçları vardı. Günümüzde ise yeni konuların ortaya çıkmasıyla birlikte bu konularla ilgilenmesinin yanında üye ülkeler arasında birlik, dayanışma ve işbirliğini sağlamaktadır (Seyidoğlu 2009:292-293).

Bir örgüt olarak gelişmiş ülkeler grubunu oluşturan OECD'nin en yüksek organı Konseydir. Konsey Bakanlar düzeyinde toplanır ve üye ülkelerin ekonomik sorunlarını görüşür ve tartışır. Konsey kendisine karşı sorumlu bir genel sekreter atar. Örgüt fonksiyonlarını Komiteler aracılığı ile yerine getirir. 250'den fazla komite ve çalışma grubu vardır. Bu komiteler ekonomi, ticaret, bilim, istihdam, eğitim ve mali piyasalar gibi önemli politika alanlarındaki gelişmeleri incelemek için uzmanlaşmış komitelerdir. OECD geliştirmekte olan ülkelere Kalkınma Yardımları Komitesi (DAC) aracılığı ile krediler vermekte ve bu komite aracılığıyla kredi işlerini yürütmektedir.

İngilizce ve Fransızca resmi çalışma dili olarak kullanılmaktadır (Seyidoğlu 2002:160).

OECD'nin çoğu gelişmiş ve aynı zamanda az da olsa gelişmekte olan Avrupa, Asya-Pasifik, Kuzey ve Güney Amerika'dan 2016 yılı itibariyle 35 üye ülkesi bulunmaktadır. Bu tablo 4.4'te gösterilmiştir. Türkiye'de OECD'nin 35 üye ülkesi arasında yer almaktadır.

Tablo 4.2. 2016 Yılı İtibariyle OECD Üyesi Ülkeler

S. No	Üye Ülkeler	S. No	Üye Ülkeler
1	Avustralya	19	Güney Kore
2	Avusturya	20	Letonya
3	Belçika	21	Lüksemburg
4	Kanada	22	Meksika
5	Şili	23	Hollanda
6	Çek Cumhuriyeti	24	Yeni Zelanda
7	Danimarka	25	Norveç
8	Estonya	26	Polonya
9	Finlandiya	27	Portekiz
10	Fransa	28	Slovakya
11	Almanya	29	Slovenya
12	Yunanistan	30	İspanya
13	Macaristan	31	İsveç
14	İzlanda	32	İsviçre
15	İrlanda	33	Türkiye
16	İsrail	34	Birleşik Krallık
17	İtalya	35	ABD
18	Japonya		

Kaynak: OECD üyeleri

www.oecd.org/about/membersandpartners/ (26.06.2016).

4.4.3. BRIICS

Goldman Sachs yatırım bankası tarafından 2001 yılında yayınlanan bir rapor ile ilk kez oluşturulan BRIC kısaltması, ilk olarak "Building Better Global Economic BRICs" başlıklı çalışma ile iktisatçı ve aynı zamanda Goldman Sachs'ın yönetim kurulu başkanı ve ekonomisti Jim O'Neill tarafından tanımı yapılarak geliştirilmiştir. Bu dört ülke İngilizce baş harfleri ile anılan Brezilya, Rusya, Hindistan ve Çin 2001 yılından sonra BRIC ülkeleri olarak anılmaya başlamıştır. Çalışmada bu dört ülkenin GSYİH'nın dünyanın %8'ine tekabül ettiğine işaret edilerek, gelişmekte olan piyasaları temsil ettiğini ve bu ülkelerin ekonomik bir güç olarak ele alınması gerektiği teorisi ileri sürülmüştür. Çin ve Hindistan mal ve hizmet üretiminde, Brezilya ve Rusya

hammadde tedarikçisi olarak küresel ekonomide lider konumları ile dünya ekonomisinde 21. yüzyılda söz sahibi oldukları ve olacakları ileri sürülmüştür. Bu BRIC terimini temsil eden ülkeler, dünya ekonomisi içinde hızlı bir şekilde yükseldiği, coğrafi konumları ve büyüklükleri, nüfusları, ekonomik büyüme hızları ve pek çok alanda gelişmiş ülke ekonomilerinden daha iyi bir gelişmeye ve büyümeye açık olduklarına vurgu yapılmıştır (Goldman Sachs 2001:3-12).

Böylece, 21. yüzyılın başında BRIC olarak başlayan jeopolitik oluşum ve entegrasyon dünya siyasi ve ekonomik sahnesinde kısa bir süre içerisinde önemli bir hale gelmiştir (Rosstat 2015:3). 2009 yılından itibaren BRIC ülkeleri düzenli olarak zirve toplantıları yapar hale gelmiş ve ikinci zirve toplantısını 15 Nisan 2010 tarihinde Brezilya'da yapmıştır (Lekshmi P. 2015:304). Daha sonra BRIC ifadesinin yanına 2010 yılının Aralık ayında Güney Afrika (South Africa)'nda dahil edilmesiyle ifade BRICS olarak yerini almıştır (Smith 2011).

Avrupa Birliği Parlamentosu 2012 yılındaki BRICS ve yükselen piyasa ekonomilerine ait raporunda, küresel olarak BRICS ülkelerinin yanında Endonezya, Türkiye ve Meksika'nın da yer aldığını belirtmiştir. G7 ülkelere karşı 2050 yılında daha büyük ve iyi bir ekonomiye sahip olacaklarından yola çıkarak yükselen güçler olarak AB tarafından dikkate alınacağı ifade edilmiştir (European Parliament 2012). OECD de bu rapor doğrultusunda Türkiye ve Meksika'nın kendi üyesi olması sebebiyle sadece bu üç ülkeden Endonezya'yı BRICS ülke grubu içerisinde değerlendirerek BRIICS olarak ifade etmektedir.

Bu ülkelerin bir grup olarak isimlendirilmesinde etkili olan faktörler, genç ve artan bir nüfusa sahip olmaları nedeniyle ucuz işgücü ve buna bağlı olarak gerçekleşen üretim maliyetlerindeki düşüklük, yabancı yatırımların ülkeye çekilmesi, ihracattaki artışın döviz rezervlerindeki artışa sebep olmasıyla bu ülkelerin yüksek düzeyde büyümesine katkı sağlamaktadır. Böylece yaşanan ve yaşanacak olan ekonomik krizlerden bu ülkeler daha az etkilenirken ekonomileri daha dayanıklı hale gelmiş olacaktır (Ağır, Yıldırım 2015:39). Bu ülke grubunun şuan itibarıyla BRIICS ifadesine uygun sıralanışı; Brezilya, Rusya, Hindistan, Endonezya, Çin ve Güney Afrika şeklindedir.

4.5. Literatür Taraması

Henüz Türkiye'de yeşil büyümeyle ilgili ülkelerin etkinliğini analiz eden çalışmalar yapılmamıştır. Bu çalışma mevcut eksikliği gidermeyi amaçlamaktadır. Bu anlamda çalışmanın ele aldığı konu ve sunacağı bilgi, değerlendirme ve sonuçlar çalışmanın özgün bir yapıda olduğunu göstermektedir. Bu itibarla yeşil büyüme konusuyla ilgili kişi ve kurumların yapacağı çalışmalarda yeşil büyüme hakkında temel bazı bilgilere ve sonuçlara ulaşılmasının mümkün olacağı düşünülmektedir. VZA kullanılarak yeşil büyüme konusunda bilimsel bir çalışma yapılmamış olsa da sürdürülebilir kalkınmanın ölçülmesi, enerji, CO₂ emisyonu, çevre ve çevre performansı kapsamında Türkiye'de ve dünyada yapılan VZA çalışmaları mevcuttur. Bu çalışmalarda ülkelerin etkinlikleri karşılaştırmalı olarak incelenmiştir. Örneğin, Türkiye'de Aydın (2013:120-135) yaptığı çalışmada AB'ye üye bazı ülkeler ile Türkiye, Rusya, Hindistan, Çin ve Japonya gibi 21 ülkenin CO₂ emisyonu etkinlik skorunu, VZA ile değerlendirmiştir. Şimşek (2011:379-396) ise Türkiye'nin enerji etkinliği ve verimliliğini, 24 OECD ülkesi ile karşılaştırmalı olarak veri zarflama analizi ile değerlendirmiştir.

Yeşil büyüme kavramı henüz gençlik aşamasına geçmemiş bir kavram olarak karşımıza çıktığından Türkiye'de ve dünyada yeşil büyüme ile ilgili çalışmaların hepsi yeni sayılır. Bu sebeple yeşil büyüme ile ilgili literatür yenidir denilebilir. Konu ile ilgili en önemli gelişme 2008 küresel mali krizidir. 2008 sonrası dünyada yayınlanan çalışmalar daha çok yeşil büyümenin teorik ve tanımlamalarına ek olarak, belirli alanlardaki teknoloji, yenilik, yeni iş alanları, ticaret ve ölçümler biçiminde göze çarpmaktadır (Scott vd. 2013:4). Son yıllarda uluslararası politika söylemlerinde ve uluslararası alanda yeşil büyüme kavramı, Dünya Bankası, OECD, BM Çevre Programı (UNEP) gibi uluslar üstü kuruluşlar tarafından ve bunların oluşturduğu kuruluşlar Yeşil Büyüme Bilgi Platformu (GGKP) gibi, uluslararası üst düzey toplantı ve zirvelerde, 2011 ve 2012 yıllarında Fransa ve Meksika'daki G20 zirvesi, Rio + 20 Birleşmiş Milletler Zirvesi gibi zirvelerde ve toplantılarda, dünyadaki bazı hükümetler tarafından önemli bir odak noktası haline getirilmiştir. Burada yeşil büyümenin tanımı ve tanıtımı gerçekleştirilerek, gelişimi sağlanmakta ve devam ettirilmektedir (Jacobs 2012:4).

Türkiye ve yeşil büyüme konularını değerlendiren bilimsel çalışma yok denecek kadar azdır. İlgili çalışmalar yeni yeni yapılmaktadır. Yapılan çalışmalarda da konuya dolaylı olarak değinilmektedir. Örnek olarak, Tütüncü ve Şahin (2012: 119-129) yaptıkları çalışmada temiz üretimin yeşil büyüme kavramının ortaya çıkmasıyla yeni bir boyut kazanarak piyasa ve politika yapıcı olan devletin konumunu yeşil büyüme kapsamında değerlendirmişlerdir. Yiğit (2014:251-265)'in yaptığı "İnovasyonun Çevreci Yüzü ve Türkiye" başlıklı çalışmasında yeşil büyümenin OECD tarafından önerilmesinin çevre yönelimli inovasyonları artırarak bu inovasyonların sadece çevresel değişikliklere etkili ve verimli çözümler bulma potansiyeli olmadığını aynı zamanda işletmelerin rekabet gücünü de çeşitli yollarla artırdığına vurgu yapmıştır. Yeşil büyümenin yaratacağı fırsatlardan olan yeşil istihdam konusuna Topal ve Özer (2014:257-274) "Ekoloji Odaklı Bir İş Yaratma Stratejisi: Yeşil İstihdam" isimli çalışmalarında yeşil büyümenin yaratacağı ivme ile istihdamın yeni alanlarda artacağını ve işsizliğin azaltılmasında yeşil istihdamın önemine vurgu yapmışlardır.

Yeşil büyüme haricinde yeşil büyümeyle ilgili ve alakalı çalışmalar çevre politikası ve iktisadi ile çevre hareketleri üzerinedir. Aynı zamanda gazete haber ve yorumlarına da rastlanılmaktadır. Bu anlamda direk yeşil büyüme konusunda yayınlanmış çalışmalar şunlardır: Kuşat (2013:4896-4916) "Yeşil Sürdürülebilirlik İçin Yeşil Ekonomi: Avantaj ve Dezavantajları - Türkiye İncelemesi" adlı çalışması ile sürdürülebilirlik kavramını yeşil sürdürülebilirlik olarak ele almış ve yeşil ekonominin çevresel ve ekonomik sürdürülebilirliği sağladığına değinerek önemli bir araç olduğuna vurgu yapmıştır. Satır Reyhan (2014:327-347) "Sürdürülebilir Üretim-Tüketim Politikaları Çerçevesinde Yeşil Ekonomi Üzerine Bir Değerlendirme" isimli çalışma ile çevrenin ekonomi ile olan ilişkisi yeşil ekonomi sürdürülebilir kalkınma anlayışı kapsamında değerlendirilerek dünyadaki kaynakların sürdürülebilir bir biçimde kullanmanın önemine değinmiştir. Ayrıca yeşil ekonominin önemli unsurlarından sürdürülebilir üretim ve tüketim yaklaşımının sosyal ve çevresel etkileri değerlendirilmiştir. Ateş ve Ateş (2015:69-94) tarafından yapılan "Sosyo-Ekolojik Dönüşüm Karşısında Türkiye: Bir Alternatif Olarak Yeşil Büyüme" adlı çalışmada Yeşil büyümenin Türkiye için gerekli olduğu çoklu perspektif analizi ile analiz edilmiştir. Çalışmada sosyo - ekolojik dönüşümün ülkeler için elzem olduğu,

Türkiye'nin yeşil büyüme stratejisini gerçekleştirmek zorunda olduğuna vurgu yapılmıştır. Yalçın (2016:749-775) "Sürdürülebilir Kalkınma İçin Yeşil Ekonomi Düşüncesi ve Mali Politikalar" başlıklı çalışmasında yeşil ekonomiyi sürdürülebilir kalkınma çerçevesinde yeni düzen olarak iktisat politikası anlamında ele almış, küresel ve ülkeler düzeyinde mali politikaların çevre öncelikli olarak yeniden ele alınması gereğine vurgu yapılmıştır.

Uluslararası alanda Türkiye ve yeşil büyüme ile ilgili İngilizce olarak yayınlanmış herhangi bir makale ve çalışmaya rastlanılmamıştır. Fakat konu ile ilgili uluslar üstü kuruluş ve organizasyonlar tarafından rapor ve belgeler mevcuttur. Örnek olarak, Dünya Bankası (2013:1-98) tarafından Kalkınma Bakanlığının talebi üzerine hazırlan ve yayınlanan "Turkey Green Growth Policy Paper: Towards a Greener Economy = Türkiye'nin Yeşil Büyüme Politika Belgesi: Daha Yeşil Bir Ekonomiye Doğru" adlı yedi bölümden oluşan rapor verilebilir. Raporda Türkiye'nin yeşil büyümedeki zorlukları ve fırsatları, ekonomik performansı, Türkiye'deki sektörlerden bazıları incelenerek yeşil büyümenin gerçekleştirilmesi adına politika senaryoları ortaya konulmaktadır. Analizde TÜİK'in 2002 yılı girdi ve çıktı sosyal hesap matrisi (SAM) verileri esas alınmaktadır. Veriler, çok sektörlü olarak kullanılmakta ve model bu şekliyle oluşturulmaktadır. Alternatif yeşillendirme ve yeşil politika analiz araçları kentsel ve kırsal ekonomiyi yeşillendirmek üzere iki kısma ayrılmıştır. Geniş kapsamlı yeşil büyüme politika önlemlerinin mevcut analizinde yeşil büyümenin araçlarından olan vergiler ve yatırımlar üzerine yoğunlaşarak kirlilik maliyetinin yükünü kirletici vergi gelirleri ve kamu sektörü yüklenmektedir. Çalışmada Türkiye'nin kalkınma vizyonu ortaya konulmaya çalışılmıştır.

Türkiye ile ilgili 2011 yılında Kalkınma Bakanlığı (2012) tarafından koordine edilerek hazırlanmaya başlanan sürdürülebilir kalkınma hedefleri doğrultusunda iklim değişikliği ve çevre konusunda 2012 yılındaki BM Sürdürülebilir Kalkınma (RİO + 20) Konferansı için hazırlanan "Turkey's Sustainable Development Report Claiming the Future = Türkiye Sürdürülebilir Kalkınma Raporu Geleceği Sahiplenmek 2012" başlıklı 55 sayfalık rapor dört bölüm şeklinde sunulmuştur. Raporun ön sözünde 2023 yılında Türkiye'nin kuruluşunun 100. yılı olması sebebiyle 2023 vizyonu için hedefleri olduğu belirtilerek ve bu hedeflere sürdürülebilir

kalkınma, yeşil büyüme ve insan merkezli gelişme ilkeleri ile ulaşılabileceği belirtilmiştir. Aynı zamanda GGKP tarafından Türkiye ile ilgili yeşil büyüme göstergesi verileri 5 ana başlık altında derlenmekte ve derlenmeye devam edilmektedir.

Türkiye'de yeşil büyümeyi de içeren yeşil konusu ile alakalı yayınlanmış çeşitli kitap, rapor ve derlemeler mevcuttur. Yeşil büyüme ile ilgili kitaplar yabancı dillerden Türkçeye çevrilmiş eserler durumundadır. Bu çeviri kitaplar yeşil büyümenin teorik çerçevesini tanıtan, sürdürülebilir kalkınma ve çevre konusunda günümüz toplumuna eleştirel olarak bakan eserler durumundadır. Örneğin Derek Wall tarafından yazılan "Yeşil Politika" adlı eser İlknur Urkun Kelso (2013) tarafından Türkçeye çevrilmiştir. Robin Hannel (2014) tarafından yazılan "Yeşil İktisat" adlı eserde yabancı dilden (Çevirenler: Nuri Ersoy, Pınar Ertör, Melis Gülboy, İlhan Akgün, Ali K. Sayel) Türkçeye çevrilmiştir. Ayrıca "Yeşil Ekonomi" adlı eser Ahmet Atıl Aşıcı ve Ümit Şahin (2012)'in editörlüğünde yabancı çalışmalardan çeviri şeklinde ortaya konulmuş bir kitaptır.

Türkiye'de rapor ve derleme şeklinde yabancı dilden Türkçeye çevrilmiş olanlarda dahil olmak üzere yapılan çalışmalar özellikle Kalkınma Bakanlığı (Kalkınma Bakanlığı 2012b), Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, Maliye Bakanlığı AB ve Dış İlişkiler Dairesi Başkanlığı bünyesinde gerçekleştirilmiştir. Örneğin, Yılmaz (2014), "Yeşil İşler ve Türkiye'de Yenilenebilir Enerji Alanındaki Potansiyeli" adlı çalışmasını Kalkınma Bakanlığı bünyesinde uzmanlık tezi olarak hazırlamıştır. Onur (2012:8-11), "Yeşil Büyüme ve Çin" isimli çalışmasını Maliye Bakanlığı AB ve Dış İlişkiler Dairesi Başkanlığı bünyesinde çıkarılan bültende AB uzmanı olarak hazırlamıştır. ILO Türkiye Ofisi tarafından yayınlanan "Yeşil Ekonomide İnsana Yakışır İşler: Türkiye'den İyi Örnekler Vaka Çalışması" yeşil işler ve sürdürülebilir kalkınma kavramlarının değerlendirildiği ve bu kapsamda ele alınan konular hakkında çeşitli firmalar ile "yeşillendirme" ve "sürdürülebilirlik" çabaları yüz yüze görüşmeler sonucunda elde edilen bulgularla hazırlanan bir çalışmadır.

OECD (2015) tarafından "OECD 360, Türkiye 2015 Karşılaştırması" broşürü ile OECD'nin en son verileri ışığında istihdam, işsizlik, büyüme ve eğitim gibi temel alanlarda üye ülkeler için ekonomik ve kişisel refahın genel bir tablosu sunulmuştur.

Bu broşürde seçilen ülkelerin verileri, tüm OECD ülke verileri ile karşılaştırılmaktadır. Broşürde sayfa 37'de "Yeşil Büyümeye Yönelik İlerlemenin Ölçülmesi" başlığı altında yeşil büyüme göstergeleri; kentsel hava kirliliği, elektrik üretimi içerisinde yenilenebilir enerjinin payı, çevre vergisi uygulamaları, ülkelerin doğal varlık tabanı göstergeleri üye ülkeler için karşılaştırılarak değerlendirilmiştir (OECD 2015:37). Buradaki yeşil büyüme göstergeleri girdi - çıktı verisi olarak kullanılabilir. Bu çalışmadaki yeşil büyüme göstergelerinden birçok veri, tezde şu şekilde kullanılmıştır: Kentsel hava kirliliği göstergesi, nüfusun hava kirliliğine maruz kalması ve kişi başına düşen CO₂ emisyonu şeklinde girdi verisi olarak kullanılmaktadır. Elektrik üretimi içerisinde yenilenebilir enerjinin payı, 'toplam elektrik üretiminde birincil enerji kaynaklarının elektrik üretim payı' girdi verisi, 'birincil enerji kaynakları içindeki yenilenebilir enerji kaynakları' şeklinde çıktı verisi olarak kullanılmaktadır. Çevre vergisi uygulamaları ise çıktı verisi olarak 'toplam vergi geliri içinde çevre ile ilgili vergi gelirlerinin payı' şeklinde kullanılmıştır.

Kalkınma Bakanlığının, "Türkiye'de Sürdürülebilir Kalkınma ve Yeşil Ekonomi Alanında En iyi Uygulamalar Başvuru ve Seçim Süreci" isimli çalışması hazırlıkların desteklenmesi projesi kapsamında, Kalkınma Bakanlığı (2012:1-21) tarafından Haziran 2012'de yapılmış olan RİO + 20 Zirvesi için Türkiye'nin kalkınma ve yeşil ekonomisi çerçevesinde sürdürülebilirlik uygulamalarını göstermek üzere bu alandaki en iyi uygulamaların kapsamlı bir şekilde uluslararası platformlarda sunulması için başvuru kılavuzu şeklindedir.

Veri zarflama analizi konusunda dünyada ve Türkiye'de performans, etkinlik, verimlilik konularında sosyal bilimler, fen bilimleri ve sağlık bilimleri alanında çok sayıda çalışma yapılmıştır. Ancak KVB olarak ülkelerin seçildiği çalışmalar sınırlı sayıdadır. Genellikle yapılan çalışmalarda AB ülkeleri, AB'ye aday ülkeler ve OECD ülkeleri analiz edilmiştir. Nadir de olsa ülke karşılaştırmaları da yapılmıştır. Burada Türkiye'de veri zarflama analizi kullanılarak yapılan KVB olarak ülkelerin veya ülke gruplarının seçildiği çalışmalara tablolar halinde kısaca değinilecektir.

Ayrıçay ve Özçalıcı (2014:246-279) 2014 yılında yaptıkları "1997-2012 yılları arasında Türkiye'de VZA ile ilgili yayınlanan akademik çalışmalar" başlıklı makaleleri ile Türkiye'de VZA kullanılmak suretiyle hazırlanan makaleleri

incelemişlerdir. 124 çalışma üzerinde VZA'nın yapıldığı sektörler, kullanılan modeller, KVB sayısı, girdi ve çıktı değişkenleri ve VZA'nın analiz edildiği paket programlara göre sınıflandırmasını yapmışlardır. Çalışmada kullanılan, paket program ile yapılan 124 çalışmanın olduğunu, süper etkinlik modelinin 113'ünde kullanılmadığını, 11 tanesinde kullanıldığını, CCR 49, BCC 14, CCR ve BCC modellerinin birlikte kullanıldığı 50 çalışmanın olduğunu, KVB'ler olarak ülkelerin seçildiği 11 tane çalışma yapıldığını belirtmişlerdir. Bu 11 ülkenin seçildiği çalışmada Türkiye'de bazı sektörlerin incelemesi de ülke olarak değerlendirilmiştir. Örneğin Temür ve Bakırcı (2008:261-282)'nin yaptığı "Türkiye'de Sağlık Kurumlarının Performans Analizi: Bir VZA Uygulaması" başlıklı çalışmaları gibi.

Son yıllarda VZA, enerji ve çevresel performansın ölçülmesinde popüler bir yaklaşım haline geldi. Veri zarflama analizi, enerji ve çevresel performansı değerlendirmek için güçlü bir araçtır. Ayrıca çok girdili ve çok çıktılı üretim ortamlarında verimlilik ölçümü için oldukça uygun bir yapıya sahiptir. VZA yöntemi ile enerji kullanımı ve kirlilik emisyonlarının (CO₂ dahil) etkinliğini araştırmak için çok sayıda çalışma yapılmıştır (Li ve Lin 2016:3). Örneğin, Yetik vd. (2011) "Türkiye'deki Termik Santrallerin Etkinlik Analizi: Parametrik ve Parametrik Olmayan Yaklaşımlar" isimli çalışması. Chien ve Hu (2007), OECD üyesi olan ve olmayan ülkelerde yenilenebilir enerji kaynaklarının teknik etkinlik düzeyleri üzerindeki etkisini incelemişlerdir.

Veri zarflama ile ilgili yapılan araştırmalarda çevresel ve eko verimlilik değerlendirilmesiyle ilgili istenmeyen girdi - çıktılarda verilerin bulunabilirliği önemlidir. Çalışmada yeşil büyüme etkinliğini ve verimliliğini değerlendirmede yeşil büyüme gösterge verilerinin bulunabilirliği göz önüne alınmıştır. VZA ile yapılan çalışmaların büyük çoğunluğu istenen çıktı olarak ifade edilebilen tek bir çıktının varlığı üzerinden modellenmektedir. Ancak gerçek dünyada, çevresel ve sosyal girdilerin tek bir çıktısı söz konusu olmayıp istenen çıktı ile birlikte eşanlı olarak bir çok çıktı meydana gelmektedir. Bu sebeple çalışmada tek bir çıktı yerine birden çok çıktıya yer verilmiştir.

Son zamanlarda veri zarflama analizi, çoklu girdi ve çıktılarla birlikte esnek bir enerji ve çevresel performans endeksi sağlayabildiğinden enerji ve çevre

verimliliğini ölçmede büyük bir popülerlik kazanmıştır. Enerji ve diğer çevresel unsurlar ile ilgili emisyonlara bağlı olarak çevresel etkilere ilişkin artan endişeleri dikkate alındığında, istenmeyen çıktılar uygun bir şekilde çevresel VZA çerçevesine dahil edilebilir (Zhang ve Kim 2014:1416)

VZA'da arzu edilen çıktı (iyi) ile bunların yan ürünü olan istenmeyen çıktı (kötü) arasında modellemeler ve analizler yapılabilir. VZA'da istenmeyen çıktıları modellemek için çok sayıda yöntem ve çerçeve önerilmiştir. Bunlardan bazıları şunlardır: İlk olarak istenmeyen çıktıların girdi olarak değerlendirilmesidir. Bunun tersi durumu olan istenmeyen girdilerin çıktı olarak değerlendirilmesi şeklinde de düşünülebilir. İkinci olarak VZA'daki çeviri değişmezlik özelliği denilen istenmeyen çıktıların hepsini 1 ile çarpıp bu çıktı verilerinin pozitif hale gelmesi için büyük bir sayının eklenmesi işlemidir. Üçüncü olarak sınıflandırma değişmezliği kavramı kullanarak istenmeyen çıktıları VZA'da BCC modeline dahil edilebilmesi yaklaşımı şeklinde olabilir (Zhou, 2016:32-33). Ayrıca Fare vd. (1989) tarafından geliştirilerek kullanılan orijinal verilerin kullanılabileceği zayıf atılabilir referans teknolojisi kavramıdır. Değişken VZA modelinin ve varyantının değişken getiri oranlarına göre değişmez olduğu modellemeler de yapılabilir.

Zhou vd. (2006) çalışmasında aylak temelli model istenmeyen çıktı ilavesiyle genişletilmiş ve istenmeyen çıktıya ait kısıt, aylak değişkeni olmadan doğrudan eşitlik olarak modele eklenmiştir. Böylece, Fare vd. (1989)'nin ortaya koyduğu ve Fare ve Grosskopf (2004) tarafından çevresel VZA teknolojisi olarak isimlendirilen teknoloji ile zayıf atılabilirlik ve müşterek üretim varsayımlarını içeren aylak temelli model 2 ortaya çıkmıştır.

Zhou vd. (2010) yaptıkları çalışmada VZA ile Malmquist CO₂ emisyon performans endeksini çevresel etkinlik değişikliklerini araştırmışlardır. Bu nedenle, istenmeyen çıktılar olarak kirletici maddelerini ve enerji girdilerini aynı anda azaltarak, istenen çıktıları (GSYİH) artıracak şekilde dinamik olarak ölçmeye çalışmışlardır. Bununla birlikte, yeşil üretkenliğin büyümesini ölçerken ekonomik genişleme, kaynakların korunması ve kirletici azaltmayı eşzamanlı olarak ele almışlardır. Zhang ve Kim (2014) üretimdeki enerji girdisiyle beraber sermaye ve işgücü girdilerini kullanarak hem üretim değeri, katma değer veya GSYİH gibi

istenen çıktıları hem de emisyonlar, sera gazları ya da atıklar gibi istenmeyen çıktıları ürettiğini ifade etmişlerdir. Ekonomik faaliyetlerin çevresel anlamda olumsuz etkilerde bulunması ve dünya genelinde küresel iklim değişikliği üzerindeki artan ilgi nedeniyle, pek çok araştırmacı, çevresel performansı uygun biçimde ölçmek için pek çok farklı VZA modeli ile istenmeyen çıktıları da ele alan yaklaşımlar üzerine yoğunlaşmaktadır.

Zaim ve Taşkın (2000), OECD üyesi ülkelerin 1980–1990 arasında kalan dönemde üretimde sınır metodolojisini kullanarak çevresel performanslarını çevresel verimlilik indeksi oluşturarak GSYİH’yi istenen çıktı, karbondioksit emisyonlarını istenmeyen çıktı; işgücü ve sermaye stokunu ise girdi olarak ele almışlardır. Yine Zaim (2004), ABD eyaletlerinin kirlilik yoğunluklarını çevresel performans ölçümü kavramı ile ele almıştır. Zhou ve diğerleri (2006) istenmeyen çıktıları çevresel VZA teknolojisi ile zayıf atılabilirlik varsayımı altında aylak temelli modele uyarlamışlardır ve 30 OECD ülkesi için çevresel etkinlik ölçümü yapmışlardır. Wang vd. (2013) ise 2000–2008 yılları arasındaki enerji ve enerji dışı girdileri ile istenmeyen çıktıları zayıf atılabilirlik varsayımı ile ele alarak Çin’in 29 bölgesinin enerji ve çevre etkinliği sonuçlarını değerlendirmişlerdir.

Çevrenin rolü, politika oluşturmada önemli bir konudur. Bu nedenle, çevresel koşulların doğru bir şekilde değerlendirilmesi hayati öneme sahiptir. Yeşil büyüme etkinliğinin artışı, yeşil büyümenin performans dinamikleri olarak tanımlanır. Dolayısıyla yeşil büyüme performansını ve yeşil verimlilik artışını belirlemek için kullanılan geniş girdi ve istenen / istenmeyen çıktı değişkenleri yelpazesi Türkiye, OECD ve BRIICS'in yeşil büyüme etkinliğini değerlendirmeye bir engel olmayacaktır.

Li ve Lin (2016) yaptıkları çalışmada Çin'in yeşil ekonomi performansını ve yeşil verimlilik artışını değerlendirmişlerdir. Çalışmada 2003–2012 döneminde Çin'de 275 kentin ekonomik genişleme, kaynak koruma ve çevre koruma göstergelerini radyal olmayan yönlü mesafe fonksiyonunu ve meta-sınır Malmquist verimliliği kullanarak ölçmeye çalışmışlardır. İlk olarak, Çin'in şehirlerinin çoğunun yeşil ekonomi açısından etkin bir performans göstermediğini ortaya koymuşlardır. İkinci olarak, yeşil verimliliğin büyüme hızı, reel GSYİH'ya göre daha yavaş ve yeşil

verimlilik artışı Çin sadece ılımlı olduğu sonucunu elde etmişlerdir. Üçüncü olarak yenilik, Çin'in yeşil verimlilik artışının ana itici gücüdür. Ancak yeşil yenilik söz konusu olduğunda merkezi bölgeler geride kalmaktadır. Son olarak, suni yerel korumacılık ve ulaşım sınırlamaları, yeşil ekonomide etkili olmayan kentlerin ilerlemesini engeller sonucuna ulaşmışlardır. Bu tür ampirik çalışma sonucunda elde edilen bulgular Çin'in yeşil ekonomi performansını ve verimlilik artışını artırmaktadır.

Tablo 4.3. Çalışmada Kullanılan Değişkenler ile Daha Önce Yapılan Bazı Çalışmaların Girdi / Çıktı Benzerliği

S. N.	Değişken Adı	Yazar / (lar) Adı	Çalışmanın Adı	Girdi / Çıktı	Çalışmadaki Değişken İsmi
1	Kişi Başına Düşen CO ₂ Emisyonu	Yetik vd. (2010)	"Türkiye'deki Termik Santrallerin Etkinlik Analizi: Parametrik ve Parametrik Olmayan Yaklaşımlar"	Girdi	CO ₂
		Özyiğit vd. (2008)	"Türkiye'de Elektrik Üretimi İçin Enerji Kaynaklarının Etkinliğinin Değerlendirilmesi"	Girdi	Elektrik üretimi için CO ₂ salınımları
		Vaninsky (2010)	"Prospective National and Regional Environmental Performance: Boundary Estimations Using A Combined Data Envelopment - Stochastic Frontier Analysis Approach"	Girdi	Toplam enerji tüketimi başına CO ₂ emisyonu
2	Toplam Enerji Tüketiminde Fosil Yakıtlı Enerji Tüketimi	Ramanathan (2005)	"An analysis of energy consumption and carbon dioxide emissions in countries of Middle East and North Africa"	Girdi	Fosil yakıtlara dayalı enerji tüketimi
		Sözen vd. (2016)	"Türkiye'nin Çevresel Performansının OECD ve BRICS Ülkeleri ile Karşılaştırılması"	Girdi	Nihai enerji tüketimi
		Chien ve Hu (2007)	"Renewable Energy and Macroeconomic Efficiency of OECD and non-OECD Economies"	Girdi	Enerji tüketimi
3	Toplam Elektrik Üretiminde Birincil Enerji Kaynaklarının Elektrik Üretim Payı	Aydın (2013)	"Ülkeler Arası CO ₂ Emisyonun Azaltılması Yönde Etkinlik Çalışması"	Girdi	Fosil kaynaklardan ve yenilenebilir kaynaklardan üretilen elektrik miktarları
		Doğan ve Tuğcu (2015)	"Energy Efficiency in Electricity Production: A Data Envelopment Analysis (DEA) Approach for the G-20 Countries"	Girdi	Yenilenebilir Enerji Kaynakları, Hidroelektrik kaynaklar
		Sözen vd. (2016)	"Türkiye'nin Çevresel Performansının OECD ve BRICS Ülkeleri ile Karşılaştırılması"	Girdi	Elektrik kapasitesi (W/kişi)
4	Nüfusun Hava Kirliliğine Maruz Kalması (PM _{2.5})	Hu (2006)	"Efficient Air Pollution Abatement for Regions in China"	Girdi	Hava kirliliğini azaltma oranı (İs, toz ve SO ₂)

Tablo 4.3'ün devamı

5	Toplam Nüfus İçerisinde Kent Nüfusunun Payı	Algan ve Akdoğan (2004)	"Veri Zarflama Analiz Tekniği Kullanılarak Karadeniz Bölgesinde Yer Alan İllerin Etkinlik Değerlendirmesi"	Girdi	Nüfus yoğunluğu, Yıllık ortalama nüfus artış hızı
		Atan vd. (2004)	"Çok Değişkenli İstatistiksel Analizler ve VZA ile İllerin Gelişmişlik Düzeylerinin Karşılaştırılması"	Çıktı	Şehirleşme oranı
		Halkos ve Tzemeris (2005)	"A DEA Approach to Regional Development"	Çıktı	Kentsel nüfus ile kırsal nüfus
6	İşsizlik Oranı	Hu vd. (2009)	"Industrial Park Efficiency in Taiwan"	Girdi	İşsizlik Oranı
		Demirci (2012)	"OECD Üyesi Ülkelerin Ekonomik ve Sosyal Etkinliklerinin Veri Zarflama Analizi Yöntemiyle Belirlenmesi"	Girdi	İşsizlik Oranı
		Demir ve Bakırcı (2014)	"OECD Üyesi Ülkelerin Ekonomik Etkinliklerinin Veri Zarflama Analiziyle Ölçümü"	Girdi	İşsizlik Oranı
7	Birincil Enerji Yoğunluğu	Vaninsky (2010)	"Prospective National and Regional Environmental Performance: Boundary Estimations Using A Combined Data Envelopment - Stochastic Frontier Analysis Approach"	Girdi	Enerji Yoğunluğu
Analizde Kullanılan Çıktılar					
8	Birincil Enerji Kaynakları İçindeki Yenilenebilir Enerji Kaynakları	Özyiğit vd. (2008)	"Türkiye’de Elektrik Üretimi İçin Enerji Kaynaklarının Etkinliğinin Değerlendirilmesi"	Çıktı	Alternatif enerjiler (Sürdürülebilirlik, Güvenilirlik, Uyumluluk)
		Emre ve Ömürgönülş en (2013)	"Marmara Bölgesi’ndeki Rüzgâr Elektrik Santrallerinin (Res) Görelî Etkinliklerinin Veri Zarflama Analizi (VZA) ile Ölçümü"	Çıktı	Rüzgâr enerji santrallerinin yıllık üretim miktarları
9	Orman Alanının Ülke Topraklarına Oranı	Aydın (2013)	"Ülkeler Arası CO ₂ Emisyonun Azaltılması Yönde Etkinlik Çalışması"	Girdi	Orman alanları (km ²)
		Şafak vd. (2014)	"Efficiency Determination of the Forest Sub-Districts by Using Fuzzy Data Envelopment Analysis (Case Study: Denizli Forest Regional Directorate)"	Girdi (Çıktı)	Ormanlık alan (Orman yolları, Ormanlık arazilerdeki izin sayısı)
10	Tüm Teknolojiler İçerisinde Çevre ile İlgili Teknolojilerin Geliştirilme Oranı	Hu vd. (2010)	"Efficiency of Science and Technology Industrial Parks in China"	Çıktı	Bilim ve Teknolojiye finansal yatırım
11	Çevre Yönetimi (atık yönetimi, hava ve su kirliliğinin azaltılması) Faaliyetleri	Zhou vd. (2010)	"Total Factor Carbon Emission Performance: A Malmquist Index Analysis"	Çıktı	Kirletici maddeler (İstenmeyen çıktılar)
		Bian ve Yang (2010)	"Resource and Environment Efficiency Analysis of Provinces in China: A DEA Approach Based on Shannon’s Entropy"	Çıktı	Atık su, katı atık, Toz halindeki maddeler
		Hernández-Sancho ve Sala-Garrido (2011)	"Energy Efficiency in Spanish Wastewater Treatment Processes"	Çıktı	SO ₂ emisyonu, katı atık miktarı, Organik madde miktarı

Tablo 4.3'ün devamı

12	Toplam Vergi Geliri İçinde Çevre ile İlgili Vergi Gelirlerinin Payı	Rosiek (2015)	"The Impact Of Environmental Tax Policy on Sustainable Development of The Eu Economies Dea Approach"	Çıktı	Toplam vergiler içinde, enerji, kirlilik ve ulaştırma vergileri
		Barros (2006)	"Measuring Total Productivity in Lisbon Tax Offices with a Malmquist Index"	Çıktı	Kişisel, kurumlar, damga, miras ve bağış üzerinden alınan vergiler. Diğer vergiler
		Charnes, Cooper ve Li (1989)	"Using data envelopment analysis to evaluate efficiency in the economic performance of Chinese Cities"	Çıktı	Vergi Geliri
		Yıldırım (2010)	"Veri Zarflama Analizinde Girdi ve Çıktıların Belirlenmesindeki Kararsızlık Problemi İçin Temel Bileşenler Analizine Dayalı Bir Çözüm Önerisi"	Çıktı	Vergi dışı gelir (öz gelirler), yatırım harcamaları
13	İklim Değişikliğini Azaltma Faaliyetleri	Chen vd. (2012)	"Performance Measurement For Incineration Plants Using Multi-Activity Network Data Envelopment Analysis: The Case of Taiwan"	Çıktı	CO ₂ emisyonu, NO _x emisyonu, SO _x emisyonu, Atık
		Fare vd. (1989)	"Multilateral Productivity Comparisons When Some Outputs Are Undesirable: A Nonparametric Approach"	Çıktı	Biyokimyasal oksijen talebi, Toplam katı atık, SO _x emisyonu, Partikül madde
14	Toplam Elektrik Üretimi İçerisinde Yenilenebilir Elektrik Enerji Üretimi	Fare vd. (2003)	"Characteristics of a Polluting Technology: Theory and Practice"	Çıktı	Yıllık elektrik üretimi
		Taşköprü (2014)	"Klasik Veri Zarflama Analizi ile Kategorik Veri Zarflama Analizi Modellerinin Enerji Verimliliği Üzerinde Karşılaştırmalı İncelenmesi"	Girdi (Çıktı)	Birincil Enerji Üretimi Yenilenebilir Enerji Üretimi (Enerji Tüketimi)
		Demirci (2012)	"OECD Üyesi Ülkelerin Ekonomik ve Sosyal Etkinliklerinin Veri Zarflama Analizi Yöntemiyle Belirlenmesi"	Çıktı	Toplam Enerji Tüketimi

Tablo 4.4. Türkiye'de Çalışma ile Benzerlik Gösteren Veri Zarflama Analizi ile Yapılan Ülkeler ve Ülke Grubu Çalışmalarından Bazıları

S.No	Yazar / (lar) Adı	Çalışmanın Adı	KVB Benzerliği	Yöntem Benzerliği	Sonucu
1	Demir, Bakırcı (2014)	"OECD Üyesi Ülkelerin Ekonomik Etkinliklerinin Veri Zarflama Analiziyle Ölçümü"	OECD ülkelerinin KVB olarak kullanılması.	VZA'nın CCR ve BCC modellerinin kullanılması.	Çalışmada 2006–2010 yılları arasında OECD ülkelerinin ekonomik etkinlikleri CCR yöntemiyle 5 yıl boyunca etkin ülkeler arasında 16 ülkenin yer aldığı, analizlerin BCC yöntemiyle yapılmasında ise etkin ülke sayısının 18'e yükseldiği belirlenmiştir.
2	Koçak, Çilingirtürk (2011)	"AB Ülkeleri ve Aday Ülkelerin Kaynak Kullanımında Etkinliklerinin Karşılaştırmalı Analizi"	AB üyesi 27 üye ve 3 aday ülkenin OECD üyesi olması yönüyle benzerdir.	VZA'nın CCR ve BCC modellerinin kullanılması.	2002–2006 yılları arasında AB'ye üye 27 üye ve 3 aday ülke VZA analizi ile iktisadi girdiler ve çıktılar kullanılarak analiz edilmiştir. Etkin ülkeler, Süper Etkinlik modeliyle kendi aralarında en etkin ülkeler olarak sıralanmıştır.
3	Çınar (2010)	"Türkiye ile AB Üyesi Ülkelerin Elektrik Üretim Sektörlerinin Etkinlik ve Verimlilik Analizi: 2000–2006 Dönemi İçin Uluslararası Bir Karşılaştırma"	KVB olarak Türkiye ile 21 AB ülkesinin çalışılmış olması nedeniyle benzerdir.	VZA'nın CRS ve VRS modellerinin girdi yönelimli olarak kullanılması yönüyle benzerdir.	2000–2006 dönemini kapsayan elektrik üretim sektör etkinliği girdi - çıktı olarak; kurulu güç, toplam üretim (termik ve hidrolik olmak üzere), rekabet faktörü, GSMH, kişi başına tüketim ve termik etkinlik faktörü kullanılarak analiz edilmiştir
4	Demirbaş, Sezgin (2010)	"Likidite krizi sürecinde Amerika Birleşik Devletleri, Avrupa Birliği'ne Üye Ülkeler ve Türkiye'deki Bankacılık Sektörünün Karşılaştırmalı Etkinlik Analizi: 2006–2010 Dönemi"	KVB olarak seçilen ABD, AB ülkeleri ve Türkiye OECD üyesi olması yönüyle benzerdir.	CCR modeli kullanılmış olması yönüyle benzerdir.	2006–2010 yıllarına ait Türkiye 'deki kamu ve özel sermayeli bankalar ile ABD ve AB ülkelerine ait bankaların aracılık ve üretim yaklaşımına göre etkinlik analizleri dinamik bir şekilde VZA ile yapılmıştır.
5	Kaynar, Bircan (2007)	"OECD Ülkelerinin Telekomünikasyon Sektörlerinin Etkinliğinin Veri Zarflama Analizi ile Ölçülmesi"	KVB olarak OECD ülkelerinin kullanılması benzerdir.	VZA'nın CCR ve BCC modelleri kullanılmıştır.	OECD ülkelerinin telekomünikasyon sektörlerinin etkinlikleri bilişim etkinliği ve personel etkinlik modeli olarak karşılaştırılmıştır. Tüm OECD ülkeleri için girdi yönlü teknik etkinlik skorları, çıktı yönlü teknik etkinlik skorlarından daha büyük çıkmıştır. Bu durum, ülkelerin daha etkin olarak değerlendirilebilmeleri için, telekomünikasyon alt yapısı üzerinden sundukları hizmet ve gelirleri daha da artırmaları gerektiğini göstermektedir.

4.6. Temel Kavramlar

Bu kısımda etkinlik ölçümünde kullanılan pek çok alanda uygulanan doğrusal temelli parametrik bir teknik olan veri zarflama analizinin tanımına ve VZA ile ilgili bazı temel kavramlara yer verilecektir.

Performans, verimlilik ve etkinlik ölçümü 1950'lili yıllarda ortaya çıkmış kavramlardır. İlk olarak Gerard Debreu tarafından yayınlanan "The Coefficient of Resource Utilization" (Debreu 1951:273) makalesi ile başlayıp, yine 1951 yılında Koopmans tarafından "An Analysis of Production as an Efficient Combination of Activities" başlıklı makale ile devam eden (Koopmans 1951:33-97) ve son olarak 1957 yılında Farrell tarafından "The Measurement of Productive Efficiency" makalesi ile ortaya çıkan bu kavramlar veri zarflama analizinin ortaya çıkmasına sebep olmuşlardır. Böylece veri zarflama analizi 1957 yılında Farrel tarafından yayınlanmış makale ile ortaya çıkmıştır. Farrell bu makalede birden çok girdi kullanıp tek çıktı elde ederek etkinliğini ölçtüğü birimleri ilk kez inceleyerek doğrusal bir programlama kullanmıştır (Farrell 1957:253).

1957 yılında Farrell tarafından yapılan çalışma sonucunda 1978 yılında CCR modeli olarak adlandırılan Charnes, Cooper, Rhodes (Charnes vd. 1978) ve 1984 yılında BCC modeli olarak adlandırılan Banker, Charnes, Cooper (Banker vd. 1984) tarafından veri zarflama analizi modelleri geliştirilmiştir. Böylece bireyler, firmalar, kuruluşlar ve ülkelerin etkinliğinin ve performansının ölçümünde kullanılır hale gelmiştir.

Performans: Organizasyonların etkinliklerinin ölçülmesinde önemli bir süreç olan performansın farklı boyutları bulunmakla birlikte genel itibariyle amaçlı ve planlanmış bir etkinlik sonucunda elde edileni, nicel veya nitel olarak belirleyen kavramdır. Performansın belirlenmesi, gerçekleştirilen etkinlik sonucunun değerlendirilmesidir. Performans değerlemesi ölçüm ile ortaya çıkar. Performans ölçümü ise sonuçları ve sonuçların düzenli ölçümü olarak tanımlanır (Akal 2011:17). Performansta yedi boyuttan bahsedilir. Bunlar; etkinlik, verim ve giderlerden yararlanma, verimlilik, kalite, yenilik, çalışma yaşamının kalitesi, kârlılık ve bütçeye uygunluk olarak sınıflandırılmaktadır (Kecek 2010: 13-14).

Etkinlik: Ekonomi biliminde etkinlik "minimum çaba veya maliyet ile maksimum sonuç elde etme kapasitesi" olarak tanımlanır. Organizasyonel anlamda ise "girdi çıktı mekanizması aracılığı ile işlerin en doğru şekilde yapılması" (Bakırcı 2006:83-87) olarak tanımlanır.

Etkinlik kavramı amaçlara yönelik olup, örgütlerin, organizasyonların ve çeşitli yapıların amaçlarına ulaşmak için gerçekleştirmiş olduğu faaliyetler sonucunda bu amaçlara ulaşma derecesini belirleyen bir performans boyutu olup örgütsel yapının buna göre biçimlendirilmesidir (Akal 2011:17).

Verimlilik: Karşılaştırma aracı olan verimliliğin bir çok tanımı yapılabilir. Diğer adıyla prodüktivite olarak isimlendirilen verimlilik, geleneksel olarak fiziksel çıktının girdiye oranıdır (Kubr 2013:464). Bir üretim veya hizmet sisteminin ürettiği çıktı ile bu çıktıyı meydana getirmek için kullanılan girdi arasındaki ilişkidir denilebilir. Aynı zamanda sonuçlarla, bu sonucu elde etmek için harcanan zaman arasındaki ilişki olarak da tanımlanabilir. Bu ilişki aşağıdaki şekilde formüle edilebilir (Prokopenko 2011:19):

$$\text{Verimlilik} = \frac{\text{Çıktılar}}{\text{Girdiler}}$$

Verimlilik ölçümlemesi ve analizinin başarısı, büyük oranda tüm tarafların verimlilik ile organizasyonun etkinliği arasındaki ilişkiyi açık olarak anlamasına bağlıdır. Verimliliği ölçmede geleneksel yaklaşım, çıktının girdiye oranı veya ürünlerin kaynaklara oranı olarak ölçülmesidir. Bu her zaman geçerli olmayabilir. Çünkü günümüzde birçok şirket ve organizasyon verimliliği ölçmekle sadece işgücü ve sermaye verimliliğini ölçmekten daha ötesi ile ilgilenmektedirler. Toplam verimlilik ölçümleri, bir şirketin eklenen toplam değeri ve toplam girdisi arasındaki ilişkiyi, aynı zamanda birbirleriyle etkileşimlerinin kalitesini de yansıtmaktadır. İlaveten kârlılık, yatırıma dönüşüm, kalite, müşteri ihtiyaçları tatmini, sosyal ortam ve çevre etkisi gibi değerlendirilmesi gereken başka performans göstergeleri de vardır (Kubr 2013:469-470).

Veri Zarflama Analizi: Veri zarflama analizinin birden fazla tanımı yapılabilir. Ancak bütün tanımlamalarda karar verme birimi, girdi-çıktı yöntemine dayanması, doğrusal bir yöntem olması ile etkin ve etkinsizlik skorları oluşturması ortak noktalar olarak görülmektedir. Veri zarflama analizi, birbirine benzeyen karar alma veya verme birimlerinin etkinlik ve etkinsizliklerini sınır değerler belirleyerek girdi ve çıktı yöntemine göre ölçen, en iyi organizasyonun veya KVB'lerin ortaya çıkmasına mevcut verilerle yardımcı olan yönetsel ve teorik fikirlerin üretilmesine katkı sağlayan parametrik olmayan doğrusal bir yöntemdir. Kısa ve öz olarak VZA, aynı girdi ve çıktıları kullanan KVB'lerin etkinliklerinin ölçülmesine olanak sağlamaktadır. Veri zarflama analizi ilk olarak Charnes, Cooper ve Rhodes tarafından geliştirilerek kullanılan Ölçeğe Göre Sabit Getiri (CCR) ve Banker, Charnes ve Cooper

tarafından geliştirilerek kullanılan Ölçeğe Göre Değişken Getiri (BCC) modeller, olarak ortaya konulmuştur (Charnes vd. 1997:4-7).

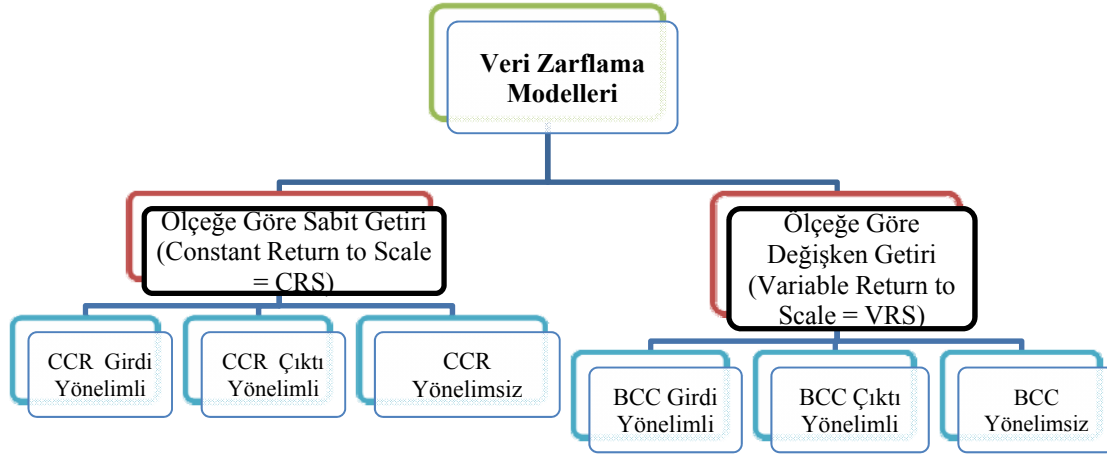
Veri Zarflama Analizi üç aşamadan geçerek uygulanmaktadır. İlk olarak KVB'lerin seçilmesi, ikinci olarak KVB'lere ait girdi ve çıktıların belirlenmesi ve son olarak da VZA modelleri uygulanarak etkinlik skorlarının değerlendirilmesi şeklindedir. Veri zarflama analizi, KVB'ler arasında minimum girdi kullanarak maksimum çıktı elde edebilen her bir birimin durumunu nispi bir etkinlik skoru halinde özet olarak verebilmektedir (Temür, Bakırcı 2008:268).

4.7. Veri Zarflama Analizi Modelleri

VZA tekniğinin 1978 yılından başlayan macerası günümüze kadar hem teorik hem de metodolojik yönden hızlı bir süreçten geçmiştir. Veri zarflama analizinin kullanımı girdiye ve çıktıya yönelik olarak ölçeğe göre sabit getiri (CRS) ve ölçeğe göre değişken getiri (VRS) varsayımları altında iki model şeklinde olmuştur. İlk veri zarflama analizi modeli Farrell'in (1957) çalışmasına dayanan Charnes, Cooper ve Rhodes (CCR) tarafından 1978 yılında yapılan çalışma ile olmuştur. Bu çalışmaya esas oluşturan konu ise Cooper'in danışmanlığı altındaki Rhodes'in Şehir ve Kamu konulu tezidir. Bu tezde federal hükümetten destekli bir program çerçevesinde 70 adet okul ele alınarak 25 girdili ve 11 çıktılı bir ölçme yöntemiyle yapılmıştır (Charnes vd. 1981:668-697). Şunu da belirtmek gerekir, parametrik olmayan matematiksel bir model olan VZA, diğer toplamsal ve çarpımsal modelleri, yöntem ve kavramlarla iç içe geçmiş ve bu modellerle eşanlı olarak gelişmiştir (Kecek 2010:64-65). Literatürde CCR ve BCC modelleri yaygın bir şekilde ilgi görmekte ve bilinmektedir.

İkinci veri zarflama analizi modeli ise ölçeğe göre değişen getiri altında etkinlik skorunu ölçen BCC modelidir. Banker, Charnes, Cooper (BCC)'ın 1984 yılında "Some Models for Estimating Technical and Scale Inefficiencies in Data Envelopment Analysis" başlıklı çalışmaları ile ortaya çıkmış ve ölçek ve teknik verimliliğin ayrı ayrı ölçülmesi sağlanmıştır (Banker vd. 1984:1078-1092).

VZA girdi yönelimli modellerde belirli bir çıktı düzeyine erişebilmek adına etkin olmayan KVB'lerin girdilerini ne kadar azaltmaları gerektiğini belirler. Çıktı yönelimli modeller ise belirli girdilerle etkin olmayan KVB'lerin etkin hale gelebilmesi için çıktıların ne kadar artırılması gerektiğini belirler. Kısaca girdilerin azaltılması, çıktıların artırılmasıdır (Kecek 2010: 64).



Şekil 4.1. VZA Modelleri

Kaynak: Agha Iqbal, Ali (1994). "Computational Aspects of DEA". *Data Envelopment Analysis: Theory, Methodology and Applications*. (Charnes v.d.). İkinci Baskı. Kluwer Akademi Yayınları. s. 66.

4.8. Analiz ve Bulgular

Analiz üç aşamalı olarak 2012 yılı OECD ve BRIICS üyesi ülkeleri, 2008–2012 Türkiye, OECD ve BRIICS, 2008–2012 Türkiye ve OECD ülkelerini kapsayacak şekilde değerlendirilmektedir. Analizlerin açıklanmasında yorumlara yardımcı olması nedeniyle tablolar ve şekiller kullanılmaktadır. Analizlerin sonucunda elde edilen etkinlik skorlarının ortalaması alınarak ortalama üzerinde yer alan ülke skorları teknik etkin olarak değerlendirilmektedir.

4.8.1. Analiz 1: 2012 Yılı Türkiye, OECD ve BRIICS Üyesi Ülkelerin Yeşil Büyüme Etkinliklerinin Belirlenmesi

2012 yılı verilerinin analizi neticesinde, ölçeğe göre sabit getiri (Constant Return Scale-Input) varsayımı altında girdi yönelimli CRS ve ölçeğe göre değişken getiri (Variable Return Scale-Input) varsayımı altında girdi yönelimli analiz VRS sonuçları CCR ve BCC modeline göre ek 22 ve 23'teki analiz sonuç tablosu esas alınarak yorumlanmıştır. Analiz sonuç tablosundan tablo 4.5 oluşturulmuştur.

2012 yılı Türkiye, OECD ve BRIICS ülkelerini kapsayan analizde ölçeğe göre sabit getiri varsayımı altında girdi yönelimli CCR modeline göre OECD ve BRIICS üyesi toplam 22 ülkenin etkin olduğu görülmüştür. Bu ülkelerden 18 tanesi OECD üyesi ülkedir ve sırasıyla: Avusturya, Şili, Çek Cumhuriyeti, Danimarka, Estonya, Finlandiya, Fransa,

Almanya, İzlanda, Japonya, G. Kore, Yeni Zelanda, Norveç, Portekiz, Slovenya, İsveç, İsviçre ve ABD'dir. 6 BRIICS üyesi ülkeden 4 tanesi etkindir ve bu ülkeler, Brezilya, Hindistan, Endonezya ve Çin'dir.

Tablo 4.5. 2012 Yılı Etkinlik Skorları

	KVB	CCR	BCC
1	TUR	81,67%	90,84%
2	AUS	97,15%	100,00%
3	AUT	100,00%	100,00%
4	BEL	43,20%	70,69%
5	CAN	76,42%	84,68%
6	CHL	100,00%	100,00%
7	CZE	100,00%	100,00%
8	DNK	100,00%	100,00%
9	EST	100,00%	100,00%
10	FIN	100,00%	100,00%
11	FRA	100,00%	100,00%
12	DEU	100,00%	100,00%
13	GRC	61,20%	80,46%
14	HUN	48,02%	86,17%
15	ISL	100,00%	100,00%
16	IRL	81,42%	100,00%
17	ISR	51,20%	77,57%
18	ITA	79,91%	95,61%
19	JPN	100,00%	100,00%
20	KOR	100,00%	100,00%
21	LUX	99,67%	99,83%
22	MEX	89,59%	100,00%
23	NLD	63,22%	77,77%
24	NZL	100,00%	100,00%
25	NOR	100,00%	100,00%
26	POL	87,76%	100,00%
27	PRT	100,00%	100,00%
28	SVK	77,63%	100,00%
29	SVN	100,00%	100,00%
30	ESP	87,23%	92,13%
31	SWE	100,00%	100,00%
32	CHE	100,00%	100,00%
33	GBR	62,65%	93,27%
34	USA	100,00%	100,00%
35	BRA	100,00%	100,00%
36	RUS	79,90%	87,48%
37	IND	100,00%	100,00%
38	IDN	100,00%	100,00%
39	CHN	100,00%	100,00%
40	ZAF	49,18%	71,44%

Etkin skora sahip olan ülkelerin değerlendirilmesi daha sonra yapılacaktır. Etkin olmayan 22 OECD ve BRIICS üyesi ülkeden 2 tanesi (Avustralya ve Lüksemburg) % 90 -

%99.9, Türkiye'nin de yer aldığı 5 tanesi (Türkiye, İrlanda, Meksika, Polonya ve İspanya) %80 - % 89.9, 4 tanesi (Kanada, İtalya, Slovakya ve Rusya) %70 - % 79.9, 3 tanesi (Yunanistan, Hollanda ve Birleşik Krallık) % 60 - % 69.9, 1 tanesi (İsrail) %50 - % 59.9 ve 3 tanesi (Belçika, Macaristan ve Güney Afrika) % 40 -% 49.9 arasında etkinlik ve verimlilik skoru elde etmiştir.

Burada superenfficiency mode göz önünde bulundurulmadığı takdirde etkin ve verimli olan ülkelerin skoru 100 olarak kabul edilirse, ortalama etkinlik skoru veya diğer bir deyişle teknik etkinlik skoru 87.93'tür. Buna göre teknik etkinlik üzerinde etkinlik skoru elde eden ülkeler sırasıyla Avustralya (97.15), Lüksemburg (99.67) ve Meksika'(89.59)'dır. Etkin olmayan yani 100 skorunun altında kalan 18 ülkenin ortalama skoru ise 78,17'dir. Türkiye 81.67'lik skorla etkin olmayan ülkelerin ortalamasının üstünde yer almakla beraber ortalama teknik etkinlik skorunun altında yer aldığından 2012 yılı verileriyle OECD ve BRIICS ülkeleri arasında yeşil büyüme konusunda etkinliğe sahip olmadığı söylenebilir.

2012 yılı ölçeğe göre değişken getiri varsayımı altında girdi yönelimli OECD ve BRIICS üyesi ülkeler için yapılan analizde, toplam 27 ülkenin etkin olduğu görülmüştür. Bu ülkelerden 23 tanesi OECD üyesi ülkelerdir ve bu ülkeler sırasıyla: Avustralya, Avusturya, Şili, Çek Cumhuriyeti, Danimarka, Estonya, Finlandiya, Fransa, Almanya, İzlanda, Japonya, G. Kore, Meksika, Yeni Zelanda, Norveç, Polonya, Portekiz, Slovakya, Slovenya, İsveç, İsviçre ve ABD'dir. 6 BRIICS üyesi ülkeden 4 tanesi etkindir ve bu ülkeler; Brezilya, Hindistan, Endonezya ve Çin'dir. Etkin skora sahip olan ülkelerin değerlendirilmesi daha sonra yapılacaktır. Etkin olmayan 13 OECD ve BRIICS üyesi ülkeden Türkiye'nin de içinde bulunduğu 5 tanesi (Türkiye, İtalya, Lüksemburg, İspanya ve Birleşik Krallık) % 90 -%99.9, 4 tanesi (Kanada, Yunanistan, Macaristan ve Rusya) %80 - % 89.9 ve 4 tanesi (Belçika, İsrail, Hollanda ve Güney Afrika) %70 - % 79.9 arasında etkinlik ve verimlilik skoru elde etmiştir. BCC modeline göre girdi yönelimli analizde etkin ülke sayısı (27), CCR modeline (22) göre artmış aynı zamanda elde edilen skorlarda da yükselme söz konusudur. Bunun sebebi BCC modelinin sağladığı esnekliktir.

BCC modeline göre teknik etkinlik skoru % 95.20'dir. Buna göre teknik etkinlik üzerinde etkinlik skoru elde eden ülkeler sırasıyla İtalya 95.61 ve Lüksemburg 99.83'tür. BCC modeline göre etkin olmayan 13 ülkenin ortalama skoru ise % 85,23'tür. Türkiye % 90.84'lük skorla etkin olmayan ülkelerin ortalamasının üstünde yer almakla beraber ortalama teknik etkinlik skorunun altında yer aldığından teknik etkinliğe sahip değildir. Ancak teknik etkinlik skoruna yakın bir skor almıştır denilebilir.

2012 yılı verileriyle CCR ve BCC modeline göre etkin olmayan ülkelerin etkin olabilmesi için girdi düzeylerini azaltarak veya mevcut durumlarını koruyarak çıktı düzeylerini artırması gerekmektedir. Çevre ve yeşil büyüme bağlamında kapasite artırmanın zor ve maliyetli olduğu göz önüne alınırsa etkin olmayan ülkelerin çevre politikası ve yönetimi konusunda düzenlemelere gitmesi girdilerini daha yüksek düzeyde çıktıya dönüştürmelerine sebep olacaktır. Bu da ülkelerin daha fazla yeşil büyüme konusunda etkin sınıra yaklaşması şeklinde algılanabilir.

Tablo 4.6. 2012 Yılı CCR IN ve BCC IN Etkin Olmayan Ülkelerin Skorlarına Göre Sıralanışı

CCR			BCC		
S.NO	KVB	Score	S.NO	KVB	Score
1	BEL	43,20%	1	BEL	70,69%
2	HUN	48,02%	2	ZAF	71,44%
3	ZAF	49,18%	3	ISR	77,57%
4	ISR	51,20%	4	NLD	77,77%
5	GRC	61,20%	5	GRC	80,46%
6	GBR	62,65%	6	CAN	84,68%
7	NLD	63,22%	7	HUN	86,17%
8	CAN	76,42%	8	RUS	87,48%
9	SVK	77,63%	9	TUR	90,84%
10	RUS	79,90%	10	ESP	92,13%
11	ITA	79,91%	11	GBR	93,27%
12	IRL	81,42%	12	ITA	95,61%
13	TUR	81,67%	13	LUX	99,83%
14	ESP	87,23%			
15	POL	87,76%			
16	MEX	89,59%			
17	AUS	97,15%			
18	LUX	99,67%			

CCR'ye göre etkinlik skoruna ulaşamamış olan tablo 4.6'daki ülkeler, ek 23'teki analiz sonuç tablosu dikkate alınarak sırası ile en etkinsiz olan ülkeden başlanarak ilk 3 tanesi (Belçika, Macaristan ve Güney Afrika) ile Türkiye ve tam etkinliğe yakın ülkelere 3 tanesi (Meksika, Avustralya ve Lüksemburg) yorumlanacaktır. Son 3 ülke analizinin (Meksika, Avustralya ve Lüksemburg) yorumlanmasının sebebi, 2012 yılı verilerine göre OECD ve BRIICS ülkeleri arasında ortalama etkinlik skoru olan % 87.93'ün üzerinde yer alarak teknik etkin olmalarından kaynaklıdır. Yani CCR modeline göre tablo 4.6'da yer alan ilk ve son 3 ülke ile birlikte Türkiye yorumlanarak değerlendirmeler sırası ile aşağıdaki gibidir. Daha sonra aynı şekilde BCC modeline göre tablo 4.6'da yer alan ilk 3 ve son 2 ülke ile birlikte Türkiye yorumlanarak değerlendirmeler yapılacaktır.

Belçika, 0,03 oranında Avusturya'yı, 0,12 oranında Almanya'yı, 0,02 oranında Estonya'yı, 0,01 oranında G. Kore'yi, 0,17 oranında Norveç'i, 0,11 oranında İsveç'i, 0,001 oranında İsviçre ve 0,09 oranında Endonezya'yı referans alarak en düşük etkinlik skoru olan % 43.20 puan almıştır. Bu etkinlik skorunun oluşmasında girdilerden kişi başına düşen toplam enerji tüketiminde fosil yakıtlı enerji tüketimi 0.21, toplam elektrik üretiminde birincil enerji kaynakları (petrol, kömür ve doğalgaz)'nın elektrik üretim payı 0.11, toplam nüfus içerisinde kent nüfusunun payı 0.01, işsizlik oranı 0.34 ve birincil enerji yoğunluğu 0.33 oranında katkı sağlamıştır. Çıktılardan ise orman alanının ülke topraklarına oranı 0.34, tüm teknolojiler içerisinde çevre ile ilgili teknolojilerin geliştirilme oranı 0.42, çevre yönetimi (hava ve su kirliliğinin azaltılması, atık yönetim faaliyetleri) 0.01 ve toplam vergi geliri içinde çevre ile ilgili vergi gelirlerinin payı 0.24 oranında oranın da katkı sağlamıştır. Analiz sonuçlarına göre Belçika kişi başına düşen CO₂ emisyonunu 0.12, nüfusun hava kirliliğine maruz kalmasını 57 birim azaltmalıdır. Bununla birlikte birincil enerji kaynakları içindeki yenilenebilir enerji kaynaklarını 12.45, iklim değişikliğini azaltma faaliyetlerini 11.75 ve toplam elektrik üretimi içerisinde yenilenebilir elektrik enerji üretimini 20.09 birim artırmalıdır. Bu önlemlerin alınması ile Belçika, Avusturya, Almanya, Estonya, G. Kore, Norveç, İsveç, İsviçre ve Endonezya'ya benzeyerek etkin sınır üzerinde yer alabilecektir.

Macaristan'ın etkinlik skoru % 48.02'dir. Örnek aldığı ülkeler, 0,03 oranında Estonya, 0,001 oranında G. Kore, 0,02 oranında İsveç, 0,24 oranında İsviçre ve 0,24 oranında Endonezya'dır. Bu etkinlik skorunun oluşmasında girdilerden kişi başına düşen CO₂ emisyonu oranı 0.07, toplam elektrik üretiminde birincil enerji kaynakları (petrol, kömür ve doğalgaz)'nın elektrik üretim payı 0.57 ve toplam nüfus içerisinde kent nüfusunun payı 0.36 oranında katkı sağlamıştır. Çıktılardan ise orman alanının ülke topraklarına oranı 0.11, çevre yönetimi (hava ve su kirliliğinin azaltılması, atık yönetim) faaliyetleri 0.01 ve toplam vergi geliri içinde çevre ile ilgili vergi gelirlerinin payı 0.87 oranında katkı sağlamıştır. Analiz sonuçlarına göre Macaristan yeşil büyüme konusunda etkin ve verimli olabilmesi için girdilerden toplam enerji tüketiminde fosil yakıtlı enerji tüketimini 4.83, nüfusun hava kirliliğine maruz kalması (PM_{2,5}) 1.54, işsizlik oranı 2.39 ve birincil enerji yoğunluğu 0.23 oranında azaltılmalıdır. Bununla birlikte birincil enerji kaynakları içindeki yenilenebilir enerji kaynaklarını 4.85 birim, tüm teknolojiler içerisinde çevre ile ilgili teknolojilerin geliştirilme oranı 1.14, iklim değişikliğini azaltma faaliyetlerini 61.23 birim ve toplam elektrik üretimi içerisinde yenilenebilir elektrik enerji üretimini 10.69 birim artırılmalıdır. Bu önlemlerin

alınması ile Macaristan, Estonya, G. Kore, İsveç, İsviçre ve Endonezya'ya benzeyerek etkin sınır üzerinde yer alabilecek ve tam etkin olacaktır.

Güney Afrika'nın etkinlik skoru % 49.18'dir. Referans aldığı ülkeler, 0.01 ile Danimarka, 0.20 ile Estonya, Hindistan ve Endonezya'dır. Bu etkinlik skorunun oluşmasında girdilerden nüfusun hava kirliliğine maruz kalması ($PM_{2.5}$) 0.18, toplam nüfus içerisinde kent nüfusunun payı 0.82 oranında katkı sağlamıştır. Çıktılardan ise birincil enerji kaynakları içindeki yenilenebilir enerji kaynakları 0.01 ve tüm teknolojiler içerisinde çevre ile ilgili teknolojilerin geliştirilme oranı 0.3 oranında katkı sağlamıştır. Bu sonuçlara göre Güney Afrika'nın kişi başına düşen CO_2 emisyonu 0.63, toplam enerji tüketiminde fosil yakıtlı enerji tüketimi 10.55, işsizlik oranı 8.12, birincil enerji yoğunluğunu 1.22 birim azaltmalıdır. Bununla birlikte orman alanının ülke topraklarına oranı 18.12, çevre yönetimi (hava ve su kirliliğinin azaltılması, atık yönetim) faaliyetleri 15.88, iklim değişikliğini azaltma faaliyetleri 56.91 ve toplam elektrik üretimi içerisinde yenilenebilir elektrik enerji üretimi 7.8 oranında artırılarak tam etkinlik konumuna erişebilir. Danimarka, Estonya, Hindistan ve Endonezya'ya benzeyerek etkin sınır üzerinde yer alabilecektir.

Teknik etkinlik skorunun üzerinde yer alan Lüksemburg teknik etkinlik skoru en yüksek olan ülkedir ve skor olarak % 99.67'lik bir skor elde etmiştir. Referans ve örnek aldığı ülkeler, 0.39 ile Danimarka, 0.21 ile Japonya ve 0.42 ile Norveç'tir. Bu etkinlik skorunu meydana getiren girdiler: işsizlik oranı 0.76 ve birincil enerji yoğunluğu 0.24 birim iken, çıktıların etkinlik skorundaki etkisi ise, orman alanının ülke topraklarına oranı 0.24 ve tüm teknolojiler içerisinde çevre ile ilgili teknolojilerin geliştirilme oranı 0.76'dır. Lüksemburg'un etkin olabilmesi için kişi başına düşen CO_2 emisyonunu 11.52, toplam enerji tüketiminde fosil yakıtlı enerji tüketimini 15.74, toplam elektrik üretiminde birincil enerji kaynakları (petrol, kömür ve doğalgaz)'nın elektrik üretim payını 49.67, nüfusun hava kirliliğine maruz kalması ($PM_{2.5}$)'nı 4.40 ve toplam nüfus içerisinde kent nüfusunun payını 2.78 birim azaltılması gerekmektedir. Artırması gereken çıktıları ise: birincil enerji kaynakları içindeki yenilenebilir enerji kaynakları 26.41, çevre yönetimi (atık yönetimi, hava ve su kirliliğinin azaltılması) faaliyetleri 746.91, toplam vergi geliri içinde çevre ile ilgili vergi gelirlerinin payı 0.61, iklim değişikliğini azaltma faaliyetleri 1839.96 ve toplam elektrik üretimi içerisinde yenilenebilir elektrik enerji üretimi 50.94 oranını sağlayarak tam etkin ülke konumuna gelebilecektir ve Danimarka, Japonya ve Norveç'e benzeyerek etkin sınır üzerinde yer alabilecektir.

Teknik etkinlik skorunun üzerinde yer alan ikinci ülke Avustralya'dır. Elde ettiği etkinlik skoru 97.15'tir. Örnek aldığı karar verme birimleri olan ülkeler ise, Şili, G. Kore,

Slovenya ve Endonezya'dır. Kişi başına düşen CO₂ emisyonunu 12.67, toplam enerji tüketiminde fosil yakıtlı enerji tüketimini 45.88, toplam elektrik üretiminde birincil enerji kaynakları (petrol, kömür ve doğalgaz)'nın elektrik üretim payını 50.27, toplam nüfus içerisinde kent nüfusunun payını 44.09 ve birincil enerji yoğunluğunu 2.17 birim azaltmalıdır. Birincil enerji kaynakları içindeki yenilenebilir enerji kaynaklarını 8.53, orman alanının ülke topraklarına oranını 16.85, iklim değişikliğini azaltma faaliyetlerini 8.64 ve toplam elektrik üretimi içerisinde yenilenebilir elektrik enerji üretimini 8.04 artırarak etkin olabilecektir.

Son teknik etkin olan ve 89.59'luk skor elde eden ülke Meksika'dır. Bu skorun elde edilmesinde girdilerden, 0.20 ile kişi başına düşen CO₂ emisyonu, 0.08 ile nüfusun hava kirliliğine maruz kalması (PM_{2,5}), 0.72 ile işsizlik oranı, çıktılarından; 0.45 ile orman alanının ülke topraklarına oranı, 0.55 ile tüm teknolojiler içerisinde çevre ile ilgili teknolojilerin geliştirilme oranı etkili olmuştur. Tam etkinlik skoruna, girdi değişkenlerinden toplam enerji tüketiminde fosil yakıtlı enerji tüketimini 22.31, toplam elektrik üretiminde birincil enerji kaynakları (petrol, kömür ve doğalgaz)'nın elektrik üretim payını 11.53, toplam nüfus içerisinde kent nüfusunun payını 16.46 ve toplam elektrik üretimi içerisinde yenilenebilir elektrik enerji üretimi 0.19 azaltarak, çıktılarından birincil enerji kaynakları içindeki yenilenebilir enerji kaynakları 7.50, çevre yönetimi (atık yönetimi, hava ve su kirliliğinin azaltılması) faaliyetlerini 512.07, toplam vergi geliri içinde çevre ile ilgili vergi gelirlerinin payını 9.77, iklim değişikliğini azaltma faaliyetlerini 1275.67 ve toplam elektrik üretimi içerisinde yenilenebilir elektrik enerji üretimini 0.14 birim artırarak ulaşabilir. Bu önlemlerin alınmasıyla beraber Meksika, 0.22 ile Şili'ye 0.17 ile Japonya'ya, 0.10 ile Hindistan'a ve 0.30 ile Endonezya'ya benzeyecektir.

2012 yılına ait verilerle buraya kadar yapılan incelemede karar verme birimi olan OECD ve BRIICS üyesi ülkelerin CCR girdi yönelimli analizi yapılmıştır. Şimdi ise tablo 4.6'daki etkinsiz ilk 3 (Belçika, Güney Afrika ve İsrail) ve son 2 (İtalya ve Lüksemburg) ülke ile Türkiye değerlendirilecektir. CCR girdi yönelimli analizde etkin olmayan en etkinsiz üç ülkeden Belçika ve Güney Afrika BCC yönteminde de aynı iken Macaristan CCR'de, İsrail BCC'de etkinsiz ülke olarak farklıdır. BCC'de teknik etkin olan İtalya ve Lüksemburg'tur. Lüksemburg CCR yöntemine göre de teknik etkin ülkedir.

Belçika, BCC yöntemine göre en düşük skor olan 70.69'u elde etmiştir. Bu etkinlik skorunun oluşmasında girdilerden kişi başına düşen CO₂ emisyonu 0.04, toplam enerji tüketiminde fosil yakıtlı enerji tüketimi 0.32, nüfusun hava kirliliğine maruz kalması (PM_{2,5}) 0.09, toplam nüfus içerisinde kent nüfusunun payı 0.35, işsizlik oranı 0.16, ve birincil enerji

yoğunluğu 0.04 oranında katkı sağlamıştır. Çıktılardan ise çevre yönetimi (atık yönetimi, hava ve su kirliliğinin azaltılması) faaliyetleri 1 oranında katkı sağlamıştır. Kendisine örnek aldığı 6 ülke olup sırası ile: Estonya, İzlanda, Norveç, İsviçre, İsviçre ve Endonezya'dır. Bu sonuçlara göre Belçika toplam elektrik üretiminde birincil enerji kaynakları (petrol, kömür ve doğalgaz)'nın elektrik üretim payını 4.83 birim azaltmalıdır. Bununla birlikte birincil enerji kaynakları içindeki yenilenebilir enerji kaynaklarını 18, orman alanının ülke topraklarına oranı 16.47, tüm teknolojiler içerisinde çevre ile ilgili teknolojilerin geliştirilme oranını 2.15, toplam vergi geliri içinde çevre ile ilgili vergi gelirlerinin payını 4.98, iklim değişikliğini azaltma faaliyetlerini 67.86 ve toplam elektrik üretimi içerisinde yenilenebilir elektrik enerji üretimini 34.17 birim artırmalıdır. Bu önlemlerin alınması ile Belçika, Estonya, İzlanda, Norveç, İsviçre, İsviçre ve Endonezya'ya benzeyerek etkin sınır üzerinde yer alabilecektir.

Güney Afrika'nın etkinlik skoru 71.44'tür. Referans aldığı ülkeler, 0.13 ile Estonya,, 0.47 ile Slovenya, 0.38 ile Hindistan ve 0.38 ile Endonezya'dır. Bu etkinlik skorunun oluşmasında girdilerden kişi başına düşen CO₂ emisyonu 0.07, toplam enerji tüketiminde fosil yakıtlı enerji tüketimi 0.38, nüfusun hava kirliliğine maruz kalması (PM_{2,5}) 0.1 ve toplam nüfus içerisinde kent nüfusunun payı 0.45 oranında katkı sağlamıştır. Çıktılardan ise birincil enerji kaynakları içindeki yenilenebilir enerji kaynakları 0.42, orman alanının ülke topraklarına oranı 0.02, tüm teknolojiler içerisinde çevre ile ilgili teknolojilerin geliştirilme oranı 0.23, çevre yönetimi (atık yönetimi, hava ve su kirliliğinin azaltılması) faaliyetleri 0.03, toplam nüfus içerisinde kent nüfusunun payı 0.27 ve işsizlik oranı 0.03 oranında katkı sağlamıştır. Bu sonuçlar Güney Afrika'nın toplam elektrik üretiminde birincil enerji kaynakları (petrol, kömür ve doğalgaz)'nın elektrik üretim payını 16.88, işsizlik oranı 10.73 ve birincil enerji yoğunluğunu 1.19 birim azalması ve birincil enerji kaynakları içindeki yenilenebilir enerji kaynaklarını 2.83, orman alanının ülke topraklarına oranını 38.35, tüm teknolojiler içerisinde çevre ile ilgili teknolojilerin geliştirilme oranını 2.74, çevre yönetimi (h atık yönetimi, hava ve su kirliliğinin azaltılması) faaliyetlerini 49.29, toplam vergi geliri içinde çevre ile ilgili vergi gelirlerinin payını 3.07, iklim değişikliğini azaltma faaliyetlerini 142.08 ve toplam elektrik üretimi içerisinde yenilenebilir elektrik enerji üretimini 20.34 birim artırarak etkin ülke olan Estonya, Slovenya, Hindistan ve Endonezya'ya benzeyerek etkin sınır üzerinde etkinlik konumuna erişebilir.

Almış olduğu 77.57'lik skorla 2012 yılı için BCC girdi yönelimli en etkinsiz üçüncü ülke İsrail'dir. Bu skorun ortaya çıkmasına girdilerden, nüfusun hava kirliliğine maruz kalması (PM_{2,5}) 0.27, işsizlik oranı 0.11 ve birincil enerji yoğunluğu 0.11 oranı sebep

olmuştur. Çıktılardan ise, toplam vergi geliri içinde çevre ile ilgili vergi gelirlerinin payı 0.93 ve iklim değişikliğini azaltma faaliyetleri 0.07 oranı ile sebep olmuştur. Bu sonuçlardan sonra İsrail girdilerden kişi başına düşen CO₂ emisyonunu 2.24, toplam enerji tüketiminde fosil yakıtlı enerji tüketimini 15.35, toplam elektrik üretiminde birincil enerji kaynakları (petrol, kömür ve doğalgaz)'nın elektrik üretim payını 47.49 ve toplam nüfus içerisinde kent nüfusunun payını 2.49 birim azaltmalıdır. Çıktılardan ise birincil enerji kaynakları içindeki yenilenebilir enerji kaynaklarını 20.95, orman alanının ülke topraklarına oranını 27.89, tüm teknolojiler içerisinde çevre ile ilgili teknolojilerin geliştirilme oranını 1.71, çevre yönetimi (atık yönetimi, hava ve su kirliliğinin azaltılması) faaliyetlerini 30.42 ve toplam elektrik üretimi içerisinde yenilenebilir elektrik enerji üretimini 50.8 birim azaltmalıdır ki örnek aldığı İrlanda, Japonya, Norveç, İsviçre ve Endonezya'ya benzeyerek tam etkinliğe ulaşabilsin.

BCC yöntemine göre elde ettiği 95.61'lik puanla teknik etkin olan iki ülkeden ikinci en iyi teknik etkin ülke İtalya'dır. Bu puanın alınmasında girdilerden toplam nüfus içerisinde kent nüfusunun payı 0.51 ve birincil enerji yoğunluğu 0.63 oranında etkili olmuştur. Çıktılardan ise, orman alanının ülke topraklarına oranı 0.57, tüm teknolojiler içerisinde çevre ile ilgili teknolojilerin geliştirilme oranı 0.27 ve çevre yönetimi (atık yönetimi, hava ve su kirliliğinin azaltılması) faaliyetleri 0.16 oranında etkili olmuştur. Bu sonuçlara göre İtalya, tam etkinlik skoruna ulaşabilmesi ve Almanya, İrlanda, Portekiz, İsviçre ve Endonezya'ya benzeyebilmesi için kişi başına düşen CO₂ emisyonunu 0.44, toplam enerji tüketiminde fosil yakıtlı enerji tüketimini 10.46, toplam elektrik üretiminde birincil enerji kaynakları (petrol, kömür ve doğalgaz)'nın elektrik üretim payını 18.32, nüfusun hava kirliliğine maruz kalması (PM_{2,5})'nı 3.01 ve işsizlik oranını 1.62 birim azaltmalıdır. Çıktılardan ise birincil enerji kaynakları içindeki yenilenebilir enerji kaynaklarını 2.58, iklim değişikliğini azaltma faaliyetlerini 147.77 ve toplam elektrik üretimi içerisinde yenilenebilir elektrik enerji üretimini 4.58 birim artırmalıdır.

BCC yöntemine göre en teknik etkin ülke 99.83'lük skorla Lüksemburg'tur. Örnek aldığı etkin ülkeler sırası ile, Danimarka, Japonya, G. Kore ve Norveç'tir. Elde ettiği skora katkısı olan girdi, çıktı ve oranları şu şekildedir: işsizlik oranı 0.86, birincil enerji yoğunluğu 0.15, orman alanının ülke topraklarına oranı 0.23 ve tüm teknolojiler içerisinde çevre ile ilgili teknolojilerin geliştirilme oranı 0.77'dir. Bu analiz sonuçlarına göre Lüksemburg, girdilerden kişi başına düşen CO₂ emisyonunu 11.59, toplam enerji tüketiminde fosil yakıtlı enerji tüketimini 15.97, toplam elektrik üretiminde birincil enerji kaynakları (petrol, kömür ve doğalgaz)'nın elektrik üretim payını 47.97, nüfusun hava kirliliğine maruz kalması (PM_{2,5})'nı

4.35 ve toplam nüfus içerisinde kent nüfusunun payını 3,85 birim azaltılmalıdır. Çıktılardan birincil enerji kaynakları içindeki yenilenebilir enerji kaynaklarını 24.57, çevre yönetimi (atık yönetimi, hava ve su kirliliğinin azaltılması) faaliyetlerini 866.01, toplam vergi geliri içinde çevre ile ilgili vergi gelirlerinin payını 0.67, iklim değişikliğini azaltma faaliyetlerini 2055.48 ve toplam elektrik üretimi içerisinde yenilenebilir elektrik enerji üretimini 47.03 birim artırmalıdır ki tam etkinlik skoru elde edebilsin.

Türkiye CCR ve BCC yöntemine göre analiz sonuçları ile tablo 4.6 ve 4.7 dikkate alınarak yorumlanacaktır. Türkiye CCR yöntemine göre tablo 4.6'da görüldüğü gibi 18 etkinsiz ülke arasında en etkinsizlikten başlanırsa 13., etkinlik skoru yüksek olandan başlanırsa 6. sırada yer almakta ve etkinlik skoru % 81.67'dir. Referans aldığı ülkeler sırası ile 0.36 ile İsviçre, 0.50 ile Endonezya'dır.

Türkiye'nin bu etkinlik skorunun oluşmasında girdilerden birincil enerji yoğunluğu 1 oranında katkı sağlamıştır. Çıktılardan ise toplam vergi geliri içinde çevre ile ilgili vergi gelirlerinin payı 0.78 ve toplam elektrik üretimi içerisinde yenilenebilir elektrik enerji üretimi 0.22 oranında katkı sağlamıştır. Bu analiz sonuçlarına göre, Türkiye'nin kişi başına düşen CO₂ emisyonu 0.63, toplam enerji tüketiminde fosil yakıtlı enerji tüketimi 21.65, toplam elektrik üretiminde birincil enerji kaynakları (petrol, kömür ve doğalgaz)'nın elektrik üretim payı 14.94, nüfusun hava kirliliğine maruz kalması (PM_{2,5}) 0.18, toplam nüfus içerisinde kent nüfusunun payı 6.46 ve işsizlik oranı 2.07 oranında azaltılmalıdır. Bununla birlikte birincil enerji kaynakları içindeki yenilenebilir enerji kaynakları 10.19, orman alanının ülke topraklarına oranı 22.06, tüm teknolojiler içerisinde çevre ile ilgili teknolojilerin geliştirilme oranı 2.89, çevre yönetimi (hava ve su kirliliğinin azaltılması, atık yönetim) faaliyetleri 19.56 ve iklim değişikliğini azaltma faaliyetleri 88.78 birim artırılmalıdır. Bu önlemlerin alınması ile Türkiye, İsviçre ve Endonezya'ya benzeyerek etkin sınır üzerinde yer alabilecektir. Türkiye'nin ölçeğe göre sabit getirili CCR çıktı yönelimli elde ettiği skor tablo 4.7'da da görüldüğü gibi 122.44'ür. Yönelimsiz elde ettiği skor ise 10.09'dur. CCR yöntemiyle çıktı yönelimli ve yönelimsiz referans aldığı ülkeler, skorların elde edilmesinde ve tam etkinliğe ulaşmada oranları farklı olmasına rağmen aynı girdi ve çıktılarından oluşmaktadır ve girdi yönelimli analiz sonuçları ile aynıdır.

Tablo 4.7. 2012 Yılı Türkiye CCR ve BCC Yöntemine Göre Girdi ve Çıktı Yönelimli ve Yönelimsiz Analiz Sonuçları

Analiz Tipi	CCR IN	CCR OUT	CCR NON	BCC-IN	BCC-OUT	BCC-NON
Alınan Skorlar	81,67%	122,44%	10.09%	90,84%	120,69%	7.84%
Referans Ülkeleri	İsviçre (0.36) ve Endonezya (0.50)	İsviçre (0.44) ve Endonezya (0.61)	İsviçre (0.40) ve Endonezya (0.55)	İrlanda (0.049), Portekiz (0.07), İsviçre(0.46) ve Endonezya (0.43)	Norveç (0.09), İsviçre (0.29) ve Endonezya (0.62)	İrlanda (0.06), İsviçre (0.44) ve Endonezya (0.50)
Skorun elde edilmesine katkısı olan girdiler	X7 (1)	X7 (1)	X7(0.55)	X1(0.13), X4(0.16), X7(0.71)	X7 (0.86)	X4(0.02), X7(0.73)
Skorun elde edilmesine katkısı olan çıktılar	Y5 (0.78) ve Y7 (0.22)	Y5 (0.78) ve Y7 (0.22)	Y5 (0.35) ve Y7 (0.10)	Y5(0.10)	Y5 (0.73) ve Y7 (0.27)	Y5(0.26)
Tam etkinliğe ulaşmak için azaltılması gereken girdiler	X1(0.63), X2(21.65), X3(14.94), X4(0.18), X5(6.46), X6(2.07)	X1(0.77), X2(26.51), X3(18.29), X4(0.22), X5 (7.91), X6 (2.53)	X1(0.70), X2(23.83), X3(16.45), X4(0.20), X5(7.11), X6(2.28)	X2(20.60), X3(20.75), X5(2.33), X6(1.15)	X1(0.85), X2(28.24), X3(16.92), X4(1.85), X5(11.49), X6(2.81)	X1(0.16), X2(21.59), X3(18.11), X5(4.21), X6(1.67)
Tam etkinliğe ulaşmak için artırılması gereken çıktılar	Y1(10.19), Y2(22.06), Y3(2.89), Y4(19.56), Y6(88.78)	Y1(23.48), Y2(27.01), Y3(3.54), Y4(23.96), Y6(8.71)	Y1(11.22), Y2(24.28), Y3(3.18), Y4(21.54), Y6(97.74)	Y1(12.19), Y2(24.65), Y3(4.25), Y4(33.32), Y6(29.22), Y7(8.99)	Y1(13.94), Y2(26.15), Y3(3.57), Y4(10.58), Y6(63.61)	Y1(11.40), Y2(24.05), Y3(3.60), Y4(28.59), Y6(17), Y7(3.86)

Türkiye ölçeğe göre değişken getirili BCC yöntemine göre girdi yönelimli 90.84'lük bir skor elde ederek teknik etkinlik skoru olan 95.20'nin altında olmasına rağmen 13 etkin olmayan ülkelerin ortalaması olan 85.23'ün üzerinde bir skor elde etmiştir. Etkinsiz ülke sıralamasında en etkinsiz ülke olarak 8. sırada, etkinliğe yakın 5. sırada yer alan bir ülkedir. Elde etmiş olduğu bu skora katkısı olan girdiler, kişi başına düşen CO₂ emisyonu 0.13, nüfusun hava kirliliğine maruz kalması (PM_{2,5}) 0.16 ve birincil enerji yoğunluğu 0.71 oranında katkı yapmıştır. Çıktılardan ise toplam vergi geliri içinde çevre ile ilgili vergi gelirlerinin payı 1 oranında katkı yapmıştır. Bu sonuçları tam etkinliğe ulaştırmada girdilerden toplam enerji tüketiminde fosil yakıtlı enerji tüketimini 20.60, toplam elektrik üretiminde birincil enerji kaynakları (petrol, kömür ve doğalgaz)'nın elektrik üretim payını 20.75, toplam nüfus içerisinde kent nüfusunun payını 2.33 ve işsizlik oranını 1.15 azaltarak,

çıktılardan birincil enerji kaynakları içindeki yenilenebilir enerji kaynaklarını 12.19, orman alanının ülke topraklarına oranını 24.65, tüm teknolojiler içerisinde çevre ile ilgili teknolojilerin geliştirilme oranını 4.25, çevre yönetimi (atık yönetimi, hava ve su kirliliğinin azaltılması) faaliyetlerini 33.32, iklim değişikliğini azaltma faaliyetlerini 129.22 ve toplam elektrik üretimi içerisinde yenilenebilir elektrik enerji üretimini 8.99 artırmalıdır. Bütün bu önlemleri aldıktan sonra Türkiye İrlanda, Portekiz, İsviçre ve Endonezya'ya benzeyerek tam etkin OECD ve BRIICS üyesi ülkeler arasına katılacaktır. Türkiye'nin ölçeğe göre değişken getirili BCC çıktı yönelimli elde ettiği skor tablosu 4.7'de de görüldüğü gibi 120.69'dur. Yönelimsiz elde ettiği skor ise 7.84'tür.

Türkiye'nin BCC yöntemiyle girdi yönelimli yöntemde referans aldığı ülkeler dört tane, çıktı yönelimli modelde üç tane olup İrlanda hariç aynıdır. Aynı şekilde yönelimsiz analiz sonucunda da üç tane örnek aldığı 3 ülke olup girdi yönelimli referans aldığı ülkelerden Portekiz hariç aynıdır. Üç yöntemde de örnek aldığı benzer ülkeler, İsviçre ve Endonezya'dır. BCC yöntemine göre skorların elde edilmesinde girdilerden katkı sağlayan değişkenler oranları farklı olsa da üç analiz için birincil enerji yoğunluğu (X7) aynı iken, BCC-IN ve BCC-NON'da nüfusun hava kirliliğine maruz kalması (PM_{2,5}) aynıdır ve BCC-IN'in diğerlerinden farklı olduğu girdi, kişi başına düşen CO₂ emisyonudur. Çıktılardan ortak olan toplam vergi geliri içinde çevre ile ilgili vergi gelirlerinin payı (Y5) oranları farklı olmasına rağmen aynı değişken durumundadır. Değişkeni farklı olan BCC-OUT'ta çıktılarından toplam elektrik üretimi içerisinde yenilenebilir elektrik enerji üretimi (Y7)'dir. BCC yöntemine göre tam etkinliğe ulaşmada oranları farklı benzer olan azaltılması gereken girdiler şunlardır: toplam enerji tüketiminde fosil yakıtlı enerji tüketimi (X2), toplam elektrik üretiminde birincil enerji kaynakları (petrol, kömür ve doğalgaz)'nın elektrik üretim payı (X3), toplam nüfus içerisinde kent nüfusunun payı (X5) ve işsizlik oranı (X6). BCC-OUT ve BCC-NON'da oranları farklı benzer olan girdiler, kişi başına düşen CO₂ emisyonu (X1)'dur. BCC-OUT'ta diğerlerinden farklı olan girdi, nüfusun hava kirliliğine maruz kalması (PM_{2,5}) (X4)'dir. BCC yöntemine göre tam etkinliğe ulaşmada oranları farklı benzer olan artırılması gereken çıktılar, birincil enerji kaynakları içindeki yenilenebilir enerji kaynakları (Y1), orman alanının ülke topraklarına oranı (Y2), tüm teknolojiler içerisinde çevre ile ilgili teknolojilerin geliştirilme oranı (Y3), çevre yönetimi (atık yönetimi, hava ve su kirliliğinin azaltılması) faaliyetleri (Y4) ve iklim değişikliğini azaltma faaliyetleri (Y6)'dir. BCC-IN ve BCC-NON'da oranları farklı aynı olan BCC-OUT olmayan çıktı değişkeni toplam elektrik üretimi içerisinde yenilenebilir elektrik enerji üretimi (Y7)'dir.

OECD ve BRIICS ülkeleri ile birlikte Türkiye'nin 2012 yıllarına ilişkin etkinlik değerleri incelendiğinde, Türkiye için şu değerlendirmeler yapılabilir:

CCR yöntemine göre girdi yönelimli analizde elde ettiği 81.67'lik skor tam etkinlik ve teknik etkinlik (87.93) skorunun altında yer aldığından yeşil büyüme bakımından etkinsizdir. Ancak etkinsiz ülkelerin ortalama skorunun (73.17) üzerinde bir skor elde ettiğinden teknik etkinliğe ilerleme noktasındadır ve teknik etkinliği sağladığında yeşil büyüme konusunda ilerleme kaydedebilir.

CCR yöntemine göre Türkiye'nin elde ettiği çıktı yönelimli 122.44 skor teknik etkinlik skoru olan 120.46 skorunun üstünde yer aldığından etkinlik skorunun 100'ye yakın olması gerekmesinden tam ve teknik etkin bir ülke değildir. Fakat 18 etkinsiz ülke ortalamasının (137.80) altında yer aldığından yeşil büyüme konusunda teknik etkinliğe yakındır. Bazı girdilerini azaltarak ve bazı çıktıları artırarak etkin ülke konumuna yükselebilir.

Türkiye BCC yöntemine göre girdi yönelimli analizde elde ettiği 90.84'lük skor tam etkinlik ve teknik etkinlik (95.20) skorunun altında yer aldığından yeşil büyüme bakımından etkinsizdir. Ancak etkinsiz ülkelerin ortalama skorunun (85.23) üzerinde bir skor elde ettiğinden teknik etkinliğe ilerleme noktasındadır ve teknik etkinliği sağladığında yeşil büyüme konusunda ilerleme kaydedebilir. BCC yöntemine göre çıktı yönelimli analizde elde ettiği 120.46'lık skor tam etkinlik ve teknik etkinlik (116.27) skorunun üstünde yer aldığından yeşil büyüme bakımından etkinsizdir. Ancak 18 etkinsiz ülke ortalamasının (150.05) altında yer aldığından yeşil büyüme konusunda teknik etkinliğe yakındır. Bazı girdilerini azaltarak ve bazı çıktıları artırarak etkin ülke konumuna yükselebilir.

Türkiye'nin tam etkinliğe sahip olabilmesi için etkinsiz ülkeler arasında öncelikle teknik etkinlik skoruna ulaşması ve daha sonra tam etkinlik skorunu elde edebilmesini gerektirir. 2012 yılındaki verilere göre kullanılan yöntemlere göre yeşil büyüme bakımından Türkiye etkin olmamakla birlikte, etkin olabilme yolunda etkinlik değerlerini %100'e doğru yükseltme eğilimindedir denilebilir.

Türkiye ile ilgili bütün bu sonuçlardan sonra 2012 yılı analizinde hipotezler test edildiğinde;

2012 yılı için Türkiye ile ilgili CCR ve BCC modellerine göre H_1 hipotezi reddedilerek H_0 hipotezi kabul edilmiştir.

2012 yılı için OECD üyesi ülkelere göre CCR modeline göre Avustralya, Belçika, Kanada, Yunanistan, Macaristan, İrlanda, İsrail, İtalya, Lüksemburg, Meksika, Hollanda,

Polonya, Slovakya, İspanya ve Birleşik Krallık için H_2 hipotezi reddedilerek H_0 hipotezi kabul edilmiştir. CCR modeline göre kalan ve tam etkinlik skoru elde eden diğer OECD ülkeleri için H_2 hipotezi kabul edilmiş ve H_0 hipotezi reddedilmiştir. BCC modeline göre ise CCR modelinde etkinlik skoru elde edemeyen ve yukarıda sayılan ancak BCC modelinde tam etkin olan Avustralya, İrlanda, Meksika, Polonya ve Slovakya için diğer tam etkin OECD üyesi ülkelerle beraber H_2 hipotezi kabul edilerek H_0 hipotezi reddedilmiştir.

2012 yılı için BRIICS üyesi ülkelerden CCR modeline göre Rusya ve Güney Afrika için H_3 hipotezi reddedilerek H_0 hipotezi kabul edilmiştir. CCR modeline göre Hindistan, Endonezya ve Çin için H_3 hipotezi kabul edilerek H_0 hipotezi reddedilmiştir. BCC modelinde de hipotez test durumları BRIICS ülkeleri için CCR modelinin tam benzeridir.

Tablo 4.8. 2012 Yılı CCR Modeli Etkin Ülke Skorlarının Superefficiency Mode ile Sıralanışı

	KVB	CCR IN	KVB	CCR OUT	KVB	CCR NON
1	ISL	20790,28%	ISL	0,48%	AUT	0,00%
2	SWE	324,03%	SWE	30,86%	BRA	0,00%
3	IDN	307,40%	IDN	32,53%	CHE	0,00%
4	EST	265,11%	EST	37,72%	CHL	0,00%
5	BRA	254,48%	BRA	39,30%	CHN	0,00%
6	NOR	252,15%	NOR	39,66%	CZE	0,00%
7	SVN	251,24%	SVN	39,80%	DEU	0,00%
8	KOR	239,17%	KOR	41,81%	DNK	0,00%
9	CHE	204,95%	CHE	48,79%	EST	0,00%
10	DNK	191,48%	DNK	52,22%	FIN	0,00%
11	IND	188,23%	IND	53,13%	FRA	0,00%
12	JPN	158,05%	JPN	63,27%	IDN	0,00%
13	NZL	151,78%	NZL	65,88%	IND	0,00%
14	FRA	143,27%	FRA	69,80%	ISL	0,00%
15	USA	139,53%	USA	71,67%	JPN	0,00%
16	CHL	128,00%	CHL	78,12%	KOR	0,00%
17	AUT	120,78%	AUT	82,80%	NOR	0,00%
18	CZE	117,26%	CZE	85,28%	NZL	0,00%
19	DEU	115,33%	DEU	86,71%	PRT	0,00%
20	FIN	113,37%	FIN	88,21%	SVN	0,00%
21	PRT	113,29%	PRT	88,27%	SWE	0,00%
22	CHN	106,69%	CHN	93,73%	USA	0,00%

Buraya kadar yapılan incelemede karar verme birimi olan Türkiye'nin, OECD ve BRIICS üyesi ülkelerin etkin sınır üzerinde yer almadığı ile ilgiliydi. Analizde kullanılan EMS programı verimlilik skorlarına göre KVB'leri sıralamakta ve aynı zamanda model penceresi menüsün bir alt menüsü olan superefficiency seçeneği ile etkinlik skoru 100 olan karar verme birimlerini kendi arasında sınıflandırabilmektedir. Etkin olmayan ülkeler de

sıralanabilmektedir. Superefficiency seçeneği ile etkinlik skoru analizi CCR yöntemine göre yapılmış, BCC yöntemine göre yapılmamıştır. Bunun sebebi, BCC yönteminde programın özelliğinde etkin olan bazı ülkelerin etkinlik değeri yüksek olduğunda "big" skoru vermesidir. Bu sıralama tablo 4.8'de verilmiştir.

4.8.2. Analiz 2: 2008-2012 Yılları Türkiye'nin OECD ve BRIICS Ülkeleri Arasında Yeşil Büyüme Etkinliğinin Belirlenmesi

Aşağıdaki tablo 4.9'da Türkiye, OECD ve BRIICS ülkeleri için ölçeğe göre sabit getiri durumunu ölçen CCR ve ölçeğe göre değişken getiri durumunu ölçen BCC modelleri için girdi yönelimli etkinlik skorları oluşturulmuş ve ülkelerin elde etmiş olduğu etkinlik skorları tabloda sunulmuştur. Yıllar itibariyle ortaya konulan sonuçlar tümünden gelimci bir yöntemle kısa ve öz bir şekilde yorumlanarak, Türkiye ile ilgili öneriler getirilmiştir.

Girdi yönelimli OECD ve BRIICS ülkelerini kapsayan 2008–2012 yılları arasındaki analiz sonuçları hedef değerler, gerçekleşen değerler ve öneriler geliştirme noktasındaki iyileştirme skorları yıllar itibariyle ortaya konulmuştur. Analizde 2008–2012 yılları için girdi yönelimli ölçeğe göre sabit getiri CCR yöntemine göre ve aynı yıllar için yine girdi yönelimli ölçeğe göre değişken getiri BCC yöntemine göre yinelenmiştir.

Aynı şekilde analiz çıktı yönelimli olarak tekrar edilmiştir. Bu analizlerde de çıktı yönelimli ölçeğe göre sabit getiri CCR yöntemine göre ve aynı yıllar için yine çıktı yönelimli ölçeğe göre değişken getiri BCC yöntemine göre yinelenmiştir. Etkin olan ve etkin olmayan ülkeler girdi yönelimli analizlerdeki ile aynıdır. Aradaki tek fark girdi yönelimli analizlerde etkin olmayan ülke skorları %100 ve altındaki rakamlar iken çıktı yönelimli analizlerde etkin olmayan ülke skorları %100 ve üstünde olan ülkelerdir. İki analiz türünde de %100'e yaklaşıldığında etkinlik değerleri artmaktadır. Bu nedenden dolayı ekler bölümünde girdi yönelimli OECD ve BRIICS üyesi ülkeleri kapsayan 2008–2012 yıllarına ait analiz çıktılarına yer verildiğinden, çıktı yönelimli OECD ve BRIICS ülkelerini kapsayan 2008–2012 analiz sonuçlarına yer verilmemiştir. Buna göre yapılan CCR modeli girdi yönelimli 2008 yılı sonuçları ek 24'de, 2009 yılı sonuçları ek 25'de, 2010 yılı sonuçları ek 26'da, 2011 sonuçları ek 27'de ve 2012 yılı sonuçları ise ek 22'de sunulmuştur. Girdi yönelimli BCC modeline göre ise sonuçlar 2008 yılı ek 28'de, 2009 yılı ek 29'da, 2010 yılı ek 30'da, 2011 yılı ek 31'de ve 2012 yılı ek 23'te sunulmuştur.

Tablo 4.9. 2008–2012 Yılları Türkiye OECD ve BRIICS Ülkelerinin Girdi Yönelimli Etkinlik Skorları

S. NO	KVB	CCR ETKİNLİK ANALİZİ (CRS_RAD_IN)					BCC ETKİNLİK ANALİZİ (VRS_RAD_IN)				
		2008	2009	2010	2011	2012	2008	2009	2010	2011	2012
1	TUR	78,00%	100,00%	88,46%	70,53%	81,67%	100,00%	100,00%	97,57%	89,76%	90,84%
2	AUS	82,73%	94,38%	100,00%	86,01%	97,15%	92,08%	97,63%	100,00%	100,00%	100,00%
3	AUT	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
4	BEL	43,49%	55,40%	49,00%	41,63%	43,20%	69,30%	70,98%	71,02%	71,17%	70,69%
5	CAN	75,65%	75,96%	77,29%	77,77%	76,42%	84,18%	85,46%	85,02%	84,92%	84,68%
6	CHL	59,95%	100,00%	63,08%	100,00%	100,00%	91,51%	100,00%	95,42%	100,00%	100,00%
7	CZE	71,92%	78,69%	76,20%	67,47%	100,00%	79,18%	80,93%	82,03%	78,27%	100,00%
8	DNK	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
9	EST	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
10	FIN	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
11	FRA	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
12	DEU	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
13	GRC	63,51%	82,13%	96,82%	85,74%	61,20%	87,47%	89,74%	97,79%	90,87%	80,46%
14	HUN	78,45%	70,74%	56,86%	52,26%	48,02%	86,23%	84,43%	82,74%	82,59%	86,17%
15	ISL	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
16	IRL	61,09%	90,32%	71,46%	72,33%	81,42%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
17	ISR	53,69%	81,72%	58,18%	64,79%	51,20%	75,75%	87,66%	81,76%	80,98%	77,57%
18	ITA	77,83%	91,08%	78,96%	75,81%	79,91%	96,64%	98,99%	96,69%	94,66%	95,61%
19	JPN	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
20	KOR	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
21	LUX	77,98%	95,96%	100,00%	96,53%	99,67%	84,27%	96,34%	100,00%	97,35%	99,83%
22	MEX	100,00%	87,79%	97,54%	83,53%	89,59%	100,00%	100,00%	100,00%	98,83%	100,00%
23	NLD	100,00%	100,00%	81,14%	70,62%	63,22%	100,00%	100,00%	90,58%	85,25%	77,77%
24	NZL	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
25	NOR	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
26	POL	99,37%	100,00%	69,44%	74,41%	87,76%	100,00%	100,00%	87,71%	92,87%	100,00%
27	PRT	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
28	SVK	99,36%	95,54%	100,00%	100,00%	77,63%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
29	SVN	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
30	ESP	84,90%	100,00%	88,50%	87,07%	87,23%	91,35%	100,00%	92,53%	93,98%	92,13%
31	SWE	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
32	CHE	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
33	GBR	60,53%	77,25%	65,08%	59,04%	62,65%	89,13%	91,70%	90,62%	93,59%	93,27%
34	USA	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
35	BRA	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
36	RUS	87,26%	80,44%	72,39%	74,76%	79,90%	88,61%	80,78%	77,34%	83,10%	87,48%
37	IND	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
38	IDN	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
39	CHN	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
40	ZAF	97,28%	56,85%	53,35%	27,60%	49,18%	100,00%	72,57%	71,89%	71,64%	71,44%
Ortalama		88,82%	92,86%	88,59%	86,70%	87,93%	95,39%	95,93%	95,02%	94,75%	95,20%

Tablo 4.9'a göre tüm yıllarda tam etkin olan 16 OECD ülkesi, 4 tane de BRIICS ülkesi olmak üzere toplamda 20 ülke vardır. % 100 skor elde etmiş bu etkin ülkeler sırasıyla; Avusturya, Danimarka, Estonya, Finlandiya, Fransa, Almanya, İzlanda, Japonya, G. Kore, Yeni Zelanda, Norveç, Portekiz, Slovenya, İsveç, İsviçre, Amerika Birleşik Devletleri, Brezilya, Hindistan, Endonezya ve Çin'dir. 7'si OECD ve 1'i BRIICS ülkesi olmak üzere 8 ülke ise hiç bir yılda etkinliğe ulaşamamıştır. Bu ülkeler de sırasıyla Belçika, Kanada, Yunanistan, Macaristan, İsrail, İtalya, Birleşik Krallık ve Rusya'dır.

Türkiye'nin de içinde bulunduğu diğer kalan 12 ülke ise en az bir kez CCR ve BCC etkinlik skorlarında etkin ülke olarak seçilmişlerdir. Bu ülkeler ise en çok etkin skor elde edenden başlamak üzere şu şekildedir: Slovakya (7), Şili (6), İrlanda (5), Meksika (5), Avustralya (4), Hollanda (4), Polonya (4), Türkiye (3), Çek Cumhuriyeti (2), Lüksemburg (2), İspanya (2) ve Güney Afrika (1)' dir.

CCR modeline göre 2008 yılında tam etkin olan ülke sayısı 22, 2009 yılında 25, 2010 yılında 23, 2011 ve 2012 yıllarında 22'dir. BCC modeline göre yıllara göre tam etkin olan ülke sayıları ise, 2008 yılında 27, 2009 yılında 28, 2010 yılında 25, 2011 yılında 24 ve 2012 yılında 27'dir. Buna göre BCC modelinde etkin olan ülke sayısı CCR modeline göre fazla olup en fazla etkinliğin olduğu yıl ise Türkiye'nin de etkin olduğu BCC modeline göre 2009 yılıdır.

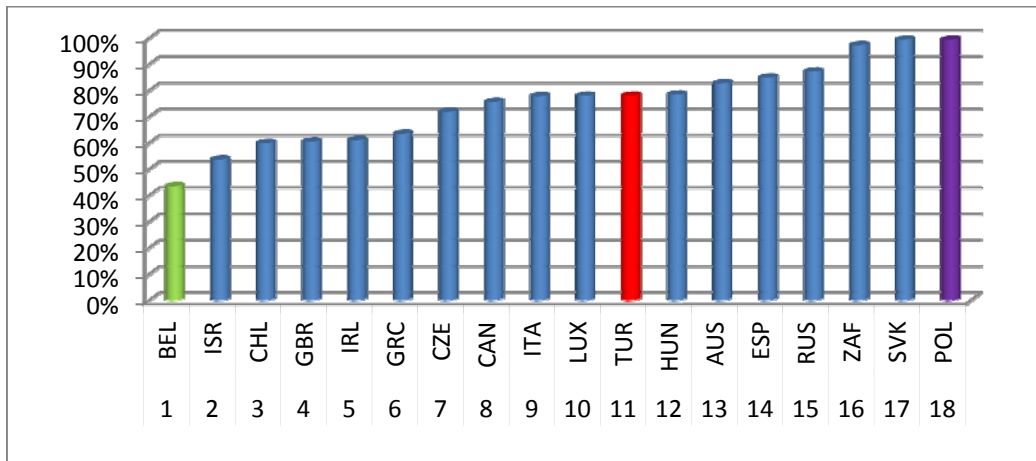
Burada dikkat çekici ülke Slovakya'dır. Slovakya CCR modeline göre 2008, 2009 ve 2012 yıllarında etkinsizdir ve kalan diğer yıllarda ve modelde etkindir. Slovakya etkinsiz olduğu yıllarda bile 2012 hariç teknik etkin bir ülke durumundadır. Diğer dikkat çekici ülkeler ise İrlanda ve Şili'dir. İrlanda CCR modeline göre 2009 etkinsizdir. Ancak BCC yöntemine göre bütün yıllarda etkin bir ülke konumundadır. Şili ise hem CCR hem de BCC yöntemine göre 2009, 2010 ve 2012 yıllarında etkindir.

Analizde dikkat çeken bir hususta CCR modeline göre 21 ülke etkin iken, BCC modelinde bu sayı 22 olmuştur. Bunun sebebi ise BCC modelinde ölçeğe göre değişken getirinin ortaya çıkardığı esneklikten dolayı bir artış olmasıdır. CCR modelinde her yılda etkin olmayan ancak BCC modelinde etkin olan ülke İrlanda'dır.

Çalışmanın öncelikli amacına uygun olarak analizlerde Türkiye'nin etkinlik skorlarına göre performans ölçümü esas alınmıştır. Dolayısıyla OECD ve BRIICS ülkeleri etkinliklerinin kısa bir özetinden sonra Türkiye için değerlendirmeler yapılarak sonuçlar ortaya konulmuştur. Türkiye'ye baktığımız zaman Türkiye, CCR modeline göre sadece 2009 yılında etkin iken, BCC modeline göre 2008 ve 2009 yıllarında tam etkin ülke konumundadır. Diğer kalan

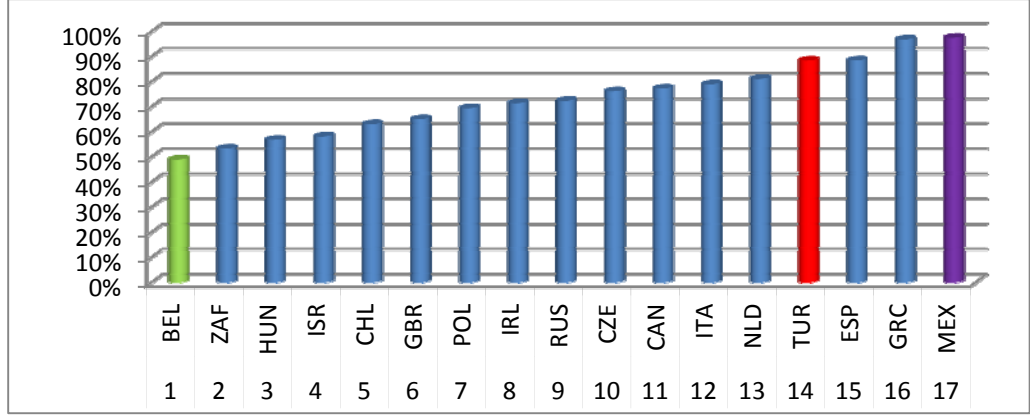
yıllarda ise tam etkin olmayan konumdadır. BCC modeline göre 2010 yılında elde ettiği 97.57'lik skorla teknik etkin (95.02) ülkeler arasındadır. Türkiye'nin tam etkin olmadığı yıllarda tam etkin olmayan diğer ülkelerin sıralaması almış oldukları etkinlik skorlarına göre şekiller yardımıyla ortaya konulmuştur.

Şekil 4.2'de görüldüğü gibi Türkiye etkin olmayan 18 ülke arasından en etkinsiz 11. ülkedir. Türkiye, CCR modeline göre girdi yönelimli 2008 yılında elde ettiği 78.00'lik skor ile teknik etkinlik skoru olan 88.82'den küçük bir skor elde ettiği için teknik etkin bir ülkede değildir. Türkiye'nin elde ettiği 2008 yılındaki 78.00'lik etkinlik skorunu elde etmesinde girdilerden kişi başına düşen CO₂ emisyonu 0.11, birincil enerji yoğunluğu 0.89 oranında katkı sağlarken, çıktılarından; tüm teknolojiler içerisinde çevre ile ilgili teknolojilerin geliştirilme oranı 0.29, çevre yönetimi (hava ve su kirliliğinin azaltılması atık yönetim) faaliyetleri 0.01, toplam vergi geliri içinde çevre ile ilgili vergi gelirlerinin payı 0.35 ve toplam elektrik üretimi içerisinde yenilenebilir elektrik enerji üretimi 0.13 oranında katkı sağlamıştır. Analiz sonuçlarına göre girdilerden, toplam enerji tüketiminde fosil yakıtlı enerji tüketimini 22, toplam elektrik üretiminde birincil enerji kaynakları (petrol, kömür ve doğalgaz)'nın elektrik üretim payını 13, nüfusun hava kirliliğine maruz kalması (PM_{2.5})'nı 2.97, toplam nüfus içerisinde kent nüfusunun payını 7.47 ve işsizlik oranını 3.27 birim azaltarak çıktılarından; birincil enerji kaynakları içindeki yenilenebilir enerji kaynaklarını 8.44, orman alanının ülke topraklarına oranını 11.32 ve iklim değişikliğini azaltma faaliyetlerini 74.39 birim artırmalıdır. Referans aldığı ülkeler Danimarka, Almanya, Norveç ve Brezilya'dır. Bu ülkelere benzeyerek ve tam etkin bir ülke olmak istemektedir.



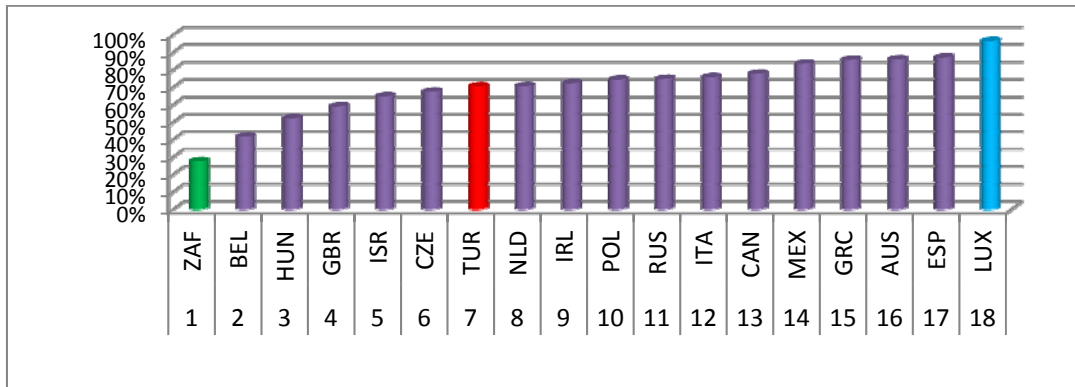
Şekil 4.2. 2008 Yılı CCR Girdi Yönelimli Etkinsiz OECD ve BRISCS Ülkeleri

Türkiye, 2009 yılında CCR modeline göre girdi yönelimli tam etkin ülkeler arasındadır. Türkiye'yi referans alan ülkeler, İrlanda, İsrail ve Birleşik Krallık olmak üzere 3 tanedir.



Şekil 4.3. 2010 Yılı CCR Girdi Yönelimli Etkinsiz OECD ve BRIICS Ülkeleri

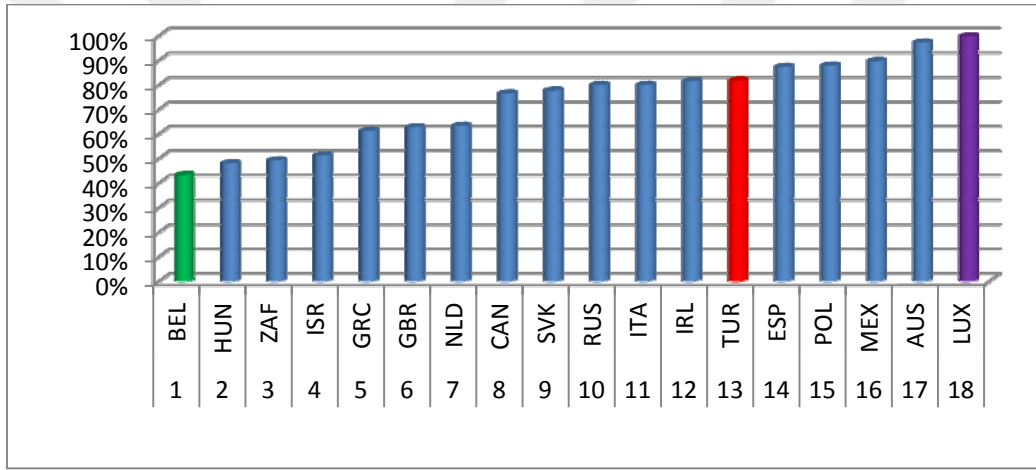
Türkiye, 2010 yılında elde ettiği 88.46'lık skorla 88.59 olan teknik etkinlik skorunun altındadır. Türkiye 2010 yılında tam ve teknik etkin ülke değildir. Şekil 4.3'e bakıldığı zaman en etkinsiz 17 ülke arasında 14. durumdadır. Türkiye'nin elde ettiği bu skora girdilerden birincil enerji yoğunluğu 1 oranında, çıktılarından ise; toplam vergi geliri içinde çevre ile ilgili vergi gelirlerinin payı 0.77 ve toplam elektrik üretimi içerisinde yenilenebilir elektrik enerji üretimi 0.23 oranında katkı yapmıştır. İyileştirme noktasında girdilerden; kişi başına düşen CO₂ emisyonu 1.24, toplam enerji tüketiminde fosil yakıtlı enerji tüketimi 27.75, toplam elektrik üretiminde birincil enerji kaynakları (petrol, kömür ve doğalgaz)'nın elektrik üretim payı 21.10, nüfusun hava kirliliğine maruz kalması (PM_{2,5}) 94.41, toplam nüfus içerisinde kent nüfusunun payı 13.15 ve işsizlik oranı 4.36 oranında azaltılmalıdır. Çıktılardan, birincil enerji kaynakları içindeki yenilenebilir enerji kaynaklarını 9.17, orman alanının ülke topraklarına oranını 22.38, tüm teknolojiler içerisinde çevre ile ilgili teknolojilerin geliştirilme oranını 5.07, çevre yönetimi (hava ve su kirliliğinin azaltılması atık yönetim) faaliyetlerini 17.89 ve iklim değişikliğini azaltma faaliyetlerini 53.22 oranında artırmalıdır.



Şekil 4.4. 2011 Yılı CCR Girdi Yönelimli Etkisiz OECD ve BRIICS Ülkeleri

Türkiye 2011 yılında 70.53'lük skorla 18 etkinsiz ülke arasında en etkinsiz 7. ülkedir. Bu skoru elde etmesinde girdilerden, birincil enerji yoğunluğu 1 oranında, çıktılarından ise tüm

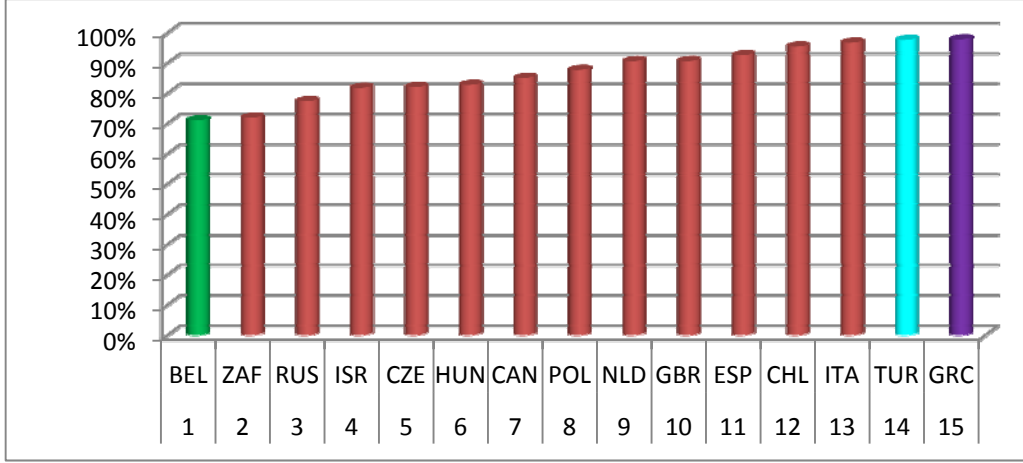
teknolojiler içerisinde çevre ile ilgili teknolojilerin geliştirilme oranı 0.12, çevre yönetimi (hava ve su kirliliğinin azaltılması atık yönetim) faaliyetleri 0.02, toplam vergi geliri içinde çevre ile ilgili vergi gelirlerinin payı 0.59 ve toplam elektrik üretimi içerisinde yenilenebilir elektrik enerji üretimi 0.27 oranında katkı yapmıştır. Türkiye'nin etkin ve verimli olabilmesi için girdilerden kişi başına düşen CO₂ emisyonunu 0.39, toplam enerji tüketiminde fosil yakıtlı enerji tüketimini 18.13, toplam elektrik üretiminde birincil enerji kaynakları (petrol, kömür ve doğalgaz)'nın elektrik üretim payını 0.70, toplam nüfus içerisinde kent nüfusunun payını 1.63 ve işsizlik oranını 2.05 oranında azaltmalı, çıktılarından birincil enerji kaynakları içindeki yenilenebilir enerji kaynaklarını 6.89, orman alanının ülke topraklarına oranını 13.86 ve iklim değişikliğini azaltma faaliyetlerini 0.05 oranında artırmalıdır. Türkiye KVB olarak Estonya, Almanya, İsviçre ve Endonezya'yı örnek almaktadır.



Şekil 4.5. 2012 yılı CCR Girdi Yönelimli Etkinsiz OECD ve BRIICS Ülkeleri

Türkiye için girdi yönelimli CCR modeline göre 2012 yılı değerlendirmesi yukarıda yapıldığından burada tekrar edilmeyecektir. Sadece 2012 yılında 18 etkinsiz ülke arasında 13. sıradadır. Bu durum şekil 4.5'te gösterilmiştir. Ayrıca Türkiye 2012 yılında tam etkinsiz ülkeler arasında ilk 6 içinde yer almıştır.

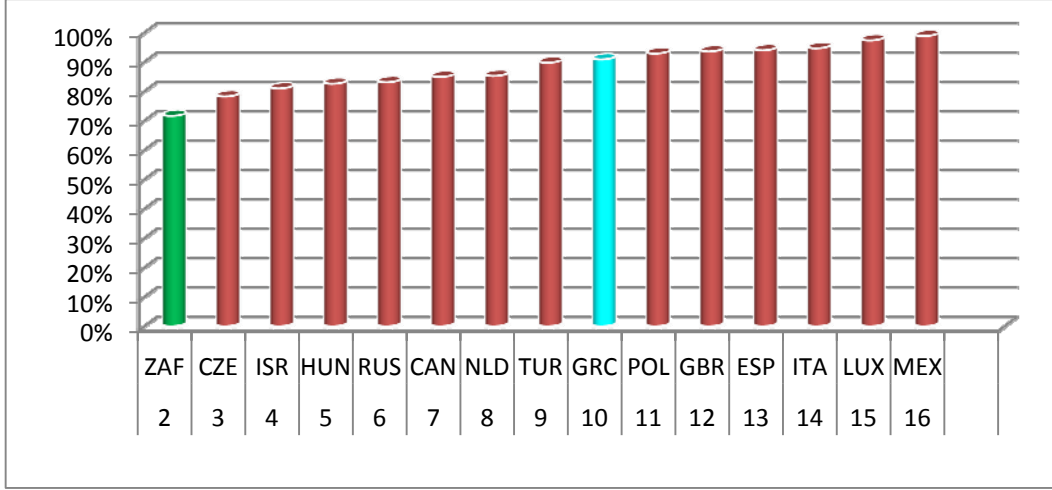
Türkiye, girdi yönelimli BCC modeline göre 2008 ve 2009 yıllarında etkin bir ülke konumundadır. Elde etmiş olduğu bu etkinlik skorlarına rağmen hiç bir ülke tarafından referans olarak seçilmemiştir.



Şekil 4.6. 2010 Yılı BCC Girdi Yönelimli Etkinsiz OECD ve BRIICS Ülkeleri

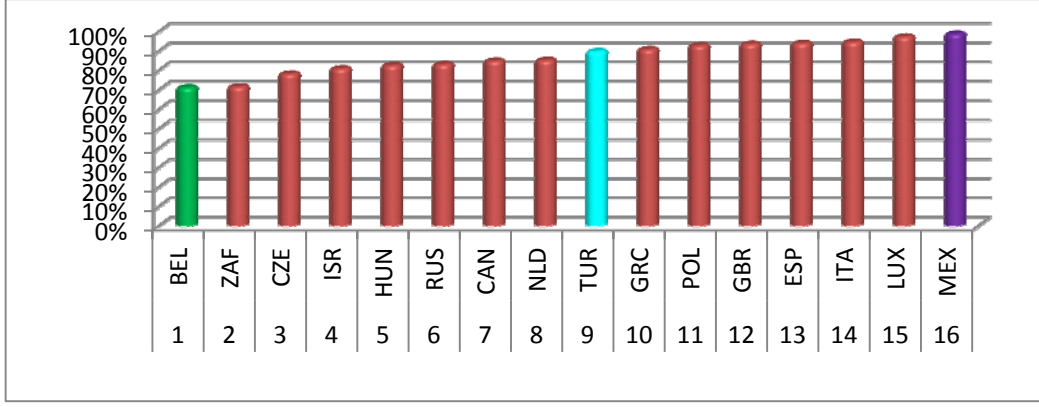
Türkiye BCC modeline göre 2010 yılında elde ettiği 97.57'lik skor ile teknik etkinlik skoru olan 95.02'den büyük bir skor elde ederek Şili (95.42), İtalya (96.69) ve Yunanistan (97.79) ile teknik etkin ülkeler arasındadır. Şekil 4.6'da da görüldüğü gibi 15 etkin olmayan ülke arasından en etkili 2. en etkinsiz 14. ülke durumundadır. Türkiye 0.55 oranında İsviçre'yi ve 0.45 oranında Endonezya'yı referans almaktadır.

Türkiye'nin bu teknik etkinlik skorunu elde etmesinde, girdilerden birincil enerji yoğunluğu 1 oranında ve çıktılarından, toplam vergi geliri içinde çevre ile ilgili vergi gelirlerinin payı da 1 oranında katkı sağlamıştır. Türkiye girdi yönelimli BCC modeline göre 2010 yılında etkin olabilmesi için girdilerden kişi başına düşen CO₂ emisyonunu 0.59, toplam enerji tüketiminde fosil yakıtlı enerji tüketimini 28.44, toplam elektrik üretiminde birincil enerji kaynakları (petrol, kömür ve doğalgaz)'nın elektrik üretim payını 32.89, nüfusun hava kirliliğine maruz kalması (PM_{2,5})'nı 2.74, toplam nüfus içerisinde kent nüfusunun payını 6.04 ve işsizlik oranını 4.77 birim azaltmanın yanında çıktılarından birincil enerji kaynakları içindeki yenilenebilir enerji kaynaklarını 11.73, orman alanının ülke topraklarına oranını 26.11, tüm teknolojiler içerisinde çevre ile ilgili teknolojilerin geliştirilme oranını 6.26, çevre yönetimi (hava ve su kirliliğinin azaltılması atık yönetim) faaliyetlerini 49.56, iklim değişikliğini azaltma faaliyetlerini 31.98 ve toplam elektrik üretimi içerisinde yenilenebilir elektrik enerji üretimini 11.90 birim artırarak etkin bir ülke olacaktır.



Şekil 4.7. 2011 Yılı BCC Girdi Yönelimli Etkinsiz OECD ve BRIICS Ülkeleri

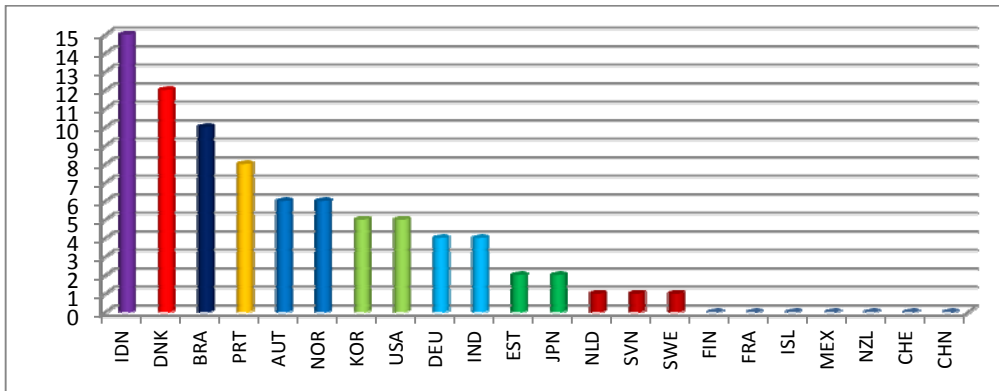
Türkiye BCC girdi yönelimli yöntemle göre 2011 yılında 89.76'lık skor elde ederek şekil 4.7'de de görüldüğü gibi etkin olmayan 16 ülke arasındadır. Bu 16 ülkeden en etkinsiz 9. ülkedir. Referans aldığı ülkeler İrlanda, İsviçre ve Endonezya'dır. Bu etkinlik skorunun oluşmasında girdilerden kişi başına düşen CO₂ emisyonu 0.07, toplam nüfus içerisinde kent nüfusunun payı 0.47 ve birincil enerji yoğunluğu 0.46 oranında, çıktılarından, tüm teknolojiler içerisinde çevre ile ilgili teknolojilerin geliştirilme oranı 0.71, çevre yönetimi (hava ve su kirliliğinin azaltılması atık yönetim) faaliyetleri 0.22, toplam vergi geliri içinde çevre ile ilgili vergi gelirlerinin payı 0.03, iklim değişikliğini azaltma faaliyetleri 0.01 ve toplam elektrik üretimi içerisinde yenilenebilir elektrik enerji üretimi 0.03 oranında katkı sağlamıştır. Tam etkinliğe ulaşmada girdilerden toplam enerji tüketiminde fosil yakıtlı enerji tüketimini 20.37, toplam elektrik üretiminde birincil enerji kaynakları (petrol, kömür ve doğalgaz)'nın elektrik üretim payını 25.60, nüfusun hava kirliliğine maruz kalması (PM_{2.5})'nı 0.59 ve işsizlik oranını 1.69 birim azaltırken çıktılarından birincil enerji kaynakları içindeki yenilenebilir enerji kaynaklarını 9.97, orman alanının ülke topraklarına oranını 21.58, tüm teknolojiler içerisinde çevre ile ilgili teknolojilerin geliştirilme oranını 0.42, çevre yönetimi (hava ve su kirliliğinin azaltılması atık yönetim) faaliyetlerini 20.04, toplam vergi geliri içinde çevre ile ilgili vergi gelirlerinin payını 2.56, iklim değişikliğini azaltma faaliyetlerini 25.25 ve toplam elektrik üretimi içerisinde yenilenebilir elektrik enerji üretimini 9.39 birim artırmalıdır.



Şekil 4.8. 2012 Yılı BCC Girdi Yönelimli Etkinsiz OECD ve BRIICS Ülkeleri

Türkiye için girdi yönelimli BCC modeline göre 2012 yılı değerlendirmesi yukarıda yapıldığından burada yeniden bir değerlendirme yapılayacaktır. Ancak, şekil 4.8'de de görüldüğü üzere 16 tam etkin olmayan ülke arasında 9. sırada yer almaktadır.

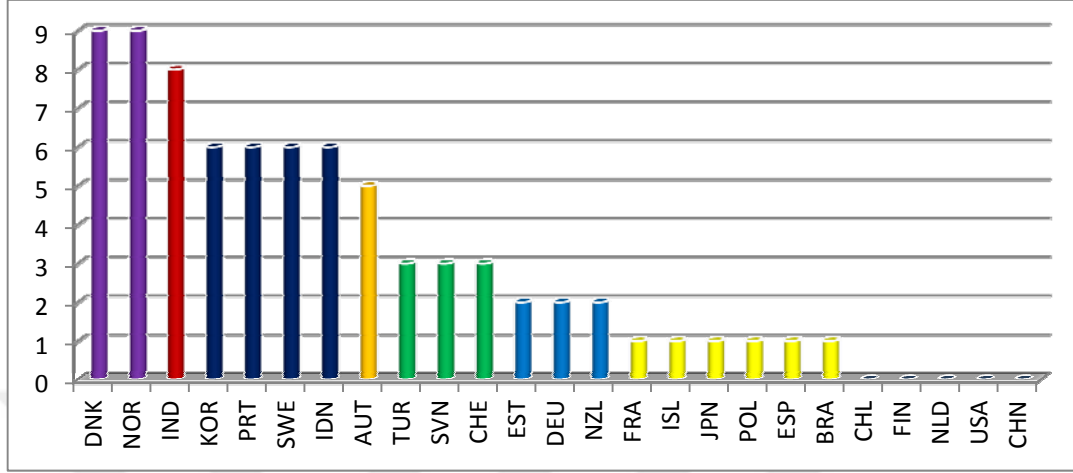
Buraya kadar OECD ve BRIICS ülkeleri ile Türkiye'nin 2008–2012 yılları için yapılan girdi yönelimli CCR ve BCC modellerine göre değerlendirmelerden etkinsiz olduğu yıllar değerlendirilmiştir. Türkiye ile ilgili değerlendirmelerde etkinsiz skor elde etmesine sebep olan girdi ve çıktılar değerlendirilip alması gereken önlemlerden bahsedilmiştir. Aynı zamanda referans aldığı ülkelere de değinilmiştir. Analizin özelliklerinden biri olan tam etkinliğe ulaşmış ülkelerin etkinliğe ulaşmamış ülkeler tarafından referans seçilerek kendilerini potansiyel iyileştirme noktasında referans almalarıdır. Bu durum grafikler yardımıyla girdi yönelimli CCR ve BCC modellerine göre değerlendirilecektir. Bu değerlendirmelerde BCC modelinde etkin ülke sayısının fazla olması nedeniyle referans olarak seçilen ülke sayısında da artışı beraberinde getirmiştir.



Şekil 4.9. 2008 Yılı Girdi Yönelimli CCR Modeli Etkin Ülkelerin Referans Seçilme Sayısı

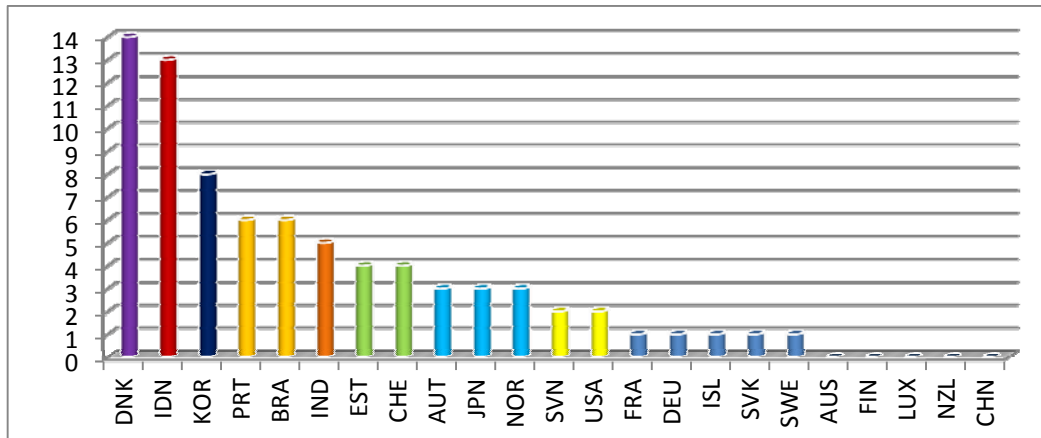
Girdi yönelimli CCR modeline göre yapılan analiz sonuçlarına göre şekil 4.9'da da görüldüğü gibi, 2008 yılında 22 etkin ülkeden Endonezya 15, Danimarka 12, Brezilya 10,

Portekiz 8, Avusturya ve Norveç 6, G. Kore ve ABD 5, Almanya ve Hindistan 4, Estonya ve Japonya 2, Hollanda, Slovenya ve İsviçre 1'er defa etkin olmayan ülkeler tarafından referans olarak referans alınırken, Finlandiya, Fransa, İzlanda, Meksika, Yeni Zelanda, İsviçre ve Çin hiç referans olarak seçilmemişlerdir.



Şekil 4.10. 2009 Yılı Girdi Yönelimli CCR Modeli Etkin Ülkelerin Referans Seçilme Sayısı

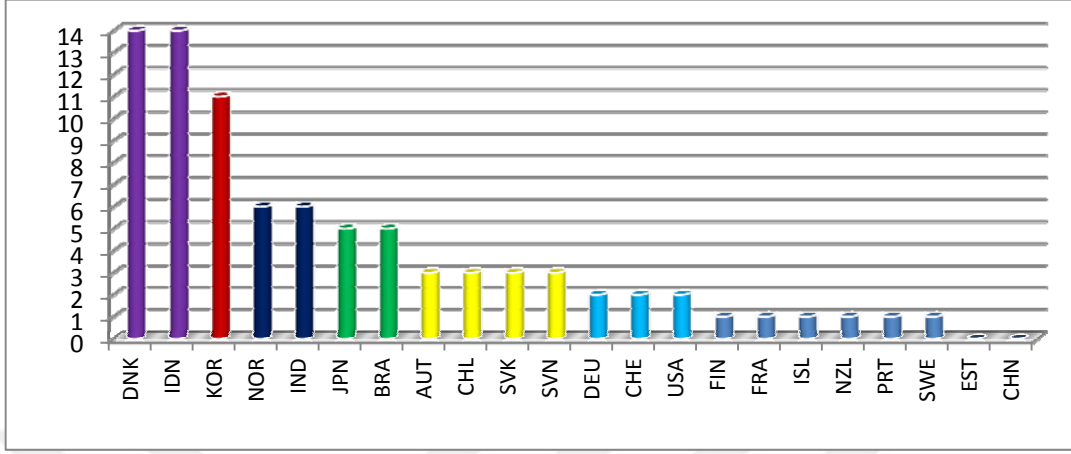
Türkiye'nin de etkin olduğu 2009 yılı tam etkin olan ülkelere en çok referans seçilen ülkeler 9'ar kez olmak üzere Danimarka ve Norveç'tir. Hindistan 8, G. Kore, Portekiz ve İsveç 6, Avusturya 5, Türkiye, Slovenya ve İsviçre 3, Estonya, Almanya, yeni Zelanda 2, Fransa, İzlanda, Japonya, Polonya, İspanya ve Brezilya 1 kez örnek ülke seçilmişlerdir. Etkinsiz ülkeler tarafından örnek alınmayan tam etkin ülkeler ise sırasıyla, Şili, Finlandiya, Hollanda, ABD ve Çin'dir.



Şekil 4.11. 2010 Yılı Girdi Yönelimli CCR Modeli Etkin Ülkelerin Referans Seçilme Sayısı

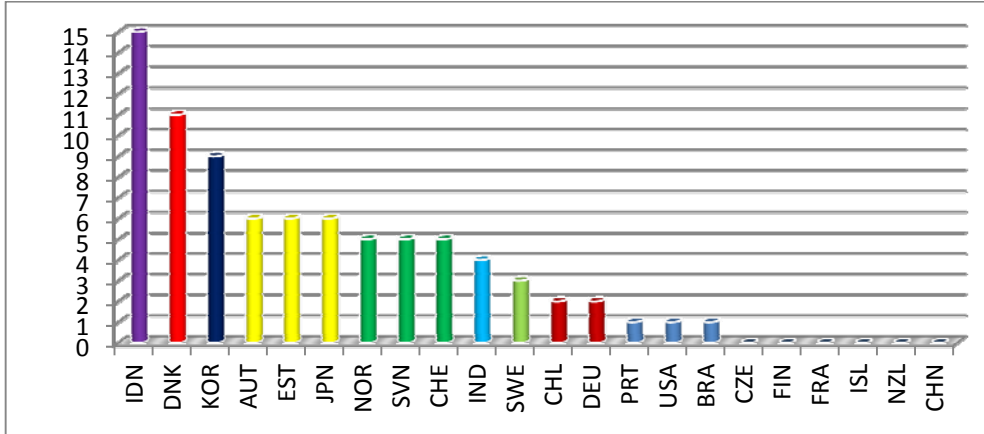
2010 yılı girdi yönelimli CCR modeline göre 23 etkin ülkeden en çok referans seçilen ülke 14 kez ile Danimarka'dır. Onu sırası ile Endonezya 13, G. Kore 8, Portekiz ve Brezilya 6, Hindistan 5, Estonya ve İsviçre 4, Avusturya ve Japonya 3, Slovenya ve ABD 2, Fransa,

Almanya, İzlanda, Slovakya ve İsveç 1'er kez olmak referans seçilmişlerdir. Bu yıl içerisinde tam etkin olup referans alınmayan ülkeler ise, Avustralya, Finlandiya, Lüksemburg, Yeni Zelanda ve Çin'dir.



Şekil 4.12. 2011 Yılı Girdi Yönelimli CCR Modeli Etkin Ülkelerin Referans Seçilme Sayısı

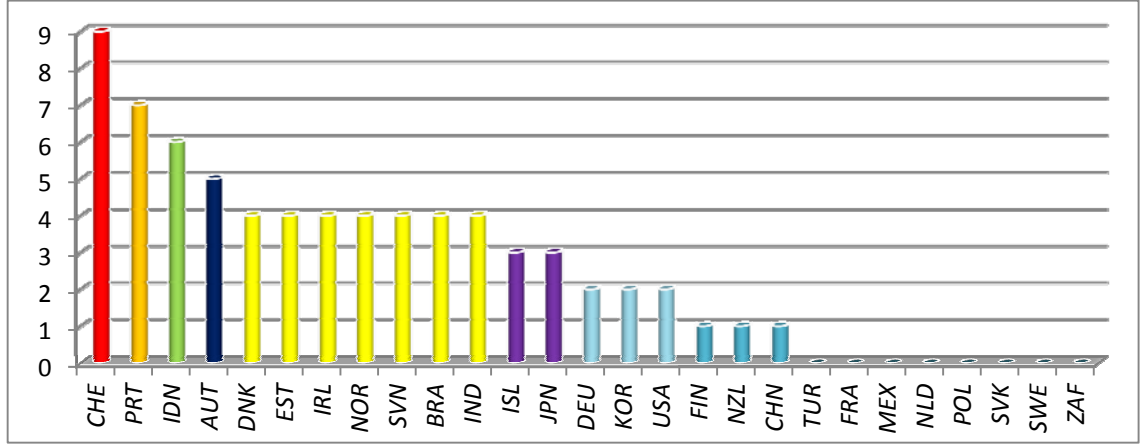
2011 yılında şekil 4.12'de görüldüğü üzere 22 tam etkin olan ülkenin referans seçilme sayıları, Danimarka ve Endonezya 14, G. Kore 11, Norveç ve Hindistan 6, Japonya ve Brezilya 5, Avusturya, Şili, Slovakya ve Slovenya 3, Almanya, İsviçre ve ABD 2, Finlandiya, Fransa, İzlanda, Yeni Zelanda, Portekiz ve İsveç 1'dir. Tam etkin olup referans seçilmeyen ülkeler, Estonya ve Çin'dir.



Şekil 4.13. 2012 Yılı Girdi Yönelimli CCR Modeli Etkin Ülkelerin Referans Seçilme Sayısı

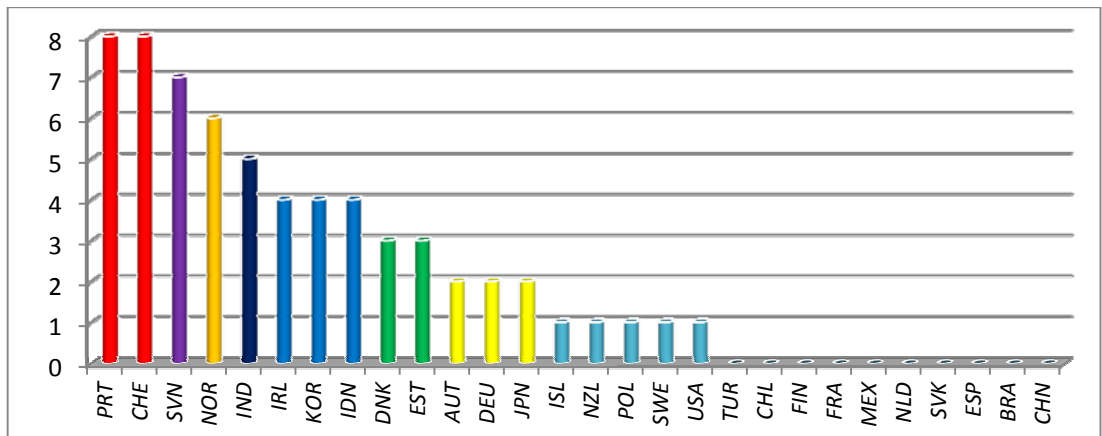
Şekil 4.13'te girdi yönelimli CCR modeline göre yapılan analiz sonuçlarına göre 22 tam etkin ülke içerisinde etkin olmayan ülkeler tarafından en çok örnek alınan ülke 15 kere ile Endonezya'dır. Hiç örnek alınmayan ülkeler ise, Çek Cumhuriyeti, Finlandiya, Fransa, İzlanda, Yeni Zelanda ve Çin'dir. Endonezya'dan sonra en çoktan en aza doğru örnek alınan ülkeler şunlardır: Danimarka 11, G. Kore 9, Avusturya, Estonya ve Japonya 6, Norveç,

Slovenya ve İsviçre 5, Hindistan 4, İsveç 3, Şili ve Almanya 2, Portekiz, ABD ve Brezilya 1'er kez referans alınmışlardır.



Şekil 4.14. 2008 Yılı Girdi Yönelimli BCC Modeli Etkin Ülkelerin Referans Seçilme Sayısı

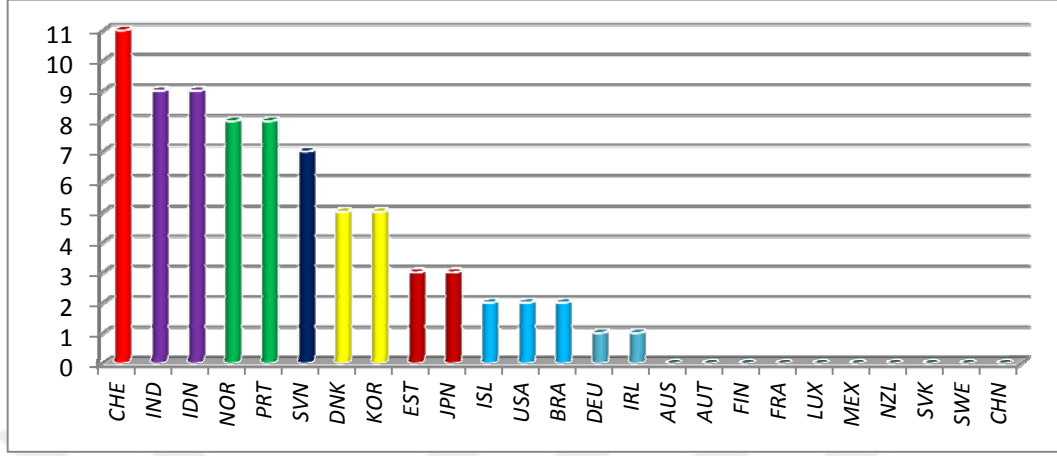
Girdi yönelimli CCR modeline göre tam etkin ülkelerin referans seçilme sayılarından sonra şimdi ise girdi yönelimli BCC modeline göre tam etkin ülkelerin referans seçilme sayılarına değerlendirilirse, 2008 yılında BCC girdi yönelimli modele göre Türkiye'nin de tam etkin olduğu 27 ülkeden en çok referans olan 9 kez ile İsviçre'dir. İkinci ülke 7 kez referans seçilen Portekiz, diğerleri ise sırasıyla, Endonezya 6, Avusturya 5, Danimarka ve Estonya, İrlanda, Norveç, Slovenya, Brezilya ve Hindistan 4, İzlanda ve Japonya 3, Almanya, G. Kore ve ABD 2, Finlandiya, Yeni Zelanda ve Çin 1'er kez olmak üzere referans seçilmişlerdir. Referans seçilmeyenler ise, Türkiye, Fransa, Meksika, Hollanda, Polonya, Slovakya, İsveç ve Güney Afrika'dır.



Şekil 4.15. 2009 Yılı Girdi Yönelimli BCC Modeli Etkin Ülkelerin Referans Seçilme Sayısı

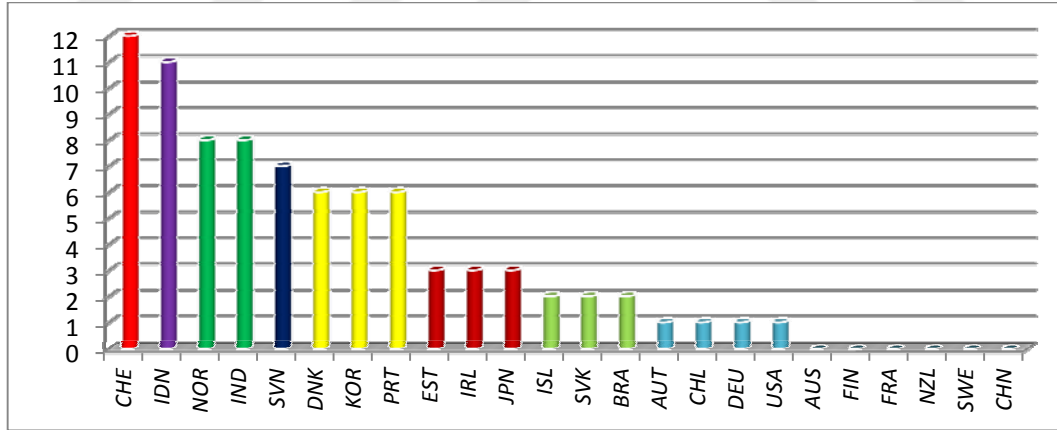
Şekil 4.15'te 2009 yılı BCC modeline göre tam etkin ülkelerin model seçilme sayıları şu şekildedir. Portekiz ve İsviçre 8, Slovenya 7, Norveç 6, Hindistan 5, İrlanda, G. Kore ve

Endonezya 4, Danimarka ve Estonya 3, Avusturya, Almanya ve Japonya 2, İzlanda, Yeni Zelanda, Polonya, İsveç ve ABD 1 kez referans seçilmişlerdir. Türkiye ve diğerleri hiç referans seçilmemişlerdir.



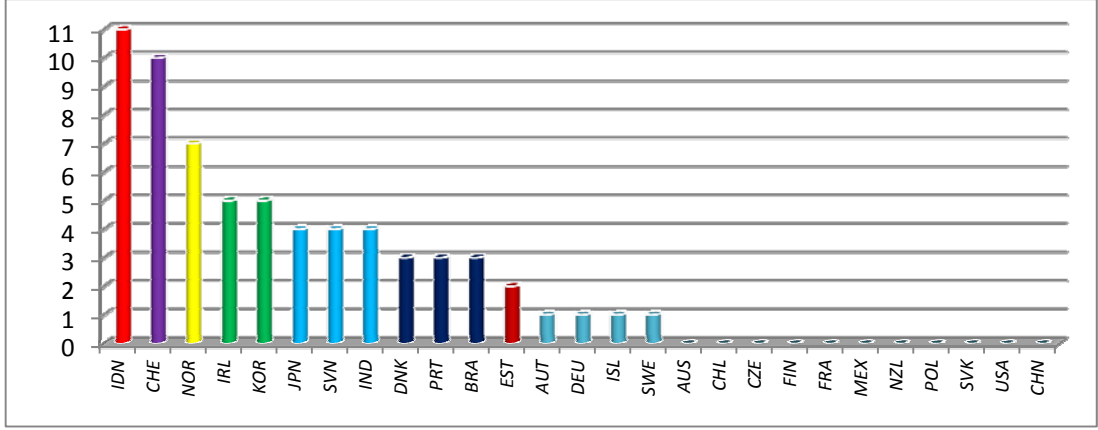
Şekil 4.16. 2010 Yılı Girdi Yönelimli BCC Modeli Etkin Ülkelerin Referans Seçilme Sayısı

Girdi yönelimli BCC modeline göre 2010 yılında İsviçre 11, Hindistan ve Endonezya 9, Norveç ve Portekiz 8, Slovenya 7, Danimarka ve G. Kore 5, Estonya ve Japonya 3, İzlanda, ABD ve Brezilya 2, Almanya ve İrlanda 1'er kez referans seçilmişlerdir. Şekil 4.16'da diğer kalan 9 tam etkin ülke referans seçilmemiştir.



Şekil 4.17. 2011 Yılı Girdi Yönelimli BCC Modeli Etkin Ülkelerin Model Seçilme Sayısı

Şekil 4.17'de 2011 yılı girdi yönelimli BCC modeline göre tam etkin ülkelerin referans seçilme sayıları gösterilmiştir. Şekle göre İsviçre 12, Endonezya 11, Norveç ve Hindistan 8, Slovenya 7, Danimarka, G. Kore ve Portekiz 6, Estonya, İrlanda ve Japonya 3, İzlanda, Slovakya ve Brezilya 2, Avusturya, Şili, Almanya ve ABD 1'er kez olmak üzere rol modellik görevini üstlenmişlerdir. Bu yılda referans alınmayan tam etkin ülkeler ise, Avustralya, Finlandiya, Fransa, Yeni Zelanda, İsveç ve Çin'dir.



Şekil 4.18. 2012 Yılı Girdi Yönelimli BCC Modeli Etkin Ülkelerin Referans Seçilme Sayısı

Son olarak girdi yönelimli BCC modeline göre 2012 yılı referans seçilen ülkeler şekil 4.18'de gösterilmiştir.

Analiz 2'nin ikinci kısmını oluşturan 2008–2012 yılları OECD ve BRIICS üyesi ülkeler için çıktı yönelimli analizler yapılmış sonuçları yıllar itibariyle tablo 4.10'da sunulmuştur. Analizde hedef değerler, gerçekleşen değerler ve öneriler geliştirme noktasındaki iyileştirme skorları yıllar itibariyle değerlendirilmiştir. Analiz CCR yöntemine göre ve BCC yöntemine göre yinelenmiştir. Bu analizin özet kısmı tablo 4.10'da sunulmuştur. Çıktı yönelimli bu analizde tam etkin olmayan ülkelerin aldığı skorlar girdi yönelimli analize göre farklı değerdedir.

Çıktı yönelimli etkin ülkelere baktığımız zaman tüm yıllar ve modellere göre tam etkin olan ülke sayısı, girdi yönelimli modellerdeki gibi 20'dir. Aynı zamanda tam etkin olan ülkeler birebir benzerdir. Bu ülkelerden 16'sı OECD ülkesi, 4 tanesi de BRIICS ülkesidir. Çıktı yönelimli CCR ve BCC modeline göre 2008–2012 yılları arasında tam etkinliğe ulaşamamış ülkeler 7'si OECD ve 1'i BRIICS ülkesi olmak üzere toplam 8 tanedir. Sırasıyla bu ülkeler; Belçika, Kanada, Yunanistan, Macaristan, İsrail, İtalya, Birleşik Krallık ve Rusya'dır.

Türkiye de dahil diğer kalan 12 ülke ise çıktı yönelimli CCR ve BCC modeline göre 2008–2012 yılları arasında tam etkinliğe en az bir kez ulaşmışlardır. Bu ülkeler ise: Slovakya (7), Şili (6), İrlanda (5), Meksika (5), Avustralya (4), Hollanda (4), Polonya (4), Türkiye (3), Çek Cumhuriyeti (2), Lüksemburg (2), İspanya (2) ve Güney Afrika (1)'dir. Çıktı yönelimli 2008–2012 yılları için CCR ve BCC modeline göre etkin ülke sayıları girdi yönelimli CCR ve BCC modeli ile aynı sayıdadır. Örneğin çıktı yönelimli CCR modeline göre etkin ülke sayısı 2008 yılında etkin olan ülke sayısı 22, 2009 yılında 25, 2010 yılında 23, 2011 ve 2012 yıllarında 22'dir.

Tablo 4.10. 2008–2012 Yılları OECD ve BRIICS Ülkelerinin Çıktı Yönelimli Etkinlik Skorları

S. NO	KVB	CCR ETKİNLİK ANALİZİ					BCC ETKİNLİK ANALİZİ				
		2008	2009	2010	2011	2012	2008	2009	2010	2011	2012
1	TUR	128,20%	100,00%	113,05%	141,79%	122,44%	100,00%	100,00%	105,84%	141,22%	120,69%
2	AUS	120,87%	105,95%	100,00%	116,27%	102,93%	118,08%	101,27%	100,00%	100,00%	100,00%
3	AUT	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
4	BEL	229,96%	180,50%	204,08%	240,19%	231,47%	191,15%	151,05%	183,45%	213,19%	211,83%
5	CAN	132,19%	131,64%	129,38%	128,58%	130,86%	129,71%	128,51%	127,19%	126,46%	122,00%
6	CHL	166,81%	100,00%	158,53%	100,00%	100,00%	164,45%	100,00%	155,59%	100,00%	100,00%
7	CZE	139,05%	127,08%	131,23%	148,21%	100,00%	133,90%	111,21%	124,92%	142,24%	100,00%
8	DNK	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
9	EST	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
10	FIN	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
11	FRA	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
12	DEU	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
13	GRC	157,47%	121,76%	103,29%	116,63%	163,40%	149,89%	121,68%	103,14%	116,61%	162,74%
14	HUN	127,47%	141,36%	175,86%	191,37%	208,23%	127,01%	138,66%	173,41%	185,42%	199,97%
15	ISL	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
16	IRL	163,69%	110,71%	139,94%	138,26%	122,83%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
17	ISR	186,24%	122,37%	171,87%	154,33%	195,31%	158,86%	119,39%	164,33%	154,22%	185,51%
18	ITA	128,49%	109,80%	126,65%	131,91%	125,14%	119,37%	105,37%	121,39%	122,35%	120,38%
19	JPN	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
20	KOR	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
21	LUX	128,24%	104,21%	100,00%	103,59%	100,33%	127,08%	104,20%	100,00%	103,47%	100,15%
22	MEX	100,00%	113,90%	102,52%	119,71%	111,62%	100,00%	100,00%	100,00%	106,87%	100,00%
23	NLD	100,00%	100,00%	123,25%	141,60%	158,18%	100,00%	100,00%	122,77%	141,58%	158,17%
24	NZL	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
25	NOR	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
26	POL	100,63%	100,00%	144,00%	134,39%	113,94%	100,00%	100,00%	143,70%	127,05%	100,00%
27	PRT	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
28	SVK	100,64%	104,67%	100,00%	100,00%	128,82%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
29	SVN	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
30	ESP	117,78%	100,00%	112,99%	114,85%	114,64%	116,90%	100,00%	111,21%	110,63%	112,44%
31	SWE	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
32	CHE	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
33	GBR	165,21%	129,45%	153,65%	169,37%	159,61%	163,94%	128,25%	145,66%	147,47%	147,94%
34	USA	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
35	BRA	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
36	RUS	114,60%	124,32%	138,13%	133,76%	125,16%	109,20%	115,72%	130,47%	130,65%	122,87%
37	IND	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
38	IDN	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
39	CHN	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
40	ZAF	102,79%	175,90%	187,46%	362,37%	203,32%	100,00%	162,13%	173,45%	325,01%	185,99%
Ortalama		117,76%	110,09%	117,90%	124,68%	120,46%	112,74%	107,19%	114,66%	119,86%	116,27%

Tablo 4.11. Türkiye, OECD ve BRIICS Ülkeleri Arasında Türkiye'nin 2008-2012 Yılları Girdi - Çıktı Yönelimli CCR ve BCC Etkinlik Analiz Tablosu

Türkiye Girdi Yönelimli CCR Etkinlik Analizi																																
S. No	Yıllar	Score	X1	X2	X3	X4	X5	X6 }	X7	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5	Y6	Y7	Benchmarks		X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5	Y6	Y7
1	2008	78,00%	0,11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,89	0,00	0,00	0,38	0,01	0,45	0,00	0,17	8 (0,29) 12 (0,00) 25 (0,00) 35 (0,05) 38 (0,35)	0,00	22,00	13,00	2,97	7,47	3,27	0,00	8,44	11,32	0,00	0,00	0,00	74,39	0,00	
2	2009	100,00%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,94	0,01	0,05	3															
3	2010	88,46%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,77	0,00	0,23	32 (0,32) 38 (0,52)	1,24	27,75	21,10	94,41	13,15	4,36	0,00	9,17	22,38	5,07	17,89	0,00	53,22	0,00	
4	2011	70,53%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,12	0,02	0,59	0,00	0,27	8 (0,09) 12 (0,00) 32 (0,33) 38 (0,33)	0,39	18,70	18,13	0,70	1,63	2,05	0,00	6,89	13,86	0,00	0,00	0,00	100,05	0,00	
5	2012	81,67%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,78	0,00	0,22	32 (0,36) 38 (0,50)	0,63	21,65	14,94	0,18	6,46	2,07	0,00	10,19	22,06	2,89	19,56	0,00	88,78	0,00	
Girdi- Çıktı Kullanılma sayısı			1	0	0	0	0	0	5	0	0	2	2	5	1	5		3	4	4	4	4	4	0	4	4	3	2	0	4	0	
S. NO	Yıllar	Türkiye Girdi Yönelimli BCC Etkinlik Analizi																														
1	2008	100,00%	0,22	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,78	0,00	0,00	0,75	0,00	0,25	0,00	0	0															
2	2009	100,00%	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,87	0,00	0,1	0															
3	2010	97,57%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0	32 (0,55) 38 (0,45)	0,59	28,44	32,89	102,74	6,04	4,77	0,00	11,73	26,11	6,26	49,56	0,00	131,98	11,90	
4	2011	89,76%	0,07	0,00	0,00	0,00	0,47	0,00	0,46	0,00	0,00	0,71	0,22	0,03	0,01	0	16 (0,12) 32 (0,52) 38 (0,36)	0,00	20,37	25,60	0,59	0,00	1,69	0,00	9,97	21,58	0,42	20,04	2,56	125,25	9,39	
5	2012	90,84%	0,13	0,00	0,00	0,16	0,00	0,00	0,71	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0	16 (0,04) 27 (0,07) 32 (0,46) 38 (0,43)	0,00	20,60	20,75	0,00	2,33	1,15	0,00	12,19	24,65	4,25	33,32	0,00	129,22	8,99	
Girdi- Çıktı Kullanılma sayısı			3	0	0	1	1	0	4	0	0	2	1	5	1	2		1	3	3	2	2	3	0	3	3	3	3	1	3	3	
S. NO	Yıllar	Türkiye Çıktı Yönelimli CCR Etkinlik Analizi																														
1	2008	128,20%	0,11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,89	0,00	0,00	0,38	0,01	0,45	0,00	0,2	8 (0,38) 12 (0,00) 25 (0,00) 35 (0,07) 38 (0,45)	0,00	28,21	16,66	3,81	9,58	4,19	0,00	10,82	14,51	0,00	0,00	0,00	95,36	0,00	
2	2009	100,00%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,94	0,01	0,1	3															
3	2010	113,05%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,77	0,00	0,2	32 (0,36) 38 (0,58)	1,40	31,37	23,86	106,73	14,87	4,92	0,00	10,37	25,30	5,73	20,22	0,00	60,17	0,00	
4	2011	141,79%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,12	0,02	0,59	0,00	0,3	8 (0,13) 12 (0,00) 32 (0,47) 38 (0,46)	0,55	26,52	25,71	0,99	2,32	2,91	0,00	9,77	19,65	0,00	0,00	0,00	141,86	0,00	
5	2012	122,44%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,78	0,00	0,2	32 (0,44) 38 (0,61)	0,77	26,51	18,29	0,22	7,91	2,53	0,00	12,48	27,01	3,54	23,96	0,00	108,71	0,00	
Girdi- Çıktı Kullanılma sayısı			1	0	0	0	0	0	5	0	0	2	2	5	1	5		3	4	4	4	4	4	0	4	4	3	2	0	4	0	
S. NO	Yıllar	Türkiye Çıktı Yönelimli BCC Etkinlik Analizi																														
1	2008	100,00%	0,22	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,78	0,00	0,00	0,75	0,00	0,25	0,00	0	0															
2	2009	100,00%	0,04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,96	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0	1															
3	2010	105,84%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0	32 (0,50) 38 (0,50)	0,85	29,85	30,59	105,75	8,94	4,90	0,00	11,50	26,30	6,20	41,11	0,00	111,49	8,34	
4	2011	141,22%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,12	0,01	0,58	0,00	0,3	8 (0,13) 12 (0,01) 25 (0,09) 32 (0,29) 38 (0,48)	0,39	28,19	23,43	2,60	6,37	3,13	0,00	11,25	18,31	0,00	0,00	0,00	124,90	0,00	
5	2012	120,69%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,73	0,00	0,3	25 (0,09) 32 (0,29) 38 (0,62)	0,85	28,24	16,92	1,85	11,49	2,81	0,00	13,94	26,15	3,57	10,58	0,00	63,61	0,00	
Girdi- Çıktı Kullanılma sayısı			3	0	0	1	1	0	4	0	0	2	1	5	1	2		1	3	3	2	2	3	0	3	3	3	3	1	3	3	

Türkiye ile ilgili bu sonuçların ardından 2008–2012 yılı analizinde Türkiye, OECD ve BRIICS ülkelerinin 2012 yılı hipotezi daha önce test edildiğinden burada yeniden değerlendirilmemiştir. Hipotezler test edildiğinde;

2008–2011 yılları için Türkiye ile ilgili CCR modeline göre 2008, 2010 ve 2011 yılı için H_1 hipotezi reddedilerek H_0 hipotezi kabul edilmiştir. Yine CCR modeline göre 2009 yılı için H_1 hipotezi kabul edilerek H_0 hipotezi reddedilmiştir. BCC modeline göre ise 2010 ve 2011 yılları için H_1 hipotezi reddedilerek H_0 hipotezi kabul edilmiştir. BCC modeline göre 2008 ve 2009 yılı için H_1 hipotezi kabul edilerek H_0 hipotezi reddedilmiştir.

2008–2011 yılları için OECD üyesi ülkelere Belçika, Çek Cumhuriyeti Kanada, Yunanistan, Macaristan, İsrail, İtalya ve Birleşik Krallık için tüm yıllarda ve modellerde H_2 hipotezi reddedilerek H_0 hipotezi kabul edilmiştir. Avusturya, Danimarka, Estonya, Finlandiya, Fransa, Almanya, İzlanda, Japonya, Güney Kore, Yeni Zelanda, Norveç, Portekiz, Slovenya, İsviçre İsveç ve ABD tüm yıllarda ve modellerde H_2 hipotezi kabul edilerek H_0 hipotezi reddedilmiştir. CCR modeline göre İrlanda için tüm yıllarda H_2 hipotezi reddedilerek H_0 hipotezi kabul edilmiştir. CCR modeline göre H_2 hipotezi reddedilerek H_0 hipotezi kabul edilen ülkeler, yıllar ve tersi durum şu şekildedir: Avustralya ve Lüksemburg 2008, 2009 ve 2011; Şili ve Slovakya 2008 ve 2009; Meksika 2009, 2010 ve 2011; Hollanda 2010 ve 2011; Polonya ve İspanya 2008, 2010 ve 2011 yıllarında H_2 hipotezi kabul edilmemiştir. Kalan yıllarda ise bu ülkeler için H_2 hipotezi kabul edilerek H_0 hipotezi reddedilmiştir.

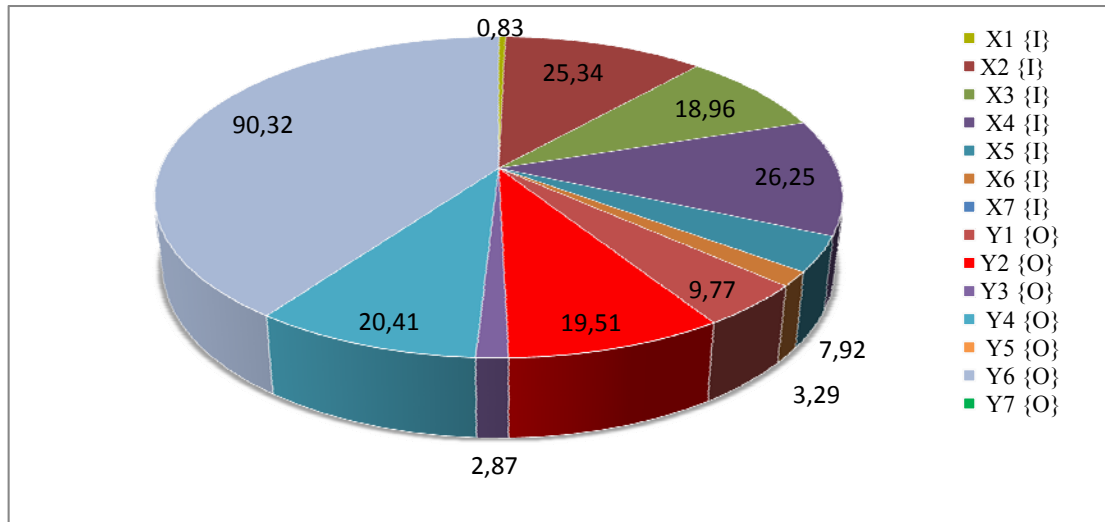
2008–2011 yılları için OECD ülkelerinin BCC modeline göre H_2 hipotezi reddedilerek H_0 hipotezi kabul edilen ülkeler, yıllar ve tersi durum şu şekildedir: Avustralya 2008 ve 2009; Şili 2010; Lüksemburg ve İspanya 2008, 2009 ve 2011; Meksika 2011; Hollanda ve Polonya 2010 ve 2011 yıllarında H_2 hipotezi kabul edilmemiştir. Kalan yıllarda ise bu ülkeler için H_2 hipotezi kabul edilerek H_0 hipotezi reddedilmiştir. Tüm yıllarda CCR modeline göre tam etkin olmayan ancak BCC modeline göre tam etkin olan İrlanda için tüm yıllarda H_2 hipotezi kabul edilerek H_0 hipotezi reddedilmiştir.

2008–2011 yılları için BRIICS üyesi ülkelere tüm yıllar ve modellerde Rusya için H_3 hipotezi reddedilerek H_0 hipotezi kabul edilmiştir. Güney Afrika ise

sadece BCC modelinde 2008 yılında H₃ hipotezi kabul edilerek H₀ hipotezi reddedilmiştir. Kalın tüm yıllarda ise Güney Afrika için H₃ hipotezi reddedilerek H₀ hipotezi kabul edilmiştir. Tüm yıllar ve modellerde Hindistan, Endonezya ve Çin için H₃ hipotezi kabul edilerek H₀ hipotezi reddedilmiştir.

Buraya kadar yapılan incelemelerde Türkiye ile ilgili tekrar bir değerlendirme yapılırsa; Tam etkin olmadığı yıllarda Türkiye'nin ve teknik etkin ve etkinsiz skor elde etmesine sebep olan girdi ve çıktıları ile alması gereken önlemlerden hangi girdileri azaltması gerektiği ve hangi çıktıları artırması gerektiği tablo 4.11'te ve şekil yardımıyla 4.19 ve 4.20'de sunulmuştur. CCR girdi ve çıktı BCC girdi ve çıktı yönelimli analiz sonuçları benzer olduğundan, Türkiye'nin referans aldığı ülkeler 4'er kez İsviçre ve Endonezya, 2'ser kez Almanya ve İrlanda, 1'er kez de Danimarka, Norveç, Brezilya, İsrail, Birleşik Krallık ve Estonya'dır.

Tablo 4.11 incelendiğinde Türkiye'nin 2008–2012 yılları arasında girdi - çıktı yönelimli iki modelde de etkinsiz olduğu yıllarda azaltması gereken girdileri ve artırması gereken çıktıları kaç defa kullandığı ve ne oranda azaltması ve artırması gerektiği analiz çerçevesinde ortaya konulmuştur. Analiz sonucunda girdi ve çıktı yönelimli CCR ve BCC modellerine göre Türkiye için kullanılan girdi ve çıktıların ortalaması alınarak, hangi girdilerin ne kadar azaltılması ve hangi çıktıların ne kadar artırılması gerektiği grafik yardımıyla aşağıda açıklanmıştır.



Şekil 4.19. Türkiye'nin 2008-2012 Yılları Girdi ve Çıktı Yönelimli CCR Modeline Göre Etkinsiz Olduğu Yıllarda Azaltması Gereken Girdiler ve Artırılması Gereken Çıktılar

Girdi ve çıktı yönelimli CCR modeline göre oluşturulan şekil 4.19 incelendiğinde kullanılmayan ve azaltılması gerekmeyen girdi birincil enerji

yoğunluğudur (X7). Kullanılmayan ve artırılması gerekmeyen çıktılar ise toplam vergi geliri içinde çevre ile ilgili vergi gelirlerinin payı (Y5) ve toplam elektrik üretimi içerisinde yenilenebilir elektrik enerji üretimi (Y7)'dir. Türkiye yeşil büyüme konusunda tam etkin bir ülke konumunu elde edebilmesi için diğer girdi ve çıktı oranları ve kullanılma sayıları sırasıyla şu şekildedir.

Girdiler;

Kişi başına düşen CO₂ emisyonu (X1) 0.83 birim azaltılarak 6 kez kullanılmıştır.

Toplam enerji tüketiminde fosil yakıtlı enerji tüketimi (X2) 25.34 birim azaltılarak 8 kez kullanılmıştır.

Toplam elektrik üretiminde birincil enerji kaynakları (petrol, kömür ve doğalgaz)'nın elektrik üretim payı (X3) 18.96 birim azaltılarak 8 kez kullanılmıştır.

Nüfusun hava kirliliğine maruz kalması (PM_{2,5}) (X4) 26.25 birim azaltılarak 8 kez kullanılmıştır.

Toplam nüfus içerisinde kent nüfusunun payı (X5) 7.92 birim azaltılarak 8 kez kullanılmıştır.

İşsizlik oranı (X6) 3.29 birim azaltılarak 8 kez kullanılmıştır.

Çıktılar;

Birincil enerji kaynakları içindeki yenilenebilir enerji kaynakları (Y1) 9.77 birim artırılarak 8 kez kullanılmıştır.

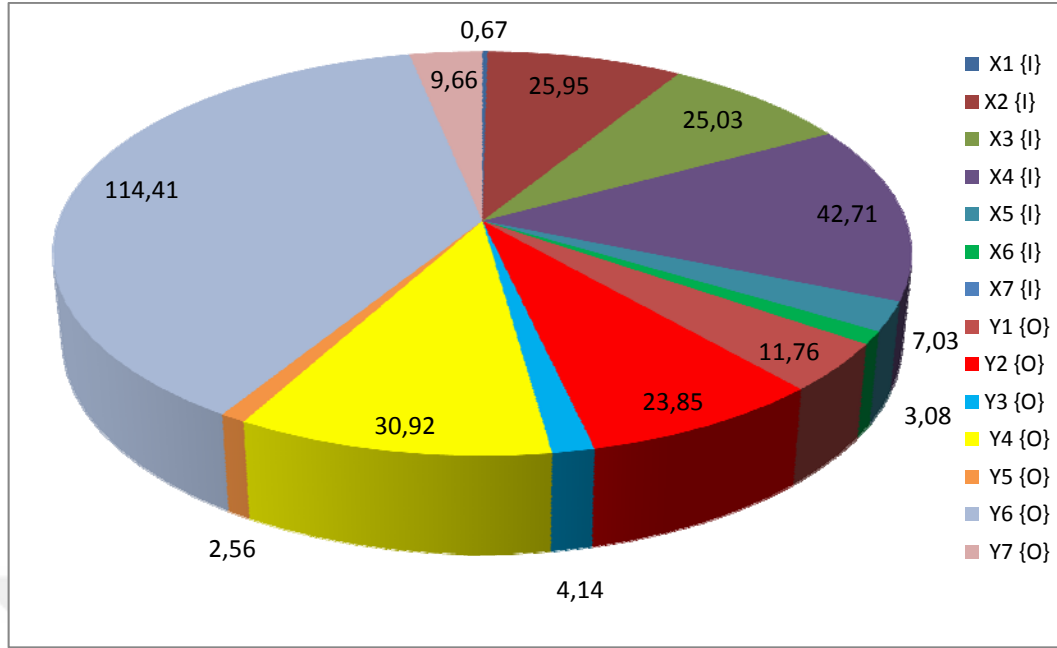
Orman alanının ülke topraklarına oranı (Y2) 19.51 birim artırılarak 8 kez kullanılmıştır.

Tüm teknolojiler içerisinde çevre ile ilgili teknolojilerin geliştirilme oranı (Y3) 2.87 birim artırılarak 6 kez kullanılmıştır.

Çevre yönetimi (hava ve su kirliliğinin azaltılması atık yönetim) faaliyetleri (Y4) 20.41 birim artırılarak 4 kez kullanılmıştır.

İklim değişikliğini azaltma faaliyetleri(Y6) 90.32 birim artırılarak 8 kez kullanılmıştır.

Tablo 4.11 incelendiğinde 2008–2012 yılları arasında girdi ve çıktı yönelimli BCC modelinde azaltması gereken girdiler ve artırması gereken çıktıların kaç defa kullandığı şekil 4.20'de gösterilmiştir.



Şekil 4.20. Türkiye'nin 2008- 2012 Yılları Girdi ve Çıktı Yönelimli BCC Modeline Göre Etkinsiz Olduğu Yıllarda Azaltması Gereken Girdiler ve Artırması Gereken Çıktılar

Girdi ve çıktı yönelimli BCC modeline göre Türkiye'nin etkinsiz olduğu yıllar esasa alınarak oluşturulan şekil 4.20 incelendiğinde Türkiye tam etkinlik skoruna ulaşırken kullanmadığı girdi, azaltması gereken girdiler ile artırması gereken çıktıları şu şekildedir:

Kullanılmayan girdi;

Birincil enerji yoğunluğudur (X7) (Girdi).

Kullanılan girdiler;

Kişi başına düşen CO₂ emisyonu (X1) 0.67 birim azaltılarak 4 kez kullanılmıştır.

Toplam enerji tüketiminde fosil yakıtlı enerji tüketimi (X2) 25.95 birim azaltılarak 6 kez kullanılmıştır.

Toplam elektrik üretiminde birincil enerji kaynakları (petrol, kömür ve doğalgaz)'nın elektrik üretim payı (X3) 25.03 birim azaltılarak 6 kez kullanılmıştır.

Nüfusun hava kirliliğine maruz kalması (PM_{2,5}) (X4) 42.71 birim azaltılarak 5 kez kullanılmıştır.

Toplam nüfus içerisinde kent nüfusunun payı (X5) 7.03 birim azaltılarak 5 kez kullanılmıştır.

İşsizlik oranı (X6) 3.08 birim azaltılarak 6 kez kullanılmıştır.

Çıktılar;

Birincil enerji kaynakları içindeki yenilenebilir enerji kaynakları (Y1) 11.76 birim artırılarak 6 kez kullanılmıştır.

Orman alanının ülke topraklarına oranı (Y2) 23.85 birim artırılarak 6 kez kullanılmıştır.

Tüm teknolojiler içerisinde çevre ile ilgili teknolojilerin geliştirilme oranı (Y3) 4.14 birim artırılarak 5 kez kullanılmıştır.

Çevre yönetimi (hava ve su kirliliğinin azaltılması atık yönetim) faaliyetleri (Y4) 30.92 birim artırılarak 5 kez kullanılmıştır.

Toplam vergi geliri içinde çevre ile ilgili vergi gelirlerinin payı (Y5) 2.56 birim artırılarak 1 kez kullanılmıştır.

İklim değişikliğini azaltma faaliyetleri (Y6) 114.41 birim artırılarak 6 kez kullanılmıştır.

Toplam elektrik üretimi içerisinde yenilenebilir elektrik enerji üretimi (Y7) 9.66 birim artırılarak 3 kez kullanılmıştır.

Bütün bu değerlendirmelerden sonra analiz 2 için değerlendirme ve öneriler geliştirme noktasında girdi ve çıktı yönelimli CCR ve BCC modellerine OECD ve BRIICS ülkeleri ile birlikte Türkiye'nin 2008 – 2012 yıllarına ilişkin etkinlik değerleri incelenmiştir. Elde edilen analiz sonuçları itibarıyla tüm yıllarda 20 ülkenin tam etkin olduğu, 12 ülkenin ise en az 1 defa olmak kaydıyla tam etkinliğe 2008 ile 2012 yılları arasındaki yıllarda ulaştığı ve 8 ülkenin ise tüm yıllarda etkinsiz olduğu görülmüştür. Etkin sınır üzerinde yer alan yüksek skor elde eden ülkelerin bazıları en düşük girdi ile en yüksek çıktıyı elde etmişlerdir. Sadece tam etkinlik skoru elde edenler ise girdilerini azaltıp çıktılarını artırma yolunda ilerlemeleri gerekmektedir. Analizde kullanılan veriler ışığında yeşil büyüme konusunda etkinsiz olarak kabul edilen ülkeler, alınması gereken önlemleri alarak hangi girdilerini azaltması ve hangi çıktıları yükseltmesi gerektiği ve kendisine referans aldıkları ülkelere benzeme konusunda politikalar üreterek yasal düzenlemelerini bu çerçevede kapsamında yapması gerekmektedir.

Türkiye 2009 yılında her iki modelde de etkin olmakla birlikte girdi ve çıktı yönelimli BCC modelinde 2008 yılında da tam etkin ülkeler arasında yer almaktadır.

Aynı zamanda 2010 yılında girdi ve çıktı yönelimli BCC modellerinde sırasıyla 97.57 ve 105.84'lük elde etmiş olduğu skorla Türkiye teknik etkin bir ülkedir. Türkiye 2008 – 2012 yıllarında OECD ve BRIICS ülkeleri içerisinde yeşil büyüme bakımından etkin olmamakla birlikte, etkin olabilme yolunda etkinlik değerlerini %100'e doğru yükseltme eğilimindedir.

4.8.3. Analiz 3: 2008–2012 Yılları Türkiye'nin OECD Üyesi Ülkeler Arasında Yeşil Büyüme Etkinliğinin Belirlenmesi

Tablo 4.12'de yapılan analiz neticesinde OECD ülkeleri için ölçeğe göre sabit getiri durumunu ölçen CCR ve ölçeğe göre değişken getiri durumunu ölçen BCC modelleri için girdi yönelimli etkinlik skorları dinamik bir şekilde oluşturulmuştur. Ülkelerin elde etmiş olduğu etkinlik skorları tabloda sunulmuştur. Yıllar itibariyle ortaya konulan sonuçlar tümden gelimci bir yöntemle kısa ve öz bir şekilde yorumlanarak, Türkiye ile ilgili öneriler getirilmiştir.

Analiz 3 başlığı altında yapılan girdi yönelimli analizlerde 2008–2012 yılları için girdi yönelimli ölçeğe göre sabit getiri CCR yöntemine göre ve aynı yıllar için yine girdi yönelimli ölçeğe göre değişken getiri BCC yöntemine göre yinelenmiştir. Buna göre yapılan CCR modeli girdi yönelimli 2008 yılı sonuçları ek 32'de, 2009 yılı sonuçları ek 33'te, 2010 yılı sonuçları ek 34'te, 2011 sonuçları ek 35'de ve 2012 yılı ek 36'da; girdi yönelimli BCC modeline göre ise sonuçlar 2008 yılı ek 37'de, 2009 yılı ek 38'de, 2010 yılı ek 39'da, 2011 yılı ek 40'ta ve 2012 yılı ek 41'de sunulmuştur.

Girdi yönelimli OECD ülkelerini kapsayan 2008–2012 yılları arasındaki analiz sonuçları tablo 4.12'de görüldüğü gibi bir çizelge haline getirilerek hedef değerler, gerçekleşen değerler ve öneriler geliştirme noktasındaki iyileştirme skorları yıllar itibariyle ortaya konulmuştur. Analizde 2008–2012 yılları için girdi yönelimli ölçeğe göre sabit getiri CCR yöntemine göre ve aynı yıllar için yine girdi yönelimli ölçeğe göre değişken getiri BCC yöntemine göre yinelenmiştir. Tablo 4.12'e göre bütün olarak CCR ve BCC etkinlik skorları incelendiğinde tüm yıllar için Türkiye'nin de etkin olduğu 17 OECD ülkesi mevcuttur. Tam etkin skor elde eden ülkeler sırasıyla; Türkiye, Avusturya, Danimarka, Estonya, Finlandiya, Fransa, Almanya, İzlanda, Japonya, Güney Kore, Yeni Zelanda, Norveç, Portekiz, Slovenya, İsveç, İsviçre ve Amerika Birleşik Devletleri'dir.

Tablo 4.12. Girdi Yönelimli 2008-2012 Yılları OECD Ülkelerinin Etkinlik Skorları

S. NO	KVB	CCR ETKİNLİK ANALİZİ					BCC ETKİNLİK ANALİZİ				
		2008	2009	2010	2011	2012	2008	2009	2010	2011	2012
1	TUR	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
2	AUS	88,03%	94,38%	100,00%	100,00%	100,00%	92,08%	97,63%	100,00%	100,00%	100,00%
3	AUT	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
4	BEL	48,74%	57,09%	51,94%	52,05%	49,06%	70,77%	72,17%	71,81%	71,58%	71,54%
5	CAN	76,57%	77,28%	78,04%	78,61%	76,42%	85,03%	85,46%	85,50%	84,92%	84,68%
6	CHL	100,00%	100,00%	91,54%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
7	CZE	80,14%	91,79%	81,67%	83,24%	100,00%	87,80%	92,77%	88,09%	88,20%	100,00%
8	DNK	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
9	EST	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
10	FIN	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
11	FRA	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
12	DEU	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
13	GRC	75,66%	82,13%	97,05%	89,69%	76,37%	87,95%	89,74%	97,79%	91,43%	82,78%
14	HUN	86,37%	84,13%	83,64%	76,74%	69,84%	94,13%	99,09%	93,46%	95,30%	94,77%
15	ISL	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
16	IRL	92,13%	92,04%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
17	ISR	79,07%	92,75%	100,00%	100,00%	86,09%	81,41%	92,87%	100,00%	100,00%	87,19%
18	ITA	83,74%	91,98%	92,33%	94,22%	99,50%	96,96%	98,99%	97,45%	98,20%	100,00%
19	JPN	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
20	KOR	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
21	LUX	84,38%	95,96%	100,00%	96,53%	99,67%	84,84%	96,34%	100,00%	97,35%	99,83%
22	MEX	100,00%	99,93%	100,00%	96,82%	99,02%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
23	NLD	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	93,12%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	93,56%
24	NZL	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
25	NOR	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
26	POL	100,00%	100,00%	70,88%	74,41%	89,18%	100,00%	100,00%	90,60%	93,99%	100,00%
27	PRT	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
28	SVK	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	80,07%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
29	SVN	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
30	ESP	89,09%	100,00%	90,59%	93,41%	89,64%	92,31%	100,00%	93,13%	96,14%	93,12%
31	SWE	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
32	CHE	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
33	GBR	67,69%	77,37%	82,86%	75,36%	75,34%	89,13%	91,70%	90,89%	94,42%	94,46%
34	USA	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
Ortalama		92,69%	95,20%	94,72%	94,44%	93,63%	95,95%	97,55%	97,32%	97,40%	97,12%

Girdi yönelimli CCR ve BCC modeline göre 5 OECD ülkesi ise hiç bir yılda etkinliğe ulaşamamıştır. Bu ülkeler de sırasıyla Belçika, Kanada, Yunanistan, Macaristan ve Birleşik Krallık (İngiltere)'tir. Diğer kalan 12 OECD ülkesi ise en az bir kez CCR ve BCC etkinlik skorlarında etkin ülke olarak seçilmişlerdir. Bu ülkeler ise en çok tam etkin skor elde edenden başlamak üzere şu şekildedir: Şili (9), Slovakya (9), İrlanda (8), Hollanda (8), Meksika (7), Avustralya (6), Polonya (5), İsrail (4), İspanya (2), Lüksemburg (2), Çek Cumhuriyeti (2) ve İtalya (1)'dir.

CCR modeline göre 2008 ve 2009 yıllarında tam etkin olan ülke sayısı 22, 2010 yılında 24, 2011 yılında 23 ve 2012 yılında 21'dir. BCC modeline göre tam etkin olan ülke sayıları ise, 2008 yılında 23, 2009 yılında 24, 2010 yılında 25, 2011 yılında 24 ve 2012 yılında 25'tir. Buna göre BCC modelinde etkin olan ülke sayısı

CCR modeline göre fazla olup en fazla etkinliğin olduğu yıl ise BCC modeline göre 25 ülkenin etkin olduğu 2010 ve 2012 yıllarıdır.

Tablo 4.12'de dikkat çekici ilginç sonuç elde eden bazı yıllarda tam etkin olmayan ülkeler ile ilgili aşağıdaki tespitlerde bulunulabilir.

Şili, CCR modeline göre 2010 yılı haricinde tam etkin bir ülke konumundadır. Aynı şekilde Slovakya CCR modeline göre 2012 yılı haricinde tam etkin bir ülke konumundadır. Bu iki ülke tam etkin olmadığı yıllarda teknik etkin ülkede olamamışlardır.

İrlanda CCR modeline göre 2008 ve 2009 yılları haricinde tam etkin bir ülkedir. Hollanda da CCR ve BCC modeline göre 2012 yılları haricinde tam etkin ülkedir. Bu iki ülke tam etkin olmadığı yıllarda teknik etkinlik skorunu yakalayamamışlardır.

Meksika ise CCR modeline göre 2009, 2011 ve 2012 yılları haricinde tam etkin bir ülke konumundadır. Meksika CCR modeline göre 2009 yılında elde ettiği 99.93, 2011 yılında elde ettiği 96.82 ve 2012 yılında elde ettiği 99.02'lik skorla teknik etkin bir ülkedir.

CCR ve BCC modellerinde aynı yıllarda etkin olan ve diğer yıllarda etkin olmayan ülkeler, Avustralya 2010, 2011, 2012 yıllarında tam etkin iken 2008 ve 2009 yıllarında tam ve teknik etkin değildir. Aynı şekilde İspanya CCR ve BCC modellerinde 2009 yıllarında etkin kalan yıllarda tam ve teknik etkin değildir. Çek Cumhuriyeti CCR ve BCC modellerinde 2012 yıllarında etkin kalan yıllarda tam ve teknik etkin değildir. İsrail de iki modelde de 2010 ve 2011 yıllarında etkin kalan diğer yıllarda tam ve teknik etkin değildir. Lüksemburg iki modelde de 2010 yılında etkin iken kalan diğer yıllarda tam etkin olmamasına rağmen CCR modeline göre 2009 yılındaki 95.96, 2011 yılındaki 96.53, 2012 yılındaki 99.67 ve BCC modeline göre 2012 yılındaki 99.83 ile elde etmiş olduğu skorlarla teknik etkin ülkedir. Burada görüldüğü gibi iki modelde de aynı yıllarda etkin olmasına rağmen etkin olmadığı yıllarda da teknik etkinlik skoru elde eden tek ülke Lüksemburg'tur.

İtalya ise sadece BCC modeline göre 2012 yılında tam etkinlik skoru elde etmesine rağmen CCR modelinde 2012 yılındaki 99.50 ve BCC modelinde 2008 yılında 96.96, 2009 yılında 98.99, 2010 yılında 97.45 ve 2011 yılında 98.202'lik

skorlarla teknik etkin ülkedir. Buradan BCC modeline göre İtalya teknik etkin ve tam etkinlik skorları elde etmiştir.

Son olarak Polonya CCR ve BCC modellerinde 2008 ve 2009 yıllarında tam etkin olup ayrıca BCC modelinde 2012 yılında da tam etkin ülkedir. Diğer kalan yıllarda ne tam etkin de teknik etkindir.

Analizde dikkat çeken bir hususta CCR modeline göre tüm yıllarda 18 ülke etkin iken, BCC modeline göre ülke sayısı 21'dir. Bunun sebebi ise BCC modelinde ölçeğe göre değişken getirisinin ortaya çıkardığı esneklikten dolayı bir artış olmasıdır. CCR modelinde her yılda etkin olmayan ancak BCC modelinde etkin olan ülkeler İrlanda, Meksika ve Slovakya'dır.

Bu açıklamalardan sonra 2008–2012 yılı OECD ülkeleri analizinde hipotezler test edildiğinde;

2008–2012 yılları OECD ülkelerinin analizinde Türkiye tüm modeller ve yıllarda H_1 hipotezi kabul edilerek H_0 hipotezi reddedilmiştir.

2008–2012 yılları OECD ülkelerinin analizinde OECD üyesi ülkelere Belçika, Kanada, Yunanistan, Macaristan ve Birleşik Krallık için tüm yıllar ve modellerde H_2 hipotezi reddedilerek H_0 hipotezi kabul edilmiştir. Türkiye, Avusturya, Danimarka, Estonya, Finlandiya, Fransa, Almanya, İzlanda, Japonya, Güney Kore, Yeni Zelanda, Norveç, Portekiz, Slovenya, İsviçre İsveç ve ABD tüm yıllarda ve modellerde H_2 hipotezi kabul edilerek H_0 hipotezi reddedilmiştir.

CCR modeline göre H_2 hipotezi reddedilerek H_0 hipotezi kabul edilen ülkeler, yıllar ve tersi durum şu şekildedir: Avustralya 2008 ve 2009; Şili 2010; Çek Cumhuriyeti 2008, 2009, 2010 ve 2011; İrlanda 2008 ve 2009; İsrail 2008, 2009 ve 2012; Lüksemburg 2008, 2009, 2011 ve 2012; Meksika 2009, 2011 ve 2012; Hollanda 2012; Polonya 2010, 2011 ve 2012; Slovakya 2012; İspanya 2008, 2010, 2011 ve 2012 yıl / yıllarında H_2 hipotezi kabul edilmemiştir. Kalan yıllarda ise bu ülkeler için H_2 hipotezi kabul edilerek H_0 hipotezi reddedilmiştir.

2008–2012 yılları OECD ülkelerinin analizinde OECD ülkelerinin BCC modeline göre H_2 hipotezi reddedilerek H_0 hipotezi kabul edilen ülkeler, yıllar ve tersi durum şu şekildedir: Avustralya 2008 ve 2009; Çek Cumhuriyeti ve İtalya 2008, 2009, 2010 ve 2011; İsrail 2008, 2009 ve 2012; Lüksemburg, 2008, 2009,

2011 ve 2012; Hollanda 2012; Polonya 2010 ve 2011 ve İspanya 2008, 2010, 2011 ve 2012 yıl / yıllarında H_2 hipotezi kabul edilmemiştir. Kalan yıllarda ise bu ülkeler için H_2 hipotezi kabul edilerek H_0 hipotezi reddedilmiştir. Tüm yıllarda CCR modeline göre tam etkin olmayan ancak BCC modeline göre tam etkin olan Şili, İrlanda, İsrail, Meksika ve Slovakya için tüm yıllarda H_2 hipotezi kabul edilerek H_0 hipotezi reddedilmiştir.

Tablo 4.13. Girdi Yönelimli 2008–2012 Yılları OECD Tam Ekin Olmayan Ülkeler ve Sıralamaları

S. NO	KVB	CCR ETKİNLİK ANALİZİ								
		2008	KVB	2009	KVB	2010	KVB	2011	KVB	2012
1	BEL	48,74%	BEL	57,09%	BEL	51,94%	BEL	52,05%	BEL	49,06%
2	GBR	67,69%	GBR	77,28%	CAN	78,04%	GBR	75,36%	HUN	69,84%
3	GRC	75,66%	HUN	77,37%	GBR	82,86%	HUN	76,74%	GBR	75,34%
4	CAN	76,57%	GRC	82,13%	HUN	83,64%	CAN	78,61%	GRC	76,37%
5	HUN	86,37%	CAN	84,13%	GRC	97,05%	GRC	89,69%	CAN	76,42%
BCC ETKİNLİK ANALİZİ										
	KVB	2008	KVB	2009	KVB	2010	KVB	2011	KVB	2012
1	BEL	70,77%	BEL	72,17%	BEL	71,81%	BEL	71,58%	BEL	71,54%
2	CAN	85,03%	CAN	85,46%	CAN	85,50%	CAN	84,92%	GRC	82,78%
3	GRC	87,95%	GRC	89,74%	GBR	90,89%	GRC	91,43%	CAN	84,68%
4	GBR	89,13%	GBR	91,70%	HUN	93,46%	GBR	94,42%	GBR	94,46%
5	HUN	94,13%	HUN	99,09%	GRC	97,79%	HUN	95,30%	HUN	94,77%

Tablo 4.12'de girdi yönelimli tüm model ve yıllarda tam etkin olmayan 5 OECD ülkesi (Belçika, Kanada, Yunanistan, Macaristan ve Birleşik Krallık) ile ilgili şu tespitler ve yorumlar yapılabilir. Daha net ve açık şekilde yorumların yapılabilmesi için tablo 4.12 ile bağlantılı olarak tablo 4.13 oluşturulmuştur. CCR ve BCC modeline göre en düşük skorları tüm yıllarda elde eden ülke Belçika'dır. Birleşik Krallık, CCR modelinde 2008, 2009 ve 2011 yıllarında 2. en düşük skorlu ülke ve 2010 ve 2012 yıllarında 3. en etkinsiz skoru elde etmiştir. Birleşik Krallık tam etkin olmayan 5 OECD ülkesi arasında BCC modelinde ise 2010 yılı hariç diğer yıllarda skor bakımından en iyi 2. sırada yer almakta ve 2010 yılındaki 91.43'lük skorla 3. sırada kendine yer bulmaktadır. Kanada CCR modelinde Belçika'dan sonra 2010 yılında 78.04 puanla 2. en etkinsiz skoru yakalamıştır. Kanada bu modelde 2008 ve 2011 yıllarında 4., 2009 ve 2012 yıllarında 5. olmuştur. BCC modeline göre

ise Kanada 2012 yılı haricinde en etkinsiz 2. skoru elde etmiş ve 2012 yılında 84.68'lik skorla 3. sıradadır.

Yunanistan CCR modelinde etkinsiz skor sıralamasında 2008 yılında 3. 2009 ve 2012 yıllarında 4., 2010 ve 2011 yılında 5. 'dir. Yunanistan 2010 teknik etkinlik skoru olan 94.72'den büyük skor elde ettiğinden CCR modeline göre teknik etkindir. BCC modeline göre ise Yunanistan 5 OECD ülkesi arasında 2008, 2009 ve 2011 yılında 3., 2012 yılında 2. ve 2010 yılında 5. en etkinsiz ülkedir. Ancak BCC modelinde de 2010 yılındaki skoru teknik etkinlik skoru olan 97.55'ten büyük olduğundan Macaristan ile birlikte teknik etkin ülkedir. Macaristan 5 OECD ülkesi arasında CCR modelinde 2008 yılında 5., 2009 ve 2011 yıllarında 3., 2010 yılında 4. ve 2012 yılında 2. tam ve teknik etkin olmayan ülke durumundadır. Macaristan BCC modelinde 4. sırada yer aldığı 2010 yılı haricinde diğer yıllarda 5. sırada yer almıştır ve etkinsiz ülkeler arasında tam etkinliğe en yakın ülkedir. 2009 yılında elde ettiği 99.09'luk skor Yunanistan'dan sonra teknik etkin olan iki ülkeden birisidir.

Tablo 4.14. 2008-2012 Yılları Belçika'nın CCR ve BCC Modeline Göre Etkinlik Skorları

CCR ETKİNLİK ANALİZİ																
Years	Score	Benchmarks	X1 {I}	X2 {I}	X3 {I}	X4 {I}	X5 {I}	X6 {I}	X7 {I}	Y1 {O}	Y2 {O}	Y3 {O}	Y4 {O}	Y5 {O}	Y6 {O}	Y7 {O}
2008	48,74%	1 (0,04) 8 (0,17) 9 (0,10) 20 (0,01) 27 (0,02) 28 (0,04) 31 (0,10) 32 (0,15)	0,00	0,00	0,00	1,41	0,00	0,24	0,00	7,31	0,00	0,00	0,00	0,00	28,88	15,13
2009	57,09%	8 (0,28) 9 (0,07) 11 (0,01) 20 (0,01) 25 (0,12) 27 (0,02) 31 (0,10) 32 (0,08)	0,00	0,00	0,00	3,15	0,00	0,00	0,27	12,10	0,00	0,00	0,00	0,00	48,09	26,88
2010	51,94%	8 (0,20) 9 (0,06) 15 (0,01) 20 (0,10) 25 (0,03) 31 (0,06) 32 (0,18)	0,00	0,00	0,00	1,88	0,00	0,00	0,05	7,62	0,00	0,00	476,48	0,00	833,24	17,31
2011	52,05%	1 (0,05) 8 (0,07) 9 (0,07) 15 (0,02) 20 (0,09) 32 (0,38)	0,08	0,00	4,02	0,76	0,00	0,00	0,00	6,59	0,00	0,00	429,10	0,00	797,02	18,09
2012	49,06%	8 (0,16) 9 (0,02) 20 (0,06) 29 (0,13) 31 (0,03) 32 (0,17)	0,00	0,00	0,00	2,61	6,32	0,00	0,28	4,49	0,00	0,00	299,87	0,00	587,18	10,49
BCC ETKİNLİK ANALİZİ																
2008	70,77%	9 (0,15) 27 (0,00) 28 (0,12) 29 (0,07) 31 (0,00) 32 (0,66)	0,00	0,00	19,82	0,00	0,00	0,49	0,00	11,58	15,16	0,00	0,45	2,01	32,49	35,61
2009	72,17%	3 (0,14) 9 (0,15) 25 (0,05) 29 (0,07) 32 (0,59)	0,00	0,00	20,57	0,58	0,00	0,00	0,10	15,49	16,24	0,00	30,97	1,87	46,73	45,05
2010	71,81%	3 (0,20) 9 (0,09) 15 (0,03) 25 (0,00) 29 (0,09) 32 (0,59)	0,54	0,00	17,73	0,00	0,00	0,00	0,00	17,36	15,55	0,00	15,99	2,17	69,93	46,31
2011	71,58%	9 (0,06) 29 (0,15) 32 (0,80)	0,75	0,00	18,08	0,12	0,00	0,00	0,75	11,86	14,49	0,94	18,10	2,02	105,62	37,78
2012	71,54%	9 (0,03) 15 (0,03) 20 (0,00) 25 (0,01) 29 (0,19) 31 (0,02) 32 (0,73)	0,00	0,00	17,52	0,00	0,00	0,00	0,00	15,76	15,01	0,09	0,00	2,61	91,90	40,60

Modellere göre en etkinsiz olan Belçika'ya ayrı bir parantez açmak gerekir. CCR ve BCC modeline göre tam etkinliğe ulaşmamış 5 OECD ülkesi arasında en düşük etkinlik skorunu elde eden Belçika'nın, tam etkin olabilmesi için iyileştirmesi gereken girdi ve çıktıları ile referans olarak aldığı takdirde benzeyebileceği ülkeler tablo 4.14'deki analiz tablosunda sunulmuştur. Burada Belçika için tabloda CCR modeline göre 2008 ve 2012 yılları BCC modeline göre ise 2009 yılı yorumlanacaktır. Bu yılların seçilmesinde Belçika'nın kendisine göre en düşük ve en yüksek skor elde etmesidir.

Belçika CCR modeline göre 2008 yılında 48.74'lük skor elde etmiştir. Tam etkin konuma gelebilmesi için girdilerden, nüfusun hava kirliliğine maruz kalması ($PM_{2.5}$)'sını 1.41 ve işsizlik oranını 0.24 birim azaltarak, çıktılarından; birincil enerji kaynakları içindeki yenilenebilir enerji kaynaklarını 7.31, iklim değişikliğini azaltma faaliyetlerini 28.88 ve toplam elektrik üretimi içerisinde yenilenebilir elektrik enerji üretimini 15.13 azaltmalıdır. Tam etkinliğe ulaşmada referans aldığı ülkeler; Türkiye, Danimarka, Estonya, G. Kore, Portekiz, Slovakya, İsveç ve İsviçre'dir.

Belçika CCR modeline göre 2012 yılında 49.06'lık skor elde etmiştir. Bu skorla benzemek istediği ülkeler Danimarka, Estonya, G. Kore, Slovenya, İsveç ve İsviçre'dir. Tam etkin olabilmesi için azaltması gereken girdiler, toplam elektrik üretiminde birincil enerji kaynakları (petrol, kömür ve doğalgaz)'nın elektrik üretim payını 2.61, toplam nüfus içerisinde kent nüfusunun payını 6.32 ve birincil enerji yoğunluğunu 0.28 oranında azaltmalıdır. Çıktılardan ise birincil enerji kaynakları içindeki yenilenebilir enerji kaynaklarını 4.49, çevre yönetimi (hava ve su kirliliğinin azaltılması atık yönetim) faaliyetlerini 299.87, iklim değişikliğini azaltma faaliyetlerini 587.18 ve toplam elektrik üretimi içerisinde yenilenebilir elektrik enerji üretimini 10.49 oranında artırmalıdır.

Belçika BCC modeline göre 2009 yılında kendine göre en yüksek skor olan 72.17'lik skor elde etmiştir. Bu skoru tam etkinlik skoruna yükseltebilmek için alması gereken önlemler, girdilerden toplam elektrik üretiminde birincil enerji kaynakları (petrol, kömür ve doğalgaz)'nın elektrik üretim payını 20.57, nüfusun hava kirliliğine maruz kalması ($PM_{2.5}$)'sını 0.58 ve birincil enerji yoğunluğunu 0.10 birim azaltarak, çıktılarından birincil enerji kaynakları içindeki yenilenebilir enerji

kaynaklarını 15.49, orman alanının ülke topraklarına oranını 16.24, çevre yönetimi (hava ve su kirliliğinin azaltılması atık yönetim) faaliyetlerini 30.97, toplam vergi geliri içinde çevre ile ilgili vergi gelirlerinin payını 1.87, iklim değişikliğini azaltma faaliyetlerini 46.73 ve toplam elektrik üretimi içerisinde yenilenebilir elektrik enerji üretimini 45.05 birim artırmalı ki, Avusturya, Portekiz, Slovakya, Slovenya, İsveç ve İsviçre'ye benzeyerek tam ülkeler arasında yer alabilsin.

Çalışmanın öncelikli amacına uygun olarak OECD ülkeleri etkinliklerinin analizinde Türkiye'nin etkinlik skorlarına göre performans ölçümü esas alınmıştır. Dolayısıyla OECD ülkeleri etkinliklerinin kısa bir özetinden sonra Türkiye için değerlendirmeler girdi yönelimli CCR ve BCC modellerine göre tam etkin ülke grubu içerisinde yer alması nedeniyle tam etkin OECD ülkelerinin de dahil olduğu Türkiye için referans seçilme sayısı ve verimlilik skorlarına göre KVB'lerin etkinlik sıralaması VZA'ya göre yapılabilir.

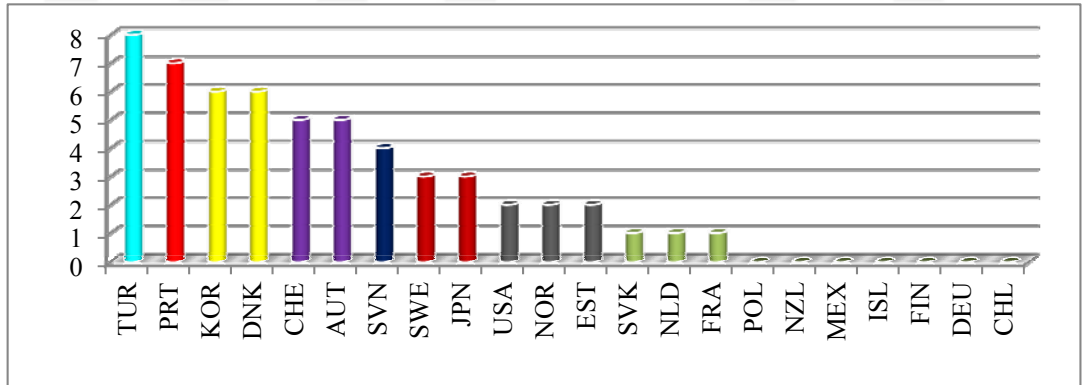
Tablo 4.15. Girdi Yönelimli OECD Ülkeleri 2008–2012 Yılı Tam Etkin Ülke Skorlarına Göre Sıralanışı (Superefficiency)

S. No	KVB	2008	KVB	2009	KVB	2010	KVB	2011	KVB	2012
1	ISL	7390,36%	ISL	49206,34%	ISL	66514,84%	ISL	57767,18%	ISL	20790,28%
2	NOR	610,15%	SWE	277,29%	CHE	282,17%	SWE	264,31%	CZE	347,23%
3	SWE	272,75%	NOR	251,82%	SWE	249,80%	NOR	243,75%	SWE	324,08%
4	TUR	235,74%	KOR	247,84%	KOR	242,19%	SVN	234,19%	SVN	287,11%
5	KOR	214,88%	TUR	236,26%	SVN	237,59%	KOR	227,77%	NOR	265,86%
6	CHE	190,14%	SVN	217,76%	NOR	224,65%	CHE	219,35%	EST	265,11%
7	SVN	182,29%	CHE	212,55%	TUR	217,92%	TUR	206,96%	KOR	244,34%
8	USA	176,34%	NZL	200,32%	EST	213,86%	EST	201,53%	CHE	204,95%
9	DNK	174,55%	EST	163,69%	DNK	185,25%	NZL	184,35%	DNK	194,68%
10	FRA	161,66%	DNK	150,02%	PRT	164,54%	DNK	168,09%	TUR	174,96%
11	EST	155,87%	PRT	145,90%	NZL	161,07%	JPN	164,03%	JPN	160,53%
12	PRT	155,02%	JPN	145,31%	JPN	151,27%	SVK	155,70%	NZL	151,78%
13	JPN	153,64%	USA	144,61%	USA	136,26%	FRA	149,98%	FRA	143,27%
14	NZL	136,96%	FRA	132,35%	FRA	133,89%	CHL	145,73%	USA	139,53%
15	DEU	135,50%	DEU	130,18%	AUT	121,47%	USA	136,74%	CHL	129,76%
16	AUT	133,67%	CHL	128,81%	MEX	118,62%	PRT	128,88%	AUT	121,32%
17	MEX	120,62%	NLD	125,96%	IRL	117,30%	AUT	120,50%	PRT	118,99%
18	FIN	111,40%	AUT	117,21%	SVK	117,25%	DEU	117,47%	DEU	115,37%
19	NLD	111,22%	POL	114,43%	DEU	117,00%	IRL	112,16%	FIN	113,37%
20	SVK	108,14%	ESP	110,49%	ISR	110,28%	FIN	111,31%	IRL	106,21%
21	POL	100,51%	SVK	101,78%	AUS	105,21%	ISR	106,37%	AUS	100,86%
22	CHL	100,22%	FIN	100,57%	NLD	104,94%	AUS	104,86%		
23					FIN	104,18%	NLD	104,03%		
24					LUX	103,37%				

Türkiye ve OECD ülkeleri verimlilik skorlarına göre sıralanışı, analizde kullanılan EMS programının superefficiency seçeneği ile etkinlik skoru 100 olan karar verme birimlerini de kendi arasında sınıflandırabilmektedir. Bu durum girdi yönelimli CCR modeline göre tablo 4.15'te sunulmuştur.

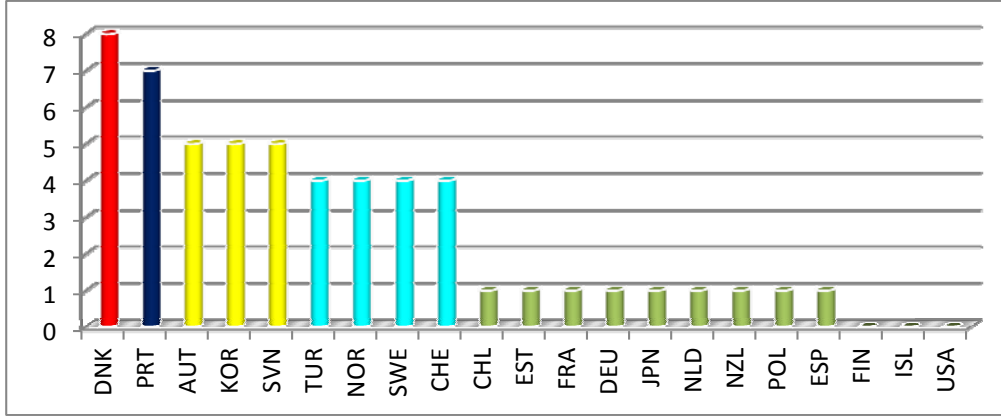
Tablo 4.15 incelendiğinde Türkiye OECD ülkeleri içinde tam etkin ülkeler arasında yeşil büyüme konusunda ilk 10 içerisinde yer almıştır. Türkiye 2008 yılında 235.74'lük skorla 4. sırada, 2009 yılında 236.26'lık puan ile 5. sırada, 2010 yılında 217.92'lik puanla 7. sırada, 2011 yılında 206.96'lık skorla 2010 yılındaki gibi 7. sırada ve 2012 yılında 174.96'lık skorla 10. sırada yer almıştır. Tabloda en yüksek skoru İzlanda elde ederek 2008–2012 yıllarında yeşil büyüme konusunda en etkin ülkedir. Ancak şu unutulmamalıdır ki analizde kullanılan veriler yani girdi ve çıktıların değiştirilmesi halinde etkinlik skorları da değişebilecektir.

2008–2012 yılları arasında Türkiye ve OECD ülkelerinden tam etkinlik skoruna ulaşmış olan ülkelerin etkinliğe ulaşmamış ülkeler tarafından referans seçilerek kendilerini potansiyel iyileştirme noktasında referans almaları grafikler yardımıyla girdi yönelimli CCR modeline göre değerlendirilecektir.



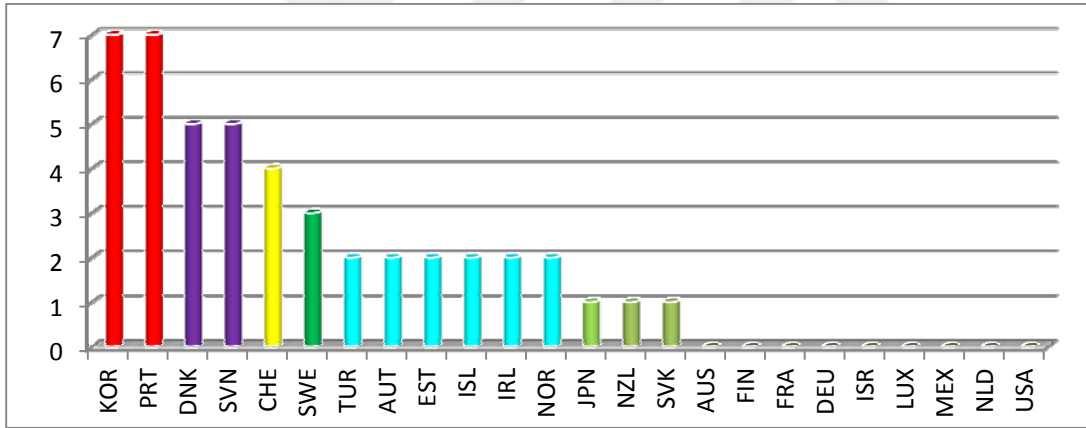
Şekil 4.21. 2008 Yılı Girdi Yönelimli CCR Modeli OECD Etkin Ülkelerin Referans Seçilme Sayısı

Şekil 4.21'de 2008 yılı OECD ülkelerinin girdi yönelimli CCR modeline göre yapılan analiz sonuçlarına göre 22 tam etkin ülke içerisinde etkin olmayan ülkeler tarafından en çok referans seçilen ülke 8 kez ile Türkiye'dir. Hiç örnek alınmayan ülkeler ise, Polonya, Yeni Zelanda, Meksika, İzlanda, Finlandiya, Almanya ve Şili'dir.



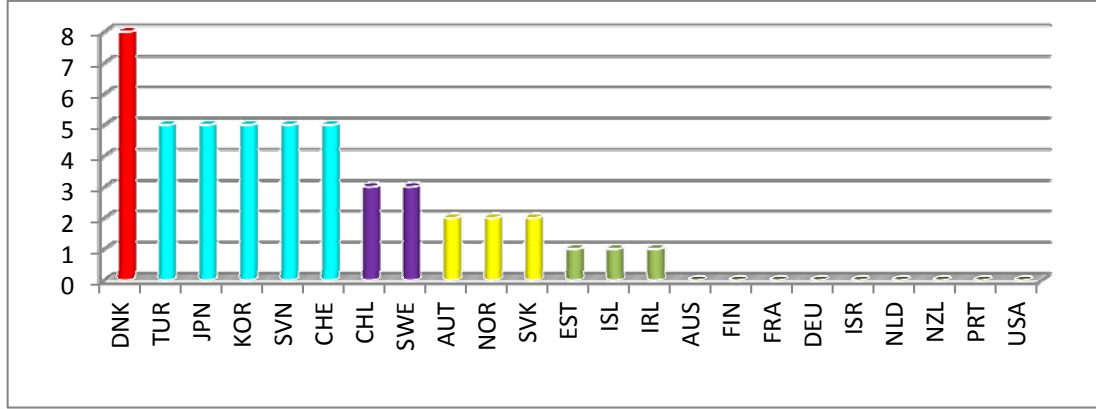
Şekil 4.22. 2009 Yılı Girdi Yönelimli CCR Modeli OECD Etkin Ülkelerin Referans Seçilme Sayısı

Şekil 4.22'de 2009 yılı OECD ülkeleri içerisinde tam etkin olmayan ülkeler tarafından en çok seçilen ülke 8 defa seçilmiş olan Danimarka'dır. Türkiye ise Norveç ve İsviçre ile beraber 4 kez referans olarak alınmıştır. Hiç referans alınmayan ülkeleri ise Finlandiya, İzlanda ve ABD'dir.



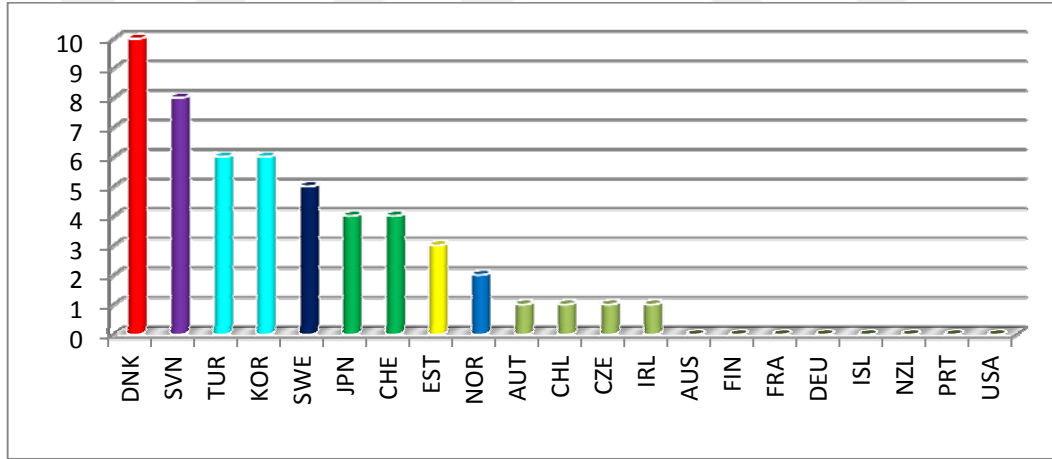
Şekil 4.23. 2010 Yılı Girdi Yönelimli CCR Modeli OECD Etkin Ülkelerin Referans Seçilme Sayısı

2010 Yılında tam etkin olan 24 OECD ülkesinden en çok referans olarak alınan ülkeler 7'şer defa ile G. Kore ve Portekiz'dir. Danimarka ve Slovenya 5, İsviçre 4, İsveç 3, Türkiye, Avusturya, Estonya, İzlanda, İrlanda ve Norveç 2, Japonya, Yeni Zelanda ve Slovakya 1'er kez referans seçilmişlerdir. Diğer kalan tam etkin 9 ülke ise referans olarak seçilmemişlerdir.



Şekil 4.24. 2011 Yılı Girdi Yönelimli CCR Modeli OECD Etkin Ülkelerin Model Seçilme Sayısı

CCR modeline göre 2011 yılında 34 OECD ülkesi içerisinde tam olmayan 11 tane ülke tarafından en çok referans alınan ülke, 8 kez ile Danimarka'dır. İkinci olarak en çok seçilen ülkeler ise 5'er kez ile Türkiye, Japonya, G. Kore, Slovenya, Slovenya ve İsviçre'dir. Şili ve İsveç 3, Avusturya, Norveç ve Slovakya 2, Estonya, İzlanda ve İrlanda 1'er kez referans olmuşlardır. Dokuz tam etkin ülke ise hiç referans seçilmemiştir. Bu ülkelerde sırasıyla Avusturya, Finlandiya, Fransa, Almanya, İsrail, Hollanda, Yeni Zelanda, Portekiz ve ABD'dir.



Şekil 4.25. 2012 Yılı Girdi Yönelimli CCR modeli OECD Etkin Ülkelerin Referans Seçilme Sayısı

Şekil 4.25 incelendiğinde 2012 yılında OECD ülkelerinden tam etkin olmayan ülkeler tarafından tam etkin olan 13 ülke referans olarak seçilmiştir. 2012 yılında tam etkin ülke sayısı 21'dir. Referans olarak seçilmeyen ülke sayısı 8'dir. Sırası ile önce en çok referans olarak alınan ülkeleri daha sonra referans olarak seçilmeyen ülkelere bir göz atılırsa; Danimarka 10, Slovenya 8, Türkiye ve G. Kore 6, İsveç 5, Japonya ve İsviçre 4, Estonya 3, Norveç 2, Avusturya, Şili, Çek Cumhuriyeti ve İrlanda 1'er kez olmak üzere referans seçilmişlerdir. Hiç referans

seçilmeyen ülkeler ise, Avusturya, Finlandiya, Fransa, Almanya, İzlanda, Yeni Zelanda, Portekiz ve ABD'dir.

Tablo 4.16. Çıktı Yönelimli 2008–2012 Yılları OECD Ülkelerinin Etkinlik Skorları

S. NO	KVB	CCR ETKİNLİK ANALİZİ (CRS_RAD_OUT)					BCC ETKİNLİK ANALİZİ (VRS_RAD_OUT)				
		2008	2009	2010	2011	2012	2008	2009	2010	2011	2012
1	TUR	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
2	AUS	113,59%	105,95%	100,00%	100,00%	100,00%	111,95%	101,27%	100,00%	100,00%	100,00%
3	AUT	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
4	BEL	205,16%	175,16%	192,54%	192,13%	203,82%	176,05%	151,02%	174,52%	172,84%	192,15%
5	CAN	130,60%	129,39%	128,14%	127,22%	130,86%	123,12%	122,22%	121,94%	121,79%	122,00%
6	CHL	100,00%	100,00%	109,24%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
7	CZE	124,77%	108,95%	122,45%	120,13%	100,00%	120,88%	106,48%	119,70%	119,99%	100,00%
8	DNK	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
9	EST	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
10	FIN	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
11	FRA	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
12	DEU	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
13	GRC	132,16%	121,76%	103,03%	111,50%	130,94%	131,82%	121,68%	102,98%	110,67%	127,84%
14	HUN	115,78%	118,87%	119,56%	130,32%	143,19%	115,37%	118,77%	119,34%	126,87%	142,72%
15	ISL	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
16	IRL	108,54%	108,65%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
17	ISR	126,47%	107,82%	100,00%	100,00%	116,15%	117,50%	107,70%	100,00%	100,00%	116,11%
18	ITA	119,42%	108,72%	108,31%	106,13%	100,50%	117,87%	105,37%	108,29%	103,60%	100,00%
19	JPN	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
20	KOR	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
21	LUX	118,51%	104,21%	100,00%	103,59%	100,33%	116,98%	104,20%	100,00%	103,47%	100,15%
22	MEX	100,00%	100,07%	100,00%	103,29%	100,99%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
23	NLD	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	107,38%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	107,11%
24	NZL	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
25	NOR	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
26	POL	100,00%	100,00%	141,09%	134,39%	112,13%	100,00%	100,00%	138,79%	127,05%	100,00%
27	PRT	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
28	SVK	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	124,89%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
29	SVN	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
30	ESP	112,25%	100,00%	110,39%	107,06%	111,56%	111,72%	100,00%	109,14%	104,69%	109,08%
31	SWE	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
32	CHE	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
33	GBR	147,73%	129,25%	120,69%	132,69%	132,74%	145,86%	128,25%	120,59%	119,91%	125,73%
34	USA	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
Ortalama		110,44%	106,44%	107,51%	107,90%	109,28%	108,50%	104,91%	106,33%	106,20%	107,14%

OECD ülkeleri için CCR ve BCC girdi yönelimli analiz yorumlarından sonra yine 2008 ve 2012 yılları OECD ülkeleri için CCR ve BCC modeli çıktı yönelimli yapılan analiz tablo 4.16'da sunulmuştur. Analiz sonucunda ölçeğe göre sabit getiri

durumunu ölçen CCR ve ölçeğe göre değişken getiri durumunu ölçen BCC modelleri için çıktı yönelimli etkinlik skorları dinamik bir şekilde elde edilerek tablo haline dönüştürülmüştür. Bu tablodaki analiz sonuçları girdi yönelimli CCR ve BCC modellerinde olduğu gibi tümden gelimci bir yöntemle kısa ve öz bir şekilde yorumlanarak, Türkiye ile ilgili öneriler getirilmeye çalışılmıştır.

Analiz 3 başlığı altında yapılan çıktı yönelimli analizlerde 2008–2012 yılları için çıktı yönelimli ölçeğe göre sabit getiri CCR yöntemine göre ve aynı yıllar için yine çıktı yönelimli ölçeğe göre değişken getiri BCC yöntemine göre yinelenmiştir. Buna göre yapılan CCR modeli girdi yönelimli 2008 yılı sonuçları ek 42'de, 2009 yılı sonuçları ek 43'te, 2010 yılı sonuçları ek 44'te, 2011 sonuçları ek 45'de ve 2012 yılı ek 46'da; girdi yönelimli BCC modeline göre ise sonuçlar 2008 yılı ek 47'de, 2009 yılı ek 48'de, 2010 yılı ek 49'da, 2011 yılı ek 50'de ve 2012 yılı ek 51'de sunulmuştur.

Tablo 4.16 tam etkin ülkeler, her yılda tam etkinliğe ulaşamamış ülkeler ve hiç etkinlik skoru elde edememiş ülkeler girdi yönelimli CCR ve BCC modellerindekilerle tıpa tıp aynı ülkelerdir. Çıktı yönelimli CCR ve BCC modelinde de girdi yönelimli modellerdeki ile aynı ülkeleri kapsayan tüm yıllarda tam etkin 17 OECD ülkesi, hiç bir yılda etkinliğe ulaşamamış 5 OECD ülkesi ve bazı yıllarda tam etkin bazı yıllarda ise tam etkin olmayan 12 OECD ülkesi mevcuttur.

Girdi yönelimli modelde olduğu gibi çıktı yönelimli CCR modelinde de 2008 ve 2009 yıllarında tam etkin olan ülke sayısı 22, 2010 yılında 24, 2011 yılında 23 ve 2012 yılında 21'dir. Çıktı yönelimli BCC modeline göre tam etkin olan ülke sayıları ise, 2008 yılında 23, 2009 yılında 24, 2010 yılında 25, 2011 yılında 24 ve 2012 yılında 25'tir.

Çıktı yönelimli CCR ve BCC modellerine göre oluşturulan tablo 4.16'de dikkat çekici ilginç sonuç elde eden bazı yıllarda tam etkin olmayan ülkeler ile ilgili tespitler yukarıda ki girdi yönelimli CCR ve BCC modellerine göre oluşturulan analiz tablosu ile benzerdir. Bu sebeple burada yeniden bu konuya değinilmeyecektir.

Çıktı yönelimli etkin olmayan 5 ülke Belçika, Kanada, Yunanistan, Macaristan ve Birleşik Krallık tablo 4.16'daki analiz sonuçları esas alınarak en düşük skor elde edenden başlanarak tablo 4.17 oluşturulmuştur. Etkinsiz ülkelerin elde

etmiş oldukları bu skorlar girdi yönelimli analizden farklı olarak tam etkinlik skoru olan %100'den uzaklaştıkça ülkeler etkinlikten uzaklaşmak tersi durumda ise etkinlik skoruna yaklaşmaktadır. Tabloda görüldüğü gibi çıktı yönelimli CCR ve BCC modeline göre en düşük skorları tüm yıllarda elde eden ülke Belçika'dır. Belçika OECD ülkeleri içerisinde CCR ve BCC modeline göre sırasıyla 2008 yıllarında 205.16 ve 176.05, 2009 yıllarında 175.16 ve 151.02, 2010 yıllarında 192.54 ve 174.52, 2011 yıllarında 192.13 ve 172.84, 2012 yıllarında 203.82 ve 192.15'lik en düşük etkinlik skorlarını elde etmiştir.

Tablo 4.17. Çıktı Yönelimli 2008–2012 Yılları OECD Tam Ekin Olmayan Ülkeler ve Sıralamaları

S. NO	KVB	CCR ETKİNLİK ANALİZİ								
		2008	KVB	2009	KVB	2010	KVB	2011	KVB	2012
1	BEL	205,16%	BEL	175,16%	BEL	192,54%	BEL	192,13%	BEL	203,82%
2	GBR	147,73%	CAN	129,39%	CAN	128,14%	GBR	132,69%	HUN	143,19%
3	GRC	132,16%	GBR	129,25%	GBR	120,69%	HUN	130,32%	GBR	132,74%
4	CAN	130,60%	GRC	121,76%	HUN	119,56%	CAN	127,22%	GRC	130,94%
5	HUN	115,78%	HUN	118,87%	GRC	103,03%	GRC	111,50%	CAN	130,86%
BCC ETKİNLİK ANALİZİ										
	KVB	2008	KVB	2009	KVB	2010	KVB	2011	KVB	2012
1	BEL	176,05%	BEL	151,02%	BEL	174,52%	BEL	172,84%	BEL	192,15%
2	GBR	145,86%	GBR	128,25%	CAN	121,94%	HUN	126,87%	HUN	142,72%
3	GRC	131,82%	CAN	122,22%	GBR	120,59%	CAN	121,79%	GRC	127,84%
4	CAN	123,12%	GRC	121,68%	HUN	119,34%	GBR	119,91%	GBR	125,73%
5	HUN	115,37%	HUN	118,77%	GRC	102,98%	GRC	110,67%	CAN	122,00%

Birleşik Krallık, CCR modelinde 2008 ve 2011 yıllarında 2. en düşük skorlu ülke ve 2009, 2010 ve 2012 yıllarında 3. en etkinsiz skoru elde etmiştir. Birleşik Krallık tam etkin olmayan 5 OECD ülkesi arasında BCC modelinde ise 2010 yılı hariç diğer yıllarda skor bakımından en iyi 2. sırada yer almakta ve 2010 yılındaki 91.43'lük skorla 3. sırada kendine yer bulmaktadır. Kanada CCR modelinde Belçika'dan sonra 2010 yılında 78.04 puanla 2. en etkinsiz skoru yakalamıştır. Kanada bu modelde 2008 ve 2011 yıllarında 4., 2009 ve 2012 yıllarında 5. olmuştur. BCC modeline göre ise Kanada 2012 yılı haricinde en etkinsiz 2. skoru elde etmiş ve 2012 yılında 84.68'lük skorla 3. sıradadır.

Birleşik Krallık, CCR modelinde 2008 ve 2011 yıllarında 2. en düşük skorlu ülke ve 2009, 2010 ve 2012 yıllarında 3. en etkinsiz skoru elde etmiştir. Birleşik

Krallık tam etkin olmayan 5 OECD ülkesi arasında BCC modelinde ise 2008 ve 2009 yıllarında 2., 2010 yılında 3. ve 2011 ve 2012 yıllarında 4. sırada yer almaktadır.

Yunanistan CCR modelinde en etkinsiz 5 ülke arasında 2008 yılında 132.16'lık skorla 3. sırada, 2009 ve 2012 yıllarında 4. sırada, 2010 ve 2011 yıllarında 5. sırada yer almaktadır. Yunanistan 2010 yılında elde ettiği 103.03'lük skor 107.51 olan teknik etkinlik skorundan küçük olduğundan bu yılda CCR modeline göre teknik etkindir. Yunanistan BCC modelinde en etkinsiz 5 ülke arasında 2008 ve 2012 yılında 131.82 ve 127.84'lük skorlarla 3. sırada, 2009 yılında 121.68 ile 4. sırada, 2010 ve 2011 yıllarında 5. sırada yer almıştır. Ayrıca 2010 yılında elde ettiği 102.98'lik skor teknik etkinlik skoru olan 106.33'den küçük olduğundan 2010 yılında BCC modeline göre teknik etkin bir ülkedir. Kısaca Yunanistan 2010 yıllarında CCR ve BCC modeline göre teknik etkin bir ülkedir.

Kanada CCR modelinde OECD ülkeleri arasında en etkinsiz 5 ülke arasında 2008 ve 2011 yılında 130.60 ve 127.22'lik skorla 4. sırada, 2009 ve 2010 yıllarında Belçika'dan sonra 2. en etkinsiz ülke konumundadır ve 2012 yılında 130.86'lık skorla tam ve teknik etkinliğe en yakın ülkedir. BCC modeline göre, almış olduğu skorlarla Kanada, 2008 yılında 4., 2009 ve 2011 yılında 3., 2010 yılında 2. ve 2012 yılında 5. sıradadır.

Macaristan elde ettiği skorlarla hem CCR ve hem de BCC modeline göre 2008 ve 2009 yıllarında 5., 2010 yıllarında 4. ve 2012 yıllarında 2. sırada yer almıştır. 2011 yılınca BCC modeline göre CCR modeline göre ise 3 sırada yer almıştır.

Türkiye OECD ülkeleri arasında tam etkin olduğundan Türkiye hakkında etkinliğe ulaşması ile ilgili herhangi bir yorum yapmaya gerek yoktur. Ancak analizde kullanılan programının tam etkin ülkelerin sıralamasına olanak vermesi Türkiye'nin tam etkin ülke sıralamasında nerede yer aldığına değinilebilir. Yani çıktı yönelimli CCR modeline göre tam etkin olan OECD ülkeleri verimlilik skorlarına göre de sıralanabilir. Bu durum çıktı yönelimli CCR modeline göre tablo 4.18'de sunulmuştur.

Tablo 4.18. Çıktı Yönelimli OECD Ülkeleri 2008-2012 Yılı Tam Etkin Ülke Skorlarına Göre Sıralanışı

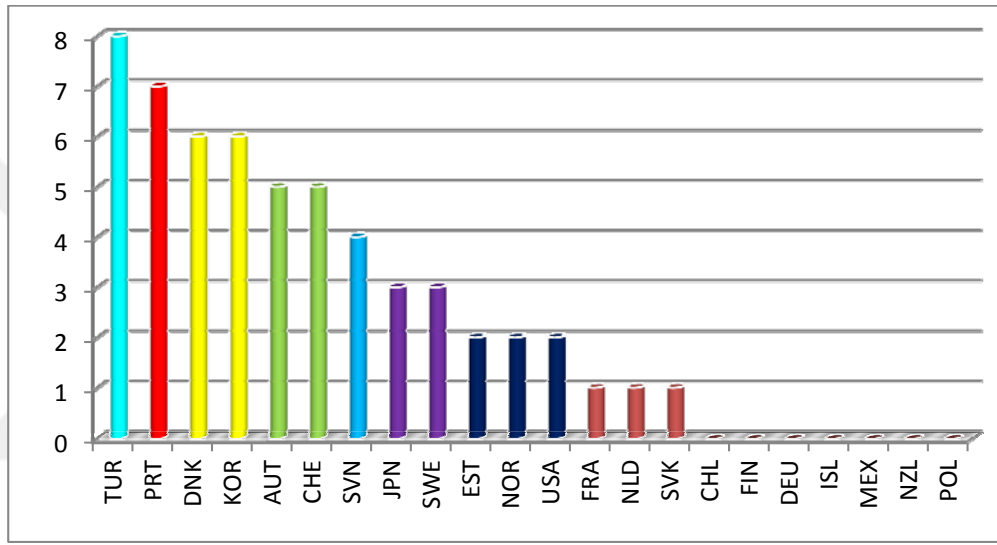
S. No	KVB	2008	KVB	2009	KVB	2010	KVB	2011	KVB	2012
1	ISL	1,35%	ISL	0,20%	ISL	0,15%	ISL	0,17%	ISL	0,48%
2	NOR	16,39%	SWE	36,06%	CHE	35,44%	SWE	37,83%	CZE	28,80%
3	SWE	36,66%	NOR	39,71%	SWE	40,03%	NOR	41,03%	SWE	30,86%
4	TUR	42,42%	KOR	40,35%	KOR	41,29%	SVN	42,70%	SVN	34,83%
5	KOR	46,54%	TUR	42,33%	SVN	42,09%	KOR	43,90%	NOR	37,61%
6	CHE	52,59%	SVN	45,92%	NOR	44,51%	CHE	45,59%	EST	37,72%
7	SVN	54,86%	CHE	47,05%	TUR	45,89%	TUR	48,32%	KOR	40,93%
8	USA	56,71%	NZL	49,92%	EST	46,76%	EST	49,62%	CHE	48,79%
9	DNK	57,29%	EST	61,09%	DNK	53,98%	NZL	54,24%	DNK	51,37%
10	FRA	61,86%	DNK	66,66%	PRT	60,78%	DNK	59,49%	TUR	57,16%
11	EST	64,15%	PRT	68,54%	NZL	62,09%	JPN	60,97%	JPN	62,29%
12	PRT	64,51%	JPN	68,82%	JPN	66,11%	SVK	64,23%	NZL	65,88%
13	JPN	65,09%	USA	69,15%	USA	73,39%	FRA	66,67%	FRA	69,80%
14	NZL	73,01%	FRA	75,56%	FRA	74,69%	CHL	68,62%	USA	71,67%
15	DEU	73,80%	DEU	76,81%	AUT	82,32%	USA	73,13%	CHL	77,06%
16	AUT	74,81%	CHL	77,64%	MEX	84,30%	PRT	77,59%	AUT	82,42%
17	MEX	82,90%	NLD	79,39%	IRL	85,25%	AUT	82,99%	PRT	84,04%
18	FIN	89,76%	AUT	85,31%	SVK	85,29%	DEU	85,13%	DEU	86,67%
19	NLD	89,92%	POL	87,39%	DEU	85,47%	IRL	89,16%	FIN	88,21%
20	SVK	92,47%	ESP	90,50%	ISR	90,68%	FIN	89,84%	IRL	94,15%
21	POL	99,49%	SVK	98,25%	AUS	95,05%	ISR	94,01%	AUS	99,15%
22	CHL	99,78%	FIN	99,44%	NLD	95,29%	AUS	95,37%		
23					FIN	95,99%	NLD	96,13%		
24					LUX	96,74%				

Çıktı yönelimli CCR modeline göre tablo 4.18 incelendiğinde girdi yönelimli CCR modeline göre tablo 4.15 ile aynı olduğu görülebilir. Bunun sebebi analize sokulan verilerin aynı girdi ve çıktılarından oluşmasıdır. Aradaki tek fark skorun %100'ün üstünde ve altında yer almasıdır. Girdi yönelimli yöntemde %100 skorun üstünde yer alan ülkeler tam etkin ve en yüksek skor rakamlarını elde edenler ilk sıralarda yer alır. Çıktı yönelimli de %100 skorun altında yer alanlar ve en düşük skora sahip olanlar en etkin ülkelerdir. Tabloda da görüldüğü üzere Türkiye, 2008 yılında 42.42'lik skorla 4. sırada, 2009 yılında 42.33'lük skorla 5. sırada, 2010 ve

2011 yılında 45.89 ve 48.32'lik skorla 7. sırada ve 2012 yılında 57.16'lık skorla 10. sırada yer almıştır.

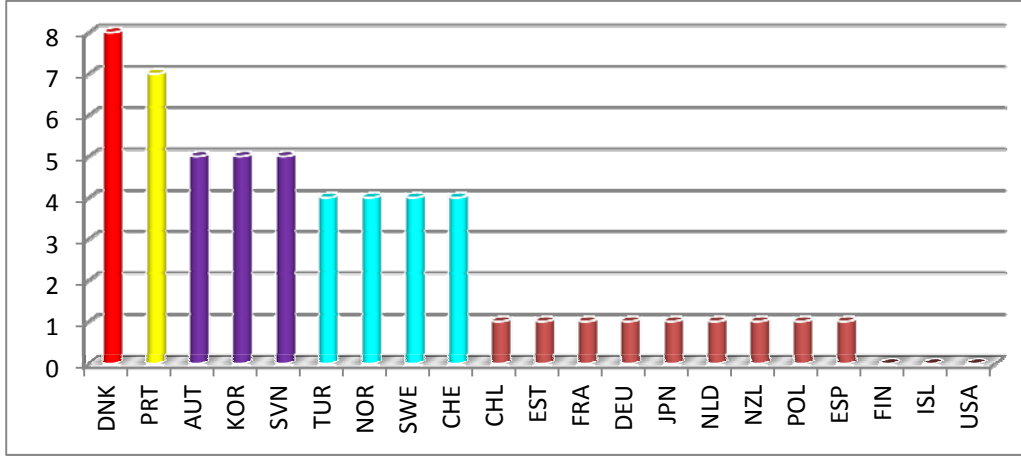
Analiz üçte Türkiye OECD üyesi ülkeler arasında tam etkin ülke olduğundan yeşil büyüme etkinliği konusundaki hipotezler reddedilmiştir.

2008–2012 yılları arasında OECD ülkelerinden tam etkinlik skoruna ulaşmış olan ülkelerin etkinliğe ulaşmamış ülkeler tarafından referans seçilerek kendilerini potansiyel iyileştirme noktasında referans almaları grafikler yardımıyla çıktı yönelimli CCR modeline göre değerlendirilecektir.



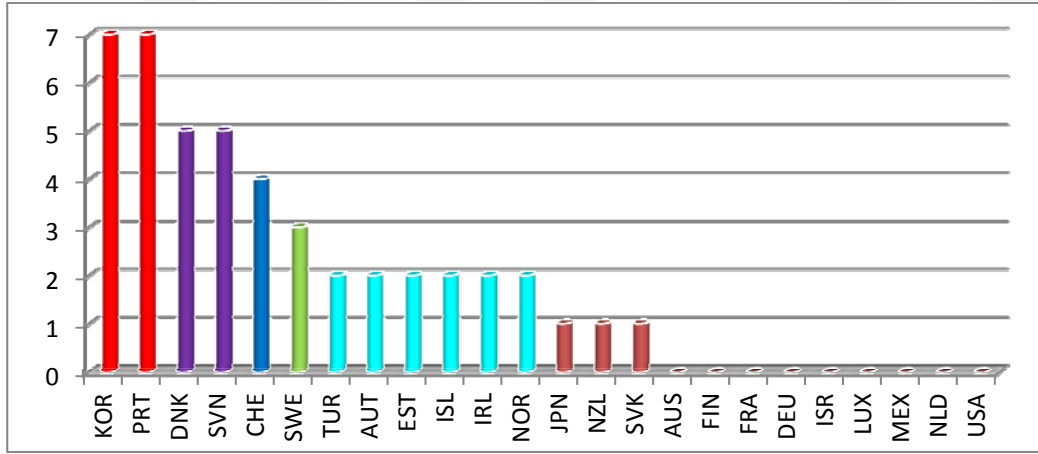
Şekil 4.26. 2008 Yılı Çıktı Yönelimli CCR Modeli OECD Etkin Ülkelerin Referans Seçilme Sayısı

Şekil 4.26 incelendiğinde 2008 yılında OECD ülkelerinden tam etkin 22 ülkenin tam etkin olmayan 12 ülke tarafından referans olarak seçilme sayıları görülmektedir. Referans olarak seçilmeyen ülke sayısı 7'dir. Bu ülkeler Şili, Finlandiya Almanya, İzlanda, Meksika, Yeni Zelanda ve Polonya'dır. Sırası ile önce en çok referans olarak alınan ülkeler ise, Türkiye 8, Portekiz 7, Danimarka ve G. Kore 6, Avusturya ve İsviçre 5, Slovenya 4, Japonya ve İsveç 3, Estonya, Norveç ve ABD 2, Fransa, Hollanda ve Slovakya 1'er kez referans seçilmişlerdir.



Şekil 4.27. 2009 Yılı Çıktı Yönelimli CCR Modeli OECD Etkin Ülkelerin Referans Seçilme Sayısı

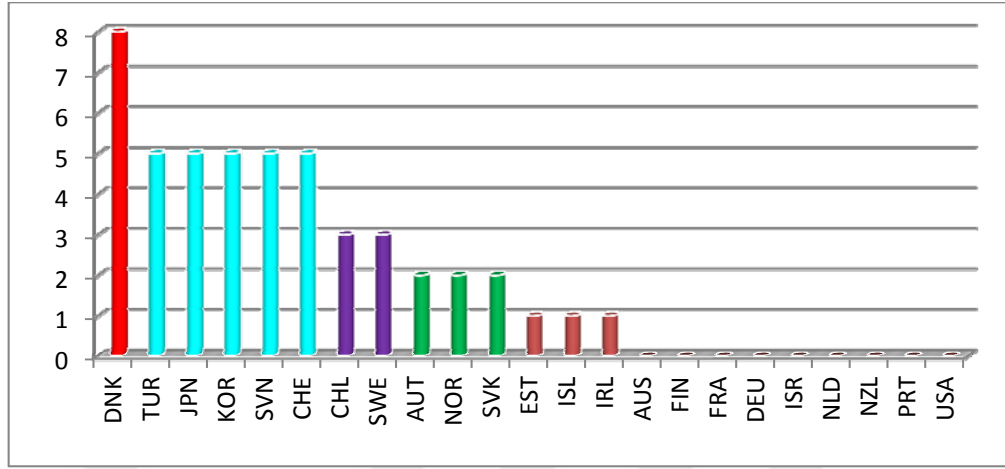
Şekil 4.27'de 2009 yılı OECD ülkeleri içerisinde tam etkin olmayan ülkeler tarafından en çok seçilen ülke 8 defa seçilmiş olan Danimarka'dır. Danimarka'yı 7 kez tercih edilen Portekiz takip etmektedir. Sırası ile referans seçilen ülkeler, Avusturya ve G. Kore 5, Türkiye, Norveç, İsveç ve İsviçre 4, Şili, Estonya, Fransa, Almanya, Japonya, Hollanda, Yeni Zelanda, Polonya ve İspanya 1'er kez seçilmişlerdir. Hiç referans alınmayan ülkeleri ise Finlandiya, İzlanda ve ABD'dir.



Şekil 4.28. 2010 Yılı Çıktı Yönelimli CCR Modeli OECD Etkin Ülkelerin Referans Seçilme Sayısı

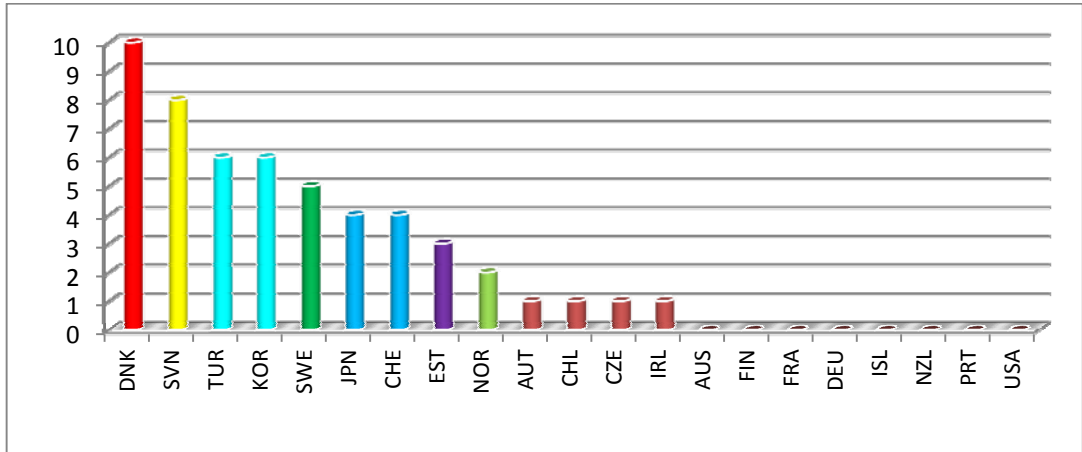
2010 Yılında tam etkin olan 24 OECD ülkesinden en çok referans olarak alınan ülkeler 7'ser defa ile G. Kore ve Portekiz'dir. Danimarka ve Slovenya 5, İsviçre 4, İsveç 3, Türkiye, Avusturya, Estonya, İzlanda, İrlanda ve Norveç 2, Japonya, Yeni Zelanda ve Slovakya 1'er kez referans seçilmişlerdir. Avusturya,

Finlandiya, Fransa, Almanya, İsrail, Lüksemburg, Meksika, Hollanda ve ABD ise referans olarak seçilmemiştir.



Şekil 4.29. 2011 Yılı Çıktı Yönelimli CCR Modeli OECD Etkin Ülkelerin Referans Seçilme Sayısı

Çıktı yönelimli CCR modeline göre 2011 yılında OECD ülkeleri içerisinde tam olmayan 11 tane ülke tarafından en çok referans alınan ülke, 8 kez ile Danimarka'dır. İkinci olarak en çok seçilen ülkeler ise 5'er kez ile Türkiye, Japonya, G. Kore, Slovenya, Slovenya ve İsviçre'dir. Şili ve İsveç 3, Avusturya, Norveç ve Slovakya 2, Estonya, İzlanda ve İrlanda 1'er kez referans olmuşlardır. Diğer kalan tam etkin 9 ülke ise hiç referans seçilmemiştir.



Şekil 4.30. 2012 Yılı Çıktı Yönelimli CCR Modeli OECD Etkin Ülkelerin Referans Seçilme Sayısı

Çıktı yönelimli CCR modeline göre 2012 yılında tam etkin olan 21 OECD ülkesinden tam etkin olmayan ülkeler tarafından tam etkin olan 13 ülke en az bir defa

olmak koşuluyla referans olarak seçilmiştir. Referans olarak seçilmeyen ülke sayısı ise 8 olup bu ülkeler Avustralya, Finlandiya, Fransa, Almanya, İzlanda, Yeni Zelanda, Portekiz ve ABD'dir. Sırası ile referans olarak seçilen ülkeler ve seçilme sayıları, Danimarka 10, Slovenya 8, Türkiye ve G. Kore 6, İsveç 5, Japonya ve İsviçre 4, Estonya 3, Norveç 2, Avusturya, Şili, Çek Cumhuriyeti ve İrlanda 1'er kez olmak üzere referans seçilmişlerdir.

4.9. Genel Değerlendirme ve Sonuç

Bu çalışmada, metodolojik olarak 2008–2012 yılları arasındaki dönem, Türkiye ile birlikte OECD ve BRIICS üyesi ülkelerin, OECD'nin belirlediği yeşil büyüme göstergeleri esas alınarak göreceli etkinlikleri parametrik olmayan VZA yöntemi ile analiz edilmiştir. Analizde girdi - çıktı yönelimli CCR ve BCC modelleriyle ülke grupları içerisinde Türkiye'nin yeşil büyümesinin karşılaştırılmasına yönelik etkinlik analizi yapılmıştır. Çalışmanın öncelikli amacına uygun olarak analizlerde Türkiye'nin etkinlik skorları göz önünde bulundurulmuştur. Yapılan analizler üç başlık altında toplanmıştır.

Bunun için öncelikle analiz bir başlığı altında VZA'nın durağan bir analiz olması nedeniyle Türkiye ile OECD ve BRIICS üyesi 40 ülkenin yeşil büyüme etkinliklerinin belirlenmesi amacıyla 2012 yılı için analiz edilmiştir. Analizde girdi - çıktı yönelimli, yönelimsiz CCR ve BCC modelleri için tüm sonuçlar elde edilerek tablo halinde sunulmuştur. Girdi - çıktı, yönelimli ve yönelimsiz CCR modelinde toplamda 22 ülkenin tam etkin olduğu, kalan 18 ülkenin ise tam etkin olmadığı sonucu ile karşılaşılmıştır. Girdi - çıktı yönelimli ve yönelimsiz BCC modelinde ise toplamda 27 ülkenin tam etkin olduğu, kalan 13 ülkenin ise tam etkin olmadığı sonucu elde edilmiştir. CCR modeline göre etkinsiz ülkelerden Türkiye ile en etkinsiz ilk 3 (Belçika, Macaristan ve Güney Afrika) ve teknik etkin olan son 3 tanesi (Meksika, Avustralya ve Lüksemburg) aldığı skorlar itibarıyla değerlendirilmiştir. Daha sonra BCC modeline göre ilk 3 (Belçika, Güney Afrika ve İsrail) ve teknik etkin olan son 2 (İtalya ve Lüksemburg) ülke ile birlikte Türkiye aldığı skorlar itibarıyla değerlendirilmiştir. 2012 yılında tam etkin olan ülkeler için de girdi - çıktı yönelimli ve yönelimsiz CCR modeline göre alınan skorlar itibarıyla tam etkinlik sıralamaları yapılmıştır.

Türkiye'nin 2012 yılı için bulguları yorumlandığında ortaya çıkan sonuçlar şu şekildedir:

- ✓ Türkiye 2012 yılında CCR modeline göre tam etkin olmayan en düşük skora sahip 18 ülke arasında 13. ve en yüksek skora sahip 6. ülkedir. BCC modelinde ise tam etkin olmayan en düşük skora sahip 13 ülke arasında 9. ve en yüksek skora sahip 5. ülkedir.
- ✓ Türkiye CCR modeline göre İsviçre ve Endonezya'yı, BCC modeline göre ise İrlanda, Portekiz ve Endonezya'yı referans almıştır.
- ✓ CCR modeline göre belirli oranlarda azaltması gereken girdiler, kişi başına düşen CO₂ emisyonu, toplam enerji tüketiminde fosil yakıtlı enerji tüketimi, toplam elektrik üretiminde birincil enerji kaynakları (petrol, kömür ve doğalgaz)'nın elektrik üretim payı, nüfusun hava kirliliğine maruz kalması (PM_{2,5}), toplam nüfus içerisinde kent nüfusunun payı ve işsizlik oranını azaltılmalıdır. Bununla birlikte çıktılarından birincil enerji kaynakları içindeki yenilenebilir enerji kaynakları, orman alanının ülke topraklarına oranı, tüm teknolojiler içerisinde çevre ile ilgili teknolojilerin geliştirilme oranı, çevre yönetimi (hava ve su kirliliğinin azaltılması, atık yönetim) faaliyetleri ve iklim değişikliğini azaltma faaliyetlerini artırılmalıdır ki yeşil büyüme konusunda tam etkin ülkeler arasında yer alabilsin.
- ✓ BCC modeline göre girdilerden, toplam enerji tüketiminde fosil yakıtlı enerji tüketimini, toplam elektrik üretiminde birincil enerji kaynakları (petrol, kömür ve doğalgaz)'nın elektrik üretim payını, toplam nüfus içerisinde kent nüfusunun payını ve işsizlik oranını belirli oranlarda azaltarak, çıktılarından birincil enerji kaynakları içindeki yenilenebilir enerji kaynaklarını, orman alanının ülke topraklarına oranını, tüm teknolojiler içerisinde çevre ile ilgili teknolojilerin geliştirilme oranını, çevre yönetimi (atık yönetimi, hava ve su kirliliğinin azaltılması) faaliyetlerini, iklim değişikliğini azaltma faaliyetlerini ve toplam elektrik üretimi içerisinde yenilenebilir elektrik enerji üretimini analizdeki oranlar ölçüsünde artırmalıdır.

- ✓ Türkiye girdi, çıktı ve yönelimsiz CCR modellerinde İsviçre ve Endonezya'yı, girdi, çıktı ve yönelimsiz BCC modellerinde ise İrlanda, Portekiz, İsviçre, Norveç ve Endonezya'yı referans seçmiştir ve tam etkin olma yolunda bu ülkelere benzemek istemektedir.

Analiz iki başlığı altında Türkiye ile OECD ve BRIICS üyesi 40 ülkenin 2008 ile 2012 yılları için analizi dinamik bir şekilde girdi - çıktı yönelimli CCR ve BCC modellerine göre gerçekleştirilmiş ve değerlendirilmiştir. Bu değerlendirmede girdi ve çıktı yönelimli CCR ve BCC analiz sonuçları tablolar halinde sunulmuştur. Analiz ikinin sonuçları ilk olarak girdi yönelimli daha sonra çıktı yönelimli olarak CCR ve BCC modellerinde yinelenmiştir.

Yapılan analizler neticesinde girdi ve çıktı yönelimli CCR ve BCC modellerinde toplamda tam etkin olan 16 OECD ülkesi, 4 tane de BRIICS ülkesi olmak üzere 20 ülke mevcuttur. Kalan 20 ülkenin ise tam etkin olmadığı sonucu ortaya çıkmıştır. Girdi ve çıktı yönelimli CCR modeline göre 7'si OECD ve 1'i BRIICS ülkesi olmak üzere 8 ülke ise hiç bir yılda etkinliğe ulaşamamıştır. Türkiye'nin de içinde bulunduğu diğer kalan 12 ülke ise en az bir kez CCR ve BCC etkinlik skorlarında tam etkin ülke olarak seçilmişlerdir.

40 ülkeyi kapsayan analiz 2'de Türkiye'nin tam etkin olmadığı yıllarda elde ettiği etkinlik skoruna göre etkin olmayan ülkeler arasında kaçınıcı sırada yer aldığı grafikler yardımı ile açıklanmıştır. Tam etkin olduğu yıllarda tam etkin ülkeler arasında tam etkinsiz olan hangi ülkeler tarafından ve kaç kez referans seçildiği, tam etkinsiz olduğu yıllarda referans aldığı ülkeler ile azaltması ve artırması gereken girdi ve çıktılar ortaya konularak açıklanmıştır. Türkiye girdi yönelimli CCR analizinde tam etkinliğe ulaştığı yıllarda ve 40 ülke arasında tam etkinliğe ulaşmış diğer ülkeler için tam etkin oldukları yıllarda referans seçilmeleri grafikler yardımıyla açıklanmıştır. Bir de Türkiye için analiz sonucunda girdi ve çıktı yönelimli CCR ve BCC modellerine göre kullanılan girdi ve çıktıların ortalaması alınarak, hangi girdilerini ne kadar azaltması ve hangi çıktıları ne kadar artırması gerektiği grafik yardımıyla açıklanmıştır. Bu açıklamalardan sonra Türkiye ile ilgili şu değerlendirmeler yapılabilir:

- ✓ Türkiye CCR modeline göre sadece 2009 yılında etkin iken, BCC modeline göre 2008 ve 2009 yıllarında tam etkin ülke konumundadır. Diğer kalan

yıllarda ise tam etkin olmayan konumdadır. Girdi ve çıktı yönelimli BCC modeline göre 2010 yılında elde ettiği 97.57' ve 105.84'lük skorlarla teknik etkin (teknik etkinlik skorları: 95.02, 114.66) ülkeler arasında yer almıştır.

- ✓ Tam etkin olmadığı 2008 yılında CCR modeline göre etkinsiz 18 ülke arasında 11. sırada yer alarak, tam etkinliğe ulaşmada Danimarka, Almanya, Norveç ve Brezilya'yı referans almış, girdilerden, toplam enerji tüketiminde fosil yakıtlı enerji tüketimini, toplam elektrik üretiminde birincil enerji kaynakları (petrol, kömür ve doğalgaz)'nın elektrik üretim payını, nüfusun hava kirliliğine maruz kalması (PM_{2,5})'nı, toplam nüfus içerisinde kent nüfusunun payını ve işsizlik oranını analizdeki oranlarda azaltarak ve çıktılardan; birincil enerji kaynakları içindeki yenilenebilir enerji kaynaklarını, orman alanının ülke topraklarına oranını ve iklim değişikliğini azaltma faaliyetlerini artırmalıdır.
- ✓ Tam etkin olduğu 2009 yılında CCR modeline göre, İrlanda, İsrail ve Birleşik Krallık tarafından referans seçilmiştir.
- ✓ 2010 yılında etkinsiz 17 ülke arasında en etkinsiz 14. ülke durumundadır. İyileştirmesi ve azaltması gereken girdileri; kişi başına düşen CO₂ emisyonu, toplam enerji tüketiminde fosil yakıtlı enerji tüketimi, toplam elektrik üretiminde birincil enerji kaynakları (petrol, kömür ve doğalgaz)'nın elektrik üretim payı, nüfusun hava kirliliğine maruz kalması (PM_{2,5}), toplam nüfus içerisinde kent nüfusunun payı ve işsizlik oranıdır. Çıktılardan, birincil enerji kaynakları içindeki yenilenebilir enerji kaynaklarını, orman alanının ülke topraklarına oranını, tüm teknolojiler içerisinde çevre ile ilgili teknolojilerin geliştirilme oranını, çevre yönetimi (hava ve su kirliliğinin azaltılması atık yönetim) faaliyetlerini ve iklim değişikliğini azaltma faaliyetlerini oranında artırarak ve İsviçre ile Endonezya'ya benzemek istemektedir.
- ✓ Türkiye 2011 yılında 18 etkinsiz ülke arasında en etkinsiz 7. ülkedir. Türkiye'nin etkin ve verimli olabilmesi için girdilerden kişi başına düşen CO₂ emisyonunu, toplam enerji tüketiminde fosil yakıtlı enerji tüketimini, toplam elektrik üretiminde birincil enerji kaynakları (petrol, kömür ve doğalgaz)'nın elektrik üretim payını, toplam nüfus içerisinde kent

nüfusunun payını ve işsizlik oranını azaltmalı, çıktılarından birincil enerji kaynakları içindeki yenilenebilir enerji kaynaklarını, orman alanının ülke topraklarına oranını ve iklim değişikliğini azaltma faaliyetlerini artırmalıdır. Referans seçtiği ülkeler Estonya, Almanya, İsviçre ve Endonezya'dır.

- ✓ 2012 yılı için girdi - çıktı yönelimli CCR ve BCC modellerinde Türkiye 2012 yılında CCR modeline göre 18 etkinsiz ülke arasında 13. sırada BCC modeline göre 16 tam etkin olmayan ülke arasında 9. sırada yer almış ve yukarıda analiz 1'de gerekli açıklama yapıldığından tekrar edilmemiştir.
- ✓ Türkiye, girdi yönelimli BCC modeline göre 2008 ve 2009 yıllarında tam etkin bir ülkedir. Bu yıllarda hiç bir ülke tarafından referans olarak seçilmemiştir.
- ✓ BCC modeline göre Türkiye, 2010 yılında elde ettiği 97.57'lik skor ile teknik etkin (95.02) bir ülkedir. 15 etkin olmayan ülke arasından en etkili 2. en etkinsiz 14. ülke durumundadır. Referans aldığı ülkeler, İsviçre ve Endonezya'dır. 2010 yılında tam etkin olabilmesi için girdilerden kişi başına düşen CO₂ emisyonunu, toplam enerji tüketiminde fosil yakıtlı enerji tüketimini, toplam elektrik üretiminde birincil enerji kaynakları (petrol, kömür ve doğalgaz)'nın elektrik üretim payını, nüfusun hava kirliliğine maruz kalması (PM_{2,5})'nı, toplam nüfus içerisinde kent nüfusunun payını ve işsizlik oranını azaltırken çıktılarından birincil enerji kaynakları içindeki yenilenebilir enerji kaynaklarını, orman alanının ülke topraklarına oranını, tüm teknolojiler içerisinde çevre ile ilgili teknolojilerin geliştirilme oranını, çevre yönetimi (hava ve su kirliliğinin azaltılması atık yönetim) faaliyetlerini, iklim değişikliğini azaltma faaliyetlerini ve toplam elektrik üretimi içerisinde yenilenebilir elektrik enerji üretimini artırmalıdır.
- ✓ Türkiye BCC girdi yönelimli yöntemine göre 2011 yılında etkin olmayan 16 ülke arasındadır. Bu 16 ülkeden en etkinsiz 9. ülkedir. Referans aldığı ülkeler İrlanda, İsviçre ve Endonezya'dır. Tam etkinliğe ulaşmada girdilerden toplam enerji tüketiminde fosil yakıtlı enerji tüketimini, toplam elektrik üretiminde birincil enerji kaynakları (petrol, kömür ve

doğalgaz)'nın elektrik üretim payını, nüfusun hava kirliliğine maruz kalması (PM_{2,5})'nı ve işsizlik oranını azaltırken, çıktılarından birincil enerji kaynakları içindeki yenilenebilir enerji kaynaklarını, orman alanının ülke topraklarına oranını, tüm teknolojiler içerisinde çevre ile ilgili teknolojilerin geliştirilme oranını, çevre yönetimi (hava ve su kirliliğinin azaltılması atık yönetim) faaliyetlerini, toplam vergi geliri içinde çevre ile ilgili vergi gelirlerinin payını, iklim değişikliğini azaltma faaliyetlerini ve toplam elektrik üretimi içerisinde yenilenebilir elektrik enerji üretimini artırmalıdır.

OECD ülkeleri ile OECD üyesi olan Türkiye'nin yeşil büyüme etkinliklerinin belirlenmesi amacıyla analiz edildiği analiz 3'te ilk olarak 2008–2012 yıllarına ait girdi yönelimli CCR ve BCC modellerinin kullanıldığı analizler yapılmıştır. İkinci olarak aynı yılları kapsayan analizler çıktı yönelimli CCR ve BCC modellerine göre tekrar edilmiştir. Bu analizler neticesinde, iki modelde de OECD ülkelerinin etkinlik skorları, 2008–2012 yıllarının hepsinde etkin olmayan ülkeler (Belçika, Kanada, Yunanistan, Macaristan ve Birleşik Krallık), bazı yıllarda tam etkin olan ancak bazı yıllarda tam etkin olmayan ülkeler ve bu ülkelerin elde ettiği skorların oluşmasına katkısı olan girdi ve çıktılar, referans aldığı ülkeler, etkin olmayan bu ülkelerin tam etkinliğe ulaşmada girdi ve çıktıları iyileştirme noktasında girdilerini ne oranda azaltabileceği ve çıktıları ne oranda artırabileceği gibi sonuçlar elde edilmiştir. Burada önce tüm yıllarda etkinsiz olan ülkelerin sıralaması, etkinlik skorlarını oluşturan girdiler ve çıktılar, tam etkinliğe ulaşmada bu girdilerden hangilerini azaltıp, çıktılarından hangilerini artırması gerektiği ile referans alıp tam etkinliğe ulaşmada benzeyebileceği ülkeler tablolar halinde sunularak en etkinsiz ülke olan Belçika için yorumlamalar yapılmıştır.

Etkinsiz olan ülkelerin politika yapıcılar tarafından yeşil büyüme göstergeleri çerçevesinde ve yeşil büyüme uygulamalarında etkin hale gelebilmesi için alması gereken önlemlerden hangi girdileri azaltıp, hangi çıktıları artırması gerektiği analiz tablolarında sunulmuş ve yorumlarda açıklanmıştır.

Analizde tam etkin olan OECD ülkeler için herhangi bir yorumlamada bulunulamaz ancak tam etkin olan ülkeler de kendi arasında superefficiency ile

etkinlik skorlarına göre sıralanabilmektedir ve analizde tam etkin OECD ülkeleri sıralanmıştır. Ayrıca etkin olan ülkelerin kaç defa tam etkin olmayan ülkeler tarafından referans alınması grafikler yardımıyla açıklanmıştır.

Türkiye'nin üyesi olduğu OECD ülkelerinin 2008 ile 2012 yılları arasını kapsayan analizler sonucundaki elde edilen bulgularda Türkiye OECD ülkeleri ile karşılaştırıldığında 2008 ve 2012 yılları arasında girdi ve çıktı yönelimli CCR ve BCC modellerin hepsinde tam etkin ülke konumundadır. Türkiye tam etkin olsa da analizlerde, OECD ülkelerinin yeşil büyüme göstergeleri çerçevesinde ve yeşil büyüme uygulamalarında tam etkin konumda bulunan Türkiye için tam etkin diğer ülkelerinde yer aldığı sıralama yapılarak girdi ve çıktı yönelimli iki modelde ortaya şu sonuçlar çıkmaktadır:

Türkiye superefficiency ile yapılan etkinlik skorlarına göre sıralamada;

- ✓ 22 tam etkin ülke arasında 2008 yılında 4. sırada,
- ✓ 2009 yılında 22 tam etkin ülke arasında 5. sırada,
- ✓ 2010 yılında 24 tam etkin ülke arasında 7. sırada
- ✓ 2011 yılında 23 tam etkin ülke arasında 7. sırada
- ✓ 2012 yılında 24 tam etkin ülke arasında 10. sırada yer almıştır.

Türkiye' ve OECD ülkelerinin 2008 ile 2012 yılları arasındaki karşılaştırılmasında girdi ve çıktı yönelimli CCR ve BCC modellerinde referans alınma sayısı aynı olduğundan bu modellerde Türkiye için şu sonuçlar söylenebilir.

- ✓ 2008 yılında 22 tam etkin ülke içerisinde etkin olmayan 12 ülke tarafından en çok referans seçilen ülke 8 kez ile Türkiye'dir.
- ✓ 2009 yılında 4 kez,
- ✓ 2010 yılında 2 kez,
- ✓ 2011 yılında 5 kez,
- ✓ 2012 yılında 6 kez referans seçilmiştir.

SONUÇLAR VE ÖNERİLER

İnsanlık yüzyıllar boyunca çevre koşullarına göre yaşam faaliyetlerini şekillendirmiş iken sanayi devrimiyle beraber bu iş tersine dönmüş durumdadır. Bu ters durum bütün canlılar için vazgeçilmez olan çevrenin doğal dengesinin bozulmasına neden olmuştur. Çevre için felaket olarak sayılabilecek durumlar hem ülke ekonomilerine hem de dünya ekonomisine ağır maliyetler ve zararlar vermektedir. Artık günümüz itibarıyla çevre sorunları ülkelerin değil dünyanın küresel bir sorunu olmuştur. Sanayi devrimiyle başlayan süreçte hızlı ve yaygın bir şekilde artan çevre sorunları, dünyanın artan nüfusuyla, kırsal alanlardan kentlere göç, gelişen teknoloji, artan ihtiyaçlar, kıt olan doğal kaynaklardan aşırı derecede faydalanma gibi olgularda meydana gelen değişiklikler ile artmıştır. Bütün bunlar hava, su ve toprak kirliliği gibi çevre sorunlarını da artırarak beraberinde önlenemez, onarılamaz doğal felaketleri de meydana getirmektedir. Çevre sorunlarının ortaya çıkardığı acı sonuçlar, insanlık sorunu haline gelerek bütün ülkeleri büyük bir çıkmazın içine sürüklemektedir. Bu haliyle yaşadığımız gezegenin geleceği pek iç açıcı görünmemekte ve dünyamızı bekleyen tehlikeler artarak devam etmektedir. Günümüz şartlarında kaynaklar artık gereksinmelere cevap verememektedir. Bugün için ülkeler ve insanoğlu tarafından gerekli tedbirler alınmadıkça ve çözüm önerileri geliştirilmedikçe dünyanın çıkmazı daha da büyüyecektir. Çoğu zaman ülkeleri yönetenler zor durumda kalacak ve siyasi çıkmazlar yaşanacaktır. Bu sorunların çözümü ise tüm dünya ülkelerinin birlik olup gerekli önlemleri ve ekonomik büyüme konusunda gerekli stratejileri uygulamalarından geçmektedir.

Çevre sorunlarına çözüm noktasında uluslararası alanda sürdürülebilir kalkınma kavramının 1972 yılında BM İnsan Çevresi Konferansında kullanılması sürekli artan refahın bir sınırı olduğunu ve sınırlayıcının doğa olduğunu geniş kitlelere fark ettirmiştir. 1970'li yıllarda bu fikrin ortaya konması ve kabulü dünya ülkelerini sürdürülebilir bir kalkınmanın gerekliliğine götürmüştür. Dünya ülkelerinin çevre koruma bilinci ve çevreye karşı duyarlılığı, ortaya konan yeni kavramlar ve organizasyonlarla gittikçe artmıştır. Çevrenin öz yapısı gereği uluslararası bir niteliğe sahip olması, çevreyi hem çatışmaların hem de uzlaşmaların temelini olduğu bir kavram haline getirmiştir. 2007 yılının ortalarında gayrimenkul

sektöründe ABD’de başlayan ve daha sonraki süreçlerde yaşanan dünya ölçeğindeki mali ve ekonomik krizler, iklim değişikliği gibi çevresel ve ekonomik problemler, sürdürülebilir kalkınma çerçevesi altında yeşil büyüme, yeşil ekonomi, düşük karbonlu ekonomi, sürdürülebilir üretim ve tüketim gibi kavramları ortaya çıkarmıştır. Yeşil büyüme ile çevresel sürdürülebilirliğe katkı sağlanırken ekonomik gelişme, gelir artışı, istihdam ve fakirliğin azaltılmasına da katkı sağlanacağı düşünülmektedir.

Bu itibarla bütün ülkelerin kaynaklarını en optimal şekilde kullanması diğer bir deyişle girdilerini azaltarak veya sabit tutarak en yüksek çıktıyı elde etmesi elzem hale gelmiştir. Bu durumda etkinlik analizleri önem arz etmektedir. Kâr amacı gütmeyen ve hizmet amaçlı organizasyonlar diyebileceğimiz karar birimi olan ülkelerin mevcut koşullarının ortaya konması, birbirleriyle kıyaslanması, etkin olmayan ülkelerin etkin konuma gelmesi ve referans alacağı ülkelerin oluşturulması etkinlik analizleri ile mümkün görünmektedir.

Uygulamaya konu olan Türkiye, OECD ve BRIICS ülkeleri için yeşil büyüme etkinliklerinin yeşil büyüme göstergeleri seçilerek oluşturulan değişkenler ve bu değişkenlerin verileri etkinlik skorlarının oluşmasında belirleyici bir rol oynamaktadır. Analizde kullanılan veriler ile elde edilen etkinlik skorları, verilerin değiştirilmesi, karar verici birim olarak kabul edilen ülkelerin azaltılıp çoğaltılması, yeni verilerin eklenmesi ve birkaç verinin analiz dışı bırakılması gibi durumlarda etkinlik skorları ve ölçümleri değişebilir. Bu sebeple analizde kullanılan verilerin elde edilmesi ve güvenilirliği açısından, karşılaştırmalar yapılarak OECD'nin belirlediği yeşil büyüme gösterge değişkenlerinden ülkelere özgü veriler derlenerek seçilmiştir.

Çalışmanın temel amacına uygun olarak Türkiye'nin yeşil büyüme etkinliğinin belirlenmesi ve yeşil büyümenin uygulanabilirliği amacıyla VZA yöntemiyle CCR ve BCC modellerine göre analizler yapılmıştır.

Analiz bir başlığı altında 2012 yılındaki veriler ile Türkiye, OECD ve BRIICS üyesi ülkelerinin yeşil büyüme etkinliklerinin belirlenmesi amacıyla yapılan durağan analizde girdi - çıktı yönelimli CCR modelinde toplamda 22 ülkenin, BCC modelinde ise toplamda 27 ülkenin tam etkin olduğu görülmüştür. Modellere göre sırasıyla tam etkin olmayan ülkeler 18 ve 13'tür. Türkiye de 2012 yılı için almış

olduğu 81.67'lik skorla tam etkin olmayan ülkeler arasındadır. Teknik etkin ülke de değildir. Bu durumda Türkiye 2012 yılı verileriyle OECD ve BRIICS ülkeleri arasında yeşil büyüme konusunda etkinliğe sahip değildir. Teknik ve daha sonra tam etkinliğe ulaşma noktasında azaltması veya sabit tutması gereken girdileri ve düşürmemesi ve artırması gereken çıktıları söz konusudur.

2012 yılında Türkiye CCR modeline göre İsviçre ve Endonezya'yı, BCC modeline göre ise İrlanda, Portekiz ve Endonezya'yı referans almıştır. Referans aldığı ülkelerin yeşil büyüme etkinliğine ulaşma noktasında, kişi başına düşen CO₂ emisyonu, toplam enerji tüketiminde fosil yakıtlı enerji tüketimi, toplam elektrik üretiminde birincil enerji kaynakları (petrol, kömür ve doğalgaz)'nın elektrik üretim payı, nüfusun hava kirliliğine maruz kalması (PM_{2,5}), toplam nüfus içerisinde kent nüfusunun payı ve işsizlik oranını azaltılmalıdır. Bununla birlikte çıktılarından birincil enerji kaynakları içindeki yenilenebilir enerji kaynakları, orman alanının ülke topraklarına oranı, tüm teknolojiler içerisinde çevre ile ilgili teknolojilerin geliştirilme oranı, çevre yönetimi (hava ve su kirliliğinin azaltılması, atık yönetim) faaliyetleri ve iklim değişikliğini azaltma faaliyetlerini artırılmalıdır ki yeşil büyüme konusunda tam etkin ülkeler arasında yer alabilsin.

2012 yılında Türkiye BCC modeline göre girdilerden, toplam enerji tüketiminde fosil yakıtlı enerji tüketimini, toplam elektrik üretiminde birincil enerji kaynakları (petrol, kömür ve doğalgaz)'nın elektrik üretim payını, toplam nüfus içerisinde kent nüfusunun payını ve işsizlik oranını belirli oranlarda azaltarak, çıktılarından birincil enerji kaynakları içindeki yenilenebilir enerji kaynaklarını, orman alanının ülke topraklarına oranını, tüm teknolojiler içerisinde çevre ile ilgili teknolojilerin geliştirilme oranını, çevre yönetimi (atık yönetimi, hava ve su kirliliğinin azaltılması) faaliyetlerini, iklim değişikliğini azaltma faaliyetlerini ve toplam elektrik üretimi içerisinde yenilenebilir elektrik enerji üretimini analizdeki oranlar ölçüsünde artırmalıdır.

Analiz 2'de elde edilen sonuçlara göre 2008 – 2012 yılları için 40 ülkenin analizinde Türkiye, 2009 yıllarında, BCC modeline göre 2008 yılında tam etkin, 2010 yılında ise teknik etkin bir ülkedir. Türkiye tam etkin olmadığı yıllarda diğer tam etkin olmayan ülkeler ile karşılaştırıldığında etkinlik durumu iyi sayılabilecek konumdadır. Tam etkinliğe en yakın ülkeler arasında yer almaktadır. Tam etkin

olmadığı ve teknik etkin olduğu yıllarda analizdeki girdilerini azaltıp, çıktılarını artırarak tam etkin ülke olabilecektir. Bu sebeple, analiz ikinin sonuçlarına göre Türkiye, OECD ve BRIICS üyesi ülkeler arasında etkin olduğu yıllar haricinde 2010, 2011 ve 2012 yıllarında iki modelde, CCR modeline göre 2008 yılında yeşil büyüme ve Türkiye'ye uygulanabilirliği konusunda etkin olmayan ancak bir takım önlemler alarak etkin olabilecek bir ülkedir. Bu nedenle Türkiye için yeşil büyüme gösterge uygulamalarını geliştirerek yeşil büyümeyi sağlayabilecek kapasiteye sahiptir denilebilir. Ayrıca tam etkin olmadığı yıllarda, tam etkin olduğu yıllardaki gibi yeşil büyüme uygulamalarını geliştirerek devam ettirmelidir.

Analiz ikinin sonuçlarına göre tüm yıllar için tam etkin olan 16 OECD ülkesi, 4 tane de BRIICS ülkesi olmak üzere toplamda 20 ülke vardır. Tam etkinliğe çeşitli yıllarda en az bir kez olmak şartı ile ulaşan ülke sayısı ise 12'dir. 7'si OECD ve 1'i BRIICS ülkesi olmak üzere 8 ülke ise hiç bir yılda yeşil büyüme etkinliğine ulaşamamıştır. Bu ülkeler sırasıyla Belçika, Kanada, Yunanistan, Macaristan, İsrail, İtalya, Birleşik Krallık ve Rusya'dır. Türkiye'nin OECD ve BRIICS ülkeleri arasında yeşil büyüme etkinliği bu ülke grupları içerisindeki analiz modellerine göre değişmekle birlikte 2008 yılında etkinsiz 11 ve en az 22, 2009 yılında tam etkin olması nedeniyle en az 15 ve 12, 2010 yılında etkinsiz 14 ve 15, 2011 yılında 7 ve 9, 2012 yılında ise 13 ve 8 ülkeden daha iyi konumda olduğudur. Bu sebeple, Türkiye bazı OECD ve BRIICS üyesi ülkeler arasında yeşil büyüme konusunda üst seviyede yer almakla birlikte kendisinden iyi durumda olan ülkeler mevcuttur.

2008 -2012 yılları arasında Türkiye'nin de içinde bulunduğu diğer kalan 12 ülke ise en az birer kez etkin ülke olarak seçilmişlerdir. Bu ülkeler ise en çok etkin skor elde edenden başlamak üzere şu şekildedir: Slovakya (7), Şili (6), İrlanda (5), Meksika (5), Avustralya (4), Hollanda (4), Polonya (4), Türkiye (3), Çek Cumhuriyeti (2), Lüksemburg (2), İspanya (2) ve Güney Afrika (1)' dir.

OECD ülkeleri ile OECD üyesi olan Türkiye'nin 2008–2012 yıllarına ait yeşil büyüme etkinliklerinin belirlenmesi amacıyla CCR ve BCC modelleri ile analizlerin yapıldığı analiz 3'te, Türkiye tam etkin ülkeler arasında yer almıştır. Türkiye OECD ülkeleri arasında yeşil büyümede etkin ve yeşil büyüme gösterge uygulamalarını geliştirerek bu yolda ilerlemektedir denilebilir. Ancak dünyada yeşil büyüme konseptini hali hazırda kendi ihtiyaçlarına göre uygulayan ülkeler arasına

yükselebilmesi için kendi yeşil büyüme kalkınma stratejisini uygulamalı ve geliştirmelidir.

Analiz için sonuçlarına göre tüm yıllarda tam etkin olan ülke sayısı modellere göre 18 ve 21'dir. 2008–2012 yılları arasında ise 21 ile 25 arasında değişmektedir. OECD üyesi ülkelerden tüm yıllarda etkin olmayan 5 ülke sırasıyla; Belçika, Kanada, Yunanistan, Macaristan ve Birleşik Krallık'tır. Bu ülkeler arasında en düşük skoru tüm yıllarda elde eden ülke ise Belçika'dır.

OECD ülkeleri 2008–2012 yılları arasını kapsayan girdi - çıktı yönelimli CCR ve BCC modellerindeki analizlerde Türkiye, tam etkin ülke konumundadır. Türkiye tam etkin olsa da analizlerde, OECD ülkelerinin yeşil büyüme göstergeleri çerçevesinde ve yeşil büyüme uygulamalarında tam etkin konumda bulunan diğer ülkelerinde yer aldığı sıralama yapılabilir. Buna göre Türkiye girdi - çıktı yönelimli iki modelde 2008 yılında 22 tam etkin ülke arasında 4. sırada, 2009 yılında 22 tam etkin ülke arasında 5. sırada, 2010 yılında 24 tam etkin ülke arasında 7. sırada 2011 yılında 23 tam etkin ülke arasında 7. sırada 2012 yılında 24 tam etkin ülke arasında 10. sırada yer almıştır.

Bütün bu sonuçlardan sonra Türkiye için şu önerilerde bulunulabilir. Türkiye yeşil büyüme konusunda doğal kaynaklarının sürdürülebilirliğini, iktisadi, sosyal ve çevresel gelişimini tüm sektörlerde uygulayarak, kirleten ve kullanan öder ilkelerini temel alarak yeşil büyüme amaçlı yatırımları ve harcamaları yapmalıdır. GSYİH'ında yeşil büyüme için finansman kaynaklarının yaratılması ve ayrılması, Ar-Ge çalışmaları, yeşil yeni teknolojilerin desteklenmesi ile enerjisini, toprağını ve suyunu verimli ve etkin kullanan Türkiye, yeşil büyüme çabalarını başta çevre sorunlarının çözümü, enerji, su, gıda, sanayi, turizm, tarım gibi sektörlerdeki harcamalarını ve yapılacak yatırımları artırmalıdır. Böylece Türkiye, OECD ve BRIICS üyesi gibi gelişmiş ülkelerden bazılarının, kendi ülke somut koşullarına göre uyguladığı yeşil büyüme politikalarından ve benimsediği yaklaşımlardan yola çıkarak kendine özgü politika ve uygulamaları tanzim etmelidir.

Sınırlı kaynaklar karşısında sınırsız ve temel gereksinimlerin karşılanmasında azalan, yenilenen ve yenilenmeyen kaynakların ve çevrenin sürdürülebilir bir şekilde kullanılması, geri dönülmez kalıcı tahribatlar bırakmadan, en azından gelecek

nesillerinin iyi bir şekilde yaşaması için Türkiye, kendi yapısına özgün ulusal, uluslararası ve bağımsız politikalar izlemelidir. Bu politikaları çeşitli yasal düzenlemelerle, eğitim ve bilinçlendirme yoluyla, tüm sektörlerini çevreye duyarlı bir hale getirerek yeşillendirilmesiyle, çevreci teknolojilerin üretilmesiyle, inovasyonlarla, alternatif kaynakların tespitiyle, ülke nüfusunu dengeli bir şekilde yayılmasını sağlamakla, eko sistemi mevcut haliyle korumak ve daha da geliştirmekle gerçekleştirebilir. Sürdürülebilir kalkınma veya yeşil büyümenin sadece ekonomik değil siyasal, sosyal ve kültürel boyutları da göz önünde bulundurulmalıdır.

Çalışma neticesinde elde edilen bilgi ve bulgular çerçevesinde ülkelerin, insanlık ve diğer canlılar ile gelecek nesiller için yaşanabilir bir dünya bakımından, yeşil büyüme konusunda ülkelerin etkin ve verimli olması için performans ölçümleri kesinlikle yapılmalıdır. Bu konuda performans ölçümü için VZA yöntemini kullanmak iyi bir seçim olarak görülebilir. VZA ölçümleri neticesinde ülkelerin politika yapıcıları ve yöneticileri yeşil büyüme ile ilgili mevcut durumlarını tespit edebilirler. Kullanılan girdilerini ve artırılması gereken çıktıları değerlendirerek kıt kaynakların kullanılmasında israf ettikleri kaynakları ortadan kaldırmak amacıyla yönetimsel ve ülkelerinin kendi özgün koşullarına uygun stratejiler, kısa ve uzun vadeli programlar ve kalkınma planları, yeşil büyüme planları ve stratejileri gerçekleştirebilirler. Bu çalışmadan, Türkiye'nin kalkınma plan ve programlarında, yeşil büyüme stratejisinin geliştirilmesinde örnek alınmasının yanında gelişmekte olan ülkelerin de yeşil büyümeye geçiş sürecinde ve uygulamalarında faydalanabilecekleri bir kaynak niteliği taşıması beklenmektedir.

KAYNAKLAR

AB (2005). *Commission of the European Communities, Communication From Mr. Almunia to the Members of the Commission, Sustainable Development Indicators to monitor the implementation of the EU Sustainable Development Strategy*. Brussels.

<http://ec.europa.eu/eurostat/documents/276524/276592/Communication+from+M.Almunia+SDI/a0e3e2f7-9ea8-4486-abcb-250d5f8806ce> (18.05.2015).

Abdulahakimoğulları Erdal, Sezer Özcan ve Akpınar Mahmut (2012). "Küresel Ulusal ve Yerel Düzeyde Bir İnsan Hakkı Olarak Çevre Hakkının Gelişimi". *Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*. Sayı 14: 61-88.

Abraham Charnes, William Wager Cooper, Edwardo L. Rhodes, (1978). "Measuring The Efficiency of Decision Making Units", *European Journal of Operations Research*. Volume 2: 429-444 .

Abraham Charnes, William Wager Cooper, Edwardo L. Rhodes, (1981). "Evaluating Program and Managerial Efficiency: An Application of Data Envelopment Analysis to Program Follow-Through". *Management Science*. Volume 27. Issue 6: 668-697.

ADB (2013). *Low-carbon green growth in Asia: Policies and practice*. Manila & Tokyo: Asian Development Bank. Asian Development Bank Institute.

www.adb.org/sites/default/files/publication/31225/20130628book-low-carbongreen-growthasia.pdf (15.06.2016).

Agha Iqbal, Ali (1994). "Computational Aspects of DEA". *Data Envelopment Analysis: Theory, Methodology and Applications*. (Charnes v.d.). İkinci Baskı, Kluwer Akademi Yayınları. 63-88.

Ağır Hüseyin ve Yıldırım Selvi (2015). "Türkiye ile BRICS Ekonomilerinin Makroekonomik Performans Karşılaştırması: Betimsel Bir Analiz". *Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Sosyal Bilimler Sosyal Bilimler Dergisi*. Cilt 12. Sayı 2: 39-65.

Akdur, Recep (2005). *Avrupa Birliği ve Türkiye’de Çevre Koruma Politikaları “Türkiye’nin Avrupa Birliğine Uyumu*. Ankara: Ankara Üniversitesi Avrupa Topluluğu Araştırma ve Uygulama Merkezi Araştırma Dizisi: 23.

Akman Yıldırım, Keteneoğlu Osman, Kurt Latif, Düzenli Sema, Güney Kerim, Kurt Fatma (2004). *Çevre kirliliği (Çevre Biyolojisi)*. Ankara: Palme Yayıncılık.

Akman Yıldırım, Ketenoğlu Osman, Kurt Latif, Yiğit Nuri (2012). *Ekolojik Sentez*. Ankara: Palme Yayıncılık.

Aksu, Ceren (2011). *Sürdürülebilir Kalkınma ve Çevre*. Denizli: Güney Ege Kalkınma Ajansı.

Aktan, Çoşkun Can (2008). "Stratejik Yönetim ve Stratejik Planlama", *Çimento İşveren Dergisi (Çeis)*. Sayı 4. Cilt 22: 1-21.

Akyüz, Yılmaz (2009). *Sermaye Bölüşüm Büyüme*. 3. Basım. Genel Yayın No:7. Ankara: Eflatun Yayınevi.

Algan Neşe ve Akdoğan Melek (2004). "Veri Zarflama Analiz Tekniği Kullanılarak Karadeniz Bölgesinde Yer Alan İllerin Etkinlik Değerlendirmesi". *11. Ulusal Bölge Bilimi / Bölge Planlama Kongresi Bildiriler Kitabı*. Trabzon: 241–251.

Allen Cameron ve Clouth Stuart (2012). "Green Growth, and Low-Carbon Development history, definitions and a guide to recent publications". *A guidebook to the Green Economy*. Issue 1: Green Economy, UN Division for Sustainable Development, UNDESA ((UNDESA).

Alpaslan M. Necdet, Tanık Ayşegöl ve Dölgen Deniz (2008). *Türkiye’de Su Yönetimi: Sorunlar ve Öneriler*. Yayın No: T/2008-09/469: TÜSİAD Yayınları.

Altunbaş, Derya (2003-2004). "Uluslararası Sürdürülebilir Kalkınma Ekseninde Türkiye'deki Kurumsal Değişimlere Bir Bakış". *Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Biga İktisadi ve İdari Bilimler Fakóltesi Yönetim Bilimleri Dergisi*. Cilt:1. Sayı:1-2: 103-118.

Andrew, Dale (2011). "OECD Green Growth Strategy". *FAO/OECD Expert Meeting on Greening the Economy with Agriculture (GEA)*. Paris, France.

www.fao.org/fileadmin/user_upload/sustainability/Presentations/Dale.pdf
(14.10.2016).

Arısoy, İbrahim (2011). "Fiziksel Sermaye Yatırımları ve Büyüme İlişkisinin AK Modeliyle Sınanması: Türkiye Örneği (1968-2006)". *Maliye Dergisi*. Sayı 161: 283-297.

Arlı Yılmaz, Selen (2014). *Yeşil İşler ve Türkiye’de Yenilenebilir Enerji Alanındaki Potansiyeli*. Uzmanlık Tezi, Yayın No:2887. Ankara: Kalkınma Bakanlığı, Sosyal Sektörler ve Koordinasyon Genel Müdürlüğü.

Assisi Nature Council (1996). Gigadeath Baltimore, USA. www.assisinc.ch/pdfs/Doc1_Gigadeath.pdf (25.05.2014).

Aşıcı Ahmet Atıl ve Şahin Ümit (2012). *Yeşil Ekonomi*. 1. Basım. İstanbul: Yeni İnsan Yayınevi.

Atan Murat, Özgür Ebru ve Güler Hüseyin (2004). "Çok Değişkenli İstatistiksel Analizler ve VZA İle İllerin Gelişmişlik Düzeylerinin Karşılaştırılması". *Gazi Üniversitesi İİBF Dergisi*. Cilt 6. Sayı 2: 25–42.

Ateş Seyithan Ahmet ve Ateş Muradiye (2015). "Sosyo-Ekolojik Dönüşüm Karşısında Türkiye: Bir Alternatif Olarak Yeşil Büyüme". *Siyaset, Ekonomi ve Yönetim Araştırmaları Dergisi*. Cilt 3. Sayı 4: 69-94.

Aydın, Derya (2013). "Ülkeler Arası CO2 Emisyonun Azaltılması Yönde Etkinlik Çalışması". *Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*. Sayı 30: 120 – 135.

Ayrıçay Yücel ve Özçalıcı Mehmet (2014). "1997–2012 Yılları Arasında Türkiye’de Veri Zarflama Analizi İle İlgili Yayınlanan Akademik Çalışmalar". *Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*. Cilt 4. Sayı 1: 246-279.

Bakırcı, Fehim (2006). *Üretimde Etkinlik ve Verimlilik Ölçümü; Veri Zarflama Analizi Teori ve Uygulama*. İstanbul: Atlas Yayın Dağıtım.

Banker Rajiv D., Abraham Charnes ve William Wager Cooper (1984). "Some Models for Estimating Technical and Scale Inefficiencies in Data Envelopment Analysis". *Management Science*. Volume 30 No 9: 1078-1092.

Barney, Gerald O. (1988). "Entering The Twenty First Century". *The Report Global 2000 to The President*. Volume 1: 1988 Yeniden Basım 7. Baskı.

Barros, Carlos Pestana (2006). Measuring Total Productivity in Lisbon Tax Offices with a Malmquist Index. *Tijdschrift voor Economie en Management*. Volume: LI (1): 25-46.

Baykal Hülya ve Baykal Tan (2008). "Küreselleşen Dünya’da Çevre Sorunları". *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*. Cilt 5. Sayı 9: 1-17.

Bayrak, Mehmet Ragıp (2012). "Sürdürülebilir Kalkınma İçin Türkiye’de Düşük Karbon Ekonomisi ve Kyoto Protokolü’nün Finansman Kaynakları". *Karabük Üniversitesi Tarih Kültür ve Sanat Araştırmaları Dergisi*. Özel Sayı Tüketim Toplumu ve Çevre. Cilt 1. No 4: 266-279.

Bekiroğlu, Ozan (2011). "Sürdürülebilir Kalkınmanın Yeni Kuralı: Karbon Ayak İzi". *II. Elektrik Tesisat Ulusal Kongresi Bildirileri. EBİTOQ 2011 III. Elektrik Tesisat Fuarı*. İzmir.

Beşinci Dünya Su Forumu (2009). *Su ve 5. Dünya Su Forumu*. İstanbul.
www.dogailebaris.org.tr/dib-den/su-suforumu/suforumu.htm (21.09.2014).

Bian Yiwen ve Yang Feng (2010). Resource and environment efficiency analysis of provinces in China: A DEA approach based on Shannon’s entropy. *Energy Policy*, Volume 38. Issue 4: 1909-1917.

Bilge Reha, Dura Cihan, Fisunoğlu Mahir, Garipoğlu Zübeyde ve Uslu Orhan (1985). *Çevre ve Ekonomi*. "Ekonomi, Teknoloji ve Çevre Sorunları (Reha Bilge)". Ankara: Türkiye Çevre Vakfı Sorunları.

Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı Verimlilik Genel Müdürlüğü (2014). "Temiz Üretim (Eko - Verimlilik)". *Kalkınmada Anahtar Verimlilik Dergisi*. Yıl 26

Sayı 308. Ankara: Koza Yayıncılık.
https://anahtar.sanayi.gov.tr/Files/Pdfs/anahtar_agustos_2014.pdf (15.12.2014).

Bishop, Richard C. (1978). "Endangered Species and Uncertainty: The Economics of A Safe Minimum Standard". *American Journal of Agricultural Economics*. Volume 60: 10-18.

BM Belgeler (1971). UN Documents Gathering A Body of Global Agreements, www.un-documents.net/k-001303.htm (15.09.2015).

BMİDÇS (2002). "İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi". http://iklim.cob.gov.tr/iklim/Files/Mevzuat/BM_iklimcerceve.pdf (14.05.2016).

Bowen, Alex (2012). "Green growth: what does it mean?". The *Grantham Research Institute on Climate Change and the Environment*. The London School of Economics and Political Science. London. www.lse.ac.uk/GranthamInstitute/wp-content/uploads/2014/02/green-growth-environmental-scientist-dec12.pdf (15.12.2014).

Bowen, Alex ve Kuralbayeva, Karlygash (2015). "Looking For Green Jobs: The Impact Of Green Growth On Employment, Policy brief March 2015", *The Grantham Research Institute on Climate Change and the Environment*, London School of Economics and Political Science and GGGI. London www.lse.ac.uk/GranthamInstitute/wp-content/uploads/2015/03/Looking-for-green-jobs_the-impact-of-green-growth-on-employment.pdf (08.01.2015).

Bozkurt Yavuz ve Akdeniz Burcu (2014). "Bir Kamu Yönetimi Sorunsalı Olarak Çevresel Kriz Yönetimi: ABD- Türkiye Karşılaştırması". *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*. Cilt 14. Sayı 1: 95-114.

Bozdoğan, Recep (2005). "Sürdürülebilir Gelişme Düşüncesinin Tarihsel Arka Planı". *İstanbul Üniversitesi Sosyal Siyaset Konferansları Dergisi*. Sayı 50 (2005): (2005-2/2006-1) Prof. Dr. Nevzat Yalçıntaş'a Armağan Özel Sayısı. İstanbul: 1012-1028.

Bölgesel Çevre Merkezi Ofisi (REC) (2006a). *Avrupa Birliği Katılım Sürecinde Türkiye İçin Sürdürülebilir Kalkınma Yaklaşımları Toplantısı*. (Editör: Gülsima Baykal) Ankara: Elma Teknik Basım.

Bölgesel Çevre Merkezi Ofisi (REC), (2006b). *Yerel Çevre Eylem Planları Türkiye Strateji Raporu*. (Hazırlayan: Nuran Talu) Mart 2006. Ankara: İris İletişim Çözümleri.

Brand, Ulrich (2012). "Green Economy – the Next Oxymoron? No Lessons Learned from Failures of Implementing Sustainable Development". *GAIA-Ecological Perspectives for Science and Society*. Volume 21. No 1: 28-32.

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

Brundtland, Gro Harlem (ed.) (1987). "Our common future: The World Commission on Environment and Development". *Oxford University Press*. Oxford. www.un-documents.net/our-common-future.pdf (21.05.2015).

Bushehri, Fareed (2012). *Green Economy in The Arab Region, Regional Office for West Asia (ROWA)- "UNEP Yeşil Ekonomi Girişimi"*. Beirut, Lebanon. www.cbd.int/doc/meetings/im/wscbteeb-mena-01/other/wscbteeb-mena-01-unep-green-economy-arab-en.pdf (18.12.2014).

CBSS (2013). "Low Carbon Economy Policy and Project Review Background Paper I", *Effect - Dialogue Platform on Energy and Resource Efficiency in The Baltic Sea Region*. Stockholm. www.cbss.org/wp-content/uploads/2015/06/EFFECT_Low_Carbon_Economy.-background-paper-1.pdf (12.05.2015).

Ceylan, Cengiz (2011). "Küreselleşmenin Sektörel Etkileri Araştırma Projesi". *Küresel Ekonomik Araştırmalar*. Yayın No: 2010-98. İstanbul: İTO Yayınları.

Chadwick, M. J. (1997). "Industrial Ecocycles: Rate Adjustments and Dematerialization". *Journal of Philosophical Transactions of the Royal Society*. 355, 1439-1447. Gürlük, Serkan (2010). Sürdürülebilir Kalkınma Gelişmekte Olan Ülkelerde Uygulanabilir Mi? *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İİBF Dergisi*. Ekim 2010 Sayı: 5(2): 85-99.

Charnes Abraham, Cooper William W., Lewin Arie Y. ve Seifard, Lawrence M. (1997) *DEA, Theory, Methodology and Applications*. İkinci Baskı. USA: Kluwer Akademi Yayınları.

Charnes Abraham, Cooper William W. ve Li Shanling (1989). "Using data envelopment analysis to evaluate efficiency in the economic performance of Chinese Cities". *Socio-Economic Planning Sciences*. Volume 23. Issue 6: 325-344.

Chen Po-Chi, Chang Ching Cheng, Yu, Ming-Miin ve Hsu Shih Hsun (2012). Performance measurement for incineration plants using multi-activity network data envelopment analysis: The case of Taiwan. *Journal of Environmental Management*, Volume 93. Issue 1: 95-103.

Chien Taichen ve Hu Jin Li (2007). Renewable Energy and Macroeconomic Efficiency of OECD and non-OECD Economies. *Energy Policy*. Volume: 35. Issue 7: 3606–3615.

Çağlayan, Yeşim (Ed.) (2011). Düşük Karbon Teknolojileri. *Çevre ve Şehircilik Bakanlığı ve Bölgesel Çevre Merkezi - REC Türkiye*. Ankara: Sürdürülebilir Üretim ve Tüketim Yayınları - VII.

Çaha, Ömer (1996). *Türkiye'de Çevre Politikalarının Oluşumunda Sivil Toplum Örgütlerinin Rolü*. Geleceğin Turizmi Olarak Soft Turizmin Rekabet Avantajları Sempozyumu. Muğla: Friedrich Naumann Vakfı.

Çamur, Hayri (2005). "Dünya Nüfus Artışı ve Getirdiği Sorunlar". *Balıkesir Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*. Cilt 8. Sayı 13: 87-105.

Çanakçıoğlu, Hasan (2011). *İnsan ve Çevre*. Yayın No:193. İstanbul: Derin Yayınları.

Çepel, Necmettin (2008). *Ekolojik Sorunlar ve Çözümleri*. 3. Basım. Ankara: TÜBİTAK Popüler Bilim Kitapları.

Çerçi, Ezgi (2011). "Çevre Hukukunun Temel İlkeleri". *Anahtar Dergisi*. Haziran 2011, Ankara: T.C. Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı Verimlilik Genel Müdürlüğü

Çerezci Osman ve Yener Şuayb Çağrı (2016). "Çevremizdeki Elektromanyetik Kirlilik ve Sağlığımıza Etkileri". *ÇEKUD*. ISEM2016. 3rd International Symposium on Environment and Morality. Alanya. <http://i-sem.info/PastConferences/ISEM2016/ISEM2016/papers/19-ISEM2016ID351.pdf> (10.11.2016).

Çetin, Cüneyt Ali (2006). "Türk Tekstil Sektörü ve Türk Tekstil Firmalarının Etkinlik Düzeylerinin Belirlenmesi". *Afyon Kocatepe Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*. Sayı 8(2): 255–278.

Çetin, Murat (2009). "Kaldor Büyüme Yasasının Ampirik Analizi: Türkiye ve AB Ülkeleri Örneği (1981–2007)". *Afyon Kocatepe Üniversitesi, İ.İ.B.F. Dergisi*. (C.X I, S I, 2009): 355–373.

Çevre ve Şehircilik Bakanlığı (2012). *Türkiye Çevre Sorunları ve Öncelikleri Envanteri Değerlendirme Raporu*. Yayın No: 14. Ankara: Düzenleyen: Çevresel Etki Değerlendirmesi, İzin ve Denetim Genel Müdürlüğü Çevre Envanteri ve Bilgi Yönetimi Dairesi Başkanlığı Veri Değerlendirme Şube Müdürlüğü.

Çevre ve Şehircilik Bakanlığı (2013). *Çevresel Göstergeler*. Yayın No: 24. Ankara: Düzenleyen: Çevresel Etki Değerlendirmesi, İzin ve Denetim Genel Müdürlüğü Çevre Envanteri ve Bilgi Yönetimi Dairesi Başkanlığı Veri Değerlendirme Şube Müdürlüğü.

Çevre ve Şehircilik Bakanlığı (2014). *Çevresel Göstergeler Kitapçığı*. T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Çevresel Etki Değerlendirmesi, İzin ve Denetim Genel Müdürlüğü, İstanbul: Ümit Matbaacılık & Reklamcılık Sanayi ve Ticaret Ltd. Şti.

Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, (2014). *Türkiye Çevre Sorunları ve Öncelikleri Envanteri Değerlendirme Raporu*. Yayın No: 23. Ankara: Düzenleyen: Çevresel Etki Değerlendirmesi, İzin ve Denetim Genel Müdürlüğü Çevre Envanteri ve Bilgi Yönetimi Dairesi Başkanlığı Veri Değerlendirme Şube Müdürlüğü.

Çınar Özer, Merdun Hasan, Azbar Nuri ve Sofuoğlu Sait Cemil (2011). "Çevre Kirliliği ve Kontrolü (403–465)". *Genel Ekoloji* (Editör: Sabri Gökmen). 2. Basım. Ankara: Nobel Yayıncılık.

Çınar, Özer (2008). *Çevre Kirliliği ve Kontrolü*. 1. Basım, Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.

Çiftçi Cemil ve Aykaç Gökhan (2011). "İçsel Büyüme Modelleri ve Küreselleşme Sürecinde Gelişmekte Olan Ülkelerin Konumları". *Sosyoekonomi*. Cilt14. Sayı 14: 159-180.

Çolak, Ömer Faruk (Ed) (1996). *İktisadın İlkeleri*. Ankara: Alkım Kitapçılık Yayıncılık.

DCED (2012). "Economic Policy for Green Growth". *The DCED Green Growth Working Group (GGWG)*. www.enterprise-development.org/wp-content/uploads/Economic_Policy_for_Green_Growth.pdf (12.12.2015).

Debreu, Gerard (1951). "The Coefficient of Resource Utilization". *Econometrica*, Volume 19. No 3: 273–292.

Demir Ayhan ve Bakırcı Fehim (2014). "OECD Üyesi Ülkelerin Ekonomik Etkinliklerinin Veri Zarflama Analiziyle Ölçümü". *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*. Cilt 28. Sayı 2: 109-132.

Demir, Ahmet (1973). "Doğal Çevre Tahripleri - Ekonomi İlişkileri Üzerine Bir Araştırma". *Ankara Üniversitesi SBF Dergisi*. Cilt 28. Sayı 1: 133-166.

Demirayak, Fevzi (2002). Biyolojik Çeşitlilik - Doğa Koruma ve Sürdürülebilir Kalkınma. *Doğal Hayatı Koruma Derneği*. TÜBİTAK Vizyon 2023 Projesi Çevre ve Sürdürülebilir Kalkınma Paneli.

Demirbaş Mahmut ve Sezgin Funda M. (2010). "Likidite Krizi Sürecinde Amerika Birleşik Devletleri, Avrupa Birliği'ne Üye Ülkeler ve Türkiye'deki Bankacılık Sektörünün Karşılaştırmalı Etkinlik Analizi: 2006–2010 Dönemi". *Gazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*. Cilt 12. Sayı 3: 135–158.

Demirci Erkan, Şenlik İrfan ve Atalay Tahsin (2007). "Hidroelektrik Enerji Üretimi İçin Bir Uygulama Çalışması". *TMMOB Elektrik Mühendisleri Odası Gaziantep Şubesi, IV. Yenilenebilir Enerji Kaynakları Sempozyumu Bildiriler Kitabı*. (Editör: Arif Nacaroğlu). Gaziantep: Uğur Matbaası.

Demirci, Ayhan (2012). "OECD Üyesi Ülkelerin Ekonomik ve Sosyal Etkinliklerinin Veri Zarflama Analizi Yöntemiyle Belirlenmesi". *Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü*. Erzurum: Basılmamış Doktora Tezi.

Dinçer Mithat Zeki ve Aslan Özgür (2008). *Sürdürülebilir Kalkınma, Yenilenebilir Enerji Kaynakları ve Hidrojen Enerjisi: Türkiye Değerlendirmesi*. Yayın No: 2009–51. İstanbul: İTO Yayınları.

Dinler, Zeynel (2012). *İktisada Giriş*. Bursa: Ekin Basın Yayın Dağıtım.

Doğan Nuri Özgür ve Tuğcu Can Tansel (2015)"Energy Efficiency in Electricity Production: A Data Envelopment Analysis (DEA) Approach for the G-20 Countries". *International Journal of Energy Economics and Policy*. Volume 5. No 1: 246-252.

Doğanay, Hayati (1998). *Enerji Kaynakları*. Erzurum: Şafak Yayınevi.

Dong Seolin ve Gu Jongno (2009). *Presidential Commission on Green Growth republic of Korea, Road to Our Future: Green Growth National Strategy and the Five-Year Plan (2009-2013)*. "Presidential Commision on Green Growth Republic of Korea. Seuol, Korea.

DPT (1972). *Üçüncü Beş Yıllık Kalkınma Planı 1973–1977*. Ankara.

DPT (1979). *Dördüncü Beş Yıllık Kalkınma Planı 1979–1983*. Yayın No: 1664 Ankara.

DPT (1985). *Beşinci Beş Yıllık Kalkınma Planı 1985–1989*. Yayın No: 1974 Ankara.

DPT (1990). *Altıncı Beş Yıllık Kalkınma Planı 1990–1994*. Yayın No: 2174, Ankara.

DPT (1995). *Yedinci Beş Yıllık Kalkınma Planı 1996–2000*. Ankara.

DPT (2000). *Uzun Vadeli Strateji ve Sekizinci Beş Yıllık Kalkınma Planı 2001 – 2005*. Ankara.

Drexhage John ve Murphy Deborah (2010). *Sustainable Development: From Brundtland to Rio 201.*, United Nations Headquarters, New York. International

Institute For Sustainable Development. IISD (International Institute For Sustainable Development).

DSİ Genel Müdürlüğü (2014). *Toprak ve Su Kaynakları*. www.dsi.gov.tr/toprak-ve-su-kaynaklari (21.09.2014).

Dura Cihan ve Atik Hayriye (2007). *Avrupa Birliği, Gümrük Birliği ve Türkiye*. Genişletilmiş 3. Baskı. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.

Duru, Bülent (2003). Dünya Bankası, GEF ve Küresel Çevre Sorunları. *Ankara Üniversitesi SBF Dergisi*, Cilt 58. Sayı 2. Ankara:79–95.

Dünya Bankası (2013). *Turkey Green Growth Policy Paper: Towards a Greener Economy, The World Bank Europe and Central Asia Region*. Public Disclosure Authorized. <http://documents.worldbank.org/curated/en/914651468311113361/pdf/781150ESW0Whit0cy0Paper0FINAL0FINAL.pdf> (12.09.2016).

Earth Summit (1992). *1992 Rio Yeryüzü Zirvesi*. www.un.org/geninfo/bp/enviro.html (21.05.2015).

Eco-Schools (2015). Ecoschools History. www.ecoschools.global/our-history/ (15.09.2015).

Elektromanyetik Kirlilik. <http://cevreonline.com/elektromanyetik-kirlilik/> (17.09.2014).

Ellis Karen ve Nakhooda Smita (2012). *Green Growth Opportunities and Requirements in Egypt, Federal Ministry for Economic Cooperation and Development*. Yayınlayan: GIZ (Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit).

Emre Tamer ve Ömürgönülşen Mine (2013). "Marmara Bölgesi'ndeki Rüzgâr Elektrik Santrallerinin (Res) Görelî Etkinliklerinin Veri Zarflama Analizi (VZA) ile Ölçümü". *Verimlilik Dergisi*. Sayı 4: 7-32.

Emrealp, Sadun (2005). *Türkiye Yerel Gündem 21 Programı, Yerel Gündem 21 Uygulamalarına Yönelik Kolaylaştırıcı Bilgiler Elkitabı*. Şubat 2005 – İkinci Baskı. İstanbul: Birmat Matbaası.

Engel, J. Ronald (1999). Sürdürülebilir Kalkınma Ahlakı. (Çev: İbrahim Özdemir) *Ankara Üniversitesi İlahiyat Dergisi*. Cilt 40. Sayı 1: 255–267.

Ertaş, Şeref (2012). *Çevre Hukuku ve Hayvan Hakları Hukuku*. İzmir: İleri Kitabevi

Ertuğ, Celal (2001). *Yeşilden Griye Adım Adım Türkiye* (Türkiye'deki İlk Çevre Kirlenme Haritası ve Ekolojik Denge Bozukluğu Raporu). Birinci Basım. İstanbul: Türkiye İş Bankası Yayınları.

Ertürk, Hasan (2012). *Çevre Bilimleri*, Güncellenmiş 4. Baskı. Bursa: Ekin Yayınevi.

ETKB (2015). "Enerji ve Tabi Kaynaklar Bakanlığı ile Bağlı, İlgili ve İlişkili Kuruluşların Amaç ve Faaliyetleri". *Mavi Kitap*. Ankara.

ETKB (2016). *Dünya ve Ülkemiz Enerji ve Tabii Kaynaklar Görünümü*. Sayı 13. Ankara: Strateji Geliştirme Başkanlığı.

European Parliament (2012). "Report on the EU Foreign Policy Towards the BRICS and Other Emerging Powers: Objectives and Strategies". *EU Parliament, Committee on Foreign Affairs*. 10 January 2012.

www.europarl.europa.eu/sides/getDoc.do?pubRef=-//EP//TEXT+REPORT+A7-2012-0010+0+DOC+XML+V0//EN (10.07.2016).

Eurostat (2015). *Sürdürülebilir Kalkınma Göstergeleri*. The Sustainable Development Indicators (SDIs). <http://ec.europa.eu/eurostat/web/sdi/indicators> (19.05.2015).

Fare Rolf, Grosskopf Shawna, Lovell, C. A. K. ve Pasurka Carl (1989). Multilateral Productivity Comparisons When Some Outputs Are Undesirable: A Nonparametric Approach. *The Review of Economics and Statistics*. Volume 71: 90–98.

Fare Rolf, Grosskopf Shawna ve Noh, Dong Woon., (2003). Characteristics of a Polluting Technology: Theory and Practice. *Scientific Report*. Volume 1: 1-15.

Farrell M.J. (1957). "The Measurement of Productive Efficiency". *Journal of The Royal Statistical Society*. Series A (General) Volume 120. No 3: 253-290.

Fisk, Peter (2010). *Sürdürülebilir Büyüme; İnsanlar, Gezegen ve Kâr*. (Çev: Evren Yıldırım). Mediacat Kitapları. İstanbul: GD Ofset.

Garipağaoğlu, Nuriye (2011). *Türkiye Ortam Sorunları Coğrafyası (Hava, Su, Toprak ekosistemleri açısından)*. İstanbul: Yeditepe Yayınevi.

GGKP (2013). *Select an Indicator*. Data Explorer. www.greengrowthknowledge.org/data-explorer#/table?country=130&country=152&country=179&country=223&country=76&country=100&country=202&country=254&country=241&country=215&country=245&country=80&country=89&country=174&country=197&country=142&indicator=310&startYear=2000&endYear=2013 (03.05.2013) / (15.06.2016).

GGKP (2014). *Annual Report 2012-2013*. Swiss Confederation, German Ministry of Infrastructure and Environment. www.greengrowthknowledge.org/sites/default/files/GGKP_Annual_Report_2012_2013.pdf (29.07.2015).

GGKP (2015). Third Annual Conference, Overcoming Obstacles To Green Fiscal Reform Sirini Withana, *Institute for European Environmental Policy*. www.greengrowthknowledge.org/sites/default/files/Withana_Overcoming_obstacles_to_green_fiscal_reform.pdf (01.07.2015).

GGKP (2016). *GGKP Strategic Plan and Work Programme 2016 - 2018*. www.greengrowthknowledge.org/sites/default/files/WEB_Strategic_Work_Programme.pdf (15.09.2016).

GMKA (2016). "Eko Verimlilik (Temiz Üretim)". *Güney Marmara Kalkınma Ajansı*. www.gmka.org.tr/uploads/downloads/dosya/ekoverimlilik_temiz_uretim_bilgi_notu.pdf (15.01.2016).

Goldman Sachs (2001). *Building Better Global Economic BRIC*. Written by Jim O'Neill, Global Economics Paper No: 66, 30th November 2001. www.goldmansachs.com/our-thinking/archive/archive-pdfs/build-better-brics.pdf (20.07.2016).

Gönüllü, Mustafa Talha (2004). *Endüstriyel Kirlenme Kontrolü*. Cilt:1, İstanbul: Birsen Yayınevi.

Görmez, Kemal (2010). *Çevre Sorunları*, Geliştirilmiş 2. Baskı, Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.

Görür, Gazi (2011). "Temel Ekolojik Kavramlar". *Genel Ekoloji*. (Editör, Sabri Gökmen). 2. Basım. Ankara: Nobel Yayıncılık, 1-20.

Gül, Fikri (2013). "İnsan-Doğa İlişkisi Bağlamında Çevre Sorunları ve Felsefe". *Pamukkale Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*. Sayı 14: 17-21.

Güney, Emrullah (2004). *Türkiye Çevre Sorunları*. 1. Basım, Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.

Hahnel, Robin (2014). *Yeşil İktisat: Ekolojik Krize Karşı Koymak*. (Çev: Nuri Ersoy, Pınar Ertör, Melis Gülboy, İlhan Akgün, Ali K. Saysel) Birinci Basım, İstanbul: BGST Yayınları.

Halkman A. Kadir, Atamer Metin ve Ertaş A.Hamdi (2000). "Endüstri ve Çevre İlişkileri" *Türkiye Ziraat Mühendisliği V. Teknik Kongresi*. 2. Cilt. Ankara: Yayın No:38.

Halkos George Emm ve Tzemeris Nickolaos (2005). A DEA Approach to Regional Development. *Munich Personal RePEc Archive*, MPRA Paper No.3992.

Hatiboğlu, Zeyyat (1999). *Orta Düzeyde Makro İktisat*. İstanbul: Lebib Yalkın Yayınları ve Basım İşleri A.Ş.

Henttonen, Jaakko (2011). *European Commission*. 11. Eko-Yenilik Üzerine Avrupa Forumu. REC, Regional Environmental Centre for Central and Eastern Europe.

http://ec.europa.eu/environment/archives/ecoinnovation2011/2nd_forum/presentation/Session%204/jaakko_henttonen.pdf (21.06.2015).

Hernández-Sancho Francesc ve Sala-Garrido Ramon (2011). Energy efficiency in Spanish wastewater treatment processes. *Science of the Total Environment*. Volume 409: 2693-2699.

Hiç, Mükerrerem (1961). "Ricardo'nun Büyüme Teorisi ve Az Gelişmiş Memleketler". *İstanbul Üniversitesi İktisat Fakültesi Mecmuası*. Cilt:22. Sayı 2: 25-36.

Hinterberger, Friedrich (2000). "Eco-efficiency of Regions: How to Improve Competitiveness and Create Jobs by Reducing Environmental Pressure, Austrian Ministry of Agriculture, Forestry, Environment and Water". *Sustainable Europe Research Institute*. Viyana.
www.unep.fr/shared/publications/other/WEBx0072xPA/manual_cdrom/CPlinks/pdfs/eeregion.pdf (13.05.2016).

Howarth, Richard H. (1996). Climate Change and Overlapping Generations, *Contemporary Policy*. 14, 100-111'den Öztürk L. (2007). *Sürdürülebilir Kalkınma*. Ankara: İmaj Yayınevi.

Hu Jin-Li, Han Tsung-Fu, Yeh Fang-Yu ve Lu Chi-Liang (2010). Efficiency of Science and Technology Industrial Parks in China, *Journal of Management Research*. Volume 10. Issue 3: 151-166.

Hu Jin-Li, Yeh Fang-Yu ve Chang I-Ting (2009). Industrial Park Efficiency in Taiwan, *Journal of Information and Optimization Sciences*. Volume 30. Issue 1: 68-86.

Hussen, Ahmed M. (2004). *Principles of Environmental Economics*. Second Edition Published, Newyork: Routledge is an Imprint of the Taylor & Francis Group.

ILO (2013). Sustainable Development, Decent Work And Green Jobs, *Report V. International Labour Conference*, 102nd Session. 1. Basım. Geneva. Switzerland

ILO (2015). "Yeşil Ekonomide İnsana Yakışır İşler: Türkiye'den İyi Örnekler Vaka Çalışması". *ILO Office for Turkey*. International Labour Organization - Ankara: ILO Yayınları.

Islam Sardar M. N., Munasinghe Mohon and Clarke Matthew (2003). "Making Long Term Economic Growth More Sustainable: Evaluating the Costs and Benefits". *Ecological Economics*. Volume 47. No 2-3: 149 – 166.

Issı, Yasemin (1989). "Üretim Sürecindeki Dışsallıkların Önlenmesine Yönelik Bir Enstrüman; ÇED (Çevresel Etki Değerlendirmesi)". *İstanbul Üniversitesi İktisat Fakültesi Mecmuası*. Cilt 47. Sayı 1-4: 99-113.

IUCN, UNEP and WWF (1980). *World Conservation Strategy: Living Resource Conservation for Sustainable Development*. IUCN, 1196 Gland, Switzerland <http://cisdl.org/natural-resources/public/docs/wcs.pdf> (21.05.2015).

İkincikarakaya Saime Ünver, Beyaz Kemal Burak ve Rezaei Fereshteh (2013). "Doğal Kaynaklar ve Tarım." *Türk Bilimsel Derlemeler Dergisi*. Sayı6 (1): 104-109.

İncekara Ahmet ve Yerdelen Tatoğlu, Ferda (2008). *Türkiye Ekonomisinde Son Yıllarda Yaşanan Yüksek Oranlı Büyüme Rakamlarının İç Piyasa Üzerindeki Etkileri*. Yayın No: 2008–56, İstanbul: İstanbul Ticaret Odası Türkiye Ekonomisi Yayınları.

Jacobs, Michael (2012). "Green Growth: Economic Theory and Political, The Grantham Research Institute on Climate Change and the Environment". *Discourse, Centre for Climate Change Economics and Policy*. Working Paper No. 108, Grantham Research Institute on Climate Change and the Environment. Working Paper No. 92. www.lse.ac.uk/GranthamInstitute/wp-content/uploads/2012/10/WP92-green-growth-economic-theory-political-discourse.pdf (21.06.2016)

Jang Jin-Gyu and Kang Sang In (2011). *Green Growth: New Engines of Growth*, National Research Council for Economics. *Humanities and Social Sciences*. Published by Random House Korea Inc., Seoul Korea.

Jones, Charles I. (2001). *İktisadi Büyümeye Giriş*. (Çev.: Sanlı Ateş ve İsmail Tuncer). İstanbul: Literatür Yayıncılık.

Kalkınma Bakanlığı (2012a). "Türkiye'de Sürdürülebilir Kalkınma Raporu: Geleceği Sahiplenmek, Sürdürülebilir Kalkınma". *Kalkınma Bakanlığı*. Ankara.

Kalkınma Bakanlığı (2012b). "Türkiye'de Sürdürülebilir Kalkınma ve Yeşil Ekonomi Alanında En iyi Uygulamalar Başvuru ve Seçim Süreci". *Kalkınma Bakanlığı*. Ankara. www.un.org.tr/Rio20_En_yii_uygulamalar_basvuru_rehberi.pdf (08.09.2016).

Kalkınma Bakanlığı (2013). *Onuncu Beş Yıllık Kalkınma Planı 2014–2018*. Ankara.

Kalkınma Bakanlığı (2015). *Ekonomik ve Sosyal Göstergeler 1950 – 2014*, www.kalkinma.gov.tr/Lists/Duyuru%20ve%20Haberler/Attachments/722/Ekonomik%20ve%20Sosyal%20Gostergeler%201950-2014.pdf (10.08.2015).

Kalkınma Bakanlığı (2016). *Sürdürülebilir Kalkınma*. "Yeşil Büyüme". Yardımcı Dokümanlar. www.surdurulebilirkalkinma.gov.tr/wp-content/uploads/2016/07/Yesil_Buyume.pdf (07.06.2016).

Kaplan, Ayşegül (1991). "Çevre Sorunları ve Ekonomi". *Ankara Üniversitesi SBF Dergisi*. Cilt 46. Sayı 1: 279–285.

Karacan, Ali Rıza (2013). *Çevre Ekonomisi ve Politikası, Ekonomi, Politika, Uluslar arası ve Ulusal Çevre Koruma Girişimleri*. Genişletilmiş 2. Baskı. İzmir: Ege Üniversitesi Basımevi.

Karpuzcu, Mehmet (2007). *Çevre Kirlenmesi ve Kontrolü*. 9. Basım. Kubbealtı Neşriyatı 28. İstanbul: Özal Matbaası.

Kartal, Zeki (2007). "Gelişme ve Ekolojik Modeller". *C.Ü. Sosyal Bilimler Dergisi*. Cilt 31. No 2: 115-124.

Kaya, Erol (2014). *Kentleşme ve Kentlileşme*. <http://erolkaya.com/wp-content/uploads/kitaplar/kentlesme-ve-kentlilesme.pdf> (21.06.2014).

Kaynar Oğuz ve Bircan Hüdaverdi (2007). "OECD Ülkelerinin Telekomünikasyon Sektörlerinin Etkinliğinin Veri Zarflama Analizi ile Ölçülmesi". *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*. Cilt 1. Sayı21: 361-382.

Keçek, Gülnur (2010). *Veri Zarflama Analizi: Teori ve Uygulama Örneği*. 1. Baskı. Ankara: Siyasal Kitabevi.

Keleş Ruşen ve Hamamcı Can (2002). *Çevrebilim*. 4. Baskı. İstanbul: İmge Kitabevi.

Keleş, Ruşen (2002). *Kentleşme Politikası*. 7. Baskı. Ankara: İmge Yayınevi.

KGM (2014). *Karayolu Ulaşım İstatistikleri*. www.kgm.gov.tr/SiteCollectionDocuments/KGMdocuments/Yayinlar/YayinPdf/KarayoluUlasimIstatistikleri2014.pdf (25.08.2016).

KGM (2016). *Devlet ve İl Yolları Envanteri*.
www.kgm.gov.tr/Sayfalar/KGM/SiteTr/Istatistikler/DevletveIlYolEnvanteri.aspx
(25.08.2016).

Kılıç, Selim (2008). *Çevre Etiği*. Ankara: Orion Kitabevi.

Kışlalıoğlu Mine ve Berkes Fikret (2003). *Çevre ve Ekoloji*. 8. Basım.
İstanbul: Remzi Kitabevi.

Koçak Halil ve Çilingirtürk Ahmet Mete (2011). "AB ülkeleri ve Aday
Ülkelerin Kaynak Kullanımında Etkinliklerinin Karşılaştırmalı Analizi". *İstanbul
Üniversitesi İşletme Fakültesi Dergisi*. Cilt 40. Sayı 2: 166–175.

Kore Kültür, Spor ve Turizm Bakanlığı, (2011). "Kore Gerçeği". (Çev: Nana
LEE). *Kore Kültür ve Enformasyon Ajansı*. Hyojaro, Jongno-gu, Seul, Kore
Cumhuriyeti.

Korten, David C. (2008). *Dünyayı Yöneten Şirketler*. (Çev: Mustafa Cesar).
1. Baskı. İstanbul: Etkileşim Yayınları.

Kubr Milan (Ed.) (2013). *Yönetim Danışmanlığı Meslek Rehberi*. Yayın
No:711, 2. Basım. Ankara: T.C. Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı Verimlilik
Genel Müdürlüğü Yayınları.

Kuşat, Nurdan (2013). "Yeşil Sürdürülebilirlik İçin Yeşil Ekonomi: Avantaj
ve Dezavantajları - Türkiye İncelemesi". *Journal of Yasar University*. Cilt 29(8):
4896 - 4916

Lekshmi P. Sandhya (2015). "The New Development Bank of BRICS
Nations: An Analysis". *The International Journal of Business & Management*.
Volume 3. Issue 5: 304–308.

Lew, Young Ick (2000). "Brief History of Korea —A Bird's-EyeView". *The
Korea Society*. New York, USA. [www.koreasociety.org/doc_view/363-brief-history-
of-korea-pdf](http://www.koreasociety.org/doc_view/363-brief-history-of-korea-pdf) (01.07.2016).

Lütken Sören, Fenhann Jørgen, Hinostroza Miriam, Sharma Sudhir and Olsen
Karen Holm (2011). "Low Carbon Development Strategies, A Primer on Framing
Nationally Appropriate Mitigation Actions (NAMAs) in Developing Countries".

UNEP Risø Centre. Energy, Climate and Sustainable Development National Laboratory for Sustainable Energy Technical University of Denmark.

Meadows Donella H., Meadows Dennis L., Randers Jorgen ve Behrens William Wohlsen III (1990). *Ekonomik Büyümenin Sınırlar*. (Çev: Kemal Tosun vd.). İstanbul: İstanbul Üniversitesi İşletme Fakültesi Yayını.

Meadows Donella, Randers Jorgen and Meadows Dennis (2004). *A Synopsis Limits to Growth: The 30-Year Update*. Chelsea Green Yayıncılık. www.unice.fr/sg/resources/docs/Meadows-limits_summary.pdf (21.08.2015).

Moore Winston, Mamingi Nlandu, Alleyne Frank and Downes Andrew (2012). *Green Economy Scoping Study – Synthesis Report BARBADOS*. University of West Indies (Batı Hint Adaları Üniversitesi) (UWI), UNEP and Government of Barbados. 16 Newton Sanayi COT Matbaası, Barbados, Batı Hint Adaları.

Moore W., Alleyne F., Alleyne Y., Blackman K., Blenman C., Carter S., Cashman A. Cumberbatch, J. Downes A., Hoyte H., Mahon R., Mamingi N., McConney P., Pena, M., Roberts S., Roger T., Sealy, S. Sinckler T. and A. Singh (2014). *Barbados' Green Economy Scoping Study, Printed by COT Printery*. 16 Newton Industrial Estate Christ Church BB 17047, Barbados.

Muslu, Yılmaz (2000). *Ekoloji ve Çevre Sorunları*. İstanbul: Aktif Yayınevi.

Mutlu, Ayşegül (2006). "Küresel Kamusal Mallar Bağlamında Sağlık Hizmetleri ve Çevre Kirlenmesi: Üretim, Finansman ve Yönetim Sorunları". *Maliye Dergisi*. Sayı 150: 53–78

OECD (2000). "Towards Sustainable Development, Indicators to Measure Progress, Rome Conference". Paris, France. www.oecd.org/site/worldforum/33703694.pdf (20.05.2015).

OECD (2001). "OECD Environmental Indicators, Towards Sustainable Development". Paris, France. www.oecd.org/site/worldforum/33703867.pdf (25.05.2015).

OECD (2005). "Measuring Sustainable Development". No 10. www.oecd.org/std/35407580.pdf (22.06.2015).

OECD (2008). *OECD Key Environmental Indicators*. OECD Çevre Müdürlüğü. Paris, Fransa. www.oecd.org/env/indicators-modelling-outlooks/37551205.pdf (28.06.2016).

OECD (2010a). *Yeşil Büyüme Stratejisi Geçici Raporu: Sürdürülebilir Bir Gelecek İçin Taahhütlerimizin Yerine Getirilmesi (Green Growth Strategy)*. OECD Mayıs 2010. www.oecd.org/greengrowth/45529850.pdf (15.12.2014).

OECD (2010b). "Green Jobs and Skills: The Local Labour Market Implications of Addressing Climate Change". Working Document. OECD Publishing.

OECD (2011a). "OECD Multilingual Towards Green Growth Summary in Turkish". www.oecd.org/greengrowth/48060835.pdf (14.12.2014).

OECD (2011b). *Towards Green Growth, A Summary for Policy Makers*. Paris, Fransa. www.oecd.org/greengrowth/48012345.pdf (16.12.2016).

OECD (2012a). *Green Growth and Developing Countries: A Summary for Policy Makers*. www.oecd.org/dac/50526354.pdf (15.10.2015).

OECD (2012b). "Supplemental Material For Chapter 4 Of The 2012 OECD Employment Outlook (What Green Growth Means For Workers And Labour Markets: An Initial Assessment) Summary Of Country Responses To The OECD Questionnaire On Green Jobs". *OECD Employment Outlook 2012*. OECD Publishing.

OECD (2012c). *Korea's Green Growth based on OECD Green Growth Indicators Statistics Korea*. www.oecd.org/greengrowth/Korea's%20GG%20report%20with%20OECD%20indicators.pdf (01.07.2016).

OECD (2014). *OECD Economic Surveys: Turkey 2014*. OECD Publishing. http://dx.doi.org/10.1787/eco_surveys-tur-2014-en (02.06.2015).

OECD (2015), *OECD Türkiye360, Türkiye Karşılaştırması*, OECD Yayınları. www.oecd360.org/turkey (04.09.2016).

OECD İstatistikleri (2016).
http://stats.oecd.org/viewhtml.aspx?datasetcode=GREEN_GROWTH&lang=en#
(14.06.2016).

OECD Stat (2016).
http://stats.oecd.org/viewhtml.aspx?datasetcode=PAT_DEV&lang=en#
(25.08.2016).

OECD üyeleri, www.oecd.org/about/membersandpartners/ (26.06.2016).

Ok, Sinan (2008). *Ekonomik Büyüme İle İstihdam Arasındaki İlişkinin Zayıflama Nedenleri ve Bu İlişkinin Güçlendirilmesinde İşkur'un Rolü*. Uzmanlık Tezi. Ankara: Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı Türkiye İş Kurumu Genel Müdürlüğü.

Omilola Babatunte (2014). *Inclusive Green Growth in Africa: Rationale, Challenges and Opportunities*. United Nations Development Programme. South Africa. www.za.undp.org/content/dam/south_africa/docs/mdgs/Inclusive%20Green%20Growth%20in%20Africa-Rationale%20Challenges%20and%20Opportunities1.pdf
(21.06.2015).

Onat Burcu ve Stakeeva Baktıgöl (2009). "İstanbul'da Farklı Ulaşım Türleri İle Seyahat Esnasında Maruz Kalınan Partikül Maddenin (PM2.5) Belirlenmesi" *IX. Ulusal Tesisat Mühendisliği Kongresi ve Sergisi*. İzmir: TMMOB Makine Mühendisleri Odası.

Onur, Ayşe (2012). "Yeşil Büyüme ve Çin". *Maliye Bakanlığı AB ve Dış İlişkiler Dairesi Başkanlığı Bülteni*. Sayı :64: 8-11.

Özel, Hüseyin (2004). "Michal Kalecki ve Klasik-Marksist İktisadi Analiz". *Hacettepe Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*. Cilt 22. Sayı 1: 1-22.

Özen Ahmet, Şaşmaz Mahmut Ünsal ve Bahtiyar Ercan (2015). "Türkiye'de Yeşil Ekonomi Açısından Yenilenebilir Bir Enerji Kaynağı: Rüzgar Enerjisi". *KMÜ Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi*. Yıl 17. Sayı 28: 85-93.

Özey, Remzi (2009). *Çevre Sorunları*. Genişletilmiş 3. Baskı. İstanbul: Aktif Yayınevi.

Özhan, Gazi (Mart 1977). *Sermaye Hasıla Katsayısının Büyüme Modellerindeki Yeri ve Türk Planlarındaki Uygulama*. Uzmanlık Tezi. Ankara: DPT.

Özmehmet, Ecehan (2008). "Dünyada ve Türkiye Sürdürülebilir Kalkınma Yaklaşımları". *Journal of Yaşar Üniversitesi*. No 12. Volume 3: 1853 – 1876.

Özsağır Arif ve Akın Aliye (2012). "Hizmetler Sektörü İçinde Hizmet Ticaretinin Yeri ve Karşılaştırmalı Bir Analizi Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi". Cilt 11. Sayı41: 311-331.

Özsoy Gülçin (Ed.) (2010). *21. yy Uygarlığını Yakalamak: Düşük Karbon Ekonomisine Geçişte Teknoloji-Finans-Tedarik Zinciri*. Hazırlayan: Önder Algedik. İklim Platformu. İstanbul: Bölgesel Çevre Merkezi Türkiye ve TÜSİAD Yayını.

Öztürk, Lütfi (2007). *Sürdürülebilir Kalkınma*. Ankara: İmaj Yayıncılık

Öztürk, Nazım (2015). *Kalkınma Kuramlarına Eleştirel Bir Yaklaşım*. Bursa: Ekin Yayınevi.

Özyiğit Tamer, Serarslan M. Nahit ve Karsak E. Ertuğrul (2008). "Türkiye’de Elektrik Üretimi İçin Enerji Kaynaklarının Etkinliğinin Değerlendirilmesi". *İtüdergisi/d mühendislik*. Cilt 7. Sayı 5: 55-66.

Parasız, İlker (2008). *Ekonomik Büyüme Teorileri*. Bursa: Ezgi Kitabevi Yayınları.

PCRK (2008). *Road to Our Future: Green Growth, National Strategy and the Five-Year Plan (2009–2013)*. (Presidential Commission on Green Growth Republic of Korea). Green Growth Korea.

Pearce David W. and Atkinson Giles D. (1993). "Capital Theory and The Measurement of Sustainable Development: An Indicator of Weak Sustainability". *Ecological Economics*. Volume 8. Issue 2: 103–108.

Peterson, Wallece C. (1994). *Gelir İstihdam ve Ekonomik Büyüme*. (Çev: T. Güllap). Yayın No:763. Erzurum: Atatürk Üniversitesi Yayınları.

Pio, Alessandro (1993). İçsel Büyüme Teorisinde Yeni Gelişmeler Nelerdir? Bunlar Gelişmekte Olan ve Piyasa Ekonomisine Geçiş Sürecini Yaşayan Ülkeler

Açısından Ne Ölçüde Uygulanabilir? (Çev.: Nurcan Özkaplan). *Ekonomik Yaklaşım*. Cilt 4. Sayı 10: 109-136.

Prokop, Marian K. (1994). *Yeşil Yönetim*. (Çev: Serpil Ural). Ankara: Türkiye Çevre Vakfı Yayını.

Propenko, Joseph (2011). *Verimlilik Yönetimi Uygulamalı Elkitabı*. (Çev: Olcay Baykal, Nevda Atalay ve Erdemir Fidan) Yayın No: 476. 7. Basım. Ankara: Milli Prodüktivite Merkezi Yayınları.

Rajiv D. Banker, Abraham Charnes and William Wager Coope, (1984). "Some Models for Estimating Technical and Scale Inefficiencies in Data Envelopment Analysis". *Management Science*. Volume 1 (30): 1078–1092.

Ramanathan, Ramu (Ed.) (2003). An Introduction To Data Envelopment Analysis A Tool For Performance Measurement. *New Delhi - Thousand Oaks - London: Sage Publications* [http://ms.liu.ac.ir/files/books/DEA/R%20Ramanathan-An%20Introduction%20to%20Data%20Envelopment%20Analysis%20%20A%20To%20ol%20for%20Performance%20Measurement%20\(2003\).pdf](http://ms.liu.ac.ir/files/books/DEA/R%20Ramanathan-An%20Introduction%20to%20Data%20Envelopment%20Analysis%20%20A%20To%20ol%20for%20Performance%20Measurement%20(2003).pdf) (15.09.2016)

Resmi Gazete (1978). *Resmi Gazete*. Sayı:16375. Tarih: 12.08.1978.

Resmi Gazete (1983). "2972 Sayılı Çevre Kanunu". *Resmi Gazete*. Sayı: 18132, Tarih: 11.08.1983. Tertip: 5 Cilt: 22.

Resmi Gazete (1989). *Resmi Gazete*. Sayı: 20337. Tarih: 09.11.1989. (Asıl) Düstur Tertip:5 Cilt: 29–1. Sahife: 537

Resmi Gazete (1991). "Katı Atıkların Kontrolü Yönetmeliği". *Resmi Gazete*. Tarih: 14.03.1991. Sayı: 20814.

Resmi Gazete (2006). "877 Dokuzuncu Kalkınma Planının Onaylandığına İlişkin TBMM Kararı". *Resmi Gazete*. Tarih: 01.07.2006. Mükerrer Sayı: 26215.

Resmi Gazete (2011). *Resmi Gazete*. Tarih: 04 07. 2011 Sayı: 27984. Mükerrer.

Resmi Gazete (2013). "Çevresel Etki Değerlendirmesi Yönetmeliği". *Resmi Gazete*. Tarih: 03.10.2013. Sayı: 28784.

Romer, Paul M. (1994). "The Origins of Endogenous Growth". *Journal of Economic Perspective*. Volume 8 (1): 3-22.

Rosiek Janusz (2015). The Impact of Environmental Tax Policy on Sustainable Development of The Eu Economies Dea Approach. *11th International Conference of ASECU*.

Rosstat(2015). *BRICS Joint Statistical Publication 2015; Brazil, Russia, India, China, South Africa*. www.gks.ru/free_doc/doc_2015/BRICS_ENG.pdf (15.07.2016).

Rostow, Walt Whitman (1966). *İktisadi Gelişmenin Merhaleleri*. (Çev: Erol Güngör). 1. Basım. İstanbul: Ötüken Neşriyat.

Sanal Çevik Filiz ve Bal Oğuz (2010). "Post Keynesgil Okul: Oluşumu ve Temel Özellikleri" *Akademik Araştırmalar ve Çalışmalar Dergisi*. Prof. Dr. Alaeddin Yavaşca Özel Sayısı. Haziran 2010. 31-39. Kilis: Kilis 7 Aralık Üniversitesi Matbaası.

Satır Reyhan, Ayşen (2014). "Sürdürülebilir Üretim-Tüketim Politikaları Çerçevesinde Yeşil Ekonomi Üzerine Bir Değerlendirme". *Memleket Siyaset Yönetim (MSY)*. Cilt 9. Sayı 22: 327–347.

Savaş, Vural (2000). *İktisadın Tarihi*. 4. Baskı. Ankara: Siyasal Kitabevi.

Scott Andrew, McFarland William and Prachi Seth (2013) "Research and Evidence on Green Growth". *Evidence on Demand Climate, Environment. Infrastructure and Livelihoods*, (Birleşik Krallık Uluslararası Kalkınma Dairesi için Denizaşırı Kalkınma Enstitüsü Tarafından Hazırlanmıştır). https://assets.publishing.service.gov.uk/media/57a08a14ed915d622c000551/EoD_HD064_July2013_GreenGrowth_Final.pdf (08.07.2015).

Seçgel, Gürcan (2007). *Türkiye ve Yeşil Büyüme*. Ankara: Türkiye Cumhuriyeti Çevre ve Şehircilik Bakanlığı.

Seydioğulları, Hatice Selcen (2013). "Sürdürülebilir Kalkınma için Yenilenebilir Enerji". *Planlama Dergisi*. Cilt 23. Sayı 1: 19–25. İstanbul: TMMOB Şehir Plancıları Odası Yayını.

Seyidoğlu, Halil (2002). *Ekonomik Terimler Ansiklopedik Sözlük*. 3. Baskı. İstanbul: Kurtiş Matbası.

Seyidoğlu, Halil (2009). *Uluslararası İktisat*. Geliştirilmiş 17. Baskı. İstanbul: Güzem Can Yayınları.

SDKP (2014). *Sürdürülebilir Kalkınma Platformu* <https://sustainabledevelopment.un.org/index.php?menu=1447> (19.12.2014).

Smith, Jack A. (2011). "BRIC Becomes BRICS: Changes on the Geopolitical Chessboard". *Foreign Policy Journal*. January 21. 2011. www.foreignpolicyjournal.com/2011/01/21/bric-becomes-brics-changes-on-the-geopolitical-chessboard/2/ (10.07.2016).

Solow, Robert M. (1956). "A Contribution to the Theory of Economic Growth". *The Quarterly Journal of Economics*. Vol: 70. No: 1. (Feb., 1956). 65-94.

Soubbotina Tatyana P. and Sheram Katherina A. (2000). *Beyond Economic Growth: Meeting The Challenges of Global Development*. Wasington, USA: World Bank.

Sözen Adnan, Karık Fatih ve Çiftçi Erdem (2016). Türkiye'nin Çevresel Performansının OECD ve BRICS Ülkeleri ile Karşılaştırılması. *ISEM (3rd International Symposium on Environment and Morality)*.

Spence, Chris (2007). *Küresel Isınma: Sağlıklı Bir Dünya İçin Çözümler*. (Çev.: Selin Gönen ve Serkan Ağar). 1. Baskı. İstanbul: Pegasus Yayınları.

Şafak İsmail, Gül Altay Uğur, Akkaş Mehmet Emin, Gediklili Mustafa, Kanat Ş. Mümtaz ve Portakal S. Ümit. (2014). Efficiency Determination of the Forest Sub-Districts by Using Fuzzy Data Envelopment Analysis (Case Study: Denizli Forest Regional Directorate. *International Journal of Fuzzy Systems*, Volume 16. No 3: 358-367.

Şahin, Hüseyin (2006). *Türkiye Ekonomisi*. Yenilenmiş 8. Baskı. Bursa: Ezgi Kitabevi.

Şimşek, Nevzat (2011). "Türkiye'nin Çevresel Enerji Etkinliği ve Toplam Faktör Verimliliği: Karşılaştırmalı Bir Analiz". *Ege Akademik Bakış*. Cilt 11. Sayı 3: 379-396.

T.C. 1982 Anayasası (1982). *Kanun No:2709*. Yayımlandığı Resmi Gazete Tarihi: 9.11.1982, Sayı:17863 (Mükerrer), Yayımlandığı Düstur: Tertip: 5 Cilt: 22 Sayfa: 3.

T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, www.havaizleme.gov.tr/hava.html (21.09.2014).

Taban, Sami (2008). *İktisadi Büyüme Kavram ve Modeller*. Birinci Basım. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.

Taşkesenlioğlu, Zehra (2010). "2009 Hizmet Sektör Raporu". *MÜSİAD Araştırma Raporları: 63*. İstanbul: Müstakil Sanayici ve İşadamları Derneği, İmak Baskı

Taşköprü, Volkan (2014). "Klasik Veri Zarflama Analizi İle Kategorik Veri Zarflama Analizi Modellerinin Enerji Verimliliği Üzerinde Karşılaştırmalı İncelenmesi". *Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü*. İstanbul: Basılmamış Yüksek Lisans Tezi.

Temür Yusuf, Bakırcı Fehim (2008). "Türkiye'de Sağlık Kurumlarının Performans Analizi: Bir VZA Uygulaması". *Sosyal Bilimler Dergisi*. Cilt 10. Sayı 3: 261-282.

The Green Growth Group (2013). *Going for Green Growth The case for ambitious and immediate EU low carbon action*. www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/253029/Green_Growth_Group_Joint_Pamphlet.pdf (08.09.2016).

The World Bank (2006). *Environmental Impact Assessment Regulations and Strategic Environmental Assessment Requirements, Practices and Lessons Learned in East and Southeast Asia*, Environment and Social Development Department East Asia and Pacific Region, April 2006. Washington, D.C.

The World Bank (2013). "Turkey Green Growth Policy Paper: Towards a Greener Economy". *The World Bank Europe and Central Asia Region*.

<http://documents.worldbank.org/curated/en/914651468311113361/pdf/781150ESW0Whit0cy0Paper0FINAL0FINAL.pdf> (21.06.2016).

Tjalling C. Koopmans (1951). *Cowles Commission for Research in Economics: Monograph No:13*. "An analysis of production as an efficient combination of activities, and Tjalling C. Koopmans (Editör): Activity Analysis of Production and Allocation, Proceeding of a Conference". pp.33-97. The University of Chicago, Londra, İngiltere.

TMMOB (2012). *TMMOB 8. Enerji Sempozyumu, Küresel Enerji Politikaları ve Türkiye, Bildiriler Kitabı*. Cilt 2. İstanbul: EMO Yayın No: SK/2012/9.

Tokuçoğlu, Bülent (1993). "Çevre Sorunları ve Kentleşme". *Çevre Dergisi*. Ocak-Şubat, Mart 1993. 19–21.

Topal M. Hanefi ve Özer Ufuk (2014). "Ekoloji Odaklı Bir İş Yaratma Stratejisi: Yeşil İstihdam". *Gümüşhane Üniversitesi Sosyal Bilimler Elektronik Dergisi*. Sayı 11: 257–274.

TTGV (2011). *Sürdürülebilir Tüketim ve Üretim Çalıştayı*. Ankara: Türkiye Teknoloji Geliştirme Vakfı.

TÜİK (2007). "Seçilmiş Sürdürülebilir Kalkınma Göstergeleri 2000–2005". *Haber Bülteni*. Sayı: 162. Ankara.

TÜİK (2009). *Çevre İstatistikleri Sorularla Resmi İstatistikler Dizisi - 8*, Yayın No:3257. Ankara: Türkiye İstatistik Kurumu Matbaası.

TÜİK (2010). "Seçilmiş Sürdürülebilir Kalkınma Göstergeleri, 2005–2008". *Haber Bülteni*. Sayı: 169. Ankara.

TÜİK (2011). *Seçilmiş Sürdürülebilir Kalkınma Göstergeleri, 2000-2009*. Yayın No: 3620. Ankara: Türkiye İstatistik Kurumu Matbaası.

TÜİK (2014). "Seçilmiş Sürdürülebilir Kalkınma Göstergeleri, 2012-2013". *TÜİK Haber Bülteni*. Sayı: 16124.

TÜİK (2016a). "İstatistiklerle Çevre 2014". *Haber Bülteni*. Sayı: 21627. Haziran 2016.

TÜİK (2016b). Seragazi Emisyon Envanteri 2014, *Haber Bülteni*, Sayı: 21582.

TÜİK (2016c). *İstatistiklerle Türkiye 2015*. Ankara: Türkiye İstatistik Kurumu Matbaası.

Türkeş, Murat (2007). *İklim Değişikliği 12 Temel Soru*. 1. Basım. Ankara: EMO Yayınları.

Türkiye'nin Ekolojik Ayak İzi Raporu (2012). www.footprintnetwork.org/images/article_uploads/Turkey_Ecological_Footprint_Report_Turkish.pdf (21.08.2014).

Tütüncü, Seay İpek & Şahin, Necmettin (2012). Üretimde Kirlilik Önleme Yaklaşımı ve Devletin Konumu. *Ekonomi Bilimleri Dergisi*. Cilt 4. No 2: 119-129.

UDHB (2015). *İstatistiklerle Ulaştırma Denizcilik ve Haberleşme 2003-2015*. Ankara: Strateji Geliştirme Başkanlığı. www.udhb.gov.tr/images/istatistik/0c3de9b9fe1505c.pdf (29.08.2016).

UN (1972). *Declaration of The United Nations Conference On The Human Environment*. 5-16 June 1972, Stockholm. www.un-documents.net/aconf48-14r1.pdf (21.05.2015).

UN (1992). *Report of The United Nations Conference on Environment And Development*. A/CONF.151/26 (Vol.: I). 12 August 1992. (Revize 23 Mayıs 1997) Rio de Janeiro. www.un.org/documents/ga/conf151/aconf15126-1annex1.htm (21.05.2015).

UN (2008). *Measuring Sustainable Development, Report of the Joint UNECE/OECD/Eurostat Working Group on Statistics for Sustainable Development*. New York and Geneva.

UN (2014). *Conference of European Statisticians Recommendations On Measuring Sustainable Development, United Nations Economic Commission For Europe*. "Prepared in cooperation with the Organisation for Economic Co-operation and Development and the Statistical Office of the European Union (Eurostat)". New York and Geneva.

UNCED (1992). *United Nations Conference on Environment & Development Agenda 21*. UN, 3 to 14 June 1992, Rio de Janeiro, Brazil.

UNCED (2002). *Plan of Implementation of the World Summit on Sustainable Development*. www.un-documents.net/jburgpln.htm (19.09.2015). UNCED (2002). *Report of the World Summit on Sustainable Development*. UN, 26 August- 4 September 2002, Johannesburg, South Africa. UNCSD (2007). *Indicators of Sustainable Development: Guidelines and Methodologies*. 3. Baskı. USA New York: United Nations Publication. www.un.org/esa/sustdev/natlinfo/indicators/guidelines.pdf (19.09.2015).

UNCSD (2012). "İstediğimiz Gelecek (The Future We Want)". *Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Konferansı (Rio+20)*. Rio de Janeiro, Brezilya: Konferans Çıktısı, Sürdürülebilir Kalkınma Türkiye. www.undp.org/content/dam/turkey/docs/Publications/EnvSust/3.The%20FutureWeWant.pdf (21.08.2015).

UNCSD (2012). *Rio 2012 Issues Briefs*. No: 7. November 2011. www.uncsd2012.org/content/documents/224Rio2012%20Issues%20Brief%207%20Green%20jobs%20and%20social%20inclusion.pdf (16.01.2016).

UNECE (2009). "Measuring Sustainable Development". *United Nations Economic Commission For Europe*. Prepared in cooperation with the Organisation for Economic Co-operation and Development and the Statistical Office of the European Communities (Eurostat), New York and Geneva.

UNEP (2005). *Organization Profile*. www.unep.org/PDF/UNEPOrganizationProfile.pdf (11.04.2016).

UNEP (2008). *Green Jobs: Towards Decent in a Sustainable, Low-Carbon World*, Worldwatch Institute. Washington, USA. www.unep.org/PDF/UNEPGreenjobs_report08.pdf (02.06.2016).

UNEP (2008a). *Green Jobs: Towards Decent Work in a Sustainable. Low-Carbon World*, UNEP, ILO, IOE, ITUC Green Jobs Initiative. Report produced by World Watch Institute With Technical Assistance From, Cornell University. www.unep.org/PDF/UNEPGreenjobs_report08.pdf (26.08.2016).

UNEP (2008b). *GEI (Green Economy Initiative)*. <http://web.unep.org/greeneconomy/what-inclusive-green-economy> (10.09.2016).

UNEP (2010). "Overview of The Republic of Korea's National Strategy for Green Growth". *United Nations Environment Programme Green Economy Initiative*. www.unep.org/PDF/PressReleases/201004_unep_national_strategy.pdf (16.06.2016).

UNEP (2011). *Towards a Green Economy: Pathways to Sustainable Development and Poverty Eradication*. http://web.unep.org/greeneconomy/sites/unep.org.greeneconomy/files/field/image/green_economyreport_final_dec2011.pdf (11.09.2016).

UNEP (2014). *Barbados' Green Economy Scoping Study*. www.unep.org/pdf/Barbados_GESS_study_web2.pdf (22.06.2016).

UNEP (2015). *Green Economy, Towards Greener & More Inclusive Economies*. http://web.unep.org/greeneconomy/sites/unep.org.greeneconomy/files/ge_flyer_october27_web-ready.pdf (12.04.2016).

UNESCAP (2008). *Greening Growth in Asia and the Pacific: Follow-up to the World Summit on Sustainable Development: Taking action on the Regional Implementation Plan for Sustainable Development in Asia and the Pacific 2006-2010*. Bangkok.

UNESCAP (2012). *Low Carbon Green Growth Roadmap for Asia and the Pacific, Turning resource constraints and the climate crisis into economic growth opportunities*, United Nations Publication.

UNESCAP (2015). *Overview Of Green Business: Enabling Policies And Private Sector Examples, Policies And Best Practices For A Green Economy in The Context of Poverty Eradication And Sustainable Development, Greening of Economic Growth Series, Overview of Green Business: Enabling Policies and Private Sector Examples*, United Nations Publication.

UNIDO and GGGI (2015). *Global Green Growth: Clean Energy Industry Investments and Expanding Job Opportunities*. Vol.: I. Overall Findings. Vienna and Seoul.

Uysal, Özgür (2013). "Sürdürülebilir Büyüme Kavramının Çevre ve Ekonomik Boyutlarının Ayırıştırılması" *Uluslararası Alanya İşletme Fakültesi Dergisi*. Cilt 5. Sayı 2: 111-118.

Özden Ünal H. (2008). "Veri Zarflama Analizi (VZA) ile Türkiye'deki Vakıf Üniversitelerinin Etkinliğinin Ölçülmesi" *İstanbul Üniversitesi İşletme Fakültesi Dergisi*. Cilt 37. Sayı 2: 167-185.

Ünal, Vehbi (2012). *Çevre Sorunları ve Dindarlık İlişkisi Kayseri Örneği*. No:128. Sivas: Cumhuriyet Üniversitesi Yayınları.

Ünsal, Erdal M. (2007). *İktisadi Büyüme*. Ankara: İmaj Yayıncılık.

Üzümcü, Adem (2012). *İktisadi Büyüme*. İstanbul: Beta Basım Yayım Dağıtım.

Vaninsky, Alexander (2010). "Prospective National and Regional Environmental Performance: Boundary Estimations Using A Combined Data Envelopment - Stochastic Frontier Analysis Approach". *Energy*. Volume 35. Issue 9: 3657 - 3665

Wall, Derek. (2013). *Yeşil Politika*. (Çev: İlknur Urkun Kelso). 1. Baskı. Yeşil Politika Serisi-6. İstanbul: Yeni İnsan Yayınevi 63.

WEF (2008). *2008 Environmental Performance*. Yale Center for Environmental Law and Policy, and Center for International Earth Science Information Network (CIESIN), World Economic Forum Geneva, Switzerland, Joint Research Centre of the European Commission Ispra, Italy.

World Bank (2012). *Inclusive Green Growth, The Path way to Sustainable Development*. Washington, D.C., 2012.

World Population (2014). www.prb.org/wpds/2014/ (15.07.2014).

WWF (2012). *Türkiye'nin Ekolojik Ayak İzi Raporu*. Küresel Ayak İzi Ağı.

WWF Türkiye (2015). *Biyoçeşitlilik Türkiye'de Durum Nedir?*. www.turkiyenincani.org/biyocesitlilik/turkiyededurumnedir/ (22.06.2015).

Yalçın, A. Zafer (2016). "Sürdürülebilir Kalkınma İçin Yeşil Ekonomi Düşüncesi ve Mali Politikalar". *Çankırı Karatekin Üniversitesi İİBF Dergisi*. Cilt 6. Sayı 1: 749-775.

Yekin, Çınar (2010). "Türkiye ile AB Üyesi Ülkelerin Elektrik Üretim Sektörlerinin Etkinlik ve Verimlilik Analizi: 2000–2006 Dönemi İçin Uluslararası Bir Karşılaştırma". *Sosyo Ekonomi*. (Özel Sayı 2010). Cilt 2. Sayı 12: 93–136.

Yetik Özge, Köse Ramazan, Özgür M.Arif ve Arslan Oğuz (2011). Türkiye'deki Termik Santrallerin Etkinlik Analizi: Parametrik ve Parametrik Olmayan Yaklaşımlar. *Dumlupınar Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*. Sayı 24: 71-82.

Yıkılmaz, Rıza Fikret (2011). *Sürdürülebilir Kalkınmanın Ölçülmesi ve Türkiye İçin Geliştirilmesi*. Uzmanlık Tezi. Yayın No: 2820. Ankara: DPT Müsteşarlığı, Sosyal Sektörle ve Koordinasyon Genel Müdürlüğü.

Yıldırım Esen İ. (2010). Veri zarflama analizinde girdi ve çıktıların belirlenmesindeki kararsızlık problemi için temel bileşenler analizine dayalı bir çözüm önerisi. *İstanbul Üniversitesi İşletme Fakültesi Dergisi*. Cilt39. Sayı1: 141-153.

Yiğit, Sema (2014). "İnovasyonun Çevreci Yüzü ve Türkiye, Yönetim ve Ekonomi". *Celal Bayar Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*. Cilt 21. Sayı1: 251–265.

Yu Bok-hwan (2012). *Yeni Bir Ekonomik Kalkınma Paradigması Olarak Yeşil Büyüme: Kore'nin Deneyimleri*. Green Growth Korea. http://siteresources.worldbank.org/TURKEYINTURKISHEXTN/Resources/455687-1338546366548/Yu_TR.pdf (12.052016).

Yücel Muzaffer ve Babuş Deniz (2005). "Doğa Korumanın Tarihçesi ve Türkiye'deki Gelişmeler". *Doğu Akdeniz Ormancılık Araştırma Müdürlüğü Doa Dergisi (Journal Of Doa)*. Sayı 11: 151 – 175.

Zhang Darren, Fabrice Flipo, Giorgos Kallis, Van Den Berg Jeroen, Weiler Raoul and Hueting Roefie (2015). *Yeşil Ekonomi: Küçülmek Güzeldir*. (Çev: Serin Erengizen). 1. Baskı. İstanbul: Yeni İnsan Yayınevi.

Zhang, Yongsheng (2012). "Çin’de Yeşil Kalkınma Fırsatını Yakalamak". *Yeşil Büyüme: Çevre Politikalarının Ekonomik Faydaları Çalıştayı*. Ankara: Çin Devlet Konseyi Kalkınma Araştırma Merkezi.

Zhou Peng, Ang Beng Wah ve Han J.Y.(2010). Total factor carbon emission performance: A Malmquist index analysis. *Energy Economics*. Volume 32. Issue 1: 194–201.

Zuhal, Akal (2011). *İşletmelerde Performans Ölçüm ve Denetimi Çok yönlü Performans Göstergeleri*. Yayın No: 473. 7. Basım. Ankara: Milli Prodüktivite Merkezi Yayınları.







Ek: 1. Birleşmiş Milletler Çevre ve Kalkınma Rio Deklarasyonu (1992)

İlke 1: İnsanlar sürekli ve dengeli kalkınmanın merkezindedir. Doğa ile uyum içerisinde sağlıklı ve verimli bir hayata hakları vardır.

İlke 2: Ülkeler, Birleşmiş Milletler Sözleşmesi ve Uluslararası hukuk prensipleri doğrultusunda, kendi çevre ve kalkınma politikalarına uygun olarak kendi doğal kaynaklarını kullanma hakkına sahiptirler ve kendi yetki ve kontrolleri dahilindeki faaliyetlerin diğer ülkelere zarar vermemesini sağlamakla sorumludurlar.

İlke 3: Kalkınma hakkı, mevcut ve gelecekteki nesillerin kalkınma ve çevre ihtiyaçlarının eşit olarak karşılanabilmesi için tamamlanmalıdır.

İlke 4: Sürdürülebilir kalkınmanın sağlanması amacıyla çevresel koruma kalkınma sürecinden bağımsız değil, onun bütünleşik bir parçası olarak kabul edilmelidir.

İlke 5: Hayat standardındaki eşitsizliklerin azaltılması ve insanların çoğunluğunun ihtiyaçlarının daha iyi karşılanabilmesi amacıyla, sürekli ve dengeli kalkınmanın vazgeçilemez ihtiyacı olan yoksulluğun giderilmesinde tüm ülkeler ve insanlar işbirliği yapmalıdır.

İlke 6: Gelişme yolundaki ülkelere, özellikle az gelişmiş ve çevre konusunda en çok rahatsız olan ülkelerin özel durum ve ihtiyaçlarına özel öncelik verilecektir. Çevre ve kalkınma konularındaki uluslararası uygulamalar tüm ülkelerin ilgi ve ihtiyaçlarına cevap verebilmelidir.

İlke 7: Dünyanın ekosisteminin korunması ve iyileştirilmesi amacıyla devletler global ortaklık ruhu içinde işbirliği yapacaklardır. Global çevre bozulmasına katkıları doğrultusunda ortak ancak farklı düzeyde sorumluluklara sahiptirler. Gelişmiş ülkeler, kendi toplumlarının global çevre üzerinde yarattığı baskı ve sahip oldukları teknoloji ve finansal kaynaklar doğrultusunda, sürekli ve dengeli kalkınmadaki sorumluluklarını kabul etmektedirler.

İlke 8: Sürekli ve dengeli kalkınmayı ve insanlar için daha kaliteli bir yaşamı gerçekleştirebilmek için devletler sürdürülebilir olmayan üretim ve tüketim kalıplarını azaltmalı, ortadan kaldırmalı ve demografi politikalarını iyileştirmelidirler.

İlke 9: Sürekli ve dengeli kalkınma için kapasiteyi güçlendirmek amacıyla bilimsel ve teknolojik bilgi alışverişi ve teknoloji transferi yoluyla devletler işbirliği yapacaklardır.

İlke 10: Çevre konuları, bireylerin belirli düzeydeki katılımları ile en iyi şekilde ele alınmaktadır. Ulusal düzeyde, her birey kamu otoritelerindeki çevreyle ilgili bilgilere (tehlikeli maddelere ve faaliyetlere ilişkin bilgiler de dahil olmak üzere) ulaşabilecek ve karar verme sürecine katılma fırsatına sahip olacaktır. Devletler, bilgileri herkes tarafından elde edilebilecek hale getirerek kamu duyarlılığını ve katılımını kolaylaştıracak ve destekleyecektir. Acil çözüm ve yeni düzenlemeler dahil olmak üzere adil ve idari uygulamalara etkin geçiş sağlanacaktır.

İlke 11: Devletler etkili çevre mevzuatı oluşturacaklardır. Çevre standartları, idari hedefler ve öncelikler, uygulandıkları alanların çevresel ve kalkınmaya ilişkin durumunu yansıtacaktır. Bazı ülkeler tarafından uygulanan standartlar, diğer ülkeler için ekonomik ve sosyal maliyet açısından uygun olmayabilir.

İlke 12: Devletler destekleyici ve açık bir uluslararası ekonomi sistemi geliştirmek için işbirliği yapacaklardır. Çevre amaçlı alınan ticaret politikası tedbirleri, uluslararası ticarete gizli bir sınırlama getirecek nitelikte olmamalıdır. İhraç eden ülkenin sınırları dışında, çevresel hususlarla ilgilenmek üzere tek taraflı eylemlerden kaçınılmalıdır. Sınırlar aşırı ya da global çevre sorunlarına işaret eden çevresel tedbirlerde, mümkün olduğunca uluslararası oybirliği temel alınacaktır.

İlke 13: Devletler kirlilikten zarar görenler için sorumluluk ve tazmine ilişkin ulusal kanunlar geliştireceklerdir. Devletler, aynı zamanda, sınır aşan olumsuz çevresel etkiler için sorumluluk ve tazmine ilişkin uluslararası kanun geliştirmek üzere süratli ve daha kararlı bir tavırla işbirliği yapacaklardır.

İlke 14: Devletler, çevreye veya insan sağlığına zarar veren faaliyet ve maddelerin diğer ülkelere transferini önlemek amacıyla etkili bir biçimde işbirliği yapmalıdırlar.,

İlke 15: Çevrenin korunması amacıyla ihtiyat prensibi devletlerin kapasitesi doğrultusunda yaygın bir şekilde uygulanacaktır. Ciddi tehditlerin veya tamiri mümkün olmayan zararların bulunması halinde, bilimsel belirsizlik, önlemlerin alınmasını erteleyebilecek bir neden olarak kullanılmalıdır.

İlke 16: Ulusal otoriteler "kirleten öder" prensibini dikkate alarak çevre maliyetlerinin uluslararası hale getirilmesine ve ekonomik araçların kullanımını geliştirmeye gayret göstermelidirler.

İlke 17: Ulusal bir araç olarak çevresel etki değerlendirmesi çevreye önemli derecede zarar verici nitelikteki ve uzman ulusal otoritenin kararına bağlı olan faaliyetler için yapılacaktır.

İlke 18: Başta devletlere zarar verecek ulusal çevre felaketleri ve olağanüstü durumlar halinde, ilgili devletler derhal uyarılacaktır. Uluslararası topluluk, bir felakete uğrayan ülkeye yardım konusunda elinden gelen her türlü gayreti sarf edecektir.

İlke 19: Ciddi boyutlarda sınırlar ötesi olumsuz etkiye sahip olabilecek faaliyetler söz konusu olduğunda, devletler bu etkilere maruz kalabilecek komşu devletleri haberdar edecek ve ilgili bilgileri bu devletlere temin edecek ve bu devletlere zamanında iyi niyet içinde danışacaklardır.

İlke 20: Kadınlar çevre yönetiminde ve gelişmesinde önemli role sahiptirler. Bu yüzden sürdürülebilir kalkınmayı başarmak için onların katılımı gereklidir.

İlke 21: Herkese daha iyi bir gelecek sağlamak ve sürdürülebilir kalkınmayı başarabilmek için dünya gençliğinin yaratıcılığı, idealleri ve cesareti global bir sorumluluğu paylaşımları yönünden kanalize edilmelidir.

İlke 22: Yerli halk ve onların toplumları ve diğer yerel toplulukların bilgileri geleneksel uygulamaları nedeniyle kalkınma ve çevre yönetiminde önemli role sahiptirler. Devletler sürdürülebilir kalkınmanın başarılmasında etkili katılımlarını sağlamalı, kimliklerini ve kültürlerini desteklemelidir.

İlke 23: İşgal, baskı ve tahakküm altındaki halkların kaynakları ve çevreleri korunmalıdır.

İlke 24: Doğal olarak savaş, sürdürülebilir kalkınmanın yıkımıdır. Bu nedenle, devletler silahlı çatışmalarda çevrenin gözetilmesi amacıyla, uluslararası hukuka saygı gösterecekler ve gerektiğinde onun daha da geliştirilmesi için işbirliği yapacaklardır.

İlke 25: Barış, kalkınma ve çevre koruma birbirine bağlı ve bölünmezdir.

İlke 26: Devletler, çevresel anlaşmazlıkları Birleşmiş Milletler şartına uygun olarak barışçı yollardan ve uygun yöntemlerle çözeceklerdir.

İlke 27: Bu deklarasyon ilkelerinin uygulanmasında ve sürdürülebilir kalkınma alanında uluslararası hukukun daha da geliştirilmesinde devletler ve insanlar iyi niyet ve ortaklık ruhu ile işbirliği yapacaklardır.



Ek:2. BM Sürdürülebilir Kalkınma Komisyonu Sürdürülebilirlik Göstergeleri

S.No	Tema	Alt Tema	Temel Gösterge	Diğer Göstergeler
1	Yoksulluk	Gelir yoksulluğu	Ulusal yoksulluk sınırının altında yaşayan nüfusun oranı	Uluslararası yoksulluk sınırının altında yaşayan nüfusun yüzdesi (1\$ ve/veya 2\$)
		Gelir eşitsizliği	En yüksek yüzde yirmi ile en düşük yüzde yirmilik dilimin milli geliri paylaşım oranı	
		Sanitasyon	Gelişmiş sanitasyon imkânlarına erişen kentsel ve kırsal nüfusun oranı	
		İçme suyu	Gelişmiş su kaynağı imkânlarına sürdürülebilir bir şekilde erişen kentsel ve kırsal nüfusun oranı	
		Enerjiye erişim	Elektrik veya diğer modern enerji hizmetlerinden yararlanmayan hane halkı oranı	Yemek pişirmede katı atıkları kullanan nüfusun oranı
		Yaşam koşulları	Dezavantajlı konutlarda yaşayan kentli nüfusun oranı	
2	Yönetişim	Yolsuzluk	Rüşvete başvuran nüfusun oranı	
		Suç	100.000 kişi başına düşen kayıtlı Şiddet suçu ve cinayet sayısı	
3	Sağlık	Ölüm oranı	5 yaşın altındaki çocuklarda ölüm oranı	
			Doğumda beklenen yaşam süresi	Sağlıklı yaşam süresi beklentisi
		Sağlık Hizmetleri Sunumu	Birincil sağlık hizmetlerine erişim nüfusun oranı	Doğum kontrolünün yaygınlaşma hızı
			Bulaşıcı çocuk enfeksiyon hastalıklarına karşı bağışık kazanma	
		Beslenme Durumu	Çocuklarda beslenme durumu	
		Sağlık durumu ve riskler	HIV/AIDS, sıtma, tüberküloz gibi önemli hastalıklara yakalanan sayısı	Tütün kullanımının yaygınlaşması
				İntihar hızı
4	Eğitim	Eğitim düzeyi	İlköğretimin son sınıfına genel kayıt oranı	Hayat boyu öğrenme
			İlköğretime net kayıt oranı	
			Cinsiyete göre erişkin ortaöğretim okula devam düzeyi	
		Okuryazarlık	Erişkin okuryazarlık oranı	
5	Demografi	Nüfus	Nüfusun büyüme hızı	Toplam doğurganlık oranı
			Bağımlılık oranı	
		Turizm		Önemli turizm bölgelerinde yerli halkın turistlere oranı
6	Doğal tehlikeler	Doğal afetlere karşı güvenlik açığı	Doğal afet açısından tehlikeli bölgelerde yaşayan nüfusun oranı	
		Afete hazırlık ve müdahale		Doğal afetlere bağlı ekonomik kayıplar ve ölümler

Ek:2'nin devamı

7	Atmosfer	İklim değişikliği	Toplam ve sektörlere göre karbondioksit emisyonları	Sera gazı emisyonları
		Ozon tabakasının delinmesi	Ozon tabakasını delici maddelerin tüketimi	
		Hava kalitesi	Kentsel alanlarda hava kirleticilerin ortam konsantrasyonu	
8	Toprak	Toprak kullanımı ve durumu		Toprak kullanımı değişikliği
				Toprak bozulması
		Çölleşme		Çölleşmeden etkilenen toprak parçaları
		Tarım	Ekilebilir ve sürekli ekilebilir tarım alanları	Gübre kullanımı verimliliği
				Tarım ilacı kullanımı
				Organik tarımda kullanılan alan
		Ormanlar	Ormanla kaplı alan oranı	Yaprak dökümüne bağlı hasar gören orman oranı
				Sürdürülebilir orman yönetimi altındaki alanlar
9	Okyanuslar, denizler ve kıyılar	Kıyı alanları	Kıyılarda yaşayan toplam nüfusun oranı	Yüzme suyu kalitesi
		Su ürünleri	Güvenli biyolojik sınırlar dâhilindeki balık stoklarının oranı	
		Deniz ortamı	Toplam ve ekolojik bölgelere göre koruma altındaki alanların deniz alanları içindeki oranı	Deniz tropik endeksi
Mercan kayalığı ekosistemi alanları ve yaşamı kaplama oranı				
10	İçme suyu	Su miktarı	Su kaynaklarının toplamda kullanım oranı	
			Ekonomik faaliyete göre su kullanım yoğunluğu	
		Su kalitesi	İç sulardaki fekal koli formların varlığı	Su gövdelerindeki biyokimyasal oksijen talebi
				Atık su arıtma
11	Biyçeşitlilik	Ekosistem	Toplam ve ekolojik bölgelere göre koruma altındaki alanların karasal alanlar içindeki oranı	Koruma altındaki alanların yönetim etkililiği
				Seçili kilit ekosistemlerin alanı
				Habitat dağılımı
		Türler	Tehlike altındaki türlerin değerlendirmesi	Seçili kilit türlerin bolluğu
				İstilacı türlerin bolluğu
Kaynak: UNCSD (2007). <i>Indicators of Sustainable Development: Guidelines and Methodologies</i> , United Nations publication, 3. Baskı , ABD, New York. ss.10-14 http://www.un.org/esa/sustdev/natlinfo/indicators/guidelines.pdf (19.09.2015).				

Ek: 3. X1:Kişi Başına Düşen CO₂ Emisyonu (Metrik Ton)

S.No	KVB	2008	2009	2010	2011	2012
1	AUS	17,70	17,63	16,71	16,52	16,91
2	AUT	8,26	7,61	8,13	7,77	7,74
3	BEL	9,70	9,63	10,01	8,85	8,03
4	CAN	16,37	15,09	14,59	14,14	15,08
5	CHL	4,32	3,97	4,25	4,62	4,43
6	CZE	11,24	10,31	10,61	10,43	1,05
7	DNK	8,55	8,06	8,39	7,25	6,63
8	EST	13,08	11,05	13,77	14,05	12,41
9	FIN	10,65	9,96	11,53	10,16	8,99
10	FRA	5,77	5,51	5,50	5,19	4,75
11	DEU	9,53	8,80	9,18	8,92	9,09
12	GRC	8,83	8,54	7,80	7,57	6,95
13	HUN	5,46	4,87	5,07	4,86	4,24
14	ISL	6,68	6,45	6,17	5,90	5,79
15	IRL	9,53	8,89	8,81	7,88	7,78
16	ISR	9,34	8,61	9,04	8,95	9,46
17	ITA	7,60	6,80	6,84	6,70	6,08
18	JPN	9,42	8,60	9,13	9,29	9,54
19	KOR	10,37	10,35	11,47	11,84	11,50
20	LUX	22,39	20,88	21,64	20,90	19,39
21	MEX	4,13	3,86	3,75	3,88	3,62
22	NLD	10,53	10,25	10,95	10,06	9,36
23	NZL	8,04	7,51	7,30	7,12	7,06
24	NOR	10,55	10,82	11,62	9,19	7,80
25	POL	8,27	7,82	8,33	8,34	7,70
26	PRT	5,24	5,16	4,69	4,71	4,40
27	SVK	7,01	6,32	6,72	6,37	5,78
28	SVN	8,53	7,55	7,53	7,50	7,23
29	ESP	7,17	6,22	5,82	5,79	5,57
30	SWE	5,33	4,70	5,61	5,52	4,13
31	CHE	5,28	5,37	4,95	4,63	5,06
32	TUR	4,06	3,90	4,12	4,36	4,04
33	GBR	8,44	7,60	7,84	7,09	7,24
34	USA	18,49	17,19	17,48	17,02	16,01
35	BRA	1,81	1,68	1,98	1,98	2,12
36	RUS	10,94	10,14	10,77	11,22	10,84
37	IND	1,15	1,27	1,32	1,36	1,44
38	IDN	1,52	1,56	1,59	1,60	1,69
39	CHN	4,80	4,98	5,30	6,28	6,31
40	ZAF	8,58	7,98	8,05	7,66	7,79

Ek: 4. X2: Toplam Enerji Tüketiminde Fosil Yakıtlı Enerji Tüketimi

S.No	KVB	2008	2009	2010	2011	2012
1	AUS	94,35	95,51	95,21	95,00	94,30
2	AUT	71,59	69,68	70,12	69,09	66,59
3	BEL	73,69	73,09	73,50	70,90	71,35
4	CAN	74,17	73,64	73,79	73,43	73,62
5	CHL	75,18	73,47	77,61	76,68	70,04
6	CZE	81,37	79,63	79,63	78,58	76,73
7	DNK	80,13	79,58	78,27	74,82	70,69
8	EST	28,07	23,29	20,57	18,88	19,56
9	FIN	47,87	48,57	48,88	47,07	43,07
10	FRA	50,80	50,80	49,77	48,43	48,75
11	DEU	80,80	79,97	79,56	80,37	80,63
12	GRC	92,77	92,36	90,37	90,83	90,12
13	HUN	77,82	74,20	74,27	73,34	71,60
14	ISL	13,17	12,17	11,52	10,25	10,33
15	IRL	89,92	88,83	89,67	87,90	86,48
16	ISR	96,54	96,40	96,35	96,48	96,66
17	ITA	89,95	87,55	86,48	85,00	82,20
18	JPN	82,99	81,02	80,87	89,71	94,54
19	KOR	81,17	81,66	82,87	82,75	83,22
20	LUX	87,12	88,71	87,96	87,01	87,22
21	MEX	88,55	88,96	89,27	89,19	90,02
22	NLD	92,44	93,06	93,84	92,32	91,50
23	NZL	66,85	64,13	61,11	59,79	62,42
24	NOR	61,65	63,08	63,00	57,29	57,77
25	POL	94,13	93,16	92,45	92,12	90,98
26	PRT	78,64	78,09	75,13	75,66	75,11
27	SVK	70,34	70,03	70,24	68,51	66,83
28	SVN	69,44	67,94	67,41	65,34	65,39
29	ESP	81,81	79,71	76,00	76,50	75,01
30	SWE	33,11	31,98	34,42	34,21	31,00
31	CHE	52,49	53,22	51,54	50,38	50,91
32	TUR	90,57	89,90	88,99	89,90	89,36
33	GBR	90,10	87,29	88,34	85,70	85,26
34	USA	84,97	84,15	84,14	83,69	83,70
35	BRA	52,57	51,32	53,49	54,57	56,55
36	RUS	90,95	90,16	90,55	90,92	90,88
37	IND	69,06	71,25	71,56	71,41	72,37
38	IDN	63,78	65,16	66,70	65,43	66,31
39	CHN	86,47	87,03	87,52	88,18	87,91
40	ZAF	88,15	87,68	87,46	87,17	87,24

Ek:5. X3: Toplam Elektrik Üretiminde Birincil Enerji Kaynakları (Petrol, Kömür ve Doğalgaz)'nın Elektrik Üretim Payı (Yüzde)

S.No	KVB	2008	2009	2010	2011	2012
1	AUS	91,88	92,52	91,38	89,66	89,98
2	AUT	30,00	27,92	32,87	33,38	24,30
3	BEL	38,63	39,80	40,29	34,94	35,88
4	CAN	23,34	22,31	23,20	22,74	22,25
5	CHL	54,25	51,01	59,61	60,40	63,55
6	CZE	63,58	60,99	60,24	59,02	55,72
7	DNK	70,09	70,16	66,10	57,54	49,34
8	EST	6,98	6,28	5,81	5,63	5,77
9	FIN	26,97	30,42	33,31	27,44	20,78
10	FRA	9,43	9,28	9,85	8,53	8,86
11	DEU	60,75	59,74	59,46	60,40	59,68
12	GRC	90,83	86,57	81,43	86,05	83,20
13	HUN	56,80	48,65	49,34	48,56	46,41
14	ISL	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02
15	IRL	78,82	75,91	78,96	72,16	71,14
16	ISR	99,51	99,25	99,58	99,29	99,17
17	ITA	80,61	75,16	73,26	71,37	67,96
18	JPN	62,97	61,37	60,58	72,91	80,50
19	KOR	64,97	66,19	68,73	68,62	70,15
20	LUX	88,15	90,23	90,31	88,38	86,65
21	MEX	77,56	81,89	80,23	80,71	81,98
22	NLD	85,77	85,28	85,71	83,77	82,09
23	NZL	35,62	28,16	26,70	23,86	28,05
24	NOR	0,43	3,33	4,06	3,37	1,93
25	POL	95,72	94,24	92,99	91,86	89,49
26	PRT	67,17	62,43	46,58	52,90	56,93
27	SVK	25,86	26,51	25,07	27,48	25,65
28	SVN	35,46	35,08	35,97	36,52	36,58
29	ESP	60,70	56,16	46,17	49,85	49,20
30	SWE	2,06	2,32	4,43	2,48	1,46
31	CHE	1,28	1,22	1,67	1,65	1,46
32	TUR	82,61	80,38	73,56	74,62	72,72
33	GBR	80,22	74,24	76,41	71,10	68,50
34	USA	71,39	69,45	70,28	68,42	68,86
35	BRA	12,61	8,10	12,39	9,83	14,60
36	RUS	68,09	65,52	67,12	67,45	67,50
37	IND	81,70	82,28	81,24	79,63	81,29
38	IDN	86,68	86,77	84,15	88,00	88,39
39	CHN	80,37	80,39	79,40	81,09	77,79
40	ZAF	94,32	94,12	94,34	93,88	94,69

Ek: 6. X4: Nüfusun Hava Kirliliğine Maruz Kalması (PM2,5) (m³ başına mikrogram)

S.No	KVB	2008	2009	2010	2011	2012
1	AUS	3,34	3,32	3,28	3,38	3,23
2	AUT	3,10	13,00	12,80	14,50	14,00
3	BEL	15,20	14,90	14,90	15,80	15,60
4	CAN	8,27	7,93	7,49	7,35	6,94
5	CHL	6,19	6,10	6,08	5,98	5,84
6	CZE	14,30	13,70	13,90	15,20	15,10
7	DNK	9,22	8,86	9,40	10,10	9,90
8	EST	8,83	7,67	7,67	7,28	6,95
9	FIN	6,23	5,82	5,88	5,69	5,45
10	FRA	11,60	11,00	10,80	11,00	10,70
11	DEU	13,10	12,60	12,70	13,80	13,30
12	GRC	11,70	11,40	11,30	11,60	11,60
13	HUN	16,00	15,30	15,10	16,60	15,60
14	ISL	2,84	2,69	2,93	2,89	2,95
15	IRL	5,98	5,63	5,20	5,23	4,99
16	ISR	12,10	11,80	11,70	11,80	13,20
17	ITA	13,50	13,00	13,00	13,80	13,30
18	JPN	13,40	12,90	12,00	12,00	11,70
19	KOR	8,10	8,09	7,98	7,93	7,86
20	LUX	11,00	10,90	9,97	12,50	12,60
21	MEX	10,60	10,40	10,00	10,20	10,20
22	NLD	14,50	13,40	13,70	14,30	14,10
23	NZL	2,01	2,05	2,04	2,10	2,14
24	NOR	4,64	4,53	4,53	5,12	4,51
25	POL	7,39	6,53	6,44	6,62	6,72
26	PRT	3,82	3,68	3,75	3,65	4,03
27	SVK	12,40	12,40	12,90	14,40	13,70
28	SVN	2,21	2,35	2,11	2,22	2,07
29	ESP	8,42	8,82	9,12	8,96	9,17
30	SWE	6,83	6,49	6,60	6,84	6,49
31	CHE	11,80	11,50	12,20	13,10	14,20
32	TUR	11,80	11,70	116,00	12,40	12,10
33	GBR	9,45	9,12	8,92	8,91	8,68
34	USA	9,46	8,90	8,20	7,94	7,47
35	BRA	4,98	4,88	4,84	4,93	5,08
36	RUS	8,34	8,68	8,71	9,25	9,32
37	IND	30,60	31,00	31,10	31,70	32,00
38	IDN	9,34	8,56	8,30	8,63	9,21
39	CHN	49,90	49,80	48,40	49,10	48,00
40	ZAF	22,90	21,80	20,30	20,10	19,90

Ek:7. X5:Toplam Nüfus İçerisinde Kent Nüfusunun Payı (Yüzde)

S.No	KVB	2008	2009	2010	2011	2012
1	AUS	88,45	88,59	88,73	88,88	89,02
2	AUT	65,84	65,85	65,85	65,86	65,86
3	BEL	97,55	97,59	97,64	97,69	97,73
4	CAN	80,58	80,76	80,94	81,12	81,29
5	CHL	88,16	88,38	88,59	88,79	88,99
6	CZE	73,39	73,32	73,26	73,19	73,12
7	DNK	86,49	86,65	86,80	86,96	87,14
8	EST	68,35	68,22	68,09	67,97	67,84
9	FIN	83,30	83,43	83,56	83,69	83,82
10	FRA	77,86	78,11	78,35	78,58	78,82
11	DEU	73,90	74,09	74,29	74,49	74,69
12	GRC	75,57	75,93	76,29	76,65	77,00
13	HUN	67,87	68,37	68,86	69,35	69,83
14	ISL	93,40	93,51	93,62	93,73	93,84
15	IRL	61,30	61,57	61,84	62,11	62,39
16	ISR	91,70	91,76	91,82	91,89	91,95
17	ITA	68,09	68,21	68,33	68,44	68,56
18	JPN	88,91	89,74	90,52	91,25	91,90
19	KOR	81,73	81,84	81,94	82,04	82,14
20	LUX	87,80	88,18	88,55	88,91	89,25
21	MEX	77,23	77,53	77,83	78,12	78,41
22	NLD	85,40	86,24	87,06	87,84	88,58
23	NZL	86,13	86,15	86,17	86,18	86,20
24	NOR	78,53	78,82	79,10	79,39	79,67
25	POL	61,12	61,00	60,89	60,78	60,69
26	PRT	59,36	59,96	60,57	61,17	61,76
27	SVK	55,11	54,96	54,69	54,41	54,16
28	SVN	50,22	50,13	50,04	49,95	49,86
29	ESP	77,98	78,21	78,44	78,67	78,90
30	SWE	84,75	84,90	85,06	85,21	85,36
31	CHE	73,59	73,63	73,66	73,70	73,74
32	TUR	69,56	70,14	70,72	71,28	71,83
33	GBR	80,76	81,03	81,30	81,57	81,83
34	USA	80,44	80,61	80,77	80,94	81,11
35	BRA	83,75	84,04	84,34	84,62	84,90
36	RUS	73,60	73,64	73,69	73,73	73,79
37	IND	30,25	30,59	30,93	31,28	31,63
38	IDN	48,33	49,12	49,92	50,71	51,49
39	CHN	46,54	47,88	49,23	50,57	51,89
40	ZAF	61,15	61,69	62,22	62,75	63,27

Ek: 8. X6: İşsizlik Oranı (Yüzde)

S.No	KVB	2008	2009	2010	2011	2012
1	AUS	4,20	5,60	5,20	5,10	5,20
2	AUT	4,10	5,30	4,80	4,60	4,90
3	BEL	7,00	7,90	8,30	7,10	7,50
4	CAN	6,10	8,30	8,10	7,50	7,30
5	CHL	7,80	9,70	8,10	7,10	6,40
6	CZE	4,40	6,70	7,30	6,70	7,00
7	DNK	3,40	6,00	7,50	7,60	7,50
8	EST	5,50	13,50	16,70	12,30	10,00
9	FIN	6,40	8,20	8,40	7,80	7,70
10	FRA	7,40	9,10	9,30	9,20	9,80
11	DEU	7,50	7,70	7,10	5,80	5,40
12	GRC	7,90	9,70	12,50	17,80	24,10
13	HUN	7,80	10,00	11,20	11,00	11,00
14	ISL	2,90	7,20	7,60	7,00	6,00
15	IRL	6,40	12,00	13,90	14,60	14,70
16	ISR	5,50	6,80	6,00	5,10	6,90
17	ITA	6,70	7,70	8,40	8,40	10,70
18	JPN	3,90	4,90	4,90	4,40	4,20
19	KOR	3,20	3,60	3,70	3,40	3,20
20	LUX	5,10	5,10	4,40	4,90	5,10
21	MEX	3,50	5,20	5,20	5,20	4,80
22	NLD	2,80	3,40	4,50	4,40	5,30
23	NZL	4,20	6,10	6,50	6,50	6,90
24	NOR	2,50	3,10	3,50	3,20	3,10
25	POL	7,10	8,20	9,60	9,60	10,10
26	PRT	7,60	9,40	10,80	12,70	15,50
27	SVK	9,50	12,00	14,40	13,60	14,00
28	SVN	4,40	5,90	7,20	8,20	8,80
29	ESP	11,30	17,90	19,90	21,40	24,80
30	SWE	6,20	8,40	8,60	7,80	8,00
31	CHE	3,30	4,10	4,50	4,00	4,20
32	TUR	9,70	12,60	10,70	8,80	8,10
33	GBR	5,60	7,50	7,80	8,00	7,90
34	USA	5,80	9,30	9,60	9,00	8,10
35	BRA	7,10	8,30	7,90	6,70	6,10
36	RUS	6,20	8,30	7,30	6,50	5,50
37	IND	4,20	3,90	3,50	3,40	3,60
38	IDN	8,40	7,90	7,10	6,60	6,10
39	CHN	4,20	4,30	2,90	4,10	4,10
40	ZAF	22,40	23,50	24,70	24,60	24,70

Ek: 9. X7: Birincil Enerji Yoğunluğu (Milyon Jule/PPP)

S.No	KVB	2008	2009	2010	2011	2012
1	AUS	5,84	5,72	5,63	5,53	5,57
2	AUT	3,93	3,86	4,08	3,85	3,81
3	BEL	5,66	5,57	5,86	5,64	5,33
4	CAN	8,04	7,79	7,60	7,46	7,28
5	CHL	4,03	3,97	3,92	4,04	4,24
6	CZE	6,61	6,48	6,68	6,35	6,35
7	DNK	3,34	3,39	3,54	3,23	3,13
8	EST	7,17	7,40	8,33	7,61	7,19
9	FIN	6,91	7,13	7,55	7,01	6,77
10	FRA	4,70	4,65	4,71	4,45	4,46
11	DEU	4,22	4,17	4,23	3,88	3,88
12	GRC	3,62	3,62	3,57	3,72	3,97
13	HUN	4,74	4,78	4,88	4,68	4,47
14	ISL	16,91	18,20	18,93	19,68	19,27
15	IRL	2,98	3,05	3,11	2,81	2,82
16	ISR	4,57	4,25	4,34	4,14	4,20
17	ITA	3,46	3,43	3,49	3,41	3,31
18	JPN	4,65	4,70	4,74	4,41	4,26
19	KOR	6,78	6,80	6,96	6,99	6,91
20	LUX	3,79	3,78	3,91	3,79	3,73
21	MEX	4,16	4,23	4,05	4,05	4,00
22	NLD	4,57	4,66	4,90	4,50	4,63
23	NZL	5,49	5,40	5,61	5,46	5,55
24	NOR	4,07	4,14	4,48	3,82	3,87
25	POL	5,40	5,11	5,25	5,06	4,80
26	PRT	3,70	3,76	3,56	3,51	3,39
27	SVK	5,78	5,55	5,67	5,35	5,05
28	SVN	5,26	5,20	5,28	5,27	5,20
29	ESP	3,77	3,60	3,60	3,55	3,59
30	SWE	5,48	5,28	5,56	5,29	5,27
31	CHE	2,84	2,92	2,75	2,62	2,61
32	TUR	3,55	3,70	3,65	3,57	3,64
33	GBR	3,84	3,82	3,87	3,56	3,65
34	USA	6,23	6,09	6,08	5,91	5,61
35	BRA	4,07	3,95	4,06	4,01	4,15
36	RUS	8,97	9,15	9,52	9,58	9,49
37	IND	5,66	5,75	5,41	5,28	5,28
38	IDN	4,50	4,60	4,54	4,18	4,09
39	CHN	8,67	8,56	8,57	8,52	8,34
40	ZAF	10,55	10,37	10,07	9,67	9,31

Ek 10. Y1: Birincil Enerji Kaynakları İçindeki Yenilenebilir Enerji Kaynakları (Yüzde)

S.No	KVB	2008	2009	2010	2011	2012
1	AUS	5,57	4,42	4,71	4,92	5,63
2	AUT	25,27	27,87	27,30	26,58	30,53
3	BEL	3,41	4,22	4,59	5,37	6,16
4	CAN	17,38	18,06	17,63	18,24	18,11
5	CHL	24,49	26,13	22,13	23,13	29,96
6	CZE	4,92	5,76	6,26	6,99	7,53
7	DNK	16,88	17,95	20,12	22,23	24,39
8	EST	11,77	14,73	15,05	14,85	15,60
9	FIN	25,85	24,12	25,54	25,96	29,38
10	FRA	7,13	7,52	8,11	7,27	8,36
11	DEU	7,04	7,88	8,43	9,43	10,34
12	GRC	5,63	6,35	7,74	8,03	9,25
13	HUN	6,01	7,38	7,61	7,56	7,57
14	ISL	86,80	87,82	88,47	89,75	89,67
15	IRL	3,89	4,64	4,60	5,88	6,05
16	ISR	4,71	4,97	4,99	4,96	4,79
17	ITA	7,65	9,61	10,67	11,96	14,80
18	JPN	3,23	3,34	3,83	4,18	4,14
19	KOR	0,60	0,66	0,72	0,74	0,86
20	LUX	3,17	3,16	3,04	3,00	3,37
21	MEX	10,09	9,52	9,91	9,40	8,82
22	NLD	3,51	4,03	3,75	4,28	4,36
23	NZL	32,92	35,65	38,67	40,03	37,45
24	NOR	41,50	38,84	34,41	42,86	46,62
25	POL	5,69	6,66	7,25	7,87	8,83
26	PRT	17,54	19,65	23,24	22,49	20,65
27	SVK	5,12	6,75	7,42	7,45	8,16
28	SVN	11,02	14,26	14,42	13,49	14,73
29	ESP	7,59	9,83	11,78	11,80	12,86
30	SWE	31,49	34,84	33,39	33,20	36,93
31	CHE	17,84	17,82	19,00	18,08	20,69
32	TUR	9,43	10,14	11,04	10,00	10,40
33	GBR	2,64	3,16	3,36	4,09	4,33
34	USA	5,07	5,44	5,60	6,09	6,03
35	BRA	44,46	45,80	43,94	42,74	40,72
36	RUS	2,58	2,83	2,57	2,45	2,41
37	IND	12,73	12,20	11,59	10,86	11,05
38	IDN	30,19	27,92	27,36	27,33	26,41
39	CHN	36,22	34,84	33,30	34,56	33,56
40	ZAF	9,75	10,11	10,46	10,55	10,84

Ek: 11 Y2: Orman Alanının Ülke Topraklarına Oranı (Yüzde)

S.No	KVB	2008	2009	2010	2011	2012
1	AUS	16,27	16,15	16,04	16,08	16,12
2	AUT	46,70	46,73	46,75	46,78	46,81
3	BEL	22,40	22,45	22,50	22,51	22,53
4	CAN	38,20	38,20	38,19	38,19	38,18
5	CHL	21,73	21,78	21,83	22,23	22,64
6	CZE	34,34	34,37	34,40	34,43	34,46
7	DNK	13,56	13,70	13,84	13,96	14,07
8	EST	52,87	52,79	52,70	52,69	52,68
9	FIN	73,01	73,06	73,11	73,11	73,11
10	FRA	29,58	29,79	30,00	30,20	30,41
11	DEU	32,70	32,71	32,73	32,74	32,75
12	GRC	29,81	30,04	30,28	30,51	30,75
13	HUN	22,55	22,46	22,60	22,65	22,70
14	ISL	0,40	0,41	0,43	0,44	0,45
15	IRL	10,35	10,44	10,53	10,62	10,70
16	ISR	7,13	7,13	7,12	7,22	7,32
17	ITA	30,33	30,51	30,69	30,88	31,06
18	JPN	68,46	68,48	68,48	68,48	68,47
19	KOR	64,26	64,15	63,99	63,91	63,76
20	LUX	33,47	33,47	33,47	33,47	33,47
21	MEX	34,33	34,27	34,21	34,16	34,11
22	NLD	10,95	11,01	11,06	11,08	11,10
23	NZL	38,60	38,58	38,55	38,55	38,55
24	NOR	33,12	33,13	33,13	33,14	33,14
25	POL	30,29	30,37	30,46	30,53	30,60
26	PRT	35,66	35,49	35,36	35,24	35,12
27	SVK	40,25	40,29	40,32	40,33	40,33
28	SVN	61,84	61,88	61,92	61,93	61,94
29	ESP	35,81	36,21	36,49	36,57	36,62
30	SWE	68,56	68,48	68,41	68,41	68,92
31	CHE	31,07	31,16	31,25	31,35	31,45
32	TUR	14,28	14,42	14,56	14,69	14,82
33	GBR	12,58	12,61	12,64	12,71	12,78
34	USA	33,58	33,66	33,75	33,78	33,81
35	BRA	60,03	59,84	59,64	59,52	59,40
36	RUS	49,62	49,70	49,77	49,77	49,77
37	IND	23,19	23,33	23,47	23,53	23,59
38	IDN	52,88	52,51	52,13	51,75	51,37
39	CHN	20,96	21,13	21,29	21,45	21,61
40	ZAF	7,62	7,62	7,62	7,62	7,62

Ek: 12. Y3: Tüm Teknolojiler İçerisinde Çevre İle İlgili Teknolojilerin Geliştirilme Oranı (Yüzde)

S.No	KVB	2008	2009	2010	2011	2012
1	AUS	8,95	10,52	10,70	9,96	8,63
2	AUT	12,45	11,97	13,59	13,26	12,97
3	BEL	7,63	9,97	10,58	7,60	8,31
4	CAN	9,40	8,63	9,67	9,55	9,20
5	CHL	3,45	12,38	3,39	26,36	21,21
6	CZE	9,49	12,35	14,25	11,51	7,30
7	DNK	20,44	18,13	27,66	30,78	28,62
8	EST	11,29	10,60	22,22	6,22	21,42
9	FIN	11,68	9,28	12,13	11,95	11,71
10	FRA	10,87	12,32	12,25	13,42	12,95
11	DEU	12,81	13,34	14,39	13,96	12,86
12	GRC	6,91	10,90	18,88	17,61	8,15
13	HUN	11,91	9,63	9,63	10,13	3,95
14	ISL	0,00	8,90	13,24	14,99	7,14
15	IRL	7,08	4,98	9,01	9,09	7,94
16	ISR	10,94	6,99	7,72	9,79	7,29
17	ITA	9,40	11,16	10,37	10,53	9,57
18	JPN	8,29	9,82	10,63	10,96	9,48
19	KOR	7,07	9,42	10,55	10,42	9,09
20	LUX	10,25	13,68	15,15	17,44	17,73
21	MEX	10,64	8,73	12,49	11,94	10,63
22	NLD	9,49	10,96	11,12	10,20	9,30
23	NZL	7,78	13,41	8,48	13,36	9,61
24	NOR	14,05	14,99	12,46	12,25	11,07
25	POL	15,39	15,03	11,13	11,70	15,31
26	PRT	15,33	13,20	17,34	13,45	13,76
27	SVK	10,28	9,82	18,67	22,25	8,18
28	SVN	2,16	3,94	6,56	6,08	8,87
29	ESP	12,37	14,89	13,47	14,24	13,20
30	SWE	8,55	10,60	12,52	10,77	10,31
31	CHE	6,84	9,56	8,34	9,16	7,66
32	TUR	9,93	7,15	3,24	8,89	4,96
33	GBR	10,29	11,45	12,81	11,74	11,50
34	USA	11,83	12,38	12,98	11,90	11,55
35	BRA	12,13	7,05	11,71	10,68	7,44
36	RUS	11,67	9,56	8,99	8,42	8,98
37	IND	9,45	12,80	13,60	14,62	12,73
38	IDN	9,35	7,72	10,91	9,60	10,24
39	CHN	6,15	6,57	8,19	7,54	6,16
40	ZAF	15,77	9,56	11,06	1,97	9,20

Ek: 13. Y4: Çevre Yönetimi (atık yönetimi, hava ve su kirliliğinin azaltılması) Faaliyetleri (Sayı)

S.No	KVB	2008	2009	2010	2011	2012
1	AUS	122,530	173,170	152,170	149,750	122,170
2	AUT	216,420	186,830	200,710	185,000	199,120
3	BEL	83,250	97,770	108,480	92,930	95,280
4	CAN	406,530	438,250	425,960	404,450	439,900
5	CHL	9,920	9,500	16,290	17,250	30,830
6	CZE	38,900	64,170	89,500	62,830	43,000
7	DNK	111,670	71,000	85,320	93,050	110,320
8	EST	2,000	3,000	9,000	12,000	10,200
9	FIN	138,330	123,620	161,000	191,250	188,580
10	FRA	1109,030	909,450	901,950	889,230	1034,700
11	DEU	3676,030	3320,680	3205,490	3084,080	3024,900
12	GRC	10,830	34,750	29,750	32,250	26,000
13	HUN	53,170	32,500	63,500	52,330	41,330
14	ISL	1,500	1,500	0,001	0,001	1,500
15	IRL	32,170	31,330	22,330	28,600	20,730
16	ISR	81,000	84,170	63,170	75,330	78,330
17	ITA	415,080	423,150	462,200	336,750	356,200
18	JPN	3330,500	3095,420	3484,600	3507,070	3340,700
19	KOR	4434,750	5385,580	5447,080	5353,000	5599,670
20	LUX	2,500	10,080	10,830	17,000	8,500
21	MEX	48,250	49,420	68,530	99,000	73,330
22	NLD	202,000	213,220	216,900	155,870	148,200
23	NZL	23,870	32,830	18,750	17,000	19,500
24	NOR	54,330	77,330	69,920	67,920	49,580
25	POL	217,830	220,670	222,800	304,170	415,080
26	PRT	22,170	11,170	22,920	8,670	14,000
27	SVK	5,230	20,830	20,000	19,830	16,670
28	SVN	6,330	14,000	16,500	17,830	15,330
29	ESP	129,030	139,700	156,600	199,420	168,250
30	SWE	189,320	188,000	302,480	245,330	250,200
31	CHE	123,980	163,100	139,530	135,050	118,370
32	TUR	37,330	27,920	28,000	54,030	23,420
33	GBR	553,620	543,120	519,850	555,050	534,070
34	USA	4949,730	4878,400	5214,240	4995,180	4868,120
35	BRA	51,430	46,670	60,500	67,000	66,170
36	RUS	651,370	625,980	678,400	680,250	696,500
37	IND	114,180	143,850	174,710	169,850	156,900
38	IDN	0,250	0,500	2,170	1,920	0,500
39	CHN	2820,770	1161,030	553,330	522,970	663,400
40	ZAF	24,000	22,250	23,500	25,830	19,000

Ek: 14. Y5: Toplam Vergi Geliri İçinde Çevre İle İlgili Vergi Gelirlerinin Payı (Yüzde)

S.No	KVB	2008	2009	2010	2011	2012
1	AUS	6,85	7,20	7,03	6,79	7,59
2	AUT	6,91	7,01	6,94	7,11	6,91
3	BEL	5,02	5,27	5,27	5,31	4,94
4	CAN	3,61	3,82	3,87	3,81	3,69
5	CHL	4,33	5,35	5,29	5,11	5,26
6	CZE	8,01	8,41	8,35	8,60	8,39
7	DNK	9,70	9,14	9,23	9,27	8,92
8	EST	7,33	8,33	8,81	8,61	8,59
9	FIN	6,25	6,14	6,52	7,13	6,93
10	FRA	4,39	4,54	4,43	4,40	4,31
11	DEU	6,04	6,25	6,09	6,08	5,81
12	GRC	6,11	6,01	7,61	7,75	7,82
13	HUN	7,33	7,23	7,44	7,27	7,22
14	ISL	5,53	5,46	6,14	5,99	6,09
15	IRL	7,93	8,11	8,60	8,43	8,14
16	ISR	9,69	10,26	10,72	10,43	10,08
17	ITA	6,16	6,64	7,60	8,14	8,65
18	JPN	5,79	6,18	5,82	5,56	5,37
19	KOR	10,37	9,53	11,02	9,31	9,57
20	LUX	7,05	6,59	6,38	6,38	6,16
21	MEX	0,01	1,48	0,03	0,02	0,01
22	NLD	9,57	9,45	9,91	9,71	9,23
23	NZL	3,87	4,16	4,38	4,25	4,08
24	NOR	5,66	5,71	5,75	5,41	5,23
25	POL	6,20	6,44	6,16	5,85	6,17
26	PRT	7,70	8,03	7,85	7,07	6,69
27	SVK	6,99	6,70	6,57	6,42	6,14
28	SVN	8,69	9,96	10,34	10,00	11,01
29	ESP	5,19	5,51	5,23	5,12	4,95
30	SWE	5,81	6,08	6,00	5,66	5,65
31	CHE	6,81	6,68	7,05	6,76	6,74
32	TUR	14,04	14,33	15,03	13,44	13,13
33	GBR	6,76	7,51	7,49	7,19	7,23
34	USA	3,13	3,44	3,41	3,35	3,23
35	BRA	2,76	2,51	2,77	2,76	2,18
36	RUS	2,45	0,07	0,09	0,21	0,24
37	IND	13,20	14,63	13,54	14,81	13,61
38	IDN	31,71	14,22	24,74	31,70	21,53
39	CHN	4,73	7,54	8,04	7,38	7,44
40	ZAF	5,43	7,17	8,65	8,71	8,83

Ek: 15. Y6: İklim Değişikliğini Azaltma Faaliyetleri (sayı)

S.No	KVB	2008	2009	2010	2011	2012
1	AUS	242,35	223,76	245,88	222,43	201,50
2	AUT	259,82	311,98	329,70	337,87	364,23
3	BEL	139,95	191,10	204,45	183,04	180,32
4	CAN	634,76	639,87	780,38	792,94	735,32
5	CHL	10,00	12,50	18,23	23,28	21,50
6	CZE	60,87	71,25	66,50	75,50	83,67
7	DNK	393,00	390,82	473,98	525,32	422,97
8	EST	4,83	9,00	14,92	6,78	2,75
9	FIN	176,28	158,73	229,60	233,27	242,03
10	FRA	1497,59	1725,55	1812,69	1954,08	1971,62
11	DEU	4907,99	5186,38	5732,69	5894,71	5535,35
12	GRC	23,80	67,93	80,23	86,94	49,50
13	HUN	51,08	53,50	66,44	61,53	47,62
14	ISL	0,50	3,58	4,25	3,56	2,50
15	IRL	55,60	42,45	44,45	43,68	45,28
16	ISR	273,97	230,81	238,78	261,91	291,27
17	ITA	534,54	593,53	572,93	532,36	558,70
18	JPN	5587,52	6484,33	8138,38	8838,02	7980,88
19	KOR	5523,59	7678,39	8910,47	9346,45	10074,72
20	LUX	8,83	12,37	14,42	22,78	18,33
21	MEX	55,07	53,75	84,34	90,92	121,87
22	NLD	423,68	450,77	417,38	442,51	401,83
23	NZL	35,75	54,70	40,63	49,42	46,25
24	NOR	111,83	132,17	110,45	118,08	98,10
25	POL	160,55	179,17	215,88	295,12	352,58
26	PRT	40,57	46,80	48,43	36,62	42,78
27	SVK	11,78	11,17	18,28	33,17	13,83
28	SVN	14,33	13,33	21,50	19,00	16,33
29	ESP	313,15	407,90	411,40	466,03	470,52
30	SWE	302,62	312,15	349,59	342,64	371,26
31	CHE	255,29	310,89	347,82	357,83	357,05
32	TUR	48,36	64,67	62,73	68,23	44,08
33	GBR	1018,75	1062,36	1162,86	1240,01	1127,58
34	USA	9473,30	9861,62	10563,83	10960,42	11292,07
35	BRA	79,88	59,77	74,33	80,87	80,17
36	RUS	1041,00	845,75	906,11	960,14	1101,51
37	IND	253,47	333,07	428,13	469,24	464,03
38	IDN	2,00	7,75	8,45	7,98	7,96
39	CHN	4501,62	2306,61	1679,38	1893,40	1995,39
40	ZAF	50,03	36,92	49,58	37,93	42,85

Ek: 16. Y7: Toplam Elektrik Üretimi İçerisinde Yenilenebilir Elektrik Enerji Üretimi (Yüzde)

S.No	KVB	2008	2009	2010	2011	2012
1	AUS	8,12	7,48	8,62	10,34	10,02
2	AUT	69,25	71,14	66,21	65,63	74,53
3	BEL	5,29	6,06	6,93	9,41	12,79
4	CAN	61,45	62,88	61,65	62,47	62,75
5	CHL	45,75	48,83	40,20	39,60	36,45
6	CZE	4,49	5,70	6,92	8,34	9,29
7	DNK	27,57	27,66	31,98	40,25	48,28
8	EST	1,86	6,16	8,05	9,14	12,34
9	FIN	35,86	30,09	29,97	32,87	40,54
10	FRA	13,01	13,15	13,88	11,61	14,83
11	DEU	14,70	16,08	16,73	20,38	23,00
12	GRC	9,14	13,40	18,34	13,76	16,70
13	HUN	5,89	8,06	8,08	7,52	7,64
14	ISL	99,99	99,99	99,99	99,99	99,98
15	IRL	12,00	14,69	13,13	19,75	19,19
16	ISR	0,06	0,18	0,29	0,50	0,77
17	ITA	18,55	24,02	25,76	27,59	31,02
18	JPN	9,60	9,96	11,24	12,26	12,00
19	KOR	0,99	1,04	1,25	1,44	1,34
20	LUX	10,38	8,47	8,27	9,28	11,17
21	MEX	18,70	14,09	17,60	15,87	15,03
22	NLD	8,85	9,55	9,48	10,90	12,24
23	NZL	64,24	71,71	73,16	76,04	71,86
24	NOR	99,40	96,57	95,73	96,49	97,95
25	POL	4,27	5,74	6,93	8,05	10,44
26	PRT	32,19	36,96	52,81	46,48	42,50
27	SVK	15,87	18,95	21,63	17,67	19,32
28	SVN	26,27	29,91	29,19	24,37	27,81
29	ESP	19,98	25,38	32,78	30,02	29,58
30	SWE	54,31	58,42	55,30	55,94	59,07
31	CHE	55,68	55,54	56,71	54,06	59,46
32	TUR	17,35	19,58	26,38	25,33	27,23
33	GBR	5,67	6,76	6,81	9,47	11,43
34	USA	9,00	10,29	10,12	12,23	12,01
35	BRA	84,27	89,00	84,72	87,12	82,45
36	RUS	17,66	17,74	18,62	16,85	20,04
37	IND	16,51	15,66	16,04	17,32	15,73
38	IDN	13,32	13,23	15,85	11,99	11,60
39	CHN	15,91	17,64	16,12	15,80	15,56
40	ZAF	0,59	0,69	0,95	0,92	0,62

Ek:17. Analizde kullanılan 2008 Yılı Girdi ve Çıktı Verileri

KVB	X1 {I}	X2 {I}	X3 {I}	X4 {I}	X5 {I}	X6 {I}	X7 {I}	Y1 {O}	Y2 {O}	Y3 {O}	Y4 {O}	Y5 {O}	Y6 {O}	Y7 {O}
TUR	4,06	90,57	82,61	11,80	69,56	9,70	3,55	9,43	14,28	9,93	37,33	14,04	48,36	17,35
AUS	17,70	94,35	91,88	3,34	88,45	4,20	5,84	5,57	16,27	8,95	122,53	6,85	242,35	8,12
AUT	8,26	71,59	30,00	3,10	65,84	4,10	3,93	25,27	46,70	12,45	216,42	6,91	259,82	69,25
BEL	9,70	73,69	38,63	15,20	97,55	7,00	5,66	3,41	22,40	7,63	83,25	5,02	139,95	5,29
CAN	16,37	74,17	23,34	8,27	80,58	6,10	8,04	17,38	38,20	9,40	406,53	3,61	634,76	61,45
CHL	4,32	75,18	54,25	6,19	88,16	7,80	4,03	24,49	21,73	3,45	9,92	4,33	10,00	45,75
CZE	11,24	81,37	63,58	14,30	73,39	4,40	6,61	4,92	34,34	9,49	38,90	8,01	60,87	4,49
DNK	8,55	80,13	70,09	9,22	86,49	3,40	3,34	16,88	13,56	20,44	111,67	9,70	393,00	27,57
EST	13,08	28,07	6,98	8,83	68,35	5,50	7,17	11,77	52,87	11,29	2,00	7,33	4,83	1,86
FIN	10,65	47,87	26,97	6,23	83,30	6,40	6,91	25,85	73,01	11,68	138,33	6,25	176,28	35,86
FRA	5,77	50,80	9,43	11,60	77,86	7,40	4,70	7,13	29,58	10,87	1109,03	4,39	1497,59	13,01
DEU	9,53	80,80	60,75	13,10	73,90	7,50	4,22	7,04	32,70	12,81	3676,03	6,04	4907,99	14,70
GRC	8,83	92,77	90,83	11,70	75,57	7,90	3,62	5,63	29,81	6,91	10,83	6,11	23,80	9,14
HUN	5,46	77,82	56,80	16,00	67,87	7,80	4,74	6,01	22,55	11,91	53,17	7,33	51,08	5,89
ISL	6,68	13,17	0,01	2,84	93,40	2,90	16,91	86,80	0,40	0,00	1,50	5,53	0,50	99,99
IRL	9,53	89,92	78,82	5,98	61,30	6,40	2,98	3,89	10,35	7,08	32,17	7,93	55,60	12,00
ISR	9,34	96,54	99,51	12,10	91,70	5,50	4,57	4,71	7,13	10,94	81,00	9,69	273,97	0,06
ITA	7,60	89,95	80,61	13,50	68,09	6,70	3,46	7,65	30,33	9,40	415,08	6,16	534,54	18,55
JPN	9,42	82,99	62,97	13,40	88,91	3,90	4,65	3,23	68,46	8,29	3330,50	5,79	5587,52	9,60
KOR	10,37	81,17	64,97	8,10	81,73	3,20	6,78	0,60	64,26	7,07	4434,75	10,37	5523,59	0,99
LUX	22,39	87,12	88,15	11,00	87,80	5,10	3,79	3,17	33,47	10,25	2,50	7,05	8,83	10,38
MEX	4,13	88,55	77,56	10,60	77,23	3,50	4,16	10,09	34,33	10,64	48,25	0,01	55,07	18,70
NLD	10,53	92,44	85,77	14,50	85,40	2,80	4,57	3,51	10,95	9,49	202,00	9,57	423,68	8,85
NZL	8,04	66,85	35,62	2,01	86,13	4,20	5,49	32,92	38,60	7,78	23,87	3,87	35,75	64,24
NOR	10,55	61,65	0,43	4,64	78,53	2,50	4,07	41,50	33,12	14,05	54,33	5,66	111,83	99,40
POL	8,27	94,13	95,72	7,39	61,12	7,10	5,40	5,69	30,29	15,39	217,83	6,20	160,55	4,27
PRT	5,24	78,64	67,17	3,82	59,36	7,60	3,70	17,54	35,66	15,33	22,17	7,70	40,57	32,19
SVK	7,01	70,34	25,86	12,40	55,11	9,50	5,78	5,12	40,25	10,28	5,23	6,99	11,78	15,87
SVN	8,53	69,44	35,46	2,21	50,22	4,40	5,26	11,02	61,84	2,16	6,33	8,69	14,33	26,27
ESP	7,17	81,81	60,70	8,42	77,98	11,30	3,77	7,59	35,81	12,37	129,03	5,19	313,15	19,98
SWE	5,33	33,11	2,06	6,83	84,75	6,20	5,48	31,49	68,56	8,55	189,32	5,81	302,62	54,31
CHE	5,28	52,49	1,28	11,80	73,59	3,30	2,84	17,84	31,07	6,84	123,98	6,81	255,29	55,68
GBR	8,44	90,10	80,22	9,45	80,76	5,60	3,84	2,64	12,58	10,29	553,62	6,76	1018,75	5,67
USA	18,49	84,97	71,39	9,46	80,44	5,80	6,23	5,07	33,58	11,83	4949,73	3,13	9473,30	9,00
BRA	1,81	52,57	12,61	4,98	83,75	7,10	4,07	44,46	60,03	12,13	51,43	2,76	79,88	84,27
RUS	10,94	90,95	68,09	8,34	73,60	6,20	8,97	2,58	49,62	11,67	651,37	2,45	1041,00	17,66
IND	1,15	69,06	81,70	30,60	30,25	4,20	5,66	12,73	23,19	9,45	114,18	13,20	253,47	16,51
IDN	1,52	63,78	86,68	9,34	48,33	8,40	4,50	30,19	52,88	9,35	0,25	31,71	2,00	13,32
CHN	4,80	86,47	80,37	49,90	46,54	4,20	8,67	36,22	20,96	6,15	2820,77	4,73	4501,62	15,91
ZAF	8,58	88,15	94,32	22,90	61,15	22,40	10,55	9,75	7,62	15,77	24,00	5,43	50,03	0,59

Ek:18. Analizde kullanılan 2009 Yılı Girdi ve Çıktı Verileri

KVB	X1 {I}	X2 {I}	X3 {I}	X4 {I}	X5 {I}	X6 {I}	X7 {I}	Y1 {O}	Y2 {O}	Y3 {O}	Y4 {O}	Y5 {O}	Y6 {O}	Y7 {O}
TUR	3,90	89,90	80,38	11,70	70,14	12,60	3,70	10,14	14,42	7,15	27,92	14,33	64,67	19,58
AUS	17,63	95,51	92,52	3,32	88,59	5,60	5,72	4,42	16,15	10,52	173,17	7,20	223,76	7,48
AUT	7,61	69,68	27,92	13,00	65,85	5,30	3,86	27,87	46,73	11,97	186,83	7,01	311,98	71,14
BEL	9,63	73,09	39,80	14,90	97,59	7,90	5,57	4,22	22,45	9,97	97,77	5,27	191,10	6,06
CAN	15,09	73,64	22,31	7,93	80,76	8,30	7,79	18,06	38,20	8,63	438,25	3,82	639,87	62,88
CHL	3,97	73,47	51,01	6,10	88,38	9,70	3,97	26,13	21,78	12,38	9,50	5,35	12,50	48,83
CZE	10,31	79,63	60,99	13,70	73,32	6,70	6,48	5,76	34,37	12,35	64,17	8,41	71,25	5,70
DNK	8,06	79,58	70,16	8,86	86,65	6,00	3,39	17,95	13,70	18,13	71,00	9,14	390,82	27,66
EST	11,05	23,29	6,28	7,67	68,22	13,50	7,40	14,73	52,79	10,60	3,00	8,33	9,00	6,16
FIN	9,96	48,57	30,42	5,82	83,43	8,20	7,13	24,12	73,06	9,28	123,62	6,14	158,73	30,09
FRA	5,51	50,80	9,28	11,00	78,11	9,10	4,65	7,52	29,79	12,32	909,45	4,54	1725,55	13,15
DEU	8,80	79,97	59,74	12,60	74,09	7,70	4,17	7,88	32,71	13,34	3320,68	6,25	5186,38	16,08
GRC	8,54	92,36	86,57	11,40	75,93	9,70	3,62	6,35	30,04	10,90	34,75	6,01	67,93	13,40
HUN	4,87	74,20	48,65	15,30	68,37	10,00	4,78	7,38	22,46	9,63	32,50	7,23	53,50	8,06
ISL	6,45	12,17	0,01	2,69	93,51	7,20	18,20	87,82	0,41	8,90	1,50	5,46	3,58	99,99
IRL	8,89	88,83	75,91	5,63	61,57	12,00	3,05	4,64	10,44	4,98	31,33	8,11	42,45	14,69
ISR	8,61	96,40	99,25	11,80	91,76	6,80	4,25	4,97	7,13	6,99	84,17	10,26	230,81	0,18
ITA	6,80	87,55	75,16	13,00	68,21	7,70	3,43	9,61	30,51	11,16	423,15	6,64	593,53	24,02
JPN	8,60	81,02	61,37	12,90	89,74	4,90	4,70	3,34	68,48	9,82	3095,42	6,18	6484,33	9,96
KOR	10,35	81,66	66,19	8,09	81,84	3,60	6,80	0,66	64,15	9,42	5385,58	9,53	7678,39	1,04
LUX	20,88	88,71	90,23	10,90	88,18	5,10	3,78	3,16	33,47	13,68	10,08	6,59	12,37	8,47
MEX	3,86	88,96	81,89	10,40	77,53	5,20	4,23	9,52	34,27	8,73	49,42	1,48	53,75	14,09
NLD	10,25	93,06	85,28	13,40	86,24	3,40	4,66	4,03	11,01	10,96	213,22	9,45	450,77	9,55
NZL	7,51	64,13	28,16	2,05	86,15	6,10	5,40	35,65	38,58	13,41	32,83	4,16	54,70	71,71
NOR	10,82	63,08	3,33	4,53	78,82	3,10	4,14	38,84	33,13	14,99	77,33	5,71	132,17	96,57
POL	7,82	93,16	94,24	6,53	61,00	8,20	5,11	6,66	30,37	15,03	220,67	6,44	179,17	5,74
PRT	5,16	78,09	62,43	3,68	59,96	9,40	3,76	19,65	35,49	13,20	11,17	8,03	46,80	36,96
SVK	6,32	70,03	26,51	12,40	54,96	12,00	5,55	6,75	40,29	9,82	20,83	6,70	11,17	18,95
SVN	7,55	67,94	35,08	2,35	50,13	5,90	5,20	14,26	61,88	3,94	14,00	9,96	13,33	29,91
ESP	6,22	79,71	56,16	8,82	78,21	17,90	3,60	9,83	36,21	14,89	139,70	5,51	407,90	25,38
SWE	4,70	31,98	2,32	6,49	84,90	8,40	5,28	34,84	68,48	10,60	188,00	6,08	312,15	58,42
CHE	5,37	53,22	1,22	11,50	73,63	4,10	2,92	17,82	31,16	9,56	163,10	6,68	310,89	55,54
GBR	7,60	87,29	74,24	9,12	81,03	7,50	3,82	3,16	12,61	11,45	543,12	7,51	1062,36	6,76
USA	17,19	84,15	69,45	8,90	80,61	9,30	6,09	5,44	33,66	12,38	4878,40	3,44	9861,62	10,29
BRA	1,68	51,32	8,10	4,88	84,04	8,30	3,95	45,80	59,84	7,05	46,67	2,51	59,77	89,00
RUS	10,14	90,16	65,52	8,68	73,64	8,30	9,15	2,83	49,70	9,56	625,98	0,07	845,75	17,74
IND	1,27	71,25	82,28	31,00	30,59	3,90	5,75	12,20	23,33	12,80	143,85	14,63	333,07	15,66
IDN	1,56	65,16	86,77	8,56	49,12	7,90	4,60	27,92	52,51	7,72	0,50	14,22	7,75	13,23
CHN	4,98	87,03	80,39	49,80	47,88	4,30	8,56	34,84	21,13	6,57	1161,03	7,54	2306,61	17,64
ZAF	7,98	87,68	94,12	21,80	61,69	23,50	10,37	10,11	7,62	9,56	22,25	7,17	36,92	0,69

Ek:19. Analizde kullanılan 2010 Yılı Girdi ve Çıktı Verileri

KVB	X1 {I}	X2 {I}	X3 {I}	X4 {I}	X5 {I}	X6 {I}	X7 {I}	Y1 {O}	Y2 {O}	Y3 {O}	Y4 {O}	Y5 {O}	Y6 {O}	Y7 {O}
TUR	4,12	88,99	73,56	116,00	70,72	10,70	3,65	11,04	14,56	3,24	28,00	15,03	62,73	26,38
AUS	16,71	95,21	91,38	3,28	88,73	5,20	5,63	4,71	16,04	10,70	152,17	7,03	245,88	8,62
AUT	8,13	70,12	32,87	12,80	65,85	4,80	4,08	27,30	46,75	13,59	200,71	6,94	329,70	66,21
BEL	10,01	73,50	40,29	14,90	97,64	8,30	5,86	4,59	22,50	10,58	108,48	5,27	204,45	6,93
CAN	14,59	73,79	23,20	7,49	80,94	8,10	7,60	17,63	38,19	9,67	425,96	3,87	780,38	61,65
CHL	4,25	77,61	59,61	6,08	88,59	8,10	3,92	22,13	21,83	3,39	16,29	5,29	18,23	40,20
CZE	10,61	79,63	60,24	13,90	73,26	7,30	6,68	6,26	34,40	14,25	89,50	8,35	66,50	6,92
DNK	8,39	78,27	66,10	9,40	86,80	7,50	3,54	20,12	13,84	27,66	85,32	9,23	473,98	31,98
EST	13,77	20,57	5,81	7,67	68,09	16,70	8,33	15,05	52,70	22,22	9,00	8,81	14,92	8,05
FIN	11,53	48,88	33,31	5,88	83,56	8,40	7,55	25,54	73,11	12,13	161,00	6,52	229,60	29,97
FRA	5,50	49,77	9,85	10,80	78,35	9,30	4,71	8,11	30,00	12,25	901,95	4,43	1812,69	13,88
DEU	9,18	79,56	59,46	12,70	74,29	7,10	4,23	8,43	32,73	14,39	3205,49	6,09	5732,69	16,73
GRC	7,80	90,37	81,43	11,30	76,29	12,50	3,57	7,74	30,28	18,88	29,75	7,61	80,23	18,34
HUN	5,07	74,27	49,34	15,10	68,86	11,20	4,88	7,61	22,60	9,63	63,50	7,44	66,44	8,08
ISL	6,17	11,52	0,01	2,93	93,62	7,60	18,93	88,47	0,43	13,24	0,001	6,14	4,25	99,99
IRL	8,81	89,67	78,96	5,20	61,84	13,90	3,11	4,60	10,53	9,01	22,33	8,60	44,45	13,13
ISR	9,04	96,35	99,58	11,70	91,82	6,00	4,34	4,99	7,12	7,72	63,17	10,72	238,78	0,29
ITA	6,84	86,48	73,26	13,00	68,33	8,40	3,49	10,67	30,69	10,37	462,20	7,60	572,93	25,76
JPN	9,13	80,87	60,58	12,00	90,52	4,90	4,74	3,83	68,48	10,63	3484,60	5,82	8138,38	11,24
KOR	11,47	82,87	68,73	7,98	81,94	3,70	6,96	0,72	63,99	10,55	5447,08	11,02	8910,47	1,25
LUX	21,64	87,96	90,31	9,97	88,55	4,40	3,91	3,04	33,47	15,15	10,83	6,38	14,42	8,27
MEX	3,75	89,27	80,23	10,00	77,83	5,20	4,05	9,91	34,21	12,49	68,53	0,03	84,34	17,60
NLD	10,95	93,84	85,71	13,70	87,06	4,50	4,90	3,75	11,06	11,12	216,90	9,91	417,38	9,48
NZL	7,30	61,11	26,70	2,04	86,17	6,50	5,61	38,67	38,55	8,48	18,75	4,38	40,63	73,16
NOR	11,62	63,00	4,06	4,53	79,10	3,50	4,48	34,41	33,13	12,46	69,92	5,75	110,45	95,73
POL	8,33	92,45	92,99	6,44	60,89	9,60	5,25	7,25	30,46	11,13	222,80	6,16	215,88	6,93
PRT	4,69	75,13	46,58	3,75	60,57	10,80	3,56	23,24	35,36	17,34	22,92	7,85	48,43	52,81
SVK	6,72	70,24	25,07	12,90	54,69	14,40	5,67	7,42	40,32	18,67	20,00	6,57	18,28	21,63
SVN	7,53	67,41	35,97	2,11	50,04	7,20	5,28	14,42	61,92	6,56	16,50	10,34	21,50	29,19
ESP	5,82	76,00	46,17	9,12	78,44	19,90	3,60	11,78	36,49	13,47	156,60	5,23	411,40	32,78
SWE	5,61	34,42	4,43	6,60	85,06	8,60	5,56	33,39	68,41	12,52	302,48	6,00	349,59	55,30
CHE	4,95	51,54	1,67	12,20	73,66	4,50	2,75	19,00	31,25	8,34	139,53	7,05	347,82	56,71
GBR	7,84	88,34	76,41	8,92	81,30	7,80	3,87	3,36	12,64	12,81	519,85	7,49	1162,86	6,81
USA	17,48	84,14	70,28	8,20	80,77	9,60	6,08	5,60	33,75	12,98	5214,24	3,41	10563,83	10,12
BRA	1,98	53,49	12,39	4,84	84,34	7,90	4,06	43,94	59,64	11,71	60,50	2,77	74,33	84,72
RUS	10,77	90,55	67,12	8,71	73,69	7,30	9,52	2,57	49,77	8,99	678,40	0,09	906,11	18,62
IND	1,32	71,56	81,24	31,10	30,93	3,50	5,41	11,59	23,47	13,60	174,71	13,54	428,13	16,04
IDN	1,59	66,70	84,15	8,30	49,92	7,10	4,54	27,36	52,13	10,91	2,17	24,74	8,45	15,85
CHN	5,30	87,52	79,40	48,40	49,23	2,90	8,57	33,30	21,29	8,19	553,33	8,04	1679,38	16,12
ZAF	8,05	87,46	94,34	20,30	62,22	24,70	10,07	10,46	7,62	11,06	23,50	8,65	49,58	0,95

Ek:20. Analizde kullanılan 2011 Yılı Girdi ve Çıktı Verileri

KVB	X1 {I}	X2 {I}	X3 {I}	X4 {I}	X5 {I}	X6 {I}	X7 {I}	Y1 {O}	Y2 {O}	Y3 {O}	Y4 {O}	Y5 {O}	Y6 {O}	Y7 {O}
TUR	4,36	89,90	74,62	12,40	71,28	8,80	3,57	10,00	14,69	8,89	54,03	13,44	68,23	25,33
AUS	16,52	95,00	89,66	3,38	88,88	5,10	5,53	4,92	16,08	9,96	149,75	6,79	222,43	10,34
AUT	7,77	69,09	33,38	14,50	65,86	4,60	3,85	26,58	46,78	13,26	185,00	7,11	337,87	65,63
BEL	8,85	70,90	34,94	15,80	97,69	7,10	5,64	5,37	22,51	7,60	92,93	5,31	183,04	9,41
CAN	14,14	73,43	22,74	7,35	81,12	7,50	7,46	18,24	38,19	9,55	404,45	3,81	792,94	62,47
CHL	4,62	76,68	60,40	5,98	88,79	7,10	4,04	23,13	22,23	26,36	17,25	5,11	23,28	39,60
CZE	10,43	78,58	59,02	15,20	73,19	6,70	6,35	6,99	34,43	11,51	62,83	8,60	75,50	8,34
DNK	7,25	74,82	57,54	10,10	86,96	7,60	3,23	22,23	13,96	30,78	93,05	9,27	525,32	40,25
EST	14,05	18,88	5,63	7,28	67,97	12,30	7,61	14,85	52,69	6,22	12,00	8,61	6,78	9,14
FIN	10,16	47,07	27,44	5,69	83,69	7,80	7,01	25,96	73,11	11,95	191,25	7,13	233,27	32,87
FRA	5,19	48,43	8,53	11,00	78,58	9,20	4,45	7,27	30,20	13,42	889,23	4,40	1954,08	11,61
DEU	8,92	80,37	60,40	13,80	74,49	5,80	3,88	9,43	32,74	13,96	3084,08	6,08	5894,71	20,38
GRC	7,57	90,83	86,05	11,60	76,65	17,80	3,72	8,03	30,51	17,61	32,25	7,75	86,94	13,76
HUN	4,86	73,34	48,56	16,60	69,35	11,00	4,68	7,56	22,65	10,13	52,33	7,27	61,53	7,52
ISL	5,90	10,25	0,01	2,89	93,73	7,00	19,68	89,75	0,44	14,99	0,001	5,99	3,56	99,99
IRL	7,88	87,90	72,16	5,23	62,11	14,60	2,81	5,88	10,62	9,09	28,60	8,43	43,68	19,75
ISR	8,95	96,48	99,29	11,80	91,89	5,10	4,14	4,96	7,22	9,79	75,33	10,43	261,91	0,50
ITA	6,70	85,00	71,37	13,80	68,44	8,40	3,41	11,96	30,88	10,53	336,75	8,14	532,36	27,59
JPN	9,29	89,71	72,91	12,00	91,25	4,40	4,41	4,18	68,48	10,96	3507,07	5,56	8838,02	12,26
KOR	11,84	82,75	68,62	7,93	82,04	3,40	6,99	0,74	63,91	10,42	5353,00	9,31	9346,45	1,44
LUX	20,90	87,01	88,38	12,50	88,91	4,90	3,79	3,00	33,47	17,44	17,00	6,38	22,78	9,28
MEX	3,88	89,19	80,71	10,20	78,12	5,20	4,05	9,40	34,16	11,94	99,00	0,02	90,92	15,87
NLD	10,06	92,32	83,77	14,30	87,84	4,40	4,50	4,28	11,08	10,20	155,87	9,71	442,51	10,90
NZL	7,12	59,79	23,86	2,10	86,18	6,50	5,46	40,03	38,55	13,36	17,00	4,25	49,42	76,04
NOR	9,19	57,29	3,37	5,12	79,39	3,20	3,82	42,86	33,14	12,25	67,92	5,41	118,08	96,49
POL	8,34	92,12	91,86	6,62	60,78	9,60	5,06	7,87	30,53	11,70	304,17	5,85	295,12	8,05
PRT	4,71	75,66	52,90	3,65	61,17	12,70	3,51	22,49	35,24	13,45	8,67	7,07	36,62	46,48
SVK	6,37	68,51	27,48	14,40	54,41	13,60	5,35	7,45	40,33	22,25	19,83	6,42	33,17	17,67
SVN	7,50	65,34	36,52	2,22	49,95	8,20	5,27	13,49	61,93	6,08	17,83	10,00	19,00	24,37
ESP	5,79	76,50	49,85	8,96	78,67	21,40	3,55	11,80	36,57	14,24	199,42	5,12	466,03	30,02
SWE	5,52	34,21	2,48	6,84	85,21	7,80	5,29	33,20	68,41	10,77	245,33	5,66	342,64	55,94
CHE	4,63	50,38	1,65	13,10	73,70	4,00	2,62	18,08	31,35	9,16	135,05	6,76	357,83	54,06
GBR	7,09	85,70	71,10	8,91	81,57	8,00	3,56	4,09	12,71	11,74	555,05	7,19	1240,01	9,47
USA	17,02	83,69	68,42	7,94	80,94	9,00	5,91	6,09	33,78	11,90	4995,18	3,35	10960,42	12,23
BRA	1,98	54,57	9,83	4,93	84,62	6,70	4,01	42,74	59,52	10,68	67,00	2,76	80,87	87,12
RUS	11,22	90,92	67,45	9,25	73,73	6,50	9,58	2,45	49,77	8,42	680,25	0,21	960,14	16,85
IND	1,36	71,41	79,63	31,70	31,28	3,40	5,28	10,86	23,53	14,62	169,85	14,81	469,24	17,32
IDN	1,60	65,43	88,00	8,63	50,71	6,60	4,18	27,33	51,75	9,60	1,92	31,70	7,98	11,99
CHN	6,28	88,18	81,09	49,10	50,57	4,10	8,52	34,56	21,45	7,54	522,97	7,38	1893,40	15,80
ZAF	7,66	87,17	93,88	20,10	62,75	24,60	9,67	10,55	7,62	1,97	25,83	8,71	37,93	0,92

Ek:21. Analizde kullanılan 2012 Yılı Girdi ve Çıktı Verileri

KVB	X1 {I}	X2 {I}	X3 {I}	X4 {I}	X5 {I}	X6 {I}	X7 {I}	Y1 {O}	Y2 {O}	Y3 {O}	Y4 {O}	Y5 {O}	Y6 {O}	Y7 {O}
TUR	4,04	89,36	72,72	12,10	71,83	8,10	3,64	10,40	14,82	4,96	23,42	13,13	44,08	27,23
AUS	16,91	94,30	89,98	3,23	89,02	5,20	5,57	5,63	16,12	8,63	122,17	7,59	201,50	10,02
AUT	7,74	66,59	24,30	14,00	65,86	4,90	3,81	30,53	46,81	12,97	199,12	6,91	364,23	74,53
BEL	8,03	71,35	35,88	15,60	97,73	7,50	5,33	6,16	22,53	8,31	95,28	4,94	180,32	12,79
CAN	15,08	73,62	22,25	6,94	81,29	7,30	7,28	18,11	38,18	9,20	439,90	3,69	735,32	62,75
CHL	4,43	70,04	63,55	5,84	88,99	6,40	4,24	29,96	22,64	21,21	30,83	5,26	21,50	36,45
CZE	1,05	76,73	55,72	15,10	73,12	7,00	6,35	7,53	34,46	7,30	43,00	8,39	83,67	9,29
DNK	6,63	70,69	49,34	9,90	87,14	7,50	3,13	24,39	14,07	28,62	110,32	8,92	422,97	48,28
EST	12,41	19,56	5,77	6,95	67,84	10,00	7,19	15,60	52,68	21,42	10,20	8,59	2,75	12,34
FIN	8,99	43,07	20,78	5,45	83,82	7,70	6,77	29,38	73,11	11,71	188,58	6,93	242,03	40,54
FRA	4,75	48,75	8,86	10,70	78,82	9,80	4,46	8,36	30,41	12,95	1034,70	4,31	1971,62	14,83
DEU	9,09	80,63	59,68	13,30	74,69	5,40	3,88	10,34	32,75	12,86	3024,90	5,81	5535,35	23,00
GRC	6,95	90,12	83,20	11,60	77,00	24,10	3,97	9,25	30,75	8,15	26,00	7,82	49,50	16,70
HUN	4,24	71,60	46,41	15,60	69,83	11,00	4,47	7,57	22,70	3,95	41,33	7,22	47,62	7,64
ISL	5,79	10,33	0,02	2,95	93,84	6,00	19,27	89,67	0,45	7,14	1,50	6,09	2,50	99,98
IRL	7,78	86,48	71,14	4,99	62,39	14,70	2,82	6,05	10,70	7,94	20,73	8,14	45,28	19,19
ISR	9,46	96,66	99,17	13,20	91,95	6,90	4,20	4,79	7,32	7,29	78,33	10,08	291,27	0,77
ITA	6,08	82,20	67,96	13,30	68,56	10,70	3,31	14,80	31,06	9,57	356,20	8,65	558,70	31,02
JPN	9,54	94,54	80,50	11,70	91,90	4,20	4,26	4,14	68,47	9,48	3340,70	5,37	7980,88	12,00
KOR	11,50	83,22	70,15	7,86	82,14	3,20	6,91	0,86	63,76	9,09	5599,67	9,57	10074,72	1,34
LUX	19,39	87,22	86,65	12,60	89,25	5,10	3,73	3,37	33,47	17,73	8,50	6,16	18,33	11,17
MEX	3,62	90,02	81,98	10,20	78,41	4,80	4,00	8,82	34,11	10,63	73,33	0,01	121,87	15,03
NLD	9,36	91,50	82,09	14,10	88,58	5,30	4,63	4,36	11,10	9,30	148,20	9,23	401,83	12,24
NZL	7,06	62,42	28,05	2,14	86,20	6,90	5,55	37,45	38,55	9,61	19,50	4,08	46,25	71,86
NOR	7,80	57,77	1,93	4,51	79,67	3,10	3,87	46,62	33,14	11,07	49,58	5,23	98,10	97,95
POL	7,70	90,98	89,49	6,72	60,69	10,10	4,80	8,83	30,60	15,31	415,08	6,17	352,58	10,44
PRT	4,40	75,11	56,93	4,03	61,76	15,50	3,39	20,65	35,12	13,76	14,00	6,69	42,78	42,50
SVK	5,78	66,83	25,65	13,70	54,16	14,00	5,05	8,16	40,33	8,18	16,67	6,14	13,83	19,32
SVN	7,23	65,39	36,58	2,07	49,86	8,80	5,20	14,73	61,94	8,87	15,33	11,01	16,33	27,81
ESP	5,57	75,01	49,20	9,17	78,90	24,80	3,59	12,86	36,62	13,20	168,25	4,95	470,52	29,58
SWE	4,13	31,00	1,46	6,49	85,36	8,00	5,27	36,93	68,92	10,31	250,20	5,65	371,26	59,07
CHE	5,06	50,91	1,46	14,20	73,74	4,20	2,61	20,69	31,45	7,66	118,37	6,74	357,05	59,46
GBR	7,24	85,26	68,50	8,68	81,83	7,90	3,65	4,33	12,78	11,50	534,07	7,23	1127,58	11,43
USA	16,01	83,70	68,86	7,47	81,11	8,10	5,61	6,03	33,81	11,55	4868,12	3,23	11292,07	12,01
BRA	2,12	56,55	14,60	5,08	84,90	6,10	4,15	40,72	59,40	7,44	66,17	2,18	80,17	82,45
RUS	10,84	90,88	67,50	9,32	73,79	5,50	9,49	2,41	49,77	8,98	696,50	0,24	1101,51	20,04
IND	1,44	72,37	81,29	32,00	31,63	3,60	5,28	11,05	23,59	12,73	156,90	13,61	464,03	15,73
IDN	1,69	66,31	88,39	9,21	51,49	6,10	4,09	26,41	51,37	10,24	0,50	21,53	7,96	11,60
CHN	6,31	87,91	77,79	48,00	51,89	4,10	8,34	33,56	21,61	6,16	663,40	7,44	1995,39	15,56
ZAF	7,79	87,24	94,69	19,90	63,27	24,70	9,31	10,84	7,62	9,20	19,00	8,83	42,85	0,62

Ek 22. 2012 Yılı OECD ve BRIICS Ülkeleri Ölçeğe Göre Sabit Getirili Analiz Tablosu (CCR) (CRS RAD IN)

	KVB	Score	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5	Y6	Y7	Benchmarks				X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5	Y6	Y7
1	TUR	81,67%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,78	0,00	0,22	32 (0,36) 38 (0,50)				0,63	21,65	14,94	0,18	6,46	2,07	0,00	10,19	22,06	2,89	19,56	0,00	88,78	0,00
2	AUS	97,15%	0,00	0,00	0,00	0,47	0,00	0,53	0,00	0,00	0,00	0,48	0,01	0,51	0,00	0	6 (0,20) 20 (0,02) 29 (0,34) 38 (0,12)				12,67	45,88	50,27	0,00	44,09	0,00	2,17	8,53	16,85	0,00	0,00	0,00	8,64	8,04
3	AUT	100,00%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,56	0,11	0,33	0,00	0,44	0,31	0,01	0,00	0,00	0,24	6																	
4	BEL	43,20%	0,00	0,21	0,11	0,00	0,01	0,34	0,33	0,00	0,34	0,42	0,01	0,24	0,00	0	3 (0,03) 8 (0,12) 9 (0,02) 20 (0,01) 25 (0,17) 31 (0,11) 32 (0,00) 38 (0,09)				0,12	0,00	0,00	2,57	0,00	0,00	0,00	12,45	0,00	0,00	0,00	0,00	11,75	20,09
5	CAN	76,42%	0,00	0,00	0,00	0,06	0,94	0,00	0,00	0,00	0,31	0,00	0,06	0,00	0,00	0,63	3 (0,17) 20 (0,07) 25 (0,46) 29 (0,17)				4,59	1,44	1,00	0,00	0,00	1,59	1,77	11,21	0,00	0,24	0,00	2,44	59,31	0,00
6	CHL	100,00%	0,30	0,00	0,00	0,63	0,00	0,07	0,00	0,11	0,06	0,83	0,00	0,00	0,00	0	2																	
7	CZE	100,00%	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,65	0,26	0,06	0,00	0,00	0,03	0																	
8	DNK	100,00%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,82	0,00	0,16	0,01	0	11																	
9	EST	100,00%	0,00	0,70	0,11	0,00	0,00	0,00	0,19	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0	6																	
10	FIN	100,00%	0,00	0,13	0,00	0,34	0,00	0,53	0,00	0,00	0,73	0,27	0,00	0,00	0,00	0	0																	
11	FRA	100,00%	0,28	0,00	0,25	0,00	0,00	0,00	0,47	0,00	0,00	0,64	0,21	0,00	0,15	0	0																	
12	DEU	100,00%	0,02	0,00	0,00	0,00	0,08	0,00	0,90	0,07	0,00	0,05	0,63	0,17	0,00	0,09	2																	
13	GRC	61,20%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,99	0,00	0,62	0,22	0,00	0,12	0,00	0,04	3 (0,02) 8 (0,10) 19 (0,20) 32 (0,09) 38 (0,24)				0,70	7,78	8,47	0,07	0,00	11,24	0,00	2,72	0,00	0,00	658,12	0,00	#####	0,00
14	HUN	48,02%	0,07	0,00	0,57	0,00	0,36	0,00	0,00	0,00	0,11	0,00	0,01	0,87	0,00	0	9 (0,03) 20 (0,00) 31 (0,02) 32 (0,24) 38 (0,24)				0,00	4,83	0,00	1,54	0,00	2,39	0,23	4,85	0,00	1,14	0,00	0,00	61,23	10,69
15	ISL	100,00%	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0																	
16	IRL	81,42%	0,00	0,00	0,00	0,53	0,00	0,00	0,47	0,00	0,00	0,26	0,01	0,62	0,00	0,12	8 (0,03) 20 (0,00) 25 (0,02) 27 (0,30) 38 (0,27)				4,19	26,78	15,60	0,00	14,22	5,40	0,00	8,83	14,76	0,00	0,00	0,00	5,91	0,00
17	ISR	51,20%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,18	0,00	0,77	0,05	0	8 (0,09) 19 (0,03) 38 (0,42)				3,21	11,98	6,38	1,58	14,36	0,13	0,00	8,75	17,79	0,00	36,16	0,00	0,00	9,01
18	ITA	79,91%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,20	0,00	0,80	0,00	0,23	0,15	0,07	0,32	0,00	0,23	3 (0,07) 8 (0,12) 12 (0,00) 19 (0,09) 32 (0,27) 38 (0,22)				0,90	15,47	19,51	1,49	0,00	4,43	0,00	2,20	0,00	0,00	0,00	0,00	322,72	0,00
19	JPN	100,00%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,67	0,04	0,00	0,00	0,29	0	6																	
20	KOR	100,00%	0,00	0,00	0,00	0,51	0,00	0,49	0,00	0,00	0,00	0,72	0,28	0,00	0	9																		
21	LUX	99,67%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,76	0,24	0,00	0,24	0,76	0,00	0,00	0,00	0	8 (0,39) 19 (0,21) 25 (0,42)				11,52	15,74	49,67	4,40	2,78	0,00	0,00	26,41	0,00	0,00	746,91	0,61	#####	50,94
22	MEX	89,59%	0,20	0,00	0,00	0,08	0,00	0,72	0,00	0,00	0,45	0,55	0,00	0,00	0,00	0	6 (0,22) 19 (0,17) 37 (0,10) 38 (0,30)				0,00	22,31	11,53	0,00	16,46	0,00	0,19	7,50	0,00	0,00	512,07	9,77	#####	0,14
23	NLD	63,22%	0,00	0,00	0,00	0,13	0,00	0,83	0,04	0,00	0,00	0,51	0,00	0,49	0,00	0	8 (0,14) 20 (0,11) 25 (0,00) 37 (0,14) 38 (0,23)				3,05	12,74	5,20	0,00	17,69	0,00	0,00	6,99	13,36	0,00	526,79	0,00	871,80	0,00
24	NZL	100,00%	0,00	0,00	0,00	0,87	0,00	0,00	0,13	0,00	0,00	0,46	0,00	0,00	0,01	0,53	0																	
25	NOR	100,00%	0,00	0,00	0,07	0,26	0,00	0,45	0,22	0,00	0,00	0,44	0,00	0,00	0,00	0,56	5																	
26	POL	87,76%	0,26	0,00	0,00	0,15	0,59	0,00	0,00	0,00	0,23	0,72	0,05	0,00	0,00	0	8 (0,23) 9 (0,34) 20 (0,07) 29 (0,02) 38 (0,08)				0,00	45,16	52,98	0,00	0,00	2,92	0,17	4,37	0,00	0,00	0,00	1,32	439,81	6,11
27	PRT	100,00%	0,26	0,00	0,00	0,42	0,00	0,00	0,32	0,00	0,11	0,44	0,00	0,23	0,00	0,22	1																	
28	SVK	77,63%	0,27	0,00	0,10	0,00	0,63	0,00	0,00	0,00	0,62	0,38	0,00	0,00	0,00	0	9 (0,10) 29 (0,31) 31 (0,19) 37 (0,09)				0,00	16,67	0,00	5,03	0,00	5,20	0,03	6,21	0,00	0,00	51,92	0,55	106,21	3,49
29	SVN	100,00%	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,16	0,00	0,00	0,84	0,00	0	5																	
30	ESP	87,23%	0,07	0,00	0,04	0,00	0,21	0,00	0,68	0,00	0,61	0,39	0,00	0,00	0,00	0	3 (0,04) 8 (0,29) 19 (0,22) 35 (0,20) 38 (0,08)				0,00	5,20	0,00	0,30	0,00	16,65	0,00	6,42	0,00	0,00	615,56	1,25	#####	7,00
31	SWE	100,00%	0,39	0,18	0,19	0,24	0,00	0,00	0,00	0,00	0,93	0,00	0,07	0,00	0,00	0	3																	
32	CHE	100,00%	0,00	0,00	0,24	0,00	0,00	0,00	0,76	0,00	0,00	0,00	0,00	0,86	0,14	0	5																	
33	GBR	62,65%	0,00	0,00	0,00	0,12	0,00	0,00	0,88	0,00	0,00	0,30	0,14	0,51	0,05	0	8 (0,30) 12 (0,01) 20 (0,05) 34 (0,04) 38 (0,18)				0,95	12,01	5,40	0,00	7,74	1,07	0,00	8,14	5,55	0,00	0,00	0,00	0,00	5,94
34	USA	100,00%	0,00	0,00	0,00	0,28	0,00	0,00	0,72	0,06	0,00	0,00	0,00	0,00	0,94	0	1																	
35	BRA	100,00%	0,82	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,18	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1	1																	
36	RUS	79,90%	0,00	0,00	0,00	0,07	0,62	0,31	0,00	0,00	0,65	0,33	0,00	0,00	0,00	0,02	3 (0,19) 9 (0,02) 20 (0,37) 29 (0,13) 38 (0,16)				1,51	9,52	3,89	0,00	0,00	0,00	2,83	10,07	0,00	0,00	1440,81	9,71	#####	0,00
37	IND	100,00%	0,70	0,00	0,00	0,00	0,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,77	0,00	0,00	0,13	0,1	4																	
38	IDN	100,00%	0,46	0,00	0,00	0,54	0,00	0,00	0,00	0,09	0,00	0,00	0,00	0,91	0,00	0	15																	
39	CHN	100,00%	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,62	0,17	0,02	0,00	0,00	0,19	0	0																	
40	ZAF	49,18%	0,00	0,00	0,00	0,18	0,82	0,00	0,00	0,01	0,00	0,69	0,00	0,30	0,00	0	8 (0,01) 9 (0,20) 37 (0,20) 38 (0,20)				0,63	10,55	11,03	0,00	0,00	8,12	1,22	0,00	18,12	0,00	15,88	0,00	56,91	7,80

Ek 23. 2012 Yılı OECD ve BRIICS Ülkeleri Ölçeğe Göre Değişken Getirili Analiz Tablosu (BCC) (VRS RAD IN)

	KVB	Score	X1	X2	X3	X4	X5	X6 }	X7	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5	Y6	Y7	Benchmarks	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5	Y6	Y7
1	TUR	90,84%	0,13	0	0	0,16	0	0	0,71	0	0	0	0	1	0	0	16 (0,04) 27 (0,07) 32 (0,46) 38 (0,43)	0	21	21	0	2,3	1,2	0	12	25	4,3	33	0	129	9
2		100,00%	0	0	0	0,52	0	0,48	0	0	0	0	0,05	0,95	0	0	0														
3	AUT	100,00%	0,13	0,12	0,08	0,08	0,14	0,23	0,22	0	0,26	0,2	0	0,15	0,01	0,38	1														
4	BEL	70,69%	0,04	0,32	0	0,09	0,35	0,16	0,04	0	0	0	1	0	0	0	9 (0,14) 15 (0,00) 20 (0,00) 25 (0,11) 31 (0,01) 32 (0,53) 38 (0,21)	0	0	4,8	0	0	0	0	18	16	2,2	0	5	68	34
5	CAN	84,68%	0	0	0,12	0	0,88	0	0	0	0	0	0,28	0	0	0,72	3 (0,06) 20 (0,07) 25 (0,42) 29 (0,31) 32 (0,13)	5,3	0,8	0	0	0	1	1,8	11	6,7	0,7	0	4	76	0
6	CHL	100,00%	0,32	0	0	0,57	0	0,11	0	0,05	0	0,95	0	0	0	0	0														
7	CZE	100,00%	0,69	0	0,19	0,12	0	0	0	0,01	0,46	0,03	0,02	0,17	0,01	0,31	0														
8	DNK	100,00%	0,12	0,21	0,03	0,08	0	0,09	0,46	0	0	0,63	0	0,18	0,01	0,17	3														
9	EST	100,00%	0,14	0,16	0,11	0,15	0,15	0,14	0,14	0	0,38	0,51	0	0,11	0	0	2														
10	FIN	100,00%	0,1	0,2	0,06	0,57	0,02	0,02	0,04	0	0,77	0,14	0	0,08	0	0	0														
11	FRA	100,00%	0,63	0	0,37	0	0	0	0	0	0	0,67	0,08	0	0,24	0	0														
12	DEU	100,00%	0	0	0	0	0,06	0	0,94	0,06	0	0,04	0,63	0,18	0	0,09	1														
13	GRC	80,46%	0	0	0	0	0,49	0	0,51	0	1	0	0	0	0	0	16 (0,36) 32 (0,29) 38 (0,34)	0,7	3,4	10	0,2	0	11	0	8,1	0	0,5	16	4,5	74	12
14	HUN	86,17%	0,15	0	0,14	0,1	0,5	0	0,11	0,07	0,12	0,11	0,28	0,34	0,04	0,04	29 (0,12) 32 (0,38) 35 (0,10) 37 (0,16) 38 (0,23)	0	1,5	0	0	0	4,2	0	14	19	5,2	38	4,1	175	32
15	ISL	100,00%	0,21	0,01	0	0,19	0,21	0,19	0,19	0,92	0	0	0	0,08	0	0	1														
16	IRL	100,00%	0	0	0	0,12	0	0	0,88	0	0	0	0	1	0	0	5														
17	ISR	77,57%	0	0	0	0	0,27	0	0,11	0,63	0	0	0	0,93	0,07	0	16 (0,09) 19 (0,01) 25 (0,20) 32 (0,46) 38 (0,24)	2,2	15	47	0	2,5	0	0	21	28	1,7	30	0	0	51
18	ITA	95,61%	0	0	0	0	0,51	0	0,49	0	0,57	0,27	0,16	0	0	0	12 (0,10) 16 (0,22) 27 (0,14) 32 (0,35) 38 (0,18)	0,4	10	18	3	0	1,6	0	2,6	0	0	0	1	148	4,6
19	JPN	100,00%	0	0	0	0	0	0	1	0	0,8	0	0	0	0,17	0,03	4														
20	KOR	100,00%	0,06	0,07	0,04	0,01	0,04	0,76	0,02	0	0,19	0	0,57	0,23	0	0,01	5														
21	LUX	99,83%	0	0	0	0	0	0,85	0,15	0	0,23	0,77	0	0	0	0	8 (0,40) 19 (0,21) 20 (0,02) 25 (0,37)	12	16	48	4,4	3,9	0	0	25	0	0	866	0,7	#####	47
22	MEX	100,00%	0,21	0	0	0,1	0	0,44	0,25	0	0	0,96	0,04	0	0	0	0														
23	NLD	77,77%	0	0	0	0,09	0,48	0,19	0,24	0	0	0	0	0	1	0	20 (0,02) 25 (0,35) 32 (0,38) 37 (0,07) 38 (0,19)	2	13	39	0	0	0	0	25	25	0,4	36	0,3	0	47
24	NZL	100,00%	0	0	0	1	0	0	0	0	0,08	0,55	0	0	0	0,38	0														
25	NOR	100,00%	0,12	0,11	0,2	0,17	0,12	0,12	0,15	0	0,07	0,18	0	0	0	0,75	7														
26	POL	100,00%	0	0	0	0,08	0,81	0	0,1	0	0	0,92	0,08	0	0	0	0														
27	PRT	100,00%	0,15	0	0	0,23	0,22	0	0,4	0	0	0,59	0	0,18	0	0,23	3														
28	SVK	100,00%	0,11	0	0,2	0	0,7	0	0	0,01	0,05	0,85	0,01	0,06	0	0,02	0														
29	SVN	100,00%	0	0	0	1	0	0	0	0	0,51	0	0	0,49	0	0	4														
30	ESP	92,13%	0,07	0	0	0,02	0,08	0	0,83	0	0,66	0,34	0	0	0	0	8 (0,14) 19 (0,09) 27 (0,41) 32 (0,27) 35 (0,07) 38 (0,02)	0	0,8	4,3	0	0	13	0	8,4	0	0	205	2	460	18
31	SWE	100,00%	0,08	0,08	0,52	0,08	0,08	0,08	0,08	0,18	0,43	0,07	0	0,1	0,01	0,21	1														
32	CHE	100,00%	0	0	0,64	0	0	0	0,36	0	0	0	0	0	0,78	0,07	10														
33	GBR	93,27%	0,14	0	0	0,21	0	0,1	0,54	0	0	0,21	0,47	0,32	0	0	8 (0,13) 16 (0,26) 19 (0,14) 25 (0,19) 32 (0,15) 35 (0,08) 38 (0,05)	0	8,1	22	0	0,2	0	0	17	20	0	0	0	170	36
34	USA	100,00%	0,08	0,11	0,09	0,08	0,16	0,05	0,43	0,01	0	0,19	0	0	0,73	0,07	0														
35	BRA	100,00%	0,97	0,01	0	0,01	0,01	0,01	0,01	0	0,44	0	0	0	0	0,56	3														
36	RUS	87,48%	0	0	0,05	0,08	0,56	0,31	0	0	1	0	0	0	0	0	20 (0,24) 25 (0,24) 29 (0,08) 37 (0,04) 38 (0,40)	3,5	11	0	0	0	0	3,4	21	0	1,2	675	13	#####	11
37	IND	100,00%	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0,87	0	0	0,13	0	4														
38	IDN	100,00%	0,09	0,14	0,14	0,4	0,1	0,11	0,02	0,11	0,11	0	0	0,78	0	0	11														
39	CHN	100,00%	0	0	0	0	0,7	0,11	0,19	0,72	0,08	0	0	0	0,2	0	0														
40	ZAF	71,44%	0,07	0,38	0	0,1	0,45	0	0	0,42	0,02	0,23	0,03	0,27	0,03	0	9 (0,13) 29 (0,47) 37 (0,38) 38 (0,02)	0	0	17	0	0	11	1,2	2,8	38	2,7	49	3,1	142	20

Ek: 24. 2008 yılı OECD ve BRIICS Ülkeleri Ölçeğe Göre Sabit Getirili Analiz Tablosu (CCR) (CRS RAD IN)

	KVB	Score	X1	X2	X3	X4	X5	X6 }	X7	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5	Y6	Y7	Benchmarks	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5	Y6	Y7
1	TUR	78,00%	0,11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,89	0,00	0,00	0,38	0,01	0,45	0,00	0,17	8 (0,29) 12 (0,00) 25 (0,00) 35 (0,05) 38 (0,35)	0,00	22,00	13,00	2,97	7,47	3,27	0,00	8,44	11,32	0,00	0,00	0,00	74,39	0,00
2	AUS	82,73%	0,00	0,00	0,00	0,84	0,00	0,16	0,00	0,00	0,00	0,31	0,00	0,63	0,06	0	3 (0,66) 20 (0,01) 29 (0,07) 38 (0,05)	8,36	21,57	48,63	0,00	22,60	0,00	1,55	13,44	22,42	0,00	76,80	0,00	0,00	40,35
3	AUT	100,00%	0,00	0,00	0,00	0,57	0,00	0,00	0,43	0,00	0,34	0,26	0,04	0,13	0,00	0,23	6														
4	BEL	43,49%	0,00	0,47	0,09	0,00	0,12	0,00	0,33	0,00	0,16	0,68	0,02	0,14	0,00	0	8 (0,13) 9 (0,07) 12 (0,01) 25 (0,14) 31 (0,05) 35 (0,09) 38 (0,06)	0,09	0,00	0,00	2,64	0,00	0,33	0,00	12,74	0,00	0,00	0,00	0,00	11,92	23,29
5	CAN	75,65%	0,00	0,00	0,05	0,00	0,95	0,00	0,00	0,00	0,36	0,00	0,06	0,00	0,02	0,56	3 (0,35) 20 (0,03) 25 (0,20) 34 (0,04) 35 (0,20)	6,04	2,63	0,00	2,66	0,00	0,94	2,65	8,92	0,00	0,85	0,00	0,92	0,00	0,00
6	CHL	59,95%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,82	0,00	0,00	0,00	0,11	0,00	0,07	25 (0,14) 35 (0,37) 38 (0,08)	0,35	12,15	20,89	0,49	7,35	1,05	0,00	0,00	9,16	3,69	16,50	0,00	34,93	0,00
7	CZE	71,92%	0,00	0,11	0,00	0,00	0,47	0,42	0,00	0,00	0,42	0,43	0,00	0,15	0,00	0	3 (0,28) 20 (0,12) 25 (0,21) 37 (0,19) 38 (0,03)	1,95	0,00	10,89	1,37	0,00	0,00	0,72	14,62	0,00	0,00	598,72	0,00	760,89	40,05
8	DNK	100,00%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,16	0,84	0,00	0,00	0,83	0,00	0,15	0,02	0	12														
9	EST	100,00%	0,00	0,98	0,00	0,00	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0	2														
10	FIN	100,00%	0,00	0,18	0,00	0,18	0,60	0,04	0,00	0,00	0,69	0,31	0,00	0,00	0,00	0	0														
11	FRA	100,00%	0,08	0,00	0,92	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0	0														
12	DEU	100,00%	0,43	0,00	0,00	0,00	0,26	0,00	0,30	0,00	0,00	0,40	0,58	0,00	0,00	0,02	4														
13	GRC	63,51%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,55	0,36	0,00	0,10	0,00	0	8 (0,06) 35 (0,36) 38 (0,14)	4,22	26,14	36,51	3,75	5,91	1,07	0,00	15,58	0,00	0,00	14,39	0,00	29,02	24,52
14	HUN	78,45%	0,15	0,00	0,33	0,00	0,52	0,00	0,00	0,00	0,01	0,88	0,01	0,10	0,00	0	8 (0,31) 12 (0,00) 25 (0,01) 27 (0,23) 35 (0,10) 38 (0,07)	0,00	7,56	0,00	7,59	0,00	1,98	1,06	10,31	0,00	0,00	0,00	0,00	99,53	20,64
15	ISL	100,00%	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0														
16	IRL	61,09%	0,00	0,00	0,00	0,40	0,00	0,00	0,60	0,00	0,00	0,48	0,01	0,45	0,00	0,05	3 (0,02) 8 (0,18) 27 (0,11) 34 (0,00) 38 (0,17)	3,30	20,18	13,50	0,00	6,35	1,00	0,00	6,50	5,66	0,00	0,00	0,00	34,28	0,00
17	ISR	53,69%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,03	0,97	0,00	0,00	0,00	0,19	0,00	0,81	0,01	0	8 (0,45) 20 (0,02) 23 (0,02) 38 (0,16)	0,59	2,91	5,78	0,51	0,00	0,00	0,06	7,72	8,54	0,00	44,83	0,00	0,00	14,61
18	ITA	77,83%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,10	0,00	0,90	0,00	0,46	0,44	0,03	0,07	0,00	0	8 (0,19) 19 (0,11) 27 (0,09) 35 (0,21) 38 (0,08)	2,28	22,60	27,24	5,15	0,00	1,31	0,00	9,16	0,00	0,00	0,00	0,00	199,04	9,45
19	JPN	100,00%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	0,98	0,00	0,67	0,00	0,00	0,00	0,33	0	2														

Ek: 25. 2009 Yılı OECD ve BRIICS Ülkeleri Ölçeğe Göre Sabit Getirili Analiz Tablosu (CCR) (CRS RAD IN)

	KVB	Score	X1	X2	X3	X4	X5	X6 }	X7	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5	Y6	Y7	Benchmarks	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5	Y6	Y7
1	TUR	100,00%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,94	0,01	0,05	3														
2	AUS	94,38%	0,00	0,00	0,00	0,56	0,00	0,44	0,00	0,00	0,00	0,44	0,02	0,54	0,00	0	20 (0,02) 24 (0,32) 25 (0,30) 29 (0,40)	7,79	22,05	61,86	0,00	10,88	0,00	0,23	24,15	32,05	0,00	0,00	0,00	29,56	55,95
3	AUT	100,00%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	0,00	0,30	0,00	0,47	0,31	0,01	0,00	0,00	0,21	5														
4	BEL	55,40%	0,07	0,58	0,01	0,00	0,25	0,07	0,01	0,00	0,00	0,97	0,01	0,02	0,00	0	8 (0,24) 9 (0,06) 11 (0,03) 12 (0,00) 15 (0,00) 25 (0,17) 31 (0,14) 37 (0,04)	0,00	0,00	0,00	2,38	0,00	0,00	0,00	13,32	1,01	0,00	0,00	0,00	47,50	26,88
5	CAN	75,96%	0,00	0,00	0,00	0,03	0,97	0,00	0,00	0,00	0,25	0,00	0,07	0,00	0,00	0,68	3 (0,25) 20 (0,07) 25 (0,25) 35 (0,23)	5,76	5,33	2,92	0,00	0,00	2,03	2,54	9,41	0,00	0,39	0,00	0,58	0,11	0,00
6	CHL	100,00%	0,64	0,00	0,00	0,10	0,00	0,00	0,25	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0	0														
7	CZE	78,69%	0,00	0,14	0,00	0,12	0,65	0,10	0,00	0,00	0,34	0,66	0,00	0,00	0,00	0	25 (0,35) 27 (0,20) 31 (0,08) 37 (0,23) 38 (0,10)	2,52	0,00	6,83	0,00	0,00	0,00	0,73	19,85	0,00	0,00	12,72	0,39	85,75	44,56
8	DNK	100,00%	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,06	0,93	0,00	0,00	0,82	0,00	0,18	0,01	0	9														
9	EST	100,00%	0,00	0,55	0,07	0,00	0,19	0,00	0,20	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0	2														
10	FIN	100,00%	0,00	0,26	0,00	0,13	0,00	0,61	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0														
11	FRA	100,00%	0,34	0,00	0,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,23	0,29	0,00	0,48	0	1														
12	DEU	100,00%	0,23	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,77	0,00	0,00	0,39	0,55	0,00	0,00	0,06	2														
13	GRC	82,13%	0,00	0,00	0,00	0,04	0,01	0,00	0,94	0,00	0,41	0,37	0,00	0,22	0,00	0	3 (0,32) 8 (0,13) 27 (0,03) 30 (0,14) 32 (0,24)	1,25	17,35	43,17	0,00	0,00	1,80	0,00	11,04	0,00	0,00	92,40	0,00	214,45	30,65
14	HUN	70,74%	0,24	0,00	0,26	0,14	0,20	0,00	0,16	0,00	0,00	0,74	0,00	0,26	0,00	0	8 (0,08) 25 (0,01) 27 (0,17) 31 (0,14) 32 (0,17) 37 (0,21)	0,00	3,71	0,00	0,00	0,00	2,31	0,00	8,07	4,42	0,00	59,53	0,00	153,53	21,90
15	ISL	100,00%	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	1														
16	IRL	90,32%	0,00	0,00	0,00	0,40	0,00	0,00	0,60	0,00	0,00	0,00	0,01	0,91	0,00	0,08	1 (0,14) 20 (0,00) 27 (0,21) 38 (0,30)	5,85	30,63	17,19	0,00	17,55	4,63	0,00	9,46	15,38	1,24	0,00	0,00	14,49	0,00
17	ISR	81,72%	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,24	0,75	0,00	0,00	0,05	0,00	0,93	0,02	0	1 (0,09) 8 (0,06) 20 (0,02) 37 (0,13) 38 (0,45)	5,17	26,20	19,11	0,00	36,32	0,00	0,00	11,02	22,73	0,00	50,56	0,00	0,00	11,10
18	ITA	91,08%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,06	0,00	0,94	0,00	0,37	0,36	0,02	0,26	0,00	0	3 (0,34) 8 (0,30) 19 (0,11) 32 (0,02) 38 (0,05)	0,07	19,09	26,88	2,72	0,00	2,41	0,00	7,31	0,00	0,00	0,00	0,00	339,30	11,19
19	JPN	100,00%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,63	0,05	0,00	0,00	0,32	0	1														
20	KOR	100,00%	0,00	0,00	0,00	0,54	0,00	0,46	0,00	0,00	0,00	0,00	0,65	0,35	0,00	0	6														
21	LUX	95,96%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,17	0,83	0,00	0,37	0,63	0,00	0,00	0,00	0	3 (0,51) 8 (0,27) 25 (0,17)	12,06	16,73	52,55	0,58	13,55	0,00	0,00	22,77	0,00	0,00	118,66	0,49	277,28	52,32
22	MEX	87,79%	0,33	0,00	0,00	0,20	0,00	0,42	0,05	0,00	0,30	0,70	0,00	0,00	0,00	0	8 (0,04) 24 (0,04) 25 (0,07) 31 (0,37) 37 (0,19)	0,00	42,19	50,93	0,00	18,18	0,00	0,00	10,66	0,00	0,00	57,24	4,53	152,58	21,47

360

Ek: 26. 2010 Yılı OECD ve BRIICS Ülkeleri Ölçeğe Göre Sabit Getirili Analiz Tablosu (CCR) (CRS RAD IN)

	KVB	Score	X1	X2	X3	X4	X5	X6 }	X7	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5	Y6	Y7	Benchmarks	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5	Y6	Y7
1	TUR	88,46%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,77	0,00	0,23	32 (0,32) 38 (0,52)	1,24	27,75	21,10	94,41	13,15	4,36	0,00	9,17	22,38	5,07	17,89	0,00	53,22	0,00
2	AUS	100,00%	0,00	0,00	0,00	0,59	0,00	0,40	0,01	0,00	0,00	0,65	0,01	0,34	0,00	0	0														
3	AUT	100,00%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,40	0,28	0,32	0,00	0,46	0,42	0,00	0,01	0,00	0,11	3														
4	BEL	49,00%	0,00	0,36	0,13	0,00	0,12	0,39	0,00	0,00	0,12	0,64	0,01	0,23	0,00	0	8 (0,20) 9 (0,02) 15 (0,00) 20 (0,01) 25 (0,17) 31 (0,14) 38 (0,05)	0,01	0,00	0,00	3,04	0,00	0,00	0,13	12,01	0,00	0,00	0,00	0,00	19,09	24,96
5	CAN	77,29%	0,00	0,00	0,00	0,02	0,98	0,00	0,00	0,00	0,29	0,00	0,01	0,00	0,06	0,64	3 (0,22) 20 (0,02) 25 (0,23) 34 (0,04) 35 (0,30)	5,26	6,13	1,57	0,00	0,00	1,58	2,35	9,37	0,00	0,38	0,00	0,15	0,00	0,00
6	CHL	63,08%	0,00	0,00	0,00	0,06	0,00	0,00	0,94	0,28	0,00	0,00	0,00	0,29	0,00	0,43	25 (0,06) 32 (0,06) 35 (0,34) 38 (0,15)	0,80	14,27	20,81	0,00	10,86	0,91	0,00	0,00	9,89	3,42	16,92	0,00	35,10	0,00
7	CZE	76,20%	0,00	0,00	0,04	0,10	0,62	0,24	0,00	0,00	0,33	0,67	0,00	0,00	0,00	0	3 (0,39) 8 (0,18) 9 (0,05) 37 (0,06) 38 (0,19)	2,37	1,25	0,00	0,00	0,00	0,00	1,28	14,54	0,00	0,00	16,09	1,91	177,33	28,98
8	DNK	100,00%	0,09	0,00	0,00	0,00	0,00	0,44	0,47	0,00	0,00	0,99	0,00	0,00	0,01	0	14														
9	EST	100,00%	0,00	0,63	0,00	0,00	0,00	0,00	0,37	0,00	0,06	0,94	0,00	0,00	0,00	0	4														
10	FIN	100,00%	0,00	0,15	0,00	0,31	0,00	0,54	0,00	0,00	0,69	0,31	0,00	0,00	0,00	0	0														
11	FRA	100,00%	0,47	0,00	0,51	0,00	0,00	0,00	0,02	0,00	0,00	0,41	0,09	0,00	0,50	0	1														
12	DEU	100,00%	0,28	0,00	0,00	0,00	0,12	0,00	0,60	0,00	0,00	0,32	0,61	0,00	0,00	0,08	1														
13	GRC	96,82%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,42	0,52	0,00	0,06	0,00	0	8 (0,24) 27 (0,67) 35 (0,06)	2,29	15,57	31,21	5,90	7,81	2,66	0,00	15,09	0,00	0,00	9,54	0,00	70,57	29,36
14	HUN	56,86%	0,27	0,00	0,42	0,00	0,13	0,00	0,18	0,00	0,00	0,64	0,01	0,34	0,00	0	8 (0,10) 11 (0,05) 28 (0,18) 32 (0,04) 35 (0,06) 38 (0,19)	0,00	1,98	0,00	2,50	0,00	0,68	0,00	4,52	1,90	0,00	0,00	0,00	87,61	9,74
15	ISL	100,00%	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	1														
16	IRL	71,46%	0,00	0,00	0,00	0,41	0,00	0,00	0,59	0,00	0,00	0,44	0,01	0,55	0,00	0	8 (0,09) 20 (0,00) 27 (0,22) 38 (0,24)	4,09	24,07	19,57	0,00	10,68	5,14	0,00	9,00	11,28	0,00	0,00	0,00	26,29	5,24
17	ISR	58,18%	0,00	0,00	0,00	0,11	0,00	0,83	0,06	0,00	0,00	0,42	0,00	0,58	0,00	0	8 (0,09) 20 (0,02) 37 (0,10) 38 (0,34)	3,58	17,79	14,27	0,00	23,96	0,00	0,00	7,19	15,38	0,00	81,96	0,00	44,19	9,52
18	ITA	78,96%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,39	0,29	0,05	0,20	0,00	0,08	8 (0,02) 19 (0,13) 27 (0,39) 32 (0,02) 38 (0,14)	1,92	16,80	18,64	5,70	8,70	0,58	0,00	3,43	0,00	0,00	0,00	0,00	511,32	0,00
19	JPN	100,00%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,66	0,00	0,00	0,00	0,34	0	3														

26'nın devamı

26'nın devamı

Ek: 27. 2011 Yılı OECD ve BRIICS ülkeleri Ölçeğe Göre Sabit Getirili Analiz Tablosu (CCR) (CRS RAD IN)

	KVB	Score	X1	X2	X3	X4	X5	X6 }	X7	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5	Y6	Y7	Benchmarks	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5	Y6	Y7
1	TUR	70,53%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,12	0,02	0,59	0,00	0,27	8 (0,09) 12 (0,00) 32 (0,33) 38 (0,33)	0,39	18,70	18,13	0,70	1,63	2,05	0,00	6,89	13,86	0,00	0,00	0,00	100,05	0,00
2	AUS	86,01%	0,00	0,00	0,00	0,58	0,00	0,42	0,00	0,00	0,00	0,60	0,02	0,38	0,00	0	6 (0,12) 20 (0,03) 24 (0,40) 38 (0,13)	10,32	38,02	46,89	0,00	22,89	0,00	1,37	17,33	10,43	0,00	0,00	0,00	46,65	26,04
3	AUT	100,00%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,44	0,25	0,31	0,00	0,49	0,37	0,00	0,02	0,00	0,13	3														
4	BEL	41,63%	0,00	0,43	0,01	0,00	0,05	0,51	0,00	0,00	0,36	0,52	0,00	0,12	0,00	0	8 (0,09) 20 (0,02) 25 (0,19) 31 (0,14) 37 (0,00) 38 (0,08)	0,10	0,00	0,00	2,85	0,00	0,00	0,10	11,63	0,00	0,00	84,14	0,00	147,31	21,61
5	CAN	77,77%	0,00	0,00	0,00	0,07	0,93	0,00	0,00	0,00	0,27	0,25	0,01	0,00	0,04	0,44	3 (0,14) 20 (0,02) 25 (0,25) 28 (0,02) 29 (0,01) 34 (0,04) 35 (0,32)	5,76	8,18	3,59	0,00	0,00	1,47	2,46	10,47	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
6	CHL	100,00%	0,39	0,00	0,00	0,61	0,00	0,00	0,00	0,00	0,03	0,97	0,00	0,00	0,00	0	3														
7	CZE	67,47%	0,00	0,00	0,05	0,12	0,59	0,25	0,00	0,00	0,45	0,54	0,00	0,01	0,00	0	3 (0,02) 8 (0,13) 10 (0,29) 20 (0,05) 37 (0,19) 38 (0,06)	2,13	6,95	0,00	0,00	0,00	0,00	0,18	7,65	0,00	0,00	286,26	0,00	585,10	11,71
8	DNK	100,00%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,81	0,00	0,16	0,02	0	14														
9	EST	100,00%	0,00	0,98	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,57	0,00	0,00	0,43	0,00	0	0														
10	FIN	100,00%	0,00	0,16	0,00	0,35	0,00	0,49	0,00	0,00	0,73	0,23	0,00	0,03	0,00	0	1														
11	FRA	100,00%	0,65	0,00	0,32	0,00	0,00	0,00	0,03	0,00	0,00	0,52	0,03	0,00	0,46	0	1														
12	DEU	100,00%	0,18	0,00	0,00	0,00	0,24	0,00	0,58	0,06	0,00	0,16	0,63	0,07	0,00	0,08	2														
13	GRC	85,74%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,42	0,00	0,58	0,00	0,47	0,53	0,00	0,00	0,00	0	8 (0,43) 19 (0,17) 38 (0,25)	1,40	13,96	14,45	1,39	0,00	9,56	0,00	9,22	0,00	0,00	591,31	5,20	1611,49	8,78
14	HUN	52,26%	0,20	0,00	0,36	0,00	0,16	0,00	0,28	0,00	0,17	0,55	0,02	0,27	0,00	0	8 (0,10) 11 (0,03) 20 (0,00) 28 (0,19) 32 (0,00) 35 (0,08) 38 (0,15)	0,00	1,77	0,00	2,83	0,00	0,57	0,00	3,89	0,00	0,00	0,00	0,00	76,44	9,24
15	ISL	100,00%	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	1														
16	IRL	72,33%	0,00	0,00	0,00	0,53	0,00	0,00	0,47	0,00	0,00	0,39	0,01	0,44	0,00	0,16	8 (0,13) 20 (0,00) 25 (0,02) 27 (0,23) 38 (0,17)	3,19	23,83	17,03	0,00	9,00	5,45	0,00	7,69	8,93	0,00	0,00	0,00	60,66	0,00
17	ISR	64,79%	0,00	0,00	0,00	0,14	0,00	0,86	0,01	0,00	0,00	0,56	0,00	0,44	0,00	0	8 (0,12) 20 (0,01) 25 (0,20) 37 (0,11) 38 (0,20)	2,48	19,81	29,08	0,00	18,54	0,00	0,00	13,03	15,10	0,00	38,75	0,00	0,00	27,92
18	ITA	75,81%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,60	0,29	0,00	0,09	0,00	0,02	8 (0,18) 19 (0,12) 35 (0,19) 38 (0,17)	2,01	18,72	18,43	4,81	0,43	2,07	0,00	5,37	0,00	0,00	114,78	0,00	641,44	0,00
19	JPN	100,00%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,65	0,00	0,00	0,00	0,35	0	5														
20	KOR	100,00%	0,00	0,00	0,00	0,52	0,00	0,48	0,00	0,00	0,00	0,00	0,80	0,20	0,00	0	11														

Ek 27n'in devamı

21	LUX	96,53%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,72	0,28	0,00	0,27	0,73	0,00	0,00	0,00	0	8 (0,31) 19 (0,20) 25 (0,46)	11,80	16,15	51,07	4,13	3,73	0,00	0,00	24,49	0,00	0,00	754,30	0,12	1987,05	50,13
22	MEX	83,53%	0,19	0,00	0,00	0,09	0,00	0,72	0,00	0,00	0,45	0,55	0,00	0,00	0,00	0	6 (0,21) 19 (0,17) 35 (0,25) 37 (0,13)	0,00	20,38	29,67	0,00	5,90	0,00	0,12	8,14	0,00	0,00	546,39	4,56	1514,63	18,33
23	NLD	70,62%	0,00	0,00	0,00	0,18	0,00	0,81	0,01	0,00	0,00	0,59	0,00	0,41	0,00	0	8 (0,07) 20 (0,03) 25 (0,29) 37 (0,21) 38 (0,13)	3,11	17,71	24,27	0,00	17,59	0,00	0,00	15,55	13,08	0,00	63,14	0,00	0,00	25,09
24	NZL	100,00%	0,00	0,00	0,00	0,76	0,00	0,00	0,24	0,00	0,15	0,38	0,00	0,00	0,01	0,46	1														
25	NOR	100,00%	0,00	0,00	0,01	0,03	0,00	0,91	0,06	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1	6														
26	POL	74,41%	0,00	0,00	0,00	0,28	0,72	0,00	0,00	0,00	0,27	0,69	0,03	0,01	0,00	0	6 (0,10) 8 (0,12) 20 (0,05) 28 (0,15) 29 (0,28)	1,22	19,48	37,78	0,00	0,00	1,08	0,35	1,92	0,00	0,00	0,00	0,00	274,97	10,06
27	PRT	100,00%	0,00	0,00	0,00	0,43	0,00	0,00	0,57	0,00	0,30	0,42	0,00	0,17	0,00	0,11	1														
28	SVK	100,00%	0,00	0,00	0,18	0,00	0,82	0,00	0,00	0,00	0,29	0,71	0,00	0,00	0,00	0	3														
29	SVN	100,00%	0,00	0,00	0,00	0,66	0,34	0,00	0,00	0,00	0,77	0,00	0,00	0,23	0,00	0	3														
30	ESP	87,07%	0,02	0,00	0,00	0,00	0,37	0,00	0,60	0,00	0,57	0,43	0,00	0,00	0,00	0	8 (0,28) 19 (0,27) 35 (0,20) 38 (0,04)	0,00	7,46	1,87	0,35	0,00	13,67	0,00	5,33	0,00	0,00	792,78	0,81	2099,30	2,77
31	SWE	100,00%	0,15	0,06	0,41	0,39	0,00	0,00	0,00	0,00	0,87	0,00	0,13	0,00	0,00	0	1														
32	CHE	100,00%	0,00	0,00	0,29	0,00	0,00	0,00	0,71	0,00	0,00	0,00	0,00	0,88	0,12	0	2														
33	GBR	59,04%	0,00	0,00	0,00	0,21	0,00	0,00	0,79	0,00	0,00	0,43	0,22	0,36	0,00	0	8 (0,29) 12 (0,04) 34 (0,08) 38 (0,12)	0,14	10,47	6,17	0,00	6,80	0,72	0,00	6,71	1,91	0,00	0,00	0,00	33,28	5,65
34	USA	100,00%	0,00	0,00	0,00	0,45	0,00	0,00	0,55	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,93	0	2														
35	BRA	100,00%	0,85	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,14	0,00	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00	0,81	5														
36	RUS	74,76%	0,00	0,00	0,02	0,08	0,65	0,25	0,00	0,00	0,62	0,37	0,00	0,00	0,00	0,01	3 (0,11) 8 (0,01) 20 (0,31) 29 (0,26) 37 (0,03) 38 (0,15)	1,54	5,08	0,00	0,00	0,00	0,00	2,39	8,89	0,00	0,00	1011,11	11,32	2000,03	0,00
37	IND	100,00%	0,91	0,00	0,00	0,00	0,09	0,00	0,00	0,00	0,00	0,87	0,00	0,00	0,13	0	6														
38	IDN	100,00%	0,48	0,00	0,00	0,52	0,00	0,00	0,00	0,00	0,09	0,00	0,00	0,91	0,00	0	14														
39	CHN	100,00%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,97	0,03	0,00	0,64	0,17	0,00	0,00	0,00	0,19	0	0														
40	ZAF	27,60%	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,61	0,00	0,00	0,02	0,37	0,00	0	15 (0,04) 20 (0,00) 38 (0,27)	1,42	5,85	2,12	3,10	0,00	4,76	0,81	0,00	6,50	1,18	0,00	0,00	8,53	5,92

Ek: 28. 2008 Yılı OECD ve BRIICS Ülkeleri Ölçeğe Göre Sabit Getirili Analiz Tablosu (BCC) (VRS RAD IN)

	KVB	Score	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5	Y6	Y7	Benchmarks	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5	Y6	Y7
1	TUR	100,00%	0,22	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,78	0,00	0,00	0,75	0,00	0,25	0,00	0	0														
2	AUS	92,08%	0,00	0,00	0,00	0,41	0,00	0,57	0,02	0,00	0,00	0,30	0,00	0,60	0,10	0	3 (0,47) 15 (0,07) 20 (0,02) 24 (0,09) 25 (0,13) 29 (0,22)	7,78	21,54	58,25	0,00	13,44	0,00	0,00	23,30	28,32	0,00	69,73	0,00	0,00	55,99
3	AUT	100,00%	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,32	0,32	0,02	0,17	0,00	0,17	5														
4	BEL	69,30%	0,00	0,33	0,00	0,12	0,36	0,00	0,19	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0	9 (0,16) 12 (0,00) 29 (0,04) 32 (0,63) 38 (0,17)	0,66	0,00	8,87	0,00	0,00	0,29	0,00	15,23	17,08	0,19	0,00	6,11	28,51	33,30
5	CAN	84,18%	0,00	0,22	0,06	0,02	0,70	0,00	0,00	0,00	0,00	0,09	0,24	0,00	0,00	0,67	9 (0,07) 15 (0,03) 25 (0,49) 29 (0,29) 34 (0,05) 37 (0,02) 39 (0,05)	3,79	0,00	0,00	0,00	0,00	1,59	1,38	12,03	2,95	0,00	0,00	3,01	106,29	0,00
6	CHL	91,51%	0,12	0,00	0,00	0,13	0,00	0,00	0,76	0,49	0,03	0,02	0,06	0,04	0,01	0,34	27 (0,45) 32 (0,18) 35 (0,38)	0,00	4,64	14,74	0,00	9,57	0,48	0,00	3,30	22,35	9,17	41,26	1,35	83,27	10,30
7	CZE	79,18%	0,00	0,29	0,00	0,08	0,43	0,20	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0	9 (0,01) 15 (0,02) 25 (0,44) 29 (0,25) 37 (0,28)	1,55	0,00	18,30	0,00	0,00	0,00	0,14	21,56	2,66	0,00	18,78	0,54	63,32	52,60
8	DNK	100,00%	0,07	0,08	0,07	0,07	0,08	0,54	0,08	0,00	0,00	0,89	0,00	0,11	0,01	0	4														
9	EST	100,00%	0,00	0,89	0,11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,16	0,68	0,00	0,16	0,00	0	4														
10	FIN	100,00%	0,07	0,29	0,15	0,18	0,01	0,20	0,10	0,00	0,67	0,30	0,00	0,03	0,00	0	1														
11	FRA	100,00%	0,26	0,00	0,74	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,29	0,71	0,00	0,00	0	0														
12	DEU	100,00%	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,40	0,47	0,08	0,00	0,06	2														
13	GRC	87,47%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,50	0,00	0,50	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	16 (0,25) 32 (0,58) 38 (0,18)	2,06	17,42	43,96	0,30	0,00	1,94	0,00	10,94	0,00	0,43	68,66	5,37	137,51	28,28
14	HUN	86,23%	0,03	0,34	0,08	0,00	0,36	0,00	0,19	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0	9 (0,04) 25 (0,02) 27 (0,46) 32 (0,22) 35 (0,05) 37 (0,20)	0,00	0,00	0,00	2,47	0,00	0,99	0,00	12,16	11,44	0,00	11,29	1,00	81,83	30,85
15	ISL	100,00%	0,01	0,00	0,00	0,06	0,10	0,81	0,02	0,97	0,00	0,00	0,00	0,03	0,00	0	3														
16	IRL	100,00%	0,00	0,00	0,00	0,17	0,00	0,00	0,83	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0	4														
17	ISR	75,75%	0,00	0,00	0,00	0,03	0,50	0,12	0,35	0,00	0,00	0,63	0,00	0,29	0,08	0	3 (0,26) 8 (0,17) 16 (0,05) 32 (0,39) 34 (0,00) 37 (0,03) 38 (0,08)	0,64	7,29	40,57	0,00	0,00	0,00	0,00	15,01	25,58	0,00	63,52	0,00	0,00	47,06
18	ITA	96,64%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,49	0,00	0,51	0,00	0,69	0,14	0,17	0,00	0,00	0	12 (0,10) 16 (0,20) 27 (0,20) 32 (0,41) 38 (0,10)	1,22	18,07	33,93	4,09	0,00	0,79	0,00	7,63	0,00	0,00	0,00	3,54	61,06	15,64
19	JPN	100,00%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,99	0,00	0,60	0,14	0,00	0,00	0,24	0,02	3														
20	KOR	100,00%	0,02	0,01	0,02	0,03	0,01	0,90	0,01	0,00	0,27	0,00	0,54	0,19	0,00	0	2														
21	LUX	84,27%	0,00	0,00	0,00	0,08	0,00	0,03	0,90	0,00	0,54	0,34	0,00	0,12	0,00	0	3 (0,07) 8 (0,10) 27 (0,14) 32 (0,60) 35 (0,08) 38 (0,01)	13,35	13,10	53,45	0,00	0,84	0,00	0,00	17,31	0,00	0,00	105,86	0,00	215,70	42,21
22	MEX	100,00%	0,31	0,00	0,00	0,10	0,00	0,59	0,00	0,00	0,44	0,56	0,00	0,00	0,00	0	0														

366

Ek: 29. 2009 Yılı OECD ve BRIICS ülkeleri Ölçeğe Göre Sabit Getirili Analiz Tablosu (BCC) (VRS RAD IN)

	KVB	Score	X1	X2	X3	X4	X5	X6 }	X7	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5	Y6	Y7	Benchmarks	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5	Y6	Y7
1	TUR	100,00%	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,87	0,00	0,13	0														
2	AUS	97,63%	0,00	0,00	0,00	0,69	0,00	0,31	0,00	0,00	0,00	0,45	0,01	0,54	0,00	0	20 (0,03) 24 (0,22) 25 (0,30) 27 (0,12) 29 (0,34)	8,91	26,01	62,15	0,00	18,06	0,00	0,79	22,08	29,03	0,00	0,00	0,00	32,80	51,43
3	AUT	100,00%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,35	0,11	0,01	0,25	0,00	0,29	2														
4	BEL	70,98%	0,00	0,29	0,00	0,08	0,45	0,08	0,10	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0	9 (0,14) 25 (0,09) 29 (0,04) 32 (0,64) 37 (0,04) 38 (0,06)	0,47	0,00	16,78	0,00	0,00	0,00	0,00	15,20	14,08	0,00	19,34	2,43	33,39	41,17
5	CAN	85,46%	0,00	0,18	0,07	0,00	0,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,19	0,00	0,04	0,77	15 (0,05) 20 (0,07) 25 (0,45) 29 (0,36) 32 (0,07) 34 (0,00)	3,88	0,00	0,00	2,40	0,00	2,66	1,31	10,16	5,78	1,27	0,00	3,76	0,00	0,00
6	CHL	100,00%	0,85	0,00	0,00	0,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,89	0,00	0,00	0,00	0,11	0														
7	CZE	80,93%	0,00	0,27	0,00	0,14	0,52	0,07	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0	9 (0,09) 25 (0,39) 27 (0,14) 29 (0,13) 37 (0,25)	1,12	0,00	13,54	0,00	0,00	0,00	0,33	18,41	2,10	0,00	6,20	0,66	73,79	45,71
8	DNK	100,00%	0,08	0,02	0,70	0,07	0,02	0,02	0,08	0,01	0,00	0,87	0,00	0,11	0,01	0	3														
9	EST	100,00%	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,09	0,08	0,00	0,83	0,00	0	3														
10	FIN	100,00%	0,04	0,04	0,03	0,77	0,00	0,04	0,08	0,00	0,90	0,00	0,00	0,10	0,00	0	0														
11	FRA	100,00%	0,73	0,00	0,27	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,81	0,00	0,00	0,19	0	0														
12	DEU	100,00%	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,63	0,33	0,00	0,00	0,05	2														
13	GRC	89,74%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,46	0,00	0,54	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0	16 (0,02) 27 (0,39) 32 (0,60)	2,32	19,45	51,56	1,85	0,00	2,42	0,00	11,96	2,46	0,00	67,38	1,21	####	34,30
14	HUN	84,43%	0,02	0,01	0,05	0,05	0,53	0,00	0,34	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0	16 (0,00) 27 (0,10) 29 (0,09) 32 (0,44) 37 (0,18) 38 (0,18)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,97	0,00	11,07	14,32	0,05	68,34	2,72	####	28,19
15	ISL	100,00%	0,15	0,12	0,01	0,25	0,15	0,16	0,15	0,89	0,00	0,02	0,00	0,08	0,00	0	1														
16	IRL	100,00%	0,00	0,00	0,00	0,15	0,00	0,00	0,85	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0	4														
17	ISR	87,66%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,25	0,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,98	0,02	0	8 (0,08) 19 (0,01) 32 (0,47) 38 (0,45)	3,66	23,65	41,53	0,36	16,69	0,00	0,00	17,28	32,58	2,41	22,50	0,00	0,00	33,83
18	ITA	98,99%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,47	0,00	0,53	0,00	0,00	0,87	0,13	0,00	0,00	0	12 (0,10) 16 (0,06) 27 (0,40) 32 (0,44)	0,89	18,71	38,39	4,72	0,00	0,58	0,00	7,18	1,41	0,00	0,00	0,62	####	17,71
19	JPN	100,00%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,99	0,00	0,45	0,47	0,00	0,00	0,08	0	2														
20	KOR	100,00%	0,21	0,13	0,32	0,09	0,11	0,02	0,11	0,00	0,12	0,00	0,51	0,37	0,00	0	4														
21	LUX	96,34%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,17	0,83	0,00	0,38	0,62	0,00	0,00	0,00	0	3 (0,41) 8 (0,26) 25 (0,17) 32 (0,16)	12,20	16,98	56,62	0,25	10,33	0,00	0,00	22,45	0,00	0,00	####	0,69	####	53,40

368

Ek: 30. 2010 yılı OECD ve BRIICS Ülkeleri Ölçeğe Göre Sabit Getirili Analiz Tablosu (BCC) (VRS RAD IN)

	DMU	Score	X1 {I} {V}	X2 {I} {V}	X3 {I} {V}	X4 {I} {V}	X5 {I} {V}	X6 {I} {V}	X7 {I} {V}	Y1 {O}	Y2 {O}	Y3 {O}	Y4 {O}	Y5 {O}	Y6 {O}	Y7 {O}	Benchmarks	{S} X1 {I}	{S} X2 {I}	{S} X3 {I}	{S} X4 {I}	{S} X5 {I}	{S} X6 {I}	{S} X7 {I}	{S} Y1 {O}	{S} Y2 {O}	{S} Y3 {O}	{S} Y4 {O}	{S} Y5 {O}	{S} Y6 {O}	{S} Y7 {O}
1	TUR	97,57%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0	32 (0,55) 38 (0,45)	0,59	28,44	32,89	102,74	6,04	4,77	0,00	11,73	26,11	6,26	49,56	0,00	131,98	11,90
2	AUS	100,00%	0,00	0,00	0,00	0,62	0,00	0,34	0,03	0,00	0,00	0,74	0,02	0,24	0,00	0	0														
3	AUT	100,00%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,51	0,37	0,12	0,00	0,43	0,42	0,00	0,02	0,00	0,13	0														
4	BEL	71,02%	0,00	0,33	0,00	0,09	0,39	0,15	0,04	0,00	0,00	0,95	0,05	0,00	0,00	0	9 (0,11) 15 (0,01) 20 (0,00) 25 (0,14) 29 (0,10) 32 (0,58) 37 (0,06)	0,19	0,00	18,28	0,00	0,00	0,00	0,00	16,04	13,60	0,00	0,00	2,46	49,77	45,64
5	CAN	85,02%	0,00	0,17	0,08	0,00	0,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,22	0,00	0,00	0,78		15 (0,02) 25 (0,42) 29 (0,28) 32 (0,18) 34 (0,07) 37 (0,04)	3,19	0,00	0,00	0,00	0,00	1,66	1,58	6,97	1,54	0,51	0,00	3,51	80,56	0,00
6	CHL	95,42%	0,06	0,00	0,00	0,21	0,00	0,27	0,47	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0	25 (0,09) 27 (0,27) 32 (0,17) 35 (0,46) 38 (0,01)	0,00	14,08	37,23	0,00	9,20	0,00	0,00	10,95	23,98	9,34	47,93	0,00	98,63	31,48
7	CZE	82,03%	0,00	0,22	0,01	0,14	0,45	0,17	0,00	0,00	0,00	0,99	0,01	0,00	0,00	0	8 (0,12) 9 (0,06) 20 (0,00) 25 (0,28) 29 (0,09) 37 (0,20) 38 (0,24)	2,17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,59	16,97	2,81	0,00	0,00	4,50	149,25	34,23
8	DNK	100,00%	0,05	0,01	0,01	0,01	0,01	0,13	0,77	0,00	0,00	0,85	0,00	0,04	0,01	0,1	5														
9	EST	100,00%	0,10	0,01	0,52	0,09	0,08	0,10	0,10	0,00	0,36	0,55	0,00	0,08	0,00	0	3														
10	FIN	100,00%	0,01	0,01	0,01	0,46	0,39	0,04	0,08	0,00	0,93	0,00	0,00	0,07	0,00	0	0														
11	FRA	100,00%	0,20	0,00	0,73	0,00	0,00	0,00	0,06	0,00	0,00	0,45	0,00	0,00	0,55	0	0														
12	DEU	100,00%	0,24	0,00	0,00	0,00	0,21	0,00	0,55	0,07	0,00	0,28	0,64	0,00	0,00	0	1														
13	GRC	97,79%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,44	0,56	0,00	0,00	0,00	0	8 (0,22) 27 (0,70) 32 (0,08)	2,10	14,48	32,44	5,36	7,18	2,67	0,00	14,46	0,00	0,00	16,51	0,48	86,63	30,19
14	HUN	82,74%	0,00	0,15	0,03	0,05	0,49	0,00	0,29	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0	27 (0,02) 29 (0,16) 32 (0,42) 37 (0,16) 38 (0,24)	0,23	0,00	0,00	0,00	0,00	3,74	0,00	11,55	17,51	0,05	26,27	5,48	153,52	27,67
15	ISL	100,00%	0,14	0,00	0,00	0,09	0,31	0,25	0,21	0,82	0,00	0,13	0,00	0,05	0,00	0	2														
16	IRL	100,00%	0,00	0,00	0,00	0,13	0,00	0,00	0,87	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0	1														
17	ISR	81,76%	0,00	0,00	0,00	0,33	0,00	0,13	0,54	0,00	0,00	0,00	0,00	0,93	0,07	0	19 (0,00) 25 (0,22) 27 (0,01) 32 (0,54) 38 (0,22)	1,70	21,06	60,28	0,00	5,57	0,00	0,00	19,29	29,36	2,18	38,66	0,00	0,00	55,78
18	ITA	96,69%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,55	0,01	0,44	0,00	0,66	0,00	0,34	0,00	0,00	0	12 (0,12) 16 (0,10) 27 (0,38) 32 (0,36) 37 (0,04)	0,99	15,14	34,45	3,57	0,00	0,00	0,00	6,97	0,00	2,41	0,00	0,02	296,46	18,81
19	JPN	100,00%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,99	0,00	0,74	0,00	0,00	0,00	0,22	0,04	3														
20	KOR	100,00%	0,16	0,16	0,19	0,15	0,15	0,04	0,15	0,00	0,22	0,00	0,54	0,23	0,00	0	5														

370

Ek: 31. 2011 Yılı OECD ve BRIICS Ülkeleri Ölçeğe Göre Sabit Getirili Analiz Tablosu (BCC) (VRS RAD IN)

	DMU	Score	X1 {I} {V}	X2 {I} {V}	X3 {I} {V}	X4 {I} {V}	X5 {I} {V}	X6 {I} {V}	X7 {I} {V}	Y1 {O}	Y2 {O}	Y3 {O}	Y4 {O}	Y5 {O}	Y6 {O}	Y7 {O}	Benchmarks	{S} X1 {I}	{S} X2 {I}	{S} X3 {I}	{S} X4 {I}	{S} X5 {I}	{S} X6 {I}	{S} X7 {I}	{S} Y1 {O}	{S} Y2 {O}	{S} Y3 {O}	{S} Y4 {O}	{S} Y5 {O}	{S} Y6 {O}	{S} Y7 {O}
1	TUR	89,76%	0,07	0,00	0,00	0,00	0,47	0,00	0,46	0,00	0,00	0,71	0,22	0,03	0,01	0,03	16 (0,12) 32 (0,52) 38 (0,36)	0,00	20,37	25,60	0,59	0,00	1,69	0,00	9,97	21,58	0,42	20,04	2,56	125,25	9,39
2	AUS	100,00%	0,00	0,00	0,00	0,45	0,00	0,55	0,00	0,00	0,00	0,00	0,03	0,97	0,00	0	0														
3	AUT	100,00%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,54	0,43	0,03	0,00	0,44	0,36	0,00	0,04	0,00	0,16	1														
4	BEL	71,17%	0,00	0,31	0,00	0,08	0,44	0,15	0,03	0,00	0,01	0,02	0,95	0,00	0,01	0	9 (0,04) 15 (0,05) 29 (0,03) 32 (0,70) 38 (0,19)	1,76	0,00	5,96	0,00	0,00	0,00	0,00	17,79	12,73	1,74	2,70	6,25	69,39	36,60
5	CAN	84,92%	0,00	0,00	0,12	0,00	0,88	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,26	0,00	0,01	0,73	20 (0,03) 25 (0,52) 29 (0,35) 32 (0,06) 34 (0,04)	3,32	0,91	0,00	1,43	0,00	1,15	1,91	10,08	5,88	0,27	0,00	3,33	0,00	0,00
6	CHL	100,00%	0,34	0,00	0,00	0,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,06	0,94	0,00	0,00	0,00	0	1														
7	CZE	78,27%	0,00	0,33	0,02	0,12	0,41	0,08	0,05	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0	8 (0,02) 9 (0,04) 15 (0,02) 25 (0,31) 29 (0,15) 37 (0,24) 38 (0,22)	2,71	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	20,17	4,39	0,00	4,12	5,74	88,04	35,78
8	DNK	100,00%	0,06	0,10	0,34	0,06	0,10	0,18	0,16	0,00	0,00	0,70	0,00	0,16	0,02	0,12	6														
9	EST	100,00%	0,00	0,23	0,77	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,13	0,00	0,00	0,87	0,00	0	3														
10	FIN	100,00%	0,05	0,00	0,13	0,65	0,03	0,08	0,06	0,00	0,68	0,27	0,00	0,05	0,00	0	0														
11	FRA	100,00%	0,00	0,00	0,80	0,00	0,00	0,00	0,20	0,00	0,04	0,71	0,00	0,00	0,25	0	0														
12	DEU	100,00%	0,16	0,00	0,00	0,00	0,40	0,00	0,44	0,02	0,00	0,18	0,64	0,06	0,00	0,11	1														
13	GRC	90,87%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,39	0,00	0,61	0,00	0,46	0,54	0,00	0,00	0,00	0	8 (0,31) 27 (0,37) 32 (0,16) 38 (0,16)	1,87	12,82	26,56	2,56	0,00	7,44	0,00	14,43	0,00	0,00	22,24	3,83	150,62	26,55
14	HUN	82,59%	0,00	0,20	0,04	0,07	0,47	0,00	0,22	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0	27 (0,04) 28 (0,01) 29 (0,15) 32 (0,43) 37 (0,18) 38 (0,19)	0,13	0,00	0,00	0,00	0,00	3,61	0,00	10,36	15,91	0,00	39,88	6,26	183,09	26,60
15	ISL	100,00%	0,18	0,02	0,01	0,19	0,20	0,20	0,20	0,83	0,00	0,13	0,00	0,04	0,00	0	2														
16	IRL	100,00%	0,00	0,00	0,00	0,15	0,00	0,00	0,85	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0	3														
17	ISR	80,98%	0,00	0,00	0,00	0,02	0,00	0,67	0,31	0,00	0,00	0,00	0,00	0,97	0,03	0	20 (0,01) 25 (0,36) 32 (0,46) 37 (0,01) 38 (0,16)	1,44	22,45	63,07	0,00	2,65	0,00	0,00	23,51	28,26	0,60	41,54	0,00	0,00	61,55
18	ITA	94,66%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,53	0,01	0,46	0,00	0,37	0,53	0,10	0,00	0,00	0	12 (0,09) 16 (0,19) 27 (0,17) 32 (0,38) 37 (0,03) 38 (0,14)	1,26	13,31	23,96	2,96	0,00	0,00	0,00	4,87	0,00	0,00	0,00	2,76	155,99	8,53
19	JPN	100,00%	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,96	0,00	0,53	0,25	0,00	0,00	0,18	0,03	3														
20	KOR	100,00%	0,02	0,02	0,01	0,02	0,02	0,89	0,01	0,00	0,24	0,00	0,60	0,16	0,00	0	6														
21	LUX	97,35%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,47	0,53	0,00	0,33	0,67	0,00	0,00	0,00	0	8 (0,30) 19 (0,17) 25 (0,48) 32 (0,05)	11,94	16,81	54,31	3,96	3,09	0,00	0,00	25,70	0,00	0,00	663,42	0,28	#####	53,53
22	MEX	98,83%	0,22	0,00	0,00	0,18	0,00	0,58	0,02	0,00	0,00	0,97	0,03	0,00	0,00	0	6 (0,03) 20 (0,00) 25 (0,21) 32 (0,12) 35 (0,48) 37 (0,15)	0,00	30,16	59,86	0,00	3,02	0,00	0,00	24,82	9,70	0,00	0,00	5,71	105,22	56,89

Ek: 31'in devamı

23	NLD	85,25%	0,00	0,00	0,00	0,03	0,00	0,62	0,36	0,00	0,00	0,00	0,00	0,95	0,05	0	20 (0,02) 25 (0,45) 32 (0,28) 37 (0,17) 38 (0,09)	2,57	19,68	46,92	0,00	7,60	0,00	0,00	24,02	22,22	1,33	61,36	0,00	0,00	51,06
24	NZL	100,00%	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,29	0,48	0,00	0,00	0,00	0,23	0														
25	NOR	100,00%	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,94	0,00	0,10	0,00	0,00	0,12	0,01	0,78	8														
26	POL	92,87%	0,00	0,00	0,00	0,11	0,65	0,09	0,15	0,00	0,00	0,91	0,09	0,00	0,00	0	8 (0,06) 20 (0,05) 27 (0,17) 28 (0,11) 29 (0,37) 38 (0,24)	2,03	16,57	31,87	0,00	0,00	0,00	0,00	9,57	19,25	0,00	0,00	8,31	257,34	16,09
27	PRT	100,00%	0,15	0,00	0,00	0,39	0,00	0,00	0,46	0,00	0,00	0,57	0,00	0,41	0,00	0,02	6														
28	SVK	100,00%	0,00	0,00	0,16	0,00	0,84	0,00	0,00	0,00	0,31	0,69	0,00	0,00	0,00	0	2														
29	SVN	100,00%	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,73	0,00	0,00	0,27	0,00	0	7														
30	ESP	93,98%	0,00	0,00	0,00	0,02	0,30	0,00	0,68	0,00	0,62	0,38	0,00	0,00	0,00	0	3 (0,04) 8 (0,15) 19 (0,04) 27 (0,31) 32 (0,30) 35 (0,17)	0,53	7,17	15,77	0,00	0,00	12,41	0,00	12,24	0,00	0,00	0,00	1,42	69,92	24,15
31	SWE	100,00%	0,13	0,13	0,25	0,12	0,12	0,12	0,13	0,00	0,71	0,00	0,01	0,07	0,00	0,21	0														
32	CHE	100,00%	0,00	0,00	0,68	0,00	0,00	0,00	0,32	0,00	0,00	0,00	0,00	0,78	0,09	0,13	12														
33	GBR	93,59%	0,07	0,00	0,00	0,25	0,00	0,12	0,56	0,00	0,00	0,33	0,37	0,30	0,00	0	8 (0,05) 16 (0,16) 19 (0,14) 25 (0,17) 27 (0,20) 32 (0,28) 38 (0,02)	0,00	10,99	29,62	0,00	3,26	0,00	0,00	15,42	21,26	0,00	0,00	0,00	166,54	37,59
34	USA	100,00%	0,12	0,09	0,08	0,07	0,08	0,13	0,44	0,00	0,00	0,22	0,11	0,00	0,59	0,07	1														
35	BRA	100,00%	0,95	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,00	0,44	0,00	0,00	0,00	0,00	0,56	2														
36	RUS	83,10%	0,00	0,00	0,00	0,11	0,51	0,38	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	20 (0,18) 25 (0,27) 29 (0,43) 37 (0,12)	1,35	8,51	17,33	0,00	0,00	0,00	2,77	16,32	0,00	1,16	323,57	9,03	808,69	21,93
37	IND	100,00%	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,87	0,00	0,00	0,13	0	8														
38	IDN	100,00%	0,03	0,17	0,15	0,37	0,04	0,07	0,17	0,10	0,14	0,00	0,00	0,77	0,00	0	11														
39	CHN	100,00%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,63	0,14	0,22	0,74	0,07	0,00	0,00	0,00	0,19	0	0														
40	ZAF	71,64%	0,05	0,38	0,00	0,10	0,46	0,00	0,00	0,55	0,03	0,03	0,10	0,24	0,04	0,01	9 (0,11) 29 (0,44) 37 (0,38) 38 (0,07)	0,00	0,00	14,18	0,00	0,00	10,90	1,47	3,09	38,02	7,61	47,73	4,51	149,27	18,19

Ek 32. 2008 Yılı OECD Ülkeleri Ölçeğe Göre Sabit Getirili Analiz Tablosu (CCR) (CRS RAD IN)

	KVB	Score	X1	X2	X3	X4	X5	X6 ↓	X7	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5	Y6	Y7	Benchmarks	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5	Y6	Y7
1	TUR	100,00%	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0	8														
2	AUS	88,03%	0,00	0,00	0,00	0,34	0,00	0,66	0,00	0,00	0,00	0,21	0,00	0,78	0,01	0	3 (0,51) 20 (0,02) 25 (0,13) 29 (0,27)	7,44	17,76	54,59	0,00	18,59	0,00	1,03	15,89	30,12	0,00	70,03	0,00	0,00	47,74
3	AUT	100,00%	0,00	0,00	0,00	0,51	0,00	0,00	0,49	0,00	0,48	0,29	0,04	0,00	0,00	0,19	5														
4	BEL	48,74%	0,20	0,09	0,18	0,00	0,48	0,00	0,05	0,00	0,06	0,45	0,01	0,48	0,00	0	1 (0,04) 8 (0,17) 9 (0,10) 20 (0,01) 27 (0,02) 28 (0,04) 31 (0,10) 32 (0,15)	0,00	0,00	0,00	1,41	0,00	0,24	0,00	7,31	0,00	0,00	0,00	0,00	28,88	15,13
5	CAN	76,57%	0,00	0,05	0,07	0,00	0,88	0,00	0,00	0,00	0,43	0,00	0,04	0,00	0,04	0,49	3 (0,38) 20 (0,03) 25 (0,30) 29 (0,05) 31 (0,06) 34 (0,03)	4,50	0,00	0,00	2,66	0,00	1,45	2,42	7,47	0,00	0,84	0,00	1,94	0,00	0,00
6	CHL	100,00%	0,47	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,53	0,69	0,01	0,00	0,00	0,18	0,00	0,12	0														
7	CZE	80,14%	0,00	0,17	0,00	0,00	0,72	0,10	0,00	0,00	0,13	0,29	0,00	0,58	0,00	0	1 (0,00) 8 (0,40) 9 (0,00) 27 (0,02) 29 (0,45)	1,57	0,00	5,48	6,65	0,00	0,00	1,47	7,20	0,00	0,00	9,13	0,00	103,75	19,07
8	DNK	100,00%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,18	0,82	0,00	0,00	0,65	0,00	0,33	0,02	0	6														
9	EST	100,00%	0,00	0,98	0,00	0,00	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0	2														
10	FIN	100,00%	0,00	0,18	0,00	0,19	0,63	0,00	0,00	0,00	0,68	0,32	0,00	0,00	0,00	0	0														
11	FRA	100,00%	0,08	0,00	0,92	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0	1														
12	DEU	100,00%	0,44	0,00	0,00	0,00	0,25	0,00	0,32	0,03	0,00	0,37	0,60	0,00	0,00	0	0														
13	GRC	75,66%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,13	0,00	0,87	0,00	0,53	0,05	0,00	0,42	0,00	0	1 (0,13) 3 (0,18) 19 (0,14) 32 (0,32)	1,65	16,83	43,22	1,05	0,00	2,34	0,00	6,37	0,00	0,00	534,95	0,00	886,73	24,92
14	HUN	86,37%	0,45	0,00	0,39	0,00	0,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,62	0,00	0,37	0,00	0	1 (0,08) 11 (0,01) 27 (0,62) 31 (0,03) 32 (0,17)	0,00	0,38	0,00	8,16	0,00	0,37	0,79	9,84	8,69	0,00	0,00	0,00	43,48	26,91
15	ISL	100,00%	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0														
16	IRL	92,13%	0,00	0,00	0,00	0,55	0,00	0,00	0,45	0,00	0,00	0,01	0,00	0,98	0,01	0	1 (0,38) 20 (0,00) 27 (0,20) 29 (0,12)	5,12	24,27	23,55	0,00	11,97	0,18	0,00	4,49	9,97	0,00	9,21	0,00	0,00	4,13
17	ISR	79,07%	0,00	0,00	0,00	0,01	0,48	0,38	0,13	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0	1 (0,23) 8 (0,38) 20 (0,11) 23 (0,17)	0,26	0,34	11,28	0,00	0,00	0,00	0,00	4,57	10,35	1,55	500,45	0,00	576,81	16,07
18	ITA	83,74%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,03	0,00	0,97	0,00	0,44	0,18	0,01	0,36	0,00	0	1 (0,04) 8 (0,02) 19 (0,11) 27 (0,37) 32 (0,28)	1,55	16,95	30,30	4,47	0,00	0,98	0,00	4,94	0,00	0,00	0,00	0,00	180,55	11,22
19	JPN	100,00%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,73	0,00	0,00	0,00	0,27	0	3														
20	KOR	100,00%	0,00	0,00	0,00	0,44	0,00	0,56	0,00	0,00	0,00	0,00	0,50	0,50	0,00	0	6														
21	LUX	84,38%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,99	0,00	0,48	0,21	0,00	0,32	0,00	0	3 (0,18) 8 (0,05) 27 (0,21) 32 (0,54)	12,99	11,45	50,42	1,08	5,46	0,00	0,00	15,62	0,00	0,00	114,23	0,00	204,95	40,45
22	MEX	100,00%	0,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,34	0,00	0,00	0,34	0,66	0,00	0,00	0,00	0	0														
23	NLD	100,00%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,82	0,18	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0	1														
24	NZL	100,00%	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,33	0,01	0,00	0,00	0,00	0,66	0														
25	NOR	100,00%	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0	2														
26	POL	100,00%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,90	0,10	0,00	0,00	0,00	0,98	0,02	0,00	0,00	0	0														
27	PRT	100,00%	0,75	0,00	0,00	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00	0,16	0,84	0,00	0,00	0,00	0	7														
28	SVK	100,00%	0,23	0,00	0,18	0,00	0,59	0,00	0,00	0,00	0,21	0,31	0,00	0,48	0,00	0	1														
29	SVN	100,00%	0,00	0,00	0,00	0,72	0,28	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	4														
30	ESP	89,09%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,55	0,45	0,00	0,00	0,00	0	3 (0,29) 19 (0,04) 27 (0,55)	0,74	5,61	5,92	3,98	14,27	4,54	0,00	9,51	0,00	0,00	74,30	1,28	0,00	18,16
31	SWE	100,00%	0,45	0,08	0,12	0,36	0,00	0,00	0,00	0,00	0,96	0,00	0,04	0,00	0,00	0	3														
32	CHE	100,00%	0,30	0,00	0,04	0,00	0,00	0,00	0,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,96	0,04	0	5														
33	GBR	67,69%	0,00	0,00	0,00	0,43	0,00	0,00	0,57	0,00	0,00	0,16	0,00	0,68	0,16	0	1 (0,17) 8 (0,37) 20 (0,07) 34 (0,05)	0,22	6,53	6,66	0,00	1,55	0,41	0,00	5,46	0,79	0,00	47,61	0,00	0,00	7,93
34	USA	100,00%	0,00	0,00	0,00	0,11	0,89	0,00	0,00	0,04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,96	0	2														

Ek 33. 2009 Yılı OECD ülkeleri Ölçeğe Göre Sabit Getirili Analiz Tablosu (CCR) (CRS RAD IN)

	KVB	Score	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5	Y6	Y7	Benchmarks	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5	Y6	Y7
1	TUR	100,00%	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0	4														
2	AUS	94,38%	0,00	0,00	0,00	0,56	0,00	0,44	0,00	0,00	0,00	0,44	0,02	0,54	0,00	0	20 (0,02) 24 (0,32) 25 (0,30) 29 (0,40)	7,79	22,05	61,86	0,00	10,88	0,00	0,23	24,15	32,05	0,00	0,00	0,00	29,56	55,95
3	AUT	100,00%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,36	0,00	0,64	0,00	0,47	0,16	0,01	0,14	0,00	0,22	5														
4	BEL	57,09%	0,21	0,12	0,13	0,00	0,52	0,03	0,00	0,00	0,01	0,65	0,01	0,33	0,00	0	8 (0,28) 9 (0,07) 11 (0,01) 20 (0,01) 25 (0,12) 27 (0,02) 31 (0,10) 32 (0,08)	0,00	0,00	0,00	3,15	0,00	0,00	0,27	12,10	0,00	0,00	0,00	0,00	48,09	26,88
5	CAN	77,28%	0,00	0,18	0,00	0,04	0,79	0,00	0,00	0,00	0,36	0,00	0,06	0,00	0,00	0,58	3 (0,25) 20 (0,07) 25 (0,41) 29 (0,10) 31 (0,03)	3,68	0,00	0,88	0,00	0,00	2,69	2,19	7,66	0,00	1,94	0,00	2,14	6,30	0,00
6	CHL	100,00%	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,81	0,00	0,00	0,00	0,19	1														
7	CZE	91,79%	0,00	0,07	0,00	0,00	0,75	0,19	0,00	0,00	0,10	0,52	0,00	0,39	0,00	0	3 (0,19) 8 (0,38) 26 (0,05) 27 (0,11) 29 (0,24)	2,17	0,00	4,10	5,39	0,00	0,00	2,01	12,39	0,00	0,00	14,09	0,00	155,33	44,56
8	DNK	100,00%	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,06	0,93	0,00	0,00	0,82	0,00	0,18	0,01	0	8														
9	EST	100,00%	0,00	0,68	0,00	0,00	0,06	0,00	0,26	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0	1														
10	FIN	100,00%	0,00	0,26	0,00	0,13	0,00	0,61	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0														
11	FRA	100,00%	0,34	0,00	0,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,23	0,29	0,00	0,48	0	1														
12	DEU	100,00%	0,23	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,77	0,00	0,00	0,39	0,55	0,00	0,00	0,06	1														
13	GRC	82,13%	0,00	0,00	0,00	0,04	0,01	0,00	0,94	0,00	0,41	0,37	0,00	0,22	0,00	0	3 (0,32) 8 (0,13) 27 (0,03) 30 (0,14) 32 (0,24)	1,25	17,35	43,17	0,00	0,00	1,80	0,00	11,04	0,00	0,00	92,40	0,00	214,45	30,65
14	HUN	84,13%	0,37	0,00	0,26	0,00	0,37	0,00	0,00	0,00	0,00	0,54	0,00	0,46	0,00	0	1 (0,14) 27 (0,47) 31 (0,20) 32 (0,04)	0,00	4,94	0,00	7,77	0,00	0,43	0,59	10,79	10,86	0,00	20,24	0,00	51,39	21,90
15	ISL	100,00%	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0														
16	IRL	92,04%	0,00	0,00	0,00	0,46	0,00	0,00	0,54	0,00	0,00	0,04	0,00	0,96	0,00	0	1 (0,36) 20 (0,00) 27 (0,12) 29 (0,19)	4,68	26,41	26,15	0,00	14,09	4,18	0,00	4,14	11,01	0,00	0,00	0,00	13,78	0,00
17	ISR	92,75%	0,01	0,00	0,00	0,17	0,00	0,42	0,40	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0	1 (0,20) 8 (0,40) 23 (0,37) 29 (0,02)	0,00	3,43	15,31	0,00	3,17	0,00	0,00	6,02	6,60	5,86	29,94	0,00	107,30	11,10
18	ITA	91,98%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,13	0,00	0,87	0,00	0,33	0,27	0,02	0,38	0,00	0	3 (0,04) 8 (0,17) 19 (0,12) 27 (0,36) 32 (0,18)	0,75	17,15	26,21	5,03	0,00	1,18	0,00	5,10	0,00	0,00	0,00	0,00	334,63	11,19
19	JPN	100,00%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,76	0,00	0,00	0,00	0,24	0	1														
20	KOR	100,00%	0,00	0,00	0,00	0,54	0,00	0,46	0,00	0,00	0,00	0,00	0,65	0,35	0,00	0	5														
21	LUX	95,96%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,17	0,83	0,00	0,37	0,63	0,00	0,00	0,00	0	3 (0,51) 8 (0,27) 25 (0,17)	12,06	16,73	52,55	0,58	13,55	0,00	0,00	22,77	0,00	0,00	118,66	0,49	277,28	52,32
22	MEX	99,93%	0,69	0,00	0,00	0,00	0,00	0,31	0,00	0,00	0,16	0,84	0,00	0,00	0,00	0	6 (0,01) 8 (0,21) 31 (0,45)	0,00	56,90	65,59	5,53	19,75	0,00	1,07	10,39	0,00	0,00	50,76	3,24	168,65	21,47
23	NLD	100,00%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,48	0,52	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0	1														
24	NZL	100,00%	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,20	0,64	0,00	0,00	0,16	0	1														
25	NOR	100,00%	0,00	0,00	0,15	0,39	0,00	0,37	0,09	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0	4														
26	POL	100,00%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,93	0,07	0,00	0,00	0,00	0,99	0,01	0,00	0,00	0	1														
27	PRT	100,00%	0,51	0,00	0,00	0,35	0,14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,53	0,00	0,47	0,00	0	7														
28	SVK	100,00%	0,16	0,00	0,12	0,00	0,72	0,00	0,00	0,00	0,30	0,47	0,00	0,23	0,00	0	0														2,43
29	SVN	100,00%	0,00	0,00	0,00	0,61	0,39	0,00	0,00	0,00	0,66	0,00	0,00	0,34	0,00	0	5														
30	ESP	100,00%	0,14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,86	0,00	0,38	0,61	0,00	0,00	0,00	0	1														
31	SWE	100,00%	0,58	0,00	0,10	0,32	0,00	0,00	0,00	0,00	0,13	0,87	0,00	0,00	0,00	0	4														
32	CHE	100,00%	0,00	0,00	0,48	0,00	0,00	0,34	0,18	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0	4														
33	GBR	77,37%	0,00	0,00	0,00	0,11	0,56	0,00	0,33	0,00	0,00	0,40	0,00	0,51	0,09	0	1 (0,12) 8 (0,50) 12 (0,03) 20 (0,09) 27 (0,02)	0,07	5,48	3,58	0,00	0,00	0,53	0,00	7,72	3,45	0,00	87,50	0,00	0,00	10,34
34	USA	100,00%	0,00	0,00	0,00	0,17	0,18	0,00	0,65	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,93	0	0														

Ek 34. 2010 Yılı OECD Ülkeleri Ölçeğe Göre Sabit Getirili Analiz Tablosu (CCR) (CRS RAD IN)

	KVB	Score	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5	Y6	Y7	Benchmarks	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5	Y6	Y7
1	TUR	100,00%	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0	2														
2	AUS	100,00%	0,00	0,00	0,00	0,59	0,00	0,40	0,01	0,00	0,00	0,65	0,01	0,34	0,00	0	0														
3	AUT	100,00%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,52	0,21	0,27	0,00	0,47	0,41	0,00	0,00	0,00	0,13	2														
4	BEL	51,94%	0,01	0,34	0,11	0,00	0,16	0,38	0,00	0,00	0,11	0,43	0,00	0,46	0,00	0	8 (0,20) 9 (0,06) 15 (0,01) 20 (0,10) 25 (0,03) 31 (0,06) 32 (0,18)	0,00	0,00	0,00	1,88	0,00	0,00	0,05	7,62	0,00	0,00	476,48	0,00	833,24	17,31
5	CAN	78,04%	0,00	0,15	0,03	0,00	0,83	0,00	0,00	0,38	0,00	0,00	0,00	0,06	0,56		3 (0,22) 20 (0,07) 25 (0,44) 29 (0,11) 31 (0,03)	2,66	0,00	0,00	0,00	0,00	2,43	1,83	6,12	0,00	0,66	54,76	2,29	0,00	0,00
6	CHL	91,54%	0,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,60	0,94	0,00	0,00	0,00	0,06	0,00	0	15 (0,04) 24 (0,13) 27 (0,56) 31 (0,00)	0,00	20,02	24,76	3,03	31,30	0,11	0,00	0,00	3,40	8,13	0,00	0,00	15,65	3,70
7	CZE	81,67%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,68	0,32	0,00	0,00	0,21	0,52	0,00	0,27	0,00	0	3 (0,05) 8 (0,38) 20 (0,07) 29 (0,37)	1,58	1,80	4,83	5,87	0,00	0,00	1,53	8,02	0,00	0,00	314,44	0,00	719,28	19,19
8	DNK	100,00%	0,09	0,00	0,00	0,00	0,00	0,44	0,47	0,00	0,00	0,99	0,00	0,00	0,01	0	5														
9	EST	100,00%	0,00	0,63	0,00	0,00	0,00	0,00	0,37	0,00	0,06	0,94	0,00	0,00	0,00	0	2														
10	FIN	100,00%	0,00	0,15	0,00	0,31	0,00	0,54	0,00	0,00	0,69	0,31	0,00	0,00	0,00	0	0														
11	FRA	100,00%	0,47	0,00	0,51	0,00	0,00	0,00	0,02	0,00	0,00	0,41	0,09	0,00	0,50	0	0														
12	DEU	100,00%	0,32	0,00	0,00	0,00	0,05	0,00	0,63	0,13	0,00	0,22	0,65	0,00	0,00	0	0														
13	GRC	97,05%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,44	0,56	0,00	0,00	0,00	0	8 (0,19) 27 (0,78)	2,29	13,94	29,91	6,23	10,01	2,25	0,00	14,28	0,00	0,00	4,61	0,30	49,08	29,06
14	HUN	83,64%	0,58	0,32	0,00	0,11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,99	0,00	0	1 (0,09) 20 (0,01) 27 (0,60) 29 (0,13)	0,00	0,00	1,79	0,00	8,05	1,02	0,88	9,11	8,46	1,95	0,00	0,00	44,70	29,57
15	ISL	100,00%	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	2														
16	IRL	100,00%	0,00	0,00	0,00	0,12	0,15	0,00	0,73	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0	2														
17	ISR	100,00%	0,01	0,00	0,00	0,14	0,00	0,31	0,54	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0	0														
18	ITA	92,33%	0,00	0,00	0,00	0,05	0,18	0,00	0,77	0,00	0,18	0,03	0,04	0,75	0,00	0	1 (0,04) 16 (0,09) 20 (0,07) 27 (0,30) 29 (0,02) 32 (0,40)	0,98	17,57	37,18	0,00	0,00	0,62	0,00	5,13	0,00	0,00	0,00	0,00	235,50	15,74
19	JPN	100,00%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,72	0,00	0,00	0,00	0,27	0,01	1														
20	KOR	100,00%	0,00	0,00	0,00	0,32	0,00	0,68	0,00	0,00	0,00	0,00	0,38	0,62	0,00	0	7														
21	LUX	100,00%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	0,30	0,00	0,29	0,71	0,00	0,00	0,00	0	0														
22	MEX	100,00%	0,67	0,00	0,00	0,00	0,00	0,33	0,00	0,00	0,30	0,70	0,00	0,00	0,00	0	0														
23	NLD	100,00%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,46	0,54	0,00	0,00	0,11	0,00	0,89	0,00	0	0														
24	NZL	100,00%	0,00	0,00	0,00	0,82	0,00	0,00	0,18	0,00	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00	0,81	1														
25	NOR	100,00%	0,00	0,00	0,14	0,36	0,00	0,00	0,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1	2														
26	POL	70,88%	0,04	0,00	0,00	0,01	0,89	0,06	0,00	0,00	0,00	0,46	0,02	0,52	0,00	0	8 (0,14) 9 (0,12) 20 (0,04) 27 (0,03) 28 (0,11) 29 (0,23)	0,00	23,05	40,60	0,00	0,00	0,00	0,00	2,39	0,14	0,00	0,00	0,00	193,72	9,55
27	PRT	100,00%	0,60	0,00	0,00	0,23	0,00	0,00	0,17	0,00	0,00	0,27	0,00	0,41	0,00	0,32	7														
28	SVK	100,00%	0,51	0,00	0,25	0,00	0,24	0,00	0,00	0,00	0,04	0,96	0,00	0,00	0,00	0	1														
29	SVN	100,00%	0,00	0,00	0,00	0,56	0,44	0,00	0,00	0,00	0,61	0,00	0,00	0,39	0,00	0	5														
30	ESP	90,59%	0,00	0,00	0,10	0,00	0,00	0,00	0,90	0,00	0,61	0,39	0,00	0,00	0,00	0	19 (0,19) 27 (0,65) 32 (0,02)	0,41	3,69	0,00	3,35	13,22	9,97	0,00	4,46	0,00	0,00	513,77	1,12	1151,31	4,84
31	SWE	100,00%	0,45	0,00	0,17	0,38	0,00	0,00	0,00	0,10	0,86	0,00	0,04	0,00	0,00	0	3														
32	CHE	100,00%	0,00	0,00	0,68	0,00	0,00	0,00	0,32	0,00	0,00	0,00	0,00	0,90	0,10	0	4														
33	GBR	82,86%	0,27	0,00	0,00	0,07	0,00	0,01	0,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,92	0,08	0	8 (0,37) 16 (0,09) 20 (0,10) 27 (0,12) 32 (0,18)	0,00	9,75	19,16	0,00	1,07	0,00	0,00	10,69	9,79	2,77	101,58	0,00	0,00	22,74
34	USA	100,00%	0,00	0,00	0,00	0,22	0,33	0,00	0,46	0,09	0,00	0,00	0,00	0,00	0,91	0	0														

Ek 35. 2011 Yılı OECD Ülkeleri Ölçeğe Göre Sabit Getirili Analiz Tablosu (CCR) (CRS RAD IN)

	KVB	Score	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5	Y6	Y7	Benchmarks								X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5	Y6	Y7
1	TUR	100,00%	0,96	0,00	0,00	0,00	0,00	0,03	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0	5																					
2	AUS	100,00%	0,00	0,00	0,00	0,43	0,00	0,56	0,01	0,00	0,00	0,38	0,00	0,61	0,00	0	0																					
3	AUT	100,00%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	0,23	0,07	0,00	0,48	0,39	0,00	0,00	0,00	0,13	2																					
4	BEL	52,05%	0,00	0,54	0,00	0,00	0,11	0,31	0,03	0,00	0,05	0,12	0,00	0,82	0,00	0	1 (0,05) 8 (0,07) 9 (0,07) 15 (0,02) 20 (0,09) 32 (0,38)								0,08	0,00	4,02	0,76	0,00	0,00	0,00	6,59	0,00	0,00	429,10	0,00	797,02	18,09
5	CAN	78,61%	0,00	0,00	0,00	0,02	0,98	0,00	0,00	0,00	0,33	0,00	0,00	0,00	0,06	0,61	3 (0,16) 20 (0,07) 25 (0,50) 29 (0,15)								3,27	2,04	0,26	0,00	0,00	2,05	2,02	9,51	0,00	0,36	49,56	2,24	0,00	0,00
6	CHL	100,00%	0,91	0,00	0,00	0,09	0,00	0,00	0,00	0,15	0,85	0,00	0,00	0,00	0	3																						
7	CZE	83,24%	0,00	0,00	0,19	0,00	0,41	0,39	0,00	0,00	0,02	0,18	0,00	0,80	0,00	0	1 (0,17) 8 (0,20) 20 (0,25) 29 (0,20) 32 (0,01)								1,93	0,46	0,00	5,97	0,00	0,00	1,16	2,15	0,00	0,00	1333,62	0,00	2427,39	9,60
8	DNK	100,00%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,66	0,00	0,32	0,02	0	8																					
9	EST	100,00%	0,00	0,60	0,00	0,00	0,00	0,00	0,40	0,00	0,03	0,00	0,00	0,97	0,00	0	1																					
10	FIN	100,00%	0,00	0,14	0,00	0,36	0,00	0,49	0,00	0,00	0,78	0,22	0,00	0,00	0,00	0	0																					
11	FRA	100,00%	0,66	0,00	0,31	0,00	0,00	0,00	0,03	0,00	0,00	0,53	0,01	0,00	0,46	0	0																					
12	DEU	100,00%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,18	0,00	0,82	0,13	0,00	0,05	0,61	0,21	0,00	0	0																					
13	GRC	89,69%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,25	0,00	0,75	0,00	0,36	0,20	0,00	0,44	0,00	0	3 (0,28) 8 (0,38) 29 (0,12) 32 (0,15)								0,25	18,12	41,16	0,27	0,00	10,18	0,00	12,22	0,00	0,00	77,19	0,00	264,45	30,95
14	HUN	76,74%	0,69	0,00	0,23	0,00	0,08	0,00	0,00	0,00	0,13	0,33	0,00	0,54	0,00	0	1 (0,38) 6 (0,07) 28 (0,16) 31 (0,13) 32 (0,00)								0,00	1,24	0,00	4,36	0,00	1,39	0,39	3,40	0,00	0,00	5,36	0,00	17,35	15,09
15	ISL	100,00%	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	1																					
16	IRL	100,00%	0,00	0,00	0,00	0,41	0,00	0,00	0,59	0,00	0,00	0,09	0,00	0,91	0,00	0	1																					
17	ISR	100,00%	0,00	0,00	0,00	0,21	0,00	0,50	0,29	0,00	0,00	0,09	0,00	0,91	0,00	0	0																					
18	ITA	94,22%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,25	0,00	0,75	0,00	0,36	0,12	0,01	0,51	0,00	0	1 (0,19) 8 (0,13) 19 (0,08) 29 (0,18) 32 (0,32)								1,02	18,56	33,02	3,77	0,00	2,18	0,00	1,36	0,00	0,00	0,00	0,00	341,64	5,19
19	JPN	100,00%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,71	0,00	0,00	0,00	0,29	0	5																					
20	KOR	100,00%	0,00	0,00	0,00	0,65	0,00	0,35	0,00	0,00	0,00	0,00	0,58	0,42	0,00	0	5																					
21	LUX	96,53%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,72	0,28	0,00	0,27	0,73	0,00	0,00	0,00	0	8 (0,31) 19 (0,20) 25 (0,46)								11,80	16,15	51,07	4,13	3,73	0,00	0,00	24,49	0,00	0,00	754,30	0,12	1987,05	50,13
22	MEX	96,82%	0,41	0,00	0,00	0,00	0,00	0,59	0,00	0,00	0,56	0,44	0,00	0,00	0,00	0	6 (0,29) 19 (0,05) 31 (0,36)								0,00	47,70	56,31	5,13	15,26	0,00	0,66	9,27	0,00	0,00	167,91	3,74	477,73	16,02
23	NLD	100,00%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,73	0,27	0,00	0,00	0,00	0,00	0,98	0,00	0,02		0																					
24	NZL	100,00%	0,00	0,00	0,00	0,75	0,00	0,00	0,25	0,00	0,15	0,35	0,00	0,00	0,01	0,49		0																				
25	NOR	100,00%	0,00	0,00	0,13	0,34	0,00	0,13	0,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1	2																					
26	POL	74,41%	0,00	0,00	0,00	0,28	0,72	0,00	0,00	0,00	0,27	0,69	0,03	0,01	0,00	0	6 (0,10) 8 (0,12) 20 (0,05) 28 (0,15) 29 (0,28)								1,22	19,48	37,78	0,00	0,00	1,08	0,35	1,92	0,00	0,00	0,00	0,00	274,97	10,06
27	PRT	100,00%	0,49	0,00	0,00	0,19	0,00	0,00	0,32	0,00	0,15	0,12	0,00	0,42	0,00	0,31	0																					
28	SVK	100,00%	0,00	0,00	0,18	0,00	0,82	0,00	0,00	0,00	0,29	0,71	0,00	0,00	0,00	0	2																					
29	SVN	100,00%	0,00	0,00	0,00	0,63	0,37	0,00	0,00	0,00	0,52	0,00	0,00	0,48	0,00	0	5																					
30	ESP	93,41%	0,28	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,72	0,00	0,61	0,39	0,00	0,00	0,00	0	8 (0,30) 19 (0,17) 31 (0,30)								0,00	23,56	16,25	1,25	6,33	14,63	0,00	5,52	0,00	0,00	505,58	0,29	1313,40	0,89
31	SWE	100,00%	0,47	0,00	0,14	0,38	0,00	0,00	0,00	0,01	0,95	0,00	0,05	0,00	0,00	0	3																					
32	CHE	100,00%	0,00	0,00	0,29	0,00	0,00	0,00	0,71	0,00	0,00	0,00	0,88	0,12	0	5																						
33	GBR	75,36%	0,00	0,00	0,00	0,32	0,00	0,01	0,67	0,00	0,00	0,10	0,00	0,76	0,14	0	1 (0,21) 8 (0,24) 16 (0,13) 19 (0,02) 20 (0,10)								0,28	6,25	6,40	0,00	7,55	0,00	0,00	4,29	2,73	0,00	82,54	0,00	0,00	8,50
34	USA	100,00%	0,00	0,00	0,00	0,45	0,00	0,00	0,55	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,93	0	0																					

Ek 36. 2012 Yılı OECD Ülkeleri Ölçeği Göre Sabit Getirili Analiz Tablosu (CCR) (CRS RAD IN)

	KVB	Score	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5	Y6	Y7	Benchmarks										X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5	Y6	Y7
1	TUR	100,00%	0,42	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,58	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0	6																							
2	AUS	100,00%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,33	0,00	0,67	0,00	0,00	0,27	0,00	0,73	0,00	0	0																							
3	AUT	100,00%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,49	0,01	0,50	0,00	0,46	0,25	0,01	0,00	0,00	0,28	1																							
4	BEL	49,06%	0,22	0,37	0,01	0,00	0,00	0,40	0,00	0,00	0,14	0,20	0,00	0,66	0,00	0	8 (0,16) 9 (0,02) 20 (0,06) 29 (0,13) 31 (0,03) 32 (0,17)	0,00	0,00	0,00	2,61	6,32	0,00	0,28	4,49	0,00	0,00	299,87	0,00	587,18	10,49									
5	CAN	76,42%	0,00	0,00	0,00	0,06	0,94	0,00	0,00	0,00	0,31	0,00	0,06	0,00	0,00	0,63	3 (0,17) 20 (0,07) 25 (0,46) 29 (0,17)	4,59	1,44	1,00	0,00	0,00	1,59	1,77	11,21	0,00	0,24	0,00	2,44	59,31	0,00									
6	CHL	100,00%	0,36	0,00	0,00	0,55	0,00	0,09	0,00	0,13	0,09	0,78	0,00	0,00	0,00	0	1																							
7	CZE	100,00%	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,20	0,26	0,00	0,54	0,00	0	1																							
8	DNK	100,00%	0,01	0,00	0,03	0,00	0,00	0,00	0,95	0,00	0,00	0,70	0,00	0,29	0,01	0	10																							
9	EST	100,00%	0,00	0,70	0,11	0,00	0,00	0,00	0,19	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0	3																							
10	FIN	100,00%	0,00	0,13	0,00	0,34	0,00	0,53	0,00	0,00	0,73	0,27	0,00	0,00	0,00	0	0																							
11	FRA	100,00%	0,28	0,00	0,25	0,00	0,00	0,00	0,47	0,00	0,00	0,64	0,21	0,00	0,15	0	0																							
12	DEU	100,00%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,08	0,00	0,92	0,08	0,00	0,04	0,63	0,18	0,00	0,08	0																							
13	GRC	76,37%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,15	0,00	0,85	0,00	0,33	0,08	0,00	0,59	0,00	0	1 (0,13) 8 (0,08) 29 (0,23) 32 (0,42)	0,45	14,98	41,08	0,05	0,00	12,94	0,00	6,15	0,00	0,00	39,00	0,00	143,08	22,12									
14	HUN	69,84%	0,36	0,00	0,43	0,00	0,21	0,00	0,00	0,00	0,05	0,00	0,00	0,95	0,00	0	1 (0,32) 7 (0,10) 29 (0,10) 31 (0,07) 32 (0,11)	0,00	0,00	0,00	3,45	0,00	2,52	0,17	2,79	0,00	0,79	2,08	0,00	40,03	15,23									
15	ISL	100,00%	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0																							
16	IRL	100,00%	0,00	0,00	0,00	0,30	0,00	0,00	0,70	0,00	0,00	0,08	0,00	0,92	0,00	0	1																							
17	ISR	86,09%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,68	0,32	0,00	0,00	0,08	0,00	0,92	0,00	0	1 (0,57) 8 (0,10) 20 (0,18)	3,14	10,42	26,52	2,08	14,93	0,00	0,00	3,73	13,81	0,00	934,98	0,00	1555,28	19,83									
18	ITA	99,50%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,17	0,00	0,83	0,00	0,30	0,08	0,02	0,60	0,00	0	1 (0,24) 8 (0,13) 19 (0,09) 29 (0,15) 32 (0,33)	0,63	16,34	30,63	3,08	0,00	4,66	0,00	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00	331,16	6,40									
19	JPN	100,00%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,76	0,00	0,00	0,00	0,24	0	4																								
20	KOR	100,00%	0,00	0,00	0,00	0,61	0,00	0,39	0,00	0,00	0,00	0,00	0,57	0,43	0,00	0	6																							
21	LUX	99,67%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,76	0,24	0,00	0,24	0,76	0,00	0,00	0,00	0	8 (0,39) 19 (0,21) 25 (0,42)	11,52	15,74	49,67	4,40	2,78	0,00	0,00	26,41	0,00	0,00	746,91	0,61	1839,96	50,94									
22	MEX	99,02%	0,33	0,00	0,00	0,00	0,00	0,67	0,00	0,00	0,51	0,49	0,00	0,00	0,00	0	6 (0,31) 19 (0,11) 31 (0,29)	0,00	48,24	52,27	5,17	15,45	0,00	0,67	11,65	0,00	0,00	359,95	3,83	831,83	14,65									
23	NLD	93,12%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,60	0,40	0,00	0,00	0,11	0,00	0,89	0,00	0	1 (0,32) 8 (0,15) 20 (0,39)	1,99	13,94	18,70	4,75	14,86	0,00	0,00	2,87	20,44	0,00	2046,54	0,00	3580,27	4,07									
24	NZL	100,00%	0,00	0,00	0,00	0,87	0,00	0,00	0,13	0,00	0,00	0,46	0,00	0,00	0,01	0,53	0																							
25	NOR	100,00%	0,00	0,00	0,05	0,32	0,00	0,20	0,42	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1	2																							
26	POL	89,18%	0,32	0,00	0,00	0,00	0,68	0,00	0,00	0,28	0,68	0,04	0,00	0,00	0,00	0	8 (0,27) 9 (0,27) 20 (0,07) 29 (0,14)	0,00	42,10	55,08	0,64	0,00	2,89	0,34	4,03	0,00	0,00	0,00	0,70	449,69	9,88									
27	PRT	100,00%	0,61	0,00	0,00	0,27	0,00	0,00	0,11	0,00	0,00	0,21	0,00	0,46	0,00	0,32	0																							
28	SVK	80,07%	0,36	0,00	0,04	0,00	0,60	0,00	0,00	0,53	0,47	0,00	0,00	0,00	0,00	0	8 (0,08) 9 (0,02) 29 (0,45) 31 (0,15)	0,00	13,68	0,00	8,15	0,00	5,27	0,53	6,24	0,00	0,00	36,82	0,51	82,46	6,06									
29	SVN	100,00%	0,00	0,00	0,00	0,67	0,33	0,00	0,00	0,00	0,28	0,00	0,00	0,72	0,00	0	8																							
30	ESP	89,64%	0,20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,80	0,00	0,63	0,37	0,00	0,00	0,00	0,00	0	8 (0,30) 19 (0,20) 31 (0,27)	0,00	18,99	13,05	1,18	3,27	16,98	0,00	5,30	0,00	0,00	596,83	0,31	1342,72	3,27									
31	SWE	100,00%	0,50	0,12	0,14	0,24	0,00	0,00	0,00	0,95	0,00	0,05	0,00	0,00	0,00	0	5																							
32	CHE	100,00%	0,00	0,00	0,24	0,00	0,00	0,00	0,76	0,00	0,00	0,00	0,00	0,86	0,14	0	4																							
33	GBR	75,34%	0,00	0,00	0,00	0,36	0,00	0,04	0,60	0,00	0,00	0,10	0,00	0,81	0,09	0	1 (0,18) 8 (0,30) 16 (0,11) 20 (0,10) 29 (0,03)	0,52	7,04	7,69	0,00	6,02	0,00	0,00	6,05	3,43	0,00	54,88	0,00	0,00	11,05									
34	USA	100,00%	0,00	0,00	0,00	0,28	0,00	0,00	0,72	0,06	0,00	0,00	0,00	0,00	0,94	0	0																							

Ek: 37. 2008 Yılı OECD Ülkeleri Ölçeğe Göre Sabit Getirili Analiz Tablosu (BCC) (VRS RAD IN)

	KVB	Score	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5	Y6	Y7	Benchmarks							X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5	Y6	Y7
1	TUR	100,00%	0,65	0,04	0,09	0,05	0,15	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,97	0,00	0,03	2																					
2	AUS	92,08%	0,00	0,00	0,00	0,41	0,00	0,57	0,02	0,00	0,00	0,30	0,00	0,60	0,10	0	3 (0,47) 15 (0,07) 20 (0,02) 24 (0,09) 25 (0,13) 29 (0,22)							7,78	21,54	58,25	0,00	13,44	0,00	0,00	23,30	28,32	0,00	69,73	0,00	0,00	55,99
3	AUT	100,00%	0,12	0,17	0,16	0,08	0,15	0,18	0,14	0,00	0,26	0,11	0,00	0,37	0,00	0,26	6																				
4	BEL	70,77%	0,13	0,28	0,00	0,01	0,54	0,00	0,04	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0	9 (0,15) 27 (0,00) 28 (0,12) 29 (0,07) 31 (0,00) 32 (0,66)							0,00	0,00	19,82	0,00	0,00	0,49	0,00	11,58	15,16	0,00	0,45	2,01	32,49	35,61
5	CAN	85,03%	0,00	0,28	0,01	0,00	0,70	0,00	0,00	0,00	0,00	0,19	0,13	0,00	0,01	0,66	3 (0,09) 9 (0,05) 12 (0,06) 15 (0,04) 25 (0,42) 29 (0,31) 34 (0,03)							4,07	0,00	0,00	2,47	0,00	1,39	1,67	10,45	4,66	0,00	0,00	3,14	0,00	0,00
6	CHL	100,00%	0,78	0,00	0,00	0,11	0,00	0,00	0,11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1	0																				
7	CZE	87,80%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,69	0,31	0,00	0,00	0,00	0,60	0,00	0,40	0,00	0	3 (0,22) 8 (0,18) 25 (0,15) 29 (0,45)							1,08	0,84	20,83	8,53	0,00	0,00	1,36	14,97	11,19	0,00	39,35	0,00	89,24	42,70
8	DNK	100,00%	0,08	0,08	0,13	0,08	0,08	0,46	0,09	0,00	0,00	0,70	0,00	0,28	0,01	0	4																				
9	EST	100,00%	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,21	0,27	0,00	0,52	0,00	0	2																				
10	FIN	100,00%	0,00	0,42	0,06	0,32	0,06	0,14	0,00	0,00	0,57	0,43	0,00	0,00	0,00	0	0																				
11	FRA	100,00%	0,26	0,00	0,74	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,29	0,71	0,00	0,00	0	1																				
12	DEU	100,00%	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,36	0,40	0,19	0,00	0,06	2																					
13	GRC	87,95%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,52	0,00	0,48	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	16 (0,14) 27 (0,38) 32 (0,48)							1,89	13,86	42,62	2,33	0,00	1,58	0,00	10,08	0,00	3,16	61,59	1,20	121,88	31,40
14	HUN	94,13%	0,41	0,22	0,00	0,00	0,37	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0	1 (0,09) 11 (0,00) 27 (0,66) 32 (0,24)							0,00	0,00	1,20	8,50	0,00	0,60	0,98	10,79	9,93	0,81	0,00	0,74	49,00	30,56
15	ISL	100,00%	0,20	0,02	0,00	0,19	0,20	0,19	0,20	0,80	0,00	0,00	0,00	0,20	0,00	0	2																				
16	IRL	100,00%	0,00	0,00	0,00	0,17	0,00	0,00	0,83	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0	3																				
17	ISR	81,41%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,52	0,20	0,29	0,00	0,00	0,00	0,98	0,02	0	1 (0,14) 8 (0,50) 20 (0,01) 29 (0,21) 32 (0,14)							0,14	3,12	26,13	1,39	0,00	0,00	0,00	9,94	19,42	2,20	23,60	0,00	0,00	29,61	
18	ITA	96,96%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,52	0,00	0,48	0,00	0,82	0,00	0,18	0,00	0,00	0	12 (0,10) 16 (0,14) 27 (0,42) 32 (0,35)							1,12	16,00	33,13	5,28	0,00	0,58	0,00	7,11	0,00	1,59	0,00	1,10	57,39	17,42
19	JPN	100,00%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,98	0,00	0,61	0,09	0,00	0,00	0,27	0,04	2																				
20	KOR	100,00%	0,06	0,08	0,08	0,60	0,07	0,06	0,04	0,00	0,11	0,00	0,41	0,47	0,00	0	2																				
21	LUX	84,84%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	0,98	0,00	0,59	0,41	0,00	0,00	0,00	0	3 (0,16) 8 (0,06) 27 (0,21) 32 (0,58)							13,07	11,44	51,43	0,69	4,35	0,00	0,00	15,71	0,00	0,00	113,94	0,12	210,13	40,93
22	MEX	100,00%	0,65	0,00	0,00	0,00	0,00	0,35	0,00	0,00	0,29	0,71	0,00	0,00	0,00	0	0																				
23	NLD	100,00%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,86	0,14	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0	0																				
24	NZL	100,00%	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,38	0,00	0,62	0,00	0,00	0,00	0	1																				
25	NOR	100,00%	0,01	0,02	0,91	0,02	0,02	0,01	0,01	0,14	0,00	0,39	0,00	0,00	0,00	0,47	3																				
26	POL	100,00%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,71	0,29	0,00	0,00	0,00	0,97	0,03	0,00	0,00	0	0																				
27	PRT	100,00%	0,70	0,00	0,00	0,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,26	0,74	0,00	0,00	0,00	0	7																				
28	SVK	100,00%	0,13	0,00	0,13	0,00	0,74	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0	1																				
29	SVN	100,00%	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,37	0,00	0,00	0,51	0,00	0,12	5																				
30	ESP	92,31%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,59	0,40	0,00	0,00	0,00	0	3 (0,03) 19 (0,04) 27 (0,62) 32 (0,31)							1,11	4,99	10,51	1,18	6,97	4,40	0,00	9,79	0,00	0,00	49,84	2,15	0,00	19,88
31	SWE	100,00%	0,02	0,03	0,82	0,04	0,03	0,03	0,03	0,00	0,66	0,00	0,00	0,00	0,01	0,33	1																				
32	CHE	100,00%	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,91	0,01	0,08	8																				
33	GBR	89,13%	0,10	0,00	0,00	0,21	0,00	0,08	0,60	0,00	0,00	0,35	0,00	0,00	0,65	0	3 (0,06) 8 (0,10) 16 (0,26) 19 (0,16) 27 (0,17) 32 (0,25)							0,00	4,97	20,55	0,00	0,74	0,00	0,00	9,56	18,90	0,00	36,86	0,63	0,00	25,34
34	USA	100,00%	0,14	0,18	0,18	0,01	0,18	0,18	0,14	0,01	0,00	0,08	0,00	0,00	0,87	0,04	1																				

Ek: 38. 2009 Yılı OECD Ülkeleri Ölçeğe Göre Sabit Getirili Analiz Tablosu (BCC) (VRS RAD IN)

	KVB	Score	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5	Y6	Y7	Benchmarks	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5	Y6	Y7
1	TUR	100,00%	0,21	0,18	0,15	0,11	0,12	0,11	0,12	0,00	0,00	0,03	0,00	0,95	0,00	0,02	2														
2	AUS	97,63%	0,00	0,00	0,00	0,69	0,00	0,31	0,00	0,00	0,00	0,45	0,01	0,54	0,00	0	20 (0,03) 24 (0,22) 25 (0,30) 27 (0,12) 29 (0,34)	8,91	26,01	62,15	0,00	18,06	0,00	0,79	22,08	29,03	0,00	0,00	0,00	32,80	51,43
3	AUT	100,00%	0,11	0,05	0,03	0,03	0,08	0,48	0,22	0,00	0,22	0,11	0,00	0,38	0,00	0,28	3														
4	BEL	72,17%	0,02	0,25	0,00	0,00	0,62	0,11	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0	3 (0,14) 9 (0,15) 25 (0,05) 29 (0,07) 32 (0,59)	0,00	0,00	20,57	0,58	0,00	0,00	0,10	15,49	16,24	0,00	30,97	1,87	46,73	45,05
5	CAN	85,46%	0,00	0,18	0,07	0,00	0,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,19	0,00	0,04	0,77	15 (0,05) 20 (0,07) 25 (0,45) 29 (0,36) 32 (0,07) 34 (0,00)	3,88	0,00	0,00	2,40	0,00	2,66	1,31	10,16	5,78	1,27	0,00	3,76	0,00	0,00
6	CHL	100,00%	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,74	0,00	0,00	0,00	0,26	0														
7	CZE	92,77%	0,00	0,13	0,00	0,00	0,69	0,17	0,00	0,00	0,00	0,58	0,00	0,42	0,00	0	3 (0,33) 8 (0,31) 26 (0,02) 27 (0,13) 29 (0,21)	2,13	0,00	8,52	4,56	0,00	0,00	2,00	14,70	3,74	0,00	28,82	0,00	164,99	37,68
8	DNK	100,00%	0,03	0,02	0,41	0,01	0,05	0,46	0,02	0,02	0,00	0,66	0,00	0,32	0,01	0	4														
9	EST	100,00%	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,21	0,28	0,00	0,51	0,00	0	1														
10	FIN	100,00%	0,03	0,04	0,03	0,87	0,00	0,01	0,02	0,00	0,90	0,00	0,00	0,10	0,00	0	0														
11	FRA	100,00%	0,73	0,00	0,27	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,81	0,00	0,00	0,19	0	0														
12	DEU	100,00%	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,63	0,33	0,00	0,00	0,05	2														
13	GRC	89,74%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,46	0,00	0,54	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0	16 (0,02) 27 (0,39) 32 (0,60)	2,32	19,45	51,56	1,85	0,00	2,42	0,00	11,96	2,46	0,00	67,38	1,21	136,35	34,30
14	HUN	99,09%	0,40	0,07	0,07	0,00	0,46	0,00	0,00	0,01	0,04	0,90	0,01	0,03	0,01	0	1 (0,32) 27 (0,36) 31 (0,01) 32 (0,32)	0,00	0,00	0,00	6,45	0,00	1,18	1,25	8,84	5,33	0,48	33,65	2,35	84,87	29,47
15	ISL	100,00%	0,24	0,17	0,00	0,10	0,20	0,13	0,16	0,83	0,00	0,00	0,00	0,17	0,00	0	1														
16	IRL	100,00%	0,00	0,00	0,00	0,15	0,00	0,00	0,85	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0	3														
17	ISR	92,87%	0,16	0,00	0,00	0,11	0,00	0,41	0,32	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0	1 (0,20) 8 (0,40) 23 (0,37) 29 (0,02) 32 (0,01)	0,00	3,60	16,15	0,00	2,94	0,00	0,00	6,28	7,04	5,94	30,20	0,00	108,57	19,69
18	ITA	98,99%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,47	0,00	0,53	0,00	0,00	0,87	0,13	0,00	0,00	0	12 (0,10) 16 (0,06) 27 (0,40) 32 (0,44)	0,89	18,71	38,39	4,72	0,00	0,58	0,00	7,18	1,41	0,00	0,00	0,62	103,46	17,71
19	JPN	100,00%	0,01	0,01	0,01	0,00	0,01	0,01	0,96	0,00	0,45	0,47	0,00	0,00	0,08	0	1														
20	KOR	100,00%	0,14	0,14	0,14	0,25	0,14	0,04	0,15	0,00	0,11	0,03	0,47	0,38	0,00	0	3														
21	LUX	96,34%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,17	0,83	0,00	0,38	0,62	0,00	0,00	0,00	0	3 (0,41) 8 (0,26) 25 (0,17) 32 (0,16)	12,20	16,98	56,62	0,25	10,33	0,00	0,00	22,45	0,00	0,00	124,62	0,69	288,94	53,40
22	MEX	100,00%	0,76	0,00	0,00	0,00	0,00	0,24	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0														
23	NLD	100,00%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,53	0,47	0,00	0,00	0,00	0,00	0,98	0,00	0,02	1														
24	NZL	100,00%	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,23	0,37	0,39	0,00	0,00	0,00	0	1														
25	NOR	100,00%	0,06	0,07	0,62	0,08	0,06	0,07	0,06	0,00	0,01	0,46	0,01	0,07	0,00	0,45	5														
26	POL	100,00%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,97	0,03	0,00	0,00	0,20	0,80	0,00	0,00	0,00	0	1														
27	PRT	100,00%	0,08	0,00	0,00	0,92	0,00	0,00	0,00	0,00	0,20	0,48	0,00	0,31	0,00	0	6														
28	SVK	100,00%	0,12	0,00	0,12	0,00	0,76	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0	0														
29	SVN	100,00%	0,00	0,00	0,00	0,98	0,00	0,00	0,00	0,00	0,38	0,00	0,00	0,53	0,00	0,08	5														
30	ESP	100,00%	0,13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,87	0,00	0,36	0,64	0,00	0,00	0	0														
31	SWE	100,00%	0,00	0,01	0,95	0,01	0,01	0,01	0,01	0,16	0,47	0,00	0,00	0,17	0,01	0,19	1														
32	CHE	100,00%	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,83	0,07	0,1	8														
33	GBR	91,70%	0,01	0,00	0,00	0,26	0,00	0,14	0,59	0,00	0,00	0,04	0,12	0,59	0,26	0	8 (0,16) 12 (0,04) 16 (0,14) 19 (0,09) 20 (0,01) 25 (0,04) 27 (0,22) 32 (0,29)	0,00	7,65	22,85	0,00	1,50	0,00	0,00	12,08	17,70	0,00	0,00	0,00	0,00	29,55
34	USA	100,00%	0,03	0,36	0,11	0,34	0,11	0,01	0,04	0,02	0,00	0,32	0,00	0,00	0,63	0,02	1														

Ek: 39. 2010 Yılı OECD Ülkeleri Ölçeği Göre Sabit Getirili Analiz Tablosu (BCC) (VRS RAD IN)

	KVB	Score	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5	Y6	Y7	Benchmarks										X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5	Y6	Y7	
1	TUR	100,00%	0,56	0,07	0,07	0,09	0,08	0,08	0,06	0,00	0,00	0,01	0,00	0,94	0,00	0,05		1																							
2	AUS	100,00%	0,00	0,00	0,00	0,62	0,00	0,34	0,03	0,00	0,00	0,74	0,02	0,24	0,00	0		0																							
3	AUT	100,00%	0,16	0,13	0,12	0,11	0,11	0,21	0,15	0,00	0,21	0,17	0,00	0,34	0,00	0,28		3																							
4	BEL	71,81%	0,00	0,28	0,00	0,04	0,48	0,18	0,02	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0		3 (0,20) 9 (0,09) 15 (0,03) 25 (0,00) 29 (0,09) 32 (0,59)										0,54	0,00	17,73	0,00	0,00	0,00	0,00	17,36	15,55	0,00	15,99	2,17	69,93	46,31
5	CAN	85,06%	0,00	0,17	0,07	0,00	0,76	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,21	0,00	0,00	0,79		15 (0,04) 25 (0,42) 29 (0,36) 32 (0,11) 34 (0,07)										2,79	0,00	0,00	1,63	0,00	1,36	1,21	7,98	3,72	0,29	0,00	3,51	72,83	0,00
6	CHL	100,00%	0,72	0,00	0,00	0,00	0,00	0,09	0,19	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0		0																							
7	CZE	88,09%	0,00	0,15	0,00	0,00	0,70	0,15	0,00	0,00	0,00	0,83	0,00	0,17	0,00	0		3 (0,49) 8 (0,17) 9 (0,01) 28 (0,03) 29 (0,29)										1,33	0,00	14,06	3,24	0,00	0,00	1,45	15,21	10,93	0,00	28,76	0,00	183,93	40,29
8	DNK	100,00%	0,01	0,03	0,03	0,02	0,02	0,01	0,86	0,00	0,00	0,89	0,00	0,00	0,01	0,1		3																							
9	EST	100,00%	0,03	0,01	0,86	0,03	0,02	0,02	0,03	0,00	0,34	0,47	0,00	0,18	0,00	0		2																							
10	FIN	100,00%	0,02	0,01	0,01	0,31	0,18	0,43	0,04	0,00	0,93	0,00	0,00	0,07	0,00	0		0																							
11	FRA	100,00%	0,20	0,00	0,73	0,00	0,00	0,00	0,06	0,00	0,00	0,45	0,00	0,00	0,55	0		1																							
12	DEU	100,00%	0,34	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,66	0,14	0,00	0,21	0,65	0,00	0,00	0		2																							
13	GRC	97,79%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,44	0,56	0,00	0,00	0,00	0,00	0		8 (0,22) 27 (0,70) 32 (0,08)										2,10	14,48	32,44	5,36	7,18	2,67	0,00	14,46	0,00	0,00	16,51	0,48	86,63	30,19
14	HUN	93,46%	0,56	0,20	0,00	0,00	0,24	0,00	0,00	0,00	0,00	0,39	0,61	0,00	0	1 (0,00) 11 (0,01) 22 (0,02) 27 (0,72) 32 (0,24)	0,00	0,00	10,12	8,03	0,00	1,34	1,17	14,10	11,66	5,35	0,00	0,00	78,03	44,38											
15	ISL	100,00%	0,22	0,14	0,00	0,04	0,22	0,20	0,18	0,83	0,00	0,02	0,00	0,15	0,00	0		2																							
16	IRL	100,00%	0,00	0,00	0,00	0,20	0,00	0,00	0,80	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0		1																							
17	ISR	100,00%	0,00	0,00	0,00	0,10	0,00	0,27	0,63	0,00	0,00	0,01	0,00	0,99	0,00	0		0																							
18	ITA	97,45%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,65	0,07	0,28	0,00	0,00	0,00	0,49	0,51	0,00	0		12 (0,12) 16 (0,13) 27 (0,31) 29 (0,07) 32 (0,37)										0,59	15,90	36,22	4,60	0,00	0,00	0,00	6,13	1,30	1,49	0,00	0,00	292,30	17,24
19	JPN	100,00%	0,03	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,92	0,00	0,53	0,00	0,00	0,39	0,08		2																								
20	KOR	100,00%	0,09	0,11	0,12	0,31	0,12	0,13	0,12	0,00	0,10	0,08	0,39	0,43	0,00	0		1																							
21	LUX	100,00%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,49	0,51	0,00	0,27	0,73	0,00	0,00	0,00	0		0																							
22	MEX	100,00%	0,60	0,00	0,00	0,00	0,00	0,40	0,00	0,00	0,27	0,73	0,00	0,00	0,00	0		1																							
23	NLD	100,00%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,46	0,54	0,00	0,00	0,11	0,00	0,89	0,00	0		0																							
24	NZL	100,00%	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,16	0,41	0,00	0,00	0,00	0,00	0,43		0																							
25	NOR	100,00%	0,09	0,09	0,06	0,09	0,09	0,08	0,49	0,00	0,18	0,00	0,00	0,00	0,01	0,82		3																							
26	POL	90,60%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,75	0,20	0,05	0,00	0,00	0,95	0,05	0,00	0,00	0		3 (0,03) 12 (0,06) 27 (0,27) 28 (0,08) 29 (0,56)										0,73	13,22	44,98	1,44	0,00	0,00	0,00	8,88	20,34	0,00	0,00	2,84	177,83	28,10
27	PRT	100,00%	0,87	0,00	0,00	0,13	0,00	0,00	0,00	0,12	0,20	0,00	0,42	0,00	0,26		6																								
28	SVK	100,00%	0,37	0,00	0,24	0,00	0,40	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0		2																							
29	SVN	100,00%	0,01	0,01	0,01	0,96	0,01	0,01	0,01	0,00	0,37	0,00	0,00	0,51	0,00	0,12		5																							
30	ESP	93,13%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,66	0,34	0,00	0,00	0,00	0,00	0		19 (0,08) 27 (0,55) 32 (0,37)										0,27	3,92	11,92	0,96	5,24	10,54	0,00	8,34	0,00	0,00	186,56	2,16	395,38	18,15
31	SWE	100,00%	0,07	0,05	0,69	0,04	0,05	0,05	0,05	0,12	0,46	0,20	0,02	0,00	0,00	0,2		0																							
32	CHE	100,00%	0,00	0,00	0,67	0,00	0,00	0,00	0,33	0,00	0,00	0,00	0,00	0,78	0,12	0,1		7																							
33	GBR	90,89%	0,00	0,00	0,00	0,27	0,00	0,22	0,52	0,00	0,00	0,14	0,00	0,68	0,18	0		8 (0,02) 19 (0,06) 20 (0,05) 25 (0,04) 27 (0,41) 32 (0,41)										1,33	14,57	40,80	0,00	3,68	0,00	0,00	16,13	24,18	0,00	60,42	0,00	0,00	43,71
34	USA	100,00%	0,01	0,01	0,01	0,01	0,62	0,02	0,32	0,00	0,00	0,29	0,01	0,00	0,65	0,05		1																							

Ek: 40. 2011 Yılı OECD Ülkeleri Ölçeğe Göre Sabit Getirili Analiz Tablosu (BCC) (VRS RAD IN)

	KVB	Score	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5	Y6	Y7	Benchmarks	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5	Y6	Y7
1	TUR	100,00%	0,75	0,03	0,03	0,02	0,02	0,02	0,12	0,00	0,00	0,01	0,00	0,94	0,00	0,05	3														
2	AUS	100,00%	0,00	0,00	0,00	0,45	0,00	0,55	0,00	0,00	0,00	0,00	0,03	0,97	0,00	0	0														
3	AUT	100,00%	0,20	0,07	0,04	0,03	0,23	0,22	0,21	0,00	0,24	0,11	0,00	0,36	0,00	0,3	4														
4	BEL	71,58%	0,00	0,28	0,00	0,00	0,58	0,14	0,00	0,02	0,08	0,40	0,27	0,14	0,08	0,01	9 (0,06) 29 (0,15) 32 (0,80)	0,75	0,00	18,08	0,12	0,00	0,00	0,75	11,86	14,49	0,94	18,10	2,02	105,62	37,78
5	CAN	84,92%	0,00	0,00	0,12	0,00	0,88	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,26	0,00	0,01	0,73	20 (0,03) 25 (0,52) 29 (0,35) 32 (0,06) 34 (0,04)	3,32	0,91	0,00	1,43	0,00	1,15	1,91	10,08	5,88	0,27	0,00	3,33	0,00	0,00
6	CHL	100,00%	0,40	0,00	0,00	0,60	0,00	0,00	0,00	0,00	0,17	0,83	0,00	0,00	0,00	0	0														
7	CZE	88,20%	0,00	0,30	0,00	0,00	0,39	0,32	0,00	0,00	0,00	0,21	0,00	0,79	0,00	0	3 (0,38) 8 (0,08) 20 (0,14) 29 (0,35) 32 (0,05)	1,13	0,00	12,09	4,59	0,00	0,00	0,91	10,56	16,87	0,00	789,64	0,00	1448,31	31,05
8	DNK	100,00%	0,09	0,16	0,32	0,10	0,13	0,10	0,10	0,00	0,00	0,61	0,00	0,38	0,01	0	6														
9	EST	100,00%	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,17	0,00	0,00	0,83	0,00	0	1														
10	FIN	100,00%	0,15	0,18	0,15	0,05	0,18	0,15	0,14	0,08	0,49	0,16	0,00	0,27	0,00	0	0														
11	FRA	100,00%	0,00	0,00	0,00	0,80	0,00	0,00	0,00	0,00	0,04	0,71	0,00	0,00	0,25	0	1														
12	DEU	100,00%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,34	0,00	0,66	0,12	0,00	0,03	0,61	0,23	0,00	0	2														
13	GRC	91,43%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,40	0,00	0,60	0,00	0,32	0,24	0,00	0,43	0,00	0	3 (0,08) 8 (0,28) 27 (0,48) 29 (0,03) 32 (0,12)	1,15	11,61	32,90	3,10	0,00	6,92	0,00	13,91	0,00	0,00	31,00	0,00	152,86	32,78
14	HUN	95,30%	0,59	0,09	0,00	0,00	0,32	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,26	0,74	0,00	0	1 (0,08) 11 (0,00) 22 (0,03) 27 (0,60) 32 (0,29)	0,00	0,00	5,62	8,56	0,00	0,81	1,18	12,28	9,81	1,68	0,00	0,00	73,87	38,52
15	ISL	100,00%	0,06	0,47	0,00	0,10	0,13	0,10	0,13	0,76	0,00	0,02	0,00	0,21	0,00	0	0														
16	IRL	100,00%	0,00	0,00	0,00	0,14	0,00	0,00	0,86	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0	2														
17	ISR	100,00%	0,00	0,00	0,00	0,23	0,00	0,46	0,31	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0	0														
18	ITA	98,20%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,56	0,04	0,40	0,00	0,22	0,20	0,04	0,53	0,00	0	1 (0,14) 3 (0,07) 12 (0,09) 16 (0,11) 27 (0,22) 29 (0,07) 32 (0,31)	0,84	12,94	29,47	4,11	0,00	0,00	0,00	4,09	0,00	0,00	0,00	0,00	137,99	12,71
19	JPN	100,00%	0,08	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,87	0,00	0,42	0,22	0,00	0,00	0,29	0,06	3														
20	KOR	100,00%	0,03	0,05	0,07	0,71	0,04	0,07	0,02	0,00	0,08	0,06	0,45	0,41	0,00	0	3														
21	LUX	97,35%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,47	0,53	0,00	0,33	0,67	0,00	0,00	0,00	0	8 (0,30) 19 (0,17) 25 (0,48) 32 (0,05)	11,94	16,81	54,31	3,96	3,09	0,00	0,00	25,70	0,00	0,00	663,42	0,28	1754,81	53,53
22	ME X	100,00%	0,99	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,83	0,17	0,00	0,00	0,00	0	1														
23	NLD	100,00%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,80	0,20	0,00	0,00	0,10	0,00	0,87	0,00	0,03	0														
24	NZL	100,00%	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,31	0,37	0,00	0,00	0,00	0,32	0														
25	NOR	100,00%	0,07	0,08	0,38	0,14	0,03	0,01	0,29	0,00	0,18	0,00	0,00	0,00	0,01	0,82	3														
26	POL	93,99%	0,00	0,00	0,00	0,03	0,57	0,13	0,27	0,00	0,00	0,93	0,07	0,00	0,00	0	3 (0,06) 8 (0,06) 12 (0,09) 27 (0,12) 28 (0,14) 29 (0,54)	0,69	17,48	45,91	0,00	0,00	0,00	0,00	6,75	19,02	0,00	0,00	2,76	299,26	20,91
27	PRT	100,00%	0,37	0,00	0,00	0,22	0,00	0,00	0,42	0,00	0,00	0,00	0,00	0,59	0,00	0,41	6														
28	SVK	100,00%	0,00	0,00	0,16	0,00	0,84	0,00	0,00	0,00	0,31	0,69	0,00	0,00	0,00	0	1														
29	SVN	100,00%	0,00	0,00	0,00	0,97	0,01	0,00	0,00	0,00	0,37	0,00	0,00	0,58	0,00	0,06	6														
30	ESP	96,14%	0,25	0,00	0,00	0,03	0,00	0,00	0,72	0,00	0,62	0,38	0,00	0,00	0,00	0	8 (0,15) 19 (0,10) 27 (0,37) 31 (0,07) 32 (0,31)	0,00	7,64	12,17	0,00	1,99	12,53	0,00	8,29	0,00	0,00	219,57	1,93	623,40	15,28
31	SWE	100,00%	0,08	0,07	0,57	0,07	0,07	0,07	0,07	0,00	0,65	0,00	0,00	0,01	0,00	0,34	1														
32	CHE	100,00%	0,00	0,00	0,68	0,00	0,00	0,00	0,32	0,00	0,00	0,00	0,00	0,78	0,09	0,13	9														
33	GBR	94,42%	0,09	0,00	0,00	0,28	0,00	0,16	0,46	0,00	0,00	0,03	0,11	0,79	0,06	0	1 (0,02) 8 (0,06) 16 (0,18) 19 (0,08) 20 (0,04) 25 (0,15) 27 (0,17) 32 (0,31)	0,00	12,00	31,11	0,00	4,29	0,00	0,00	14,59	18,84	0,00	0,00	0,00	0,00	36,84
34	USA	100,00%	0,04	0,04	0,04	0,67	0,08	0,03	0,10	0,00	0,00	0,22	0,11	0,00	0,59	0,07	1														

Ek: 41. 2012 Yılı OECD Ülkeleri Ölçeğe Göre Sabit Getirili Analiz Tablosu (BCC) (VRS RAD IN)

	KVB	Score	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5	Y6	Y7	Benchmarks							X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5	Y6	Y7	
1	TUR	100,00%	0,93	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,88	0,00	0,12	4																					
2	AUS	100,00%	0,00	0,00	0,00	0,52	0,00	0,48	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,95	0,00	0	0																					
3	AUT	100,00%	0,15	0,14	0,09	0,09	0,18	0,18	0,18	0,00	0,23	0,14	0,00	0,27	0,01	0,36	1																					
4	BEL	71,54%	0,06	0,27	0,00	0,10	0,41	0,14	0,03	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0	9 (0,03) 15 (0,03) 20 (0,00) 25 (0,01) 29 (0,19) 31 (0,02) 32 (0,73)							0,00	0,00	17,52	0,00	0,00	0,00	15,76	15,01	0,09	0,00	2,61	91,90	40,60		
5	CAN	84,68%	0,00	0,00	0,12	0,00	0,88	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,28	0,00	0,00	0,72	3 (0,06) 20 (0,07) 25 (0,42) 29 (0,31) 32 (0,13)							5,26	0,78	0,00	0,00	0,00	1,03	1,84	10,91	6,73	0,72	0,00	3,96	75,86	0,00	
6	CHL	100,00%	0,49	0,00	0,00	0,34	0,00	0,17	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0	0																					
7	CZE	100,00%	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,42	0,00	0,00	0,58	0,00	0	1	1																					
8	DNK	100,00%	0,73	0,06	0,03	0,00	0,05	0,05	0,08	0,00	0,00	0,62	0,00	0,21	0,01	0,16	5																					
9	EST	100,00%	0,10	0,02	0,49	0,10	0,09	0,10	0,10	0,00	0,34	0,40	0,00	0,26	0,00	0	1																					
10	FIN	100,00%	0,07	0,07	0,03	0,00	0,13	0,60	0,10	0,00	0,76	0,13	0,00	0,11	0,00	0	0																					
11	FRA	100,00%	0,63	0,00	0,37	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,67	0,08	0,00	0,24	0	0	0																					
12	DEU	100,00%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,17	0,00	0,83	0,14	0,00	0,01	0,64	0,20	0,00	0	0																					
13	GRC	82,78%	0,07	0,00	0,00	0,00	0,48	0,00	0,45	0,00	0,31	0,00	0,00	0,69	0,00	0	1 (0,03) 16 (0,25) 27 (0,34) 29 (0,12) 32 (0,25)							0,00	3,40	24,19	2,78	0,00	8,54	0,00	6,67	0,00	1,73	16,12	0,00	68,81	21,83	
14	HUN	94,77%	0,16	0,28	0,00	0,00	0,48	0,00	0,08	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0	7 (0,25) 27 (0,32) 28 (0,14) 29 (0,04) 32 (0,25)							0,00	0,00	6,53	4,12	0,00	0,40	0,00	7,84	13,04	5,68	6,96	0,00	80,49	27,07	
15	ISL	100,00%	0,19	0,14	0,00	0,16	0,18	0,16	0,17	0,76	0,00	0,00	0,00	0,24	0,00	0	1																					
16	IRL	100,00%	0,00	0,00	0,00	0,17	0,00	0,00	0,83	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0	2																					
17	ISR	87,19%	0,00	0,00	0,00	0,10	0,00	0,58	0,32	0,00	0,00	0,07	0,00	0,93	0,00	0	1 (0,50) 8 (0,02) 20 (0,09) 25 (0,10) 32 (0,29)							2,79	10,11	42,03	0,00	5,70	0,00	0,00	11,60	18,61	0,00	493,36	0,00	785,96	40,82	
18	ITA	100,00%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,42	0,00	0,58	0,00	0,22	0,12	0,05	0,61	0,00	0	0																					
19	JPN	100,00%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,80	0,00	0,00	0,00	0,17	0,03	3																					
20	KOR	100,00%	0,19	0,15	0,14	0,13	0,14	0,12	0,15	0,00	0,08	0,05	0,44	0,42	0,00	0	6																					
21	LUX	99,83%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,85	0,15	0,00	0,23	0,77	0,00	0,00	0,00	0	8 (0,40) 19 (0,21) 20 (0,02) 25 (0,37)							11,59	15,97	47,87	4,35	3,85	0,00	0,00	24,57	0,00	0,00	866,01	0,67	2055,48	47,03	
22	MEX	100,00%	0,33	0,00	0,00	0,00	0,00	0,66	0,00	0,00	0,56	0,44	0,00	0,00	0,00	0	0																					
23	NLD	93,56%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,60	0,40	0,00	0,00	0,11	0,00	0,89	0,00	0	1 (0,21) 8 (0,08) 20 (0,34) 32 (0,37)							1,61	14,02	33,12	1,93	5,59	0,00	0,00	7,76	26,32	0,00	1801,46	0,00	3177,88	19,85	
24	NZL	100,00%	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,08	0,55	0,00	0,00	0,00	0,38	0	0																					
25	NOR	100,00%	0,13	0,13	0,02	0,30	0,12	0,13	0,17	0,00	0,16	0,00	0,00	0,00	0,84	5	5																					
26	POL	100,00%	0,11	0,00	0,00	0,00	0,89	0,00	0,00	0,00	0,00	0,91	0,09	0,00	0,00	0	0																					
27	PRT	100,00%	0,33	0,00	0,00	0,16	0,00	0,00	0,51	0,00	0,26	0,00	0,00	0,47	0,00	0,27	4																					
28	SVK	100,00%	0,31	0,00	0,10	0,00	0,59	0,00	0,00	0,00	0,01	0,97	0,01	0,00	0,00	0	1																					
29	SVN	100,00%	0,03	0,02	0,03	0,85	0,03	0,02	0,02	0,00	0,28	0,06	0,00	0,60	0,00	0,06	4																					
30	ESP	93,12%	0,17	0,04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,79	0,00	0,66	0,34	0,00	0,00	0,00	0	8 (0,08) 19 (0,09) 27 (0,58) 31 (0,03) 32 (0,22)							0,00	0,00	1,18	1,04	3,51	11,98	0,00	7,14	0,00	0,00	184,04	1,79	398,91	14,86	
31	SWE	100,00%	0,05	0,04	0,76	0,04	0,04	0,04	0,22	0,54	0,00	0,00	0,00	0,01	0,23	2																						
32	CHE	100,00%	0,00	0,00	0,64	0,00	0,00	0,00	0,36	0,00	0,00	0,00	0,00	0,78	0,07	0,15	8																					
33	GBR	94,46%	0,19	0,00	0,00	0,22	0,00	0,12	0,47	0,00	0,00	0,02	0,25	0,73	0,00	0	1 (0,04) 8 (0,11) 16 (0,18) 19 (0,05) 20 (0,05) 25 (0,23) 27 (0,10) 32 (0,22)							0,00	11,26	28,70	0,00	2,62	0,00	0,00	17,81	16,74	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	39,79
34	USA	100,00%	0,03	0,07	0,00	0,31	0,15	0,16	0,27	0,01	0,00	0,19	0,00	0,00	0,73	0,07	0																					

Ek: 42. 2008 Yılı Çıktı Yönelimli OECD Ülkeleri Ölçeğe Göre Sabit Getirili Analiz Tablosu (CCR) (CRS RAD IN)

	KVB	Score	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5	Y6	Y7	Benchmarks							X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5	Y6	Y7
1	TUR	100,00%	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0	8																				
2	AUS	113,59%	0,00	0,00	0,00	0,34	0,00	0,66	0,00	0,00	0,00	0,21	0,00	0,78	0,01	0	3 (0,58) 20 (0,02) 25 (0,15) 29 (0,31)	8,45	20,18	62,01	0,00	21,12	0,00	1,17	18,05	34,22	0,00	79,55	0,00	0,00	0,00	54,23					
3	AUT	100,00%	0,00	0,00	0,00	0,51	0,00	0,00	0,49	0,00	0,48	0,29	0,04	0,00	0,00	0,19	5																				
4	BEL	205,16%	0,20	0,09	0,18	0,00	0,48	0,00	0,05	0,00	0,06	0,45	0,01	0,48	0,00	0	1 (0,08) 8 (0,35) 9 (0,21) 20 (0,01) 27 (0,04) 28 (0,09) 31 (0,20) 32 (0,31)	0,00	0,00	0,00	2,89	0,00	0,48	0,00	14,99	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	59,25	31,05					
5	CAN	130,60%	0,00	0,05	0,07	0,00	0,88	0,00	0,00	0,00	0,43	0,00	0,04	0,00	0,04	0,49	3 (0,50) 20 (0,04) 25 (0,39) 29 (0,07) 31 (0,08) 34 (0,05)	5,87	0,00	0,00	3,48	0,00	1,89	3,15	9,76	0,00	1,10	0,00	2,54	0,00	0,00						
6	CHL	100,00%	0,47	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,53	0,69	0,01	0,00	0,00	0,18	0,00	0,12	0																				
7	CZE	124,77%	0,00	0,17	0,00	0,00	0,72	0,10	0,00	0,00	0,13	0,29	0,00	0,58	0,00	0	1 (0,00) 8 (0,50) 9 (0,00) 27 (0,02) 29 (0,57)	1,95	0,00	6,83	8,29	0,00	0,00	1,84	8,99	0,00	0,00	11,39	0,00	129,46	23,79						
8	DNK	100,00%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,18	0,82	0,00	0,00	0,65	0,00	0,33	0,02	0	6																				
9	EST	100,00%	0,00	0,98	0,00	0,00	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0	2																				
10	FIN	100,00%	0,00	0,18	0,00	0,19	0,63	0,00	0,00	0,00	0,68	0,32	0,00	0,00	0,00	0	0																				
11	FRA	100,00%	0,08	0,00	0,92	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0	1																				
12	DEU	100,00%	0,44	0,00	0,00	0,00	0,25	0,00	0,32	0,03	0,00	0,37	0,60	0,00	0,00	0	0																				
13	GRC	132,16%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,13	0,00	0,87	0,00	0,53	0,05	0,00	0,42	0,00	0	1 (0,18) 3 (0,24) 19 (0,18) 32 (0,43)	2,18	22,24	57,12	1,39	0,00	3,10	0,00	8,41	0,00	0,00	707,00	0,00	1171,93	32,93						
14	HUN	115,78%	0,45	0,00	0,39	0,00	0,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,62	0,00	0,37	0,00	0	1 (0,10) 11 (0,01) 27 (0,72) 31 (0,04) 32 (0,19)	0,00	0,44	0,00	9,45	0,00	0,43	0,92	11,39	10,06	0,00	0,00	0,00	50,34	31,16						
15	ISL	100,00%	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0																				
16	IRL	108,54%	0,00	0,00	0,00	0,55	0,00	0,00	0,45	0,00	0,00	0,01	0,00	0,98	0,01	0	1 (0,41) 20 (0,01) 27 (0,22) 29 (0,13)	5,55	26,34	25,56	0,00	13,00	0,20	0,00	4,87	10,82	0,00	10,00	0,00	0,00	4,49						
17	ISR	126,47%	0,00	0,00	0,00	0,01	0,48	0,38	0,13	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0	1 (0,29) 8 (0,48) 20 (0,14) 23 (0,21)	0,33	0,43	14,27	0,00	0,00	0,00	0,00	5,78	13,09	1,96	632,93	0,00	729,50	20,33						
18	ITA	119,42%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,03	0,00	0,97	0,00	0,44	0,18	0,01	0,36	0,00	0	1 (0,05) 8 (0,03) 19 (0,13) 27 (0,45) 32 (0,33)	1,85	20,24	36,19	5,34	0,00	1,17	0,00	5,90	0,00	0,00	0,00	0,00	215,62	13,39						
19	JPN	100,00%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,73	0,00	0,00	0,00	0,27	0	3																				
20	KOR	100,00%	0,00	0,00	0,00	0,44	0,00	0,56	0,00	0,00	0,00	0,00	0,50	0,50	0,00	0	6																				
21	LUX	118,51%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,99	0,00	0,48	0,21	0,00	0,32	0,00	0	3 (0,22) 8 (0,06) 27 (0,25) 32 (0,64)	15,39	13,57	59,75	1,28	6,47	0,00	0,00	18,51	0,00	0,00	135,37	0,00	242,88	47,94						
22	MEX	100,00%	0,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,34	0,00	0,00	0,34	0,66	0,00	0,00	0,00	0	0																				
23	NLD	100,00%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,82	0,18	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0	1																				
24	NZL	100,00%	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,33	0,01	0,00	0,00	0,00	0,66	0																				
25	NOR	100,00%	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0	2																				
26	POL	100,00%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,90	0,10	0,00	0,00	0,00	0,98	0,02	0,00	0,00	0	0																				
27	PRT	100,00%	0,75	0,00	0,00	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00	0,16	0,84	0,00	0,00	0,00	0	7																				
28	SVK	100,00%	0,23	0,00	0,18	0,00	0,59	0,00	0,00	0,00	0,21	0,31	0,00	0,48	0,00	0	1																				
29	SVN	100,00%	0,00	0,00	0,00	0,72	0,28	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	4																				
30	ESP	112,25%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,55	0,45	0,00	0,00	0,00	0	3 (0,32) 19 (0,04) 27 (0,62)	0,83	6,30	6,65	4,47	16,01	5,09	0,00	10,68	0,00	0,00	83,40	1,44	0,00	20,38						
31	SWE	100,00%	0,45	0,08	0,12	0,36	0,00	0,00	0,00	0,00	0,96	0,00	0,04	0,00	0,00	0	3																				
32	CHE	100,00%	0,30	0,00	0,04	0,00	0,00	0,00	0,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,96	0,04	0	5																				
33	GBR	147,73%	0,00	0,00	0,00	0,43	0,00	0,00	0,57	0,00	0,00	0,16	0,00	0,68	0,16	0	1 (0,25) 8 (0,55) 20 (0,10) 34 (0,08)	0,33	9,65	9,83	0,00	2,29	0,60	0,00	8,07	1,17	0,00	70,33	0,00	0,00	11,72						
34	USA	100,00%	0,00	0,00	0,00	0,11	0,89	0,00	0,00	0,04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,96	0	2																				

Ek: 43. 2009 Yılı OECD Ülkeleri Çıktı Yönelimli Ölçeğe Göre Sabit Getirili Analiz Tablosu (CCR) (CRS RAD IN)

	KVB	Score	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5	Y6	Y7	Benchmarks	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5	Y6	Y7
1	TUR	100,00%	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0	4														
2	AUS	105,95%	0,00	0,00	0,00	0,56	0,00	0,44	0,00	0,00	0,00	0,44	0,02	0,54	0,00	0	20 (0,03) 24 (0,34) 25 (0,32) 29 (0,42)	8,25	23,37	65,54	0,00	11,52	0,00	0,24	25,59	33,96	0,00	0,00	0,00	31,32	59,29
3	AUT	100,00%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,36	0,00	0,64	0,00	0,47	0,16	0,01	0,14	0,00	0,22	5														
4	BEL	175,16%	0,21	0,12	0,13	0,00	0,52	0,03	0,00	0,00	0,01	0,65	0,01	0,33	0,00	0	8 (0,49) 9 (0,13) 11 (0,02) 20 (0,01) 25 (0,22) 27 (0,04) 31 (0,18) 32 (0,13)	0,00	0,00	0,00	5,51	0,00	0,00	0,47	21,20	0,00	0,00	0,00	0,00	84,23	44,15
5	CAN	129,39%	0,00	0,18	0,00	0,04	0,79	0,00	0,00	0,00	0,36	0,00	0,06	0,00	0,00	0,58	3 (0,33) 20 (0,08) 25 (0,54) 29 (0,13) 31 (0,04)	4,76	0,00	1,14	0,00	0,00	3,48	2,83	9,91	0,00	2,51	0,00	2,77	8,15	0,00
6	CHL	100,00%	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,81	0,00	0,00	0,00	0,19	1														
7	CZE	108,95%	0,00	0,07	0,00	0,00	0,75	0,19	0,00	0,00	0,10	0,52	0,00	0,39	0,00	0	3 (0,21) 8 (0,42) 26 (0,05) 27 (0,12) 29 (0,26)	2,37	0,00	4,46	5,88	0,00	0,00	2,20	13,50	0,00	0,00	15,35	0,00	169,22	32,87
8	DNK	100,00%	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,06	0,93	0,00	0,00	0,82	0,00	0,18	0,01	0	8														
9	EST	100,00%	0,00	0,68	0,00	0,00	0,06	0,00	0,26	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0	1														
10	FIN	100,00%	0,00	0,26	0,00	0,13	0,00	0,61	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0														
11	FRA	100,00%	0,34	0,00	0,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,23	0,29	0,00	0,48	0	1														
12	DEU	100,00%	0,23	0,00	0,00	0,00	0,00	0,77	0,00	0,00	0,00	0,39	0,55	0,00	0,00	0,06	1														
13	GRC	121,76%	0,00	0,00	0,00	0,04	0,01	0,00	0,94	0,00	0,41	0,37	0,00	0,22	0,00	0	3 (0,39) 8 (0,16) 27 (0,03) 30 (0,17) 32 (0,29)	1,52	21,13	52,57	0,00	0,00	2,19	0,00	13,44	0,00	0,00	112,51	0,00	261,12	37,31
14	HUN	118,87%	0,37	0,00	0,26	0,00	0,37	0,00	0,00	0,00	0,00	0,54	0,00	0,46	0,00	0	1 (0,17) 27 (0,55) 31 (0,23) 32 (0,05)	0,00	5,87	0,00	9,23	0,00	0,52	0,70	12,82	12,91	0,00	24,06	0,00	61,09	30,49
15	ISL	100,00%	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0														
16	IRL	108,65%	0,00	0,00	0,00	0,46	0,00	0,00	0,54	0,00	0,00	0,04	0,00	0,96	0,00	0	1 (0,40) 20 (0,00) 27 (0,13) 29 (0,21)	5,08	28,70	28,41	0,00	15,31	4,55	0,00	4,50	11,96	0,00	0,00	0,00	14,97	2,81
17	ISR	107,82%	0,01	0,00	0,00	0,17	0,00	0,42	0,40	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0	1 (0,22) 8 (0,43) 23 (0,40) 29 (0,02)	0,00	3,69	16,51	0,00	3,42	0,00	0,00	6,49	7,12	6,32	32,28	0,00	115,69	20,44
18	ITA	108,72%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,13	0,00	0,87	0,00	0,33	0,27	0,02	0,38	0,00	0	3 (0,04) 8 (0,19) 19 (0,13) 27 (0,39) 32 (0,20)	0,82	18,65	28,49	5,47	0,00	1,28	0,00	5,54	0,00	0,00	0,00	0,00	363,81	8,36
19	JPN	100,00%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,76	0,00	0,00	0,00	0,24	0	1														
20	KOR	100,00%	0,00	0,00	0,00	0,54	0,00	0,46	0,00	0,00	0,00	0,00	0,65	0,35	0,00	0	5														
21	LUX	104,21%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,17	0,83	0,00	0,37	0,63	0,00	0,00	0,00	0	3 (0,54) 8 (0,28) 25 (0,18)	12,57	17,44	54,76	0,61	14,12	0,00	0,00	23,73	0,00	0,00	123,65	0,51	288,94	54,52
22	MEX	100,07%	0,69	0,00	0,00	0,00	0,00	0,31	0,00	0,00	0,16	0,84	0,00	0,00	0,00	0	6 (0,01) 8 (0,21) 31 (0,45)	0,00	56,94	65,64	5,53	19,76	0,00	1,07	10,40	0,00	0,00	50,80	3,25	168,78	18,89
23	NLD	100,00%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,48	0,52	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0	1														
24	NZL	100,00%	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,20	0,64	0,00	0,00	0,00	0,16	1														
25	NOR	100,00%	0,00	0,00	0,15	0,39	0,00	0,37	0,09	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0	4														
26	POL	100,00%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,93	0,07	0,00	0,00	0,00	0,99	0,01	0,00	0,00	0	1														
27	PRT	100,00%	0,51	0,00	0,00	0,35	0,14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,53	0,00	0,47	0,00	0	7														
28	SVK	100,00%	0,16	0,00	0,12	0,00	0,72	0,00	0,00	0,00	0,30	0,47	0,00	0,23	0,00	0	0														
29	SVN	100,00%	0,00	0,00	0,00	0,61	0,39	0,00	0,00	0,00	0,66	0,00	0,00	0,34	0,00	0	5														
30	ESP	100,00%	0,14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,86	0,00	0,38	0,61	0,00	0,00	0,00	0	1														
31	SWE	100,00%	0,58	0,00	0,10	0,32	0,00	0,00	0,00	0,13	0,87	0,00	0,00	0,00	0,00	0	4														
32	CHE	100,00%	0,00	0,00	0,48	0,00	0,00	0,34	0,18	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0	4														
33	GBR	129,25%	0,00	0,00	0,00	0,11	0,56	0,00	0,33	0,00	0,00	0,40	0,00	0,51	0,09	0	1 (0,16) 8 (0,65) 12 (0,04) 20 (0,12) 27 (0,02)	0,09	7,08	4,63	0,00	0,00	0,68	0,00	9,98	4,45	0,00	113,09	0,00	0,00	13,88
34	USA	100,00%	0,00	0,00	0,00	0,17	0,18	0,00	0,65	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,93	0	0														

Ek: 44. 2010 Yılı OECD Ülkeleri Çıktı Yönelimli Ölçeğe Göre Sabit Getirili Analiz Tablosu (CCR) (CRS RAD IN)

	KVB	Score	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5	Y6	Y7	Benchmarks	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5	Y6	Y7
1	TUR	100,00%	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0	2														
2	AUS	100,00%	0,00	0,00	0,00	0,59	0,00	0,40	0,01	0,00	0,00	0,65	0,01	0,34	0,00	0	0														
3	AUT	100,00%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,52	0,21	0,27	0,00	0,47	0,41	0,00	0,00	0,00	0,13	2														
4	BEL	192,54%	0,01	0,34	0,11	0,00	0,16	0,38	0,00	0,00	0,11	0,43	0,00	0,46	0,00	0	8 (0,39) 9 (0,11) 15 (0,02) 20 (0,18) 25 (0,06) 31 (0,11) 32 (0,35)	0,00	0,00	0,00	3,63	0,00	0,00	0,10	14,67	0,00	0,00	917,43	0,00	1604,34	33,33
5	CAN	128,14%	0,00	0,15	0,03	0,00	0,83	0,00	0,00	0,38	0,00	0,00	0,00	0,06	0,06	0,56	3 (0,29) 20 (0,09) 25 (0,56) 29 (0,14) 31 (0,04)	3,41	0,00	0,00	0,00	0,00	3,12	2,34	7,85	0,00	0,85	70,17	2,93	0,00	0,00
6	CHL	109,24%	0,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,60	0,94	0,00	0,00	0,00	0,06	0,00	0	15 (0,05) 24 (0,14) 27 (0,62) 31 (0,00)	0,00	21,87	27,04	3,31	34,19	0,12	0,00	0,00	3,72	8,88	0,00	0,00	17,10	4,04
7	CZE	122,45%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,68	0,32	0,00	0,00	0,21	0,52	0,00	0,27	0,00	0	3 (0,06) 8 (0,46) 20 (0,08) 29 (0,45)	1,93	2,20	5,92	7,19	0,00	0,00	1,87	9,82	0,00	0,00	385,03	0,00	880,76	23,50
8	DNK	100,00%	0,09	0,00	0,00	0,00	0,00	0,44	0,47	0,00	0,00	0,99	0,00	0,00	0,01	0	5														
9	EST	100,00%	0,00	0,63	0,00	0,00	0,00	0,00	0,37	0,00	0,06	0,94	0,00	0,00	0,00	0	2														
10	FIN	100,00%	0,00	0,15	0,00	0,31	0,00	0,54	0,00	0,00	0,69	0,31	0,00	0,00	0,00	0	0														
11	FRA	100,00%	0,47	0,00	0,51	0,00	0,00	0,00	0,02	0,00	0,00	0,41	0,09	0,00	0,50	0	0														
12	DEU	100,00%	0,32	0,00	0,00	0,00	0,05	0,00	0,63	0,13	0,00	0,22	0,65	0,00	0,00	0	0														
13	GRC	103,03%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,44	0,56	0,00	0,00	0,00	0	8 (0,20) 27 (0,80)	2,36	14,37	30,82	6,41	10,31	2,32	0,00	14,72	0,00	0,00	4,75	0,31	50,56	29,94
14	HUN	119,56%	0,58	0,32	0,00	0,11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,99	0,00	0	1 (0,10) 20 (0,01) 27 (0,71) 29 (0,16)	0,00	0,00	2,14	0,00	9,62	1,22	1,06	10,90	10,12	2,33	0,00	0,00	53,45	35,36
15	ISL	100,00%	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	2														
16	IRL	100,00%	0,00	0,00	0,00	0,12	0,15	0,00	0,73	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0	2														
17	ISR	100,00%	0,01	0,00	0,00	0,14	0,00	0,31	0,54	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0	0														
18	ITA	108,31%	0,00	0,00	0,00	0,05	0,18	0,00	0,77	0,00	0,18	0,03	0,04	0,75	0,00	0	1 (0,05) 16 (0,09) 20 (0,08) 27 (0,32) 29 (0,02) 32 (0,43)	1,06	19,03	40,27	0,00	0,00	0,67	0,00	5,56	0,00	0,00	0,00	0,00	255,06	17,05
19	JPN	100,00%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,72	0,00	0,00	0,00	0,27	0,01	1														
20	KOR	100,00%	0,00	0,00	0,00	0,32	0,00	0,68	0,00	0,00	0,00	0,00	0,38	0,62	0,00	0	7														
21	LUX	100,00%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	0,30	0,00	0,29	0,71	0,00	0,00	0,00	0	0														
22	MEX	100,00%	0,67	0,00	0,00	0,00	0,00	0,33	0,00	0,00	0,30	0,70	0,00	0,00	0,00	0	0														
23	NLD	100,00%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,46	0,54	0,00	0,00	0,11	0,00	0,89	0,00	0	0														
24	NZL	100,00%	0,00	0,00	0,00	0,82	0,00	0,00	0,18	0,00	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00	0,81	1														
25	NOR	100,00%	0,00	0,00	0,14	0,36	0,00	0,00	0,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1	2														
26	POL	141,09%	0,04	0,00	0,00	0,01	0,89	0,06	0,00	0,00	0,00	0,46	0,02	0,52	0,00	0	8 (0,20) 9 (0,17) 20 (0,05) 27 (0,05) 28 (0,15) 29 (0,33)	0,00	32,52	57,29	0,00	0,00	0,00	0,00	3,37	0,20	0,00	0,00	0,00	273,31	13,47
27	PRT	100,00%	0,60	0,00	0,00	0,23	0,00	0,00	0,17	0,00	0,00	0,27	0,00	0,41	0,00	0,32	7														
28	SVK	100,00%	0,51	0,00	0,25	0,00	0,24	0,00	0,00	0,00	0,04	0,96	0,00	0,00	0,00	0	1														
29	SVN	100,00%	0,00	0,00	0,00	0,56	0,44	0,00	0,00	0,00	0,61	0,00	0,00	0,39	0,00	0	5														
30	ESP	110,39%	0,00	0,00	0,10	0,00	0,00	0,00	0,90	0,00	0,61	0,39	0,00	0,00	0,00	0	19 (0,21) 27 (0,72) 32 (0,02)	0,45	4,07	0,00	3,70	14,60	11,01	0,00	4,92	0,00	0,00	567,13	1,23	1270,90	5,34
31	SWE	100,00%	0,45	0,00	0,17	0,38	0,00	0,00	0,00	0,10	0,86	0,00	0,04	0,00	0,00	0	3														
32	CHE	100,00%	0,00	0,00	0,68	0,00	0,00	0,00	0,32	0,00	0,00	0,00	0,00	0,90	0,10	0	4														
33	GBR	120,69%	0,27	0,00	0,00	0,07	0,00	0,01	0,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,92	0,08	0	8 (0,44) 16 (0,11) 20 (0,12) 27 (0,14) 32 (0,22)	0,00	11,76	23,13	0,00	1,29	0,00	0,00	12,90	11,82	3,35	122,59	0,00	0,00	27,44
34	USA	100,00%	0,00	0,00	0,00	0,22	0,33	0,00	0,46	0,09	0,00	0,00	0,00	0,00	0,91	0	0														

Ek: 45. 2011 Yılı OECD Ülkeleri Çıktı Yönelimli Ölçeğe Göre Sabit Getirili Analiz Tablosu (CCR) (CRS RAD IN)

	KVB	Score	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5	Y6	Y7	Benchmarks	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5	Y6	Y7
1	TUR	100,00%	0,96	0,00	0,00	0,00	0,00	0,03	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0	5														
2	AUS	100,00%	0,00	0,00	0,00	0,43	0,00	0,56	0,01	0,00	0,00	0,38	0,00	0,61	0,00	0	0														
3	AUT	100,00%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	0,23	0,07	0,00	0,48	0,39	0,00	0,00	0,00	0,13	2														
4	BEL	192,13%	0,00	0,54	0,00	0,00	0,11	0,31	0,03	0,00	0,05	0,12	0,00	0,82	0,00	0	1 (0,09) 8 (0,13) 9 (0,13) 15 (0,04) 20 (0,17) 32 (0,73)	0,16	0,00	7,73	1,47	0,00	0,00	0,00	12,66	0,00	0,00	824,43	0,00	1531,30	34,75
5	CAN	127,22%	0,00	0,00	0,00	0,02	0,98	0,00	0,00	0,00	0,33	0,00	0,00	0,00	0,06	0,61	3 (0,20) 20 (0,09) 25 (0,63) 29 (0,20)	4,16	2,59	0,34	0,00	0,00	2,61	2,57	12,10	0,00	0,46	63,04	2,85	0,00	0,00
6	CHL	100,00%	0,91	0,00	0,00	0,09	0,00	0,00	0,00	0,00	0,15	0,85	0,00	0,00	0,00	0	3														
7	CZE	120,13%	0,00	0,00	0,19	0,00	0,41	0,39	0,00	0,00	0,02	0,18	0,00	0,80	0,00	0	1 (0,21) 8 (0,23) 20 (0,31) 29 (0,25) 32 (0,01)	2,32	0,55	0,00	7,18	0,00	0,00	1,39	2,58	0,00	0,00	1602,11	0,00	2916,08	11,53
8	DNK	100,00%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,66	0,00	0,32	0,02	0	8														
9	EST	100,00%	0,00	0,60	0,00	0,00	0,00	0,00	0,40	0,00	0,03	0,00	0,00	0,97	0,00	0	1														
10	FIN	100,00%	0,00	0,14	0,00	0,36	0,00	0,49	0,00	0,00	0,78	0,22	0,00	0,00	0,00	0	0														
11	FRA	100,00%	0,66	0,00	0,31	0,00	0,00	0,00	0,03	0,00	0,00	0,53	0,01	0,00	0,46	0	0														
12	DEU	100,00%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,18	0,00	0,82	0,13	0,00	0,05	0,61	0,21	0,00	0	0														
13	GRC	111,50%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,25	0,00	0,75	0,00	0,36	0,20	0,00	0,44	0,00	0	3 (0,31) 8 (0,43) 29 (0,13) 32 (0,17)	0,28	20,21	45,90	0,30	0,00	11,35	0,00	13,63	0,00	0,00	86,06	0,00	294,85	34,51
14	HUN	130,32%	0,69	0,00	0,23	0,00	0,08	0,00	0,00	0,00	0,13	0,33	0,00	0,54	0,00	0	1 (0,50) 6 (0,08) 28 (0,21) 31 (0,17) 32 (0,00)	0,00	1,62	0,00	5,69	0,00	1,81	0,51	4,43	0,00	0,00	6,99	0,00	22,61	19,66
15	ISL	100,00%	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	1														
16	IRL	100,00%	0,00	0,00	0,00	0,41	0,00	0,00	0,59	0,00	0,00	0,09	0,00	0,91	0,00	0	1														
17	ISR	100,00%	0,00	0,00	0,00	0,21	0,00	0,50	0,29	0,00	0,00	0,09	0,00	0,91	0,00	0	0														
18	ITA	106,13%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,25	0,00	0,75	0,00	0,36	0,12	0,01	0,51	0,00	0	1 (0,20) 8 (0,14) 19 (0,08) 29 (0,19) 32 (0,34)	1,08	19,70	35,04	4,00	0,00	2,31	0,00	1,44	0,00	0,00	0,00	0,00	362,58	5,51
19	JPN	100,00%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,71	0,00	0,00	0,00	0,29	0	5														
20	KOR	100,00%	0,00	0,00	0,00	0,65	0,00	0,35	0,00	0,00	0,00	0,00	0,58	0,42	0,00	0	5														
21	LUX	103,59%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,72	0,28	0,00	0,27	0,73	0,00	0,00	0,00	0	8 (0,32) 19 (0,21) 25 (0,48)	12,23	16,73	52,90	4,28	3,86	0,00	0,00	25,37	0,00	0,00	781,41	0,13	2058,46	51,93
22	MEX	103,29%	0,41	0,00	0,00	0,00	0,00	0,59	0,00	0,00	0,56	0,44	0,00	0,00	0,00	0	6 (0,30) 19 (0,05) 31 (0,37)	0,00	49,27	58,16	5,29	15,77	0,00	0,68	9,57	0,00	0,00	173,44	3,86	493,44	16,55
23	NLD	100,00%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,73	0,27	0,00	0,00	0,00	0,00	0,98	0,00	0,02	0														
24	NZL	100,00%	0,00	0,00	0,00	0,75	0,00	0,00	0,25	0,00	0,15	0,35	0,00	0,00	0,01	0,49	0														
25	NOR	100,00%	0,00	0,00	0,13	0,34	0,00	0,13	0,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1	2														
26	POL	134,39%	0,00	0,00	0,00	0,28	0,72	0,00	0,00	0,00	0,27	0,69	0,03	0,01	0,00	0	6 (0,13) 8 (0,16) 20 (0,07) 28 (0,20) 29 (0,38)	1,64	26,18	50,77	0,00	0,00	1,45	0,47	2,58	0,00	0,00	0,00	0,00	369,54	13,52
27	PRT	100,00%	0,49	0,00	0,00	0,19	0,00	0,00	0,32	0,00	0,15	0,12	0,00	0,42	0,00	0,31	0														
28	SVK	100,00%	0,00	0,00	0,18	0,00	0,82	0,00	0,00	0,00	0,29	0,71	0,00	0,00	0,00	0	2														
29	SVN	100,00%	0,00	0,00	0,00	0,63	0,37	0,00	0,00	0,00	0,52	0,00	0,00	0,48	0,00	0	5														
30	ESP	107,06%	0,28	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,72	0,00	0,61	0,39	0,00	0,00	0,00	0	8 (0,32) 19 (0,18) 31 (0,32)	0,00	25,22	17,40	1,34	6,78	15,66	0,00	5,91	0,00	0,00	541,26	0,31	1406,09	0,95
31	SWE	100,00%	0,47	0,00	0,14	0,38	0,00	0,00	0,00	0,01	0,95	0,00	0,05	0,00	0,00	0	3														
32	CHE	100,00%	0,00	0,00	0,29	0,00	0,00	0,00	0,71	0,00	0,00	0,00	0,88	0,12	0	5															
33	GBR	132,69%	0,00	0,00	0,00	0,32	0,00	0,01	0,67	0,00	0,00	0,10	0,00	0,76	0,14	0	1 (0,28) 8 (0,32) 16 (0,18) 19 (0,02) 20 (0,13)	0,37	8,29	8,49	0,00	10,02	0,00	0,00	5,69	3,63	0,00	109,52	0,00	0,00	11,29
34	USA	100,00%	0,00	0,00	0,00	0,45	0,00	0,00	0,55	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,93	0	0														

Ek: 46. 2012 Yılı OECD Ülkeleri Çıktı Yönelimli Ölçeğe Göre Sabit Getirili Analiz Tablosu (CCR) (CRS RAD IN)

	KVB	Score	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5	Y6	Y7	Benchmarks	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5	Y6	Y7
1	TUR	100,00%	0,42	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,58	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0	6														
2	AUS	100,00%	0,00	0,00	0,00	0,33	0,00	0,67	0,00	0,00	0,00	0,27	0,00	0,73	0,00	0	0														
3	AUT	100,00%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,49	0,01	0,50	0,00	0,46	0,25	0,01	0,00	0,00	0,28	1														
4	BEL	203,82%	0,22	0,37	0,01	0,00	0,00	0,40	0,00	0,00	0,14	0,20	0,00	0,66	0,00	0	8 (0,33) 9 (0,04) 20 (0,13) 29 (0,27) 31 (0,05) 32 (0,34)	0,00	0,00	0,00	5,33	12,88	0,00	0,57	9,16	0,00	0,00	611,20	0,00	1196,81	21,38
5	CAN	130,86%	0,00	0,00	0,00	0,06	0,94	0,00	0,00	0,00	0,31	0,00	0,06	0,00	0,00	0,63	3 (0,22) 20 (0,09) 25 (0,61) 29 (0,23)	6,00	1,88	1,31	0,00	0,00	2,08	2,31	14,67	0,00	0,32	0,00	3,19	77,62	0,00
6	CHL	100,00%	0,36	0,00	0,00	0,55	0,00	0,09	0,00	0,13	0,09	0,78	0,00	0,00	0,00	0	1														
7	CZE	100,00%	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,20	0,26	0,00	0,54	0,00	0	1															
8	DNK	100,00%	0,01	0,00	0,03	0,00	0,00	0,00	0,95	0,00	0,00	0,70	0,00	0,29	0,01	0	10														
9	EST	100,00%	0,00	0,70	0,11	0,00	0,00	0,00	0,19	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0	3														
10	FIN	100,00%	0,00	0,13	0,00	0,34	0,00	0,53	0,00	0,00	0,73	0,27	0,00	0,00	0,00	0	0														
11	FRA	100,00%	0,28	0,00	0,25	0,00	0,00	0,00	0,47	0,00	0,00	0,64	0,21	0,00	0,15	0	0														
12	DEU	100,00%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,08	0,00	0,92	0,08	0,00	0,04	0,63	0,18	0,00	0,08	0														
13	GRC	130,94%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,15	0,00	0,85	0,00	0,33	0,08	0,00	0,59	0,00	0	1 (0,17) 8 (0,10) 29 (0,31) 32 (0,55)	0,59	19,62	53,79	0,07	0,00	16,95	0,00	8,05	0,00	0,00	51,07	0,00	187,35	28,96
14	HUN	143,19%	0,36	0,00	0,43	0,00	0,21	0,00	0,00	0,00	0,05	0,00	0,00	0,95	0,00	0	1 (0,45) 7 (0,14) 29 (0,15) 31 (0,10) 32 (0,15)	0,00	0,00	0,00	4,94	0,00	3,60	0,24	3,99	0,00	1,13	2,98	0,00	57,32	21,80
15	ISL	100,00%	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0														
16	IRL	100,00%	0,00	0,00	0,00	0,30	0,00	0,00	0,70	0,00	0,00	0,08	0,00	0,92	0,00	0	1														
17	ISR	116,15%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,68	0,32	0,00	0,00	0,08	0,00	0,92	0,00	0	1 (0,66) 8 (0,12) 20 (0,21)	3,65	12,10	30,80	2,41	17,34	0,00	0,00	4,33	16,04	0,00	1086,02	0,00	1806,53	23,04
18	ITA	100,50%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,17	0,00	0,83	0,00	0,30	0,08	0,02	0,60	0,00	0	1 (0,24) 8 (0,13) 19 (0,09) 29 (0,15) 32 (0,33)	0,64	16,42	30,79	3,09	0,00	4,68	0,00	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00	332,81	6,43
19	JPN	100,00%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,76	0,00	0,00	0,00	0,24	0	4														
20	KOR	100,00%	0,00	0,00	0,00	0,61	0,00	0,39	0,00	0,00	0,00	0,00	0,57	0,43	0,00	0	6														
21	LUX	100,33%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,76	0,24	0,00	0,24	0,76	0,00	0,00	0,00	0	8 (0,39) 19 (0,21) 25 (0,42)	11,56	15,79	49,84	4,41	2,78	0,00	0,00	26,50	0,00	0,00	749,39	0,61	1846,07	51,11
22	MEX	100,99%	0,33	0,00	0,00	0,00	0,00	0,67	0,00	0,00	0,51	0,49	0,00	0,00	0,00	0	6 (0,32) 19 (0,11) 31 (0,29)	0,00	48,72	52,79	5,22	15,60	0,00	0,67	11,76	0,00	0,00	363,53	3,87	840,10	14,80
23	NLD	107,38%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,60	0,40	0,00	0,00	0,11	0,00	0,89	0,00	0	1 (0,34) 8 (0,16) 20 (0,42)	2,14	14,97	20,08	5,10	15,95	0,00	0,00	3,09	21,94	0,00	2197,66	0,00	3844,66	4,37
24	NZL	100,00%	0,00	0,00	0,00	0,87	0,00	0,00	0,13	0,00	0,00	0,46	0,00	0,00	0,01	0,53	0														
25	NOR	100,00%	0,00	0,00	0,05	0,32	0,00	0,20	0,42	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1	2														
26	POL	112,13%	0,32	0,00	0,00	0,00	0,68	0,00	0,00	0,00	0,28	0,68	0,04	0,00	0,00	0	8 (0,31) 9 (0,30) 20 (0,08) 29 (0,15)	0,00	47,21	61,76	0,71	0,00	3,24	0,38	4,52	0,00	0,00	0,00	0,78	504,24	11,08
27	PRT	100,00%	0,61	0,00	0,00	0,27	0,00	0,00	0,11	0,00	0,00	0,21	0,00	0,46	0,00	0,32	0														
28	SVK	124,89%	0,36	0,00	0,04	0,00	0,60	0,00	0,00	0,00	0,53	0,47	0,00	0,00	0,00	0	8 (0,10) 9 (0,03) 29 (0,56) 31 (0,19)	0,00	17,08	0,00	10,18	0,00	6,59	0,66	7,79	0,00	0,00	45,98	0,63	102,98	7,57
29	SVN	100,00%	0,00	0,00	0,00	0,67	0,33	0,00	0,00	0,00	0,28	0,00	0,00	0,72	0,00	0	8														
30	ESP	111,56%	0,20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,80	0,00	0,63	0,37	0,00	0,00	0,00	0	8 (0,33) 19 (0,22) 31 (0,30)	0,00	21,19	14,56	1,32	3,65	18,95	0,00	5,91	0,00	0,00	665,82	0,35	1497,92	3,65
31	SWE	100,00%	0,50	0,12	0,14	0,24	0,00	0,00	0,00	0,00	0,95	0,00	0,05	0,00	0,00	0	5														
32	CHE	100,00%	0,00	0,00	0,24	0,00	0,00	0,00	0,76	0,00	0,00	0,00	0,00	0,86	0,14	0	4														
33	GBR	132,74%	0,00	0,00	0,00	0,36	0,00	0,04	0,60	0,00	0,00	0,10	0,00	0,81	0,09	0	1 (0,24) 8 (0,40) 16 (0,15) 20 (0,13) 29 (0,04)	0,68	9,34	10,20	0,00	7,99	0,00	0,00	8,03	4,56	0,00	72,85	0,00	0,00	14,67
34	USA	100,00%	0,00	0,00	0,00	0,28	0,00	0,00	0,72	0,06	0,00	0,00	0,00	0,00	0,94	0	0														

Ek: 47. 2008 Yılı OECD Ülkeleri Çıktı Yönelimli Ölçeğe Göre Sabit Getirili Analiz Tablosu BCC (VRS RAD OUT)

	KVB	Score	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5	Y6	Y7	Benchmarks							X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5	Y6	Y7
1	TUR	100,00%	0,42	0,00	0,00	0,00	0,31	0,00	0,27	0,04	0,02	0,10	0,04	0,28	0,49	0,04	8																				
2	AUS	111,95%	0,00	0,00	0,00	0,73	0,00	0,27	0,00	0,00	0,00	0,23	0,00	0,76	0,01	0	3 (0,61) 8 (0,07) 20 (0,01) 27 (0,02) 29 (0,29)	9,38	22,51	56,37	0,00	25,60	0,00	1,53	13,88	30,64	0,00	70,24	0,00	0,00	0,00	43,34					
3	AUT	100,00%	0,34	0,00	0,00	0,11	0,04	0,23	0,27	0,02	0,05	0,01	0,82	0,03	0,04	0,02	5																				
4	BEL	176,05%	0,38	0,00	0,62	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,19	0,31	0,00	0,50	0,00	0	1 (0,15) 8 (0,28) 9 (0,39) 10 (0,10) 20 (0,02) 31 (0,06)	0,00	18,50	0,00	6,22	21,16	1,37	0,23	9,30	0,00	0,00	0,00	0,00	12,61	8,73						
5	CAN	123,12%	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,43	0,00	0,03	0,00	0,02	0,52	3 (0,04) 19 (0,08) 20 (0,03) 25 (0,58) 31 (0,27)	7,41	17,40	14,11	2,30	0,00	2,40	3,47	12,33	0,00	0,25	0,00	1,48	0,00	0,00						
6	CHL	100,00%	0,76	0,00	0,08	0,16	0,00	0,00	0,00	0,19	0,00	0,00	0,31	0,00	0,14	0,35	0																				
7	CZE	120,88%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,87	0,13	0,00	0,00	0,20	0,27	0,00	0,53	0,00	0	1 (0,05) 8 (0,32) 20 (0,30) 27 (0,12) 29 (0,20)	2,79	2,73	1,79	7,38	0,00	0,00	1,78	4,49	0,00	0,00	1336,09	0,00	1732,44	13,85						
8	DNK	100,00%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,10	0,90	0,00	0,00	0,98	0,00	0,00	0,02	0	7																				
9	EST	100,00%	0,00	0,26	0,00	0,00	0,67	0,00	0,06	0,02	0,02	0,02	0,01	0,02	0,89	0,02	1																				
10	FIN	100,00%	0,00	0,00	0,00	0,57	0,00	0,43	0,00	0,00	0,57	0,43	0,00	0,00	0,00	0	1																				
11	FRA	100,00%	0,94	0,00	0,02	0,00	0,04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0	0																				
12	DEU	100,00%	0,10	0,00	0,02	0,00	0,53	0,00	0,35	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0	1																				
13	GRC	131,82%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,50	0,10	0,00	0,40	0,00	0	1 (0,20) 3 (0,24) 19 (0,21) 32 (0,35)	2,21	21,77	53,68	1,68	1,48	3,01	0,00	7,52	0,00	0,00	780,53	0,00	1290,83	29,77						
14	HUN	115,37%	0,43	0,00	0,42	0,00	0,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,62	0,00	0,38	0,00	0	1 (0,13) 8 (0,11) 27 (0,56) 31 (0,13) 32 (0,07)	0,00	4,96	0,00	9,60	0,00	0,86	0,94	11,23	8,18	0,00	0,72	0,00	69,26	27,33						
15	ISL	100,00%	0,15	0,27	0,00	0,07	0,00	0,51	0,00	0,12	0,11	0,01	0,03	0,12	0,51	0,12	0																				
16	IRL	100,00%	0,00	0,00	0,00	0,18	0,00	0,00	0,82	0,01	0,01	0,05	0,47	0,44	0,02	0,01	1																				
17	ISR	117,50%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,06	0,00	0,94	0,00	0	1 (0,34) 8 (0,36) 20 (0,30)	1,79	12,52	26,65	2,33	12,43	0,00	0,14	3,94	20,53	0,00	1279,45	0,00	1482,06	16,08						
18	ITA	117,87%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,45	0,00	0,55	0,00	0,48	0,00	0,08	0,45	0,00	0	1 (0,02) 12 (0,05) 19 (0,08) 27 (0,46) 32 (0,39)	1,85	20,88	39,59	5,21	0,00	1,03	0,00	6,87	0,00	0,16	0,00	0,00	149,71	16,67						
19	JPN	100,00%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,09	0,91	0,00	0,65	0,00	0,00	0,00	0,35	0	5																				
20	KOR	100,00%	0,00	0,00	0,00	0,04	0,60	0,36	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0	6																				
21	LUX	116,98%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,99	0,00	0,45	0,17	0,00	0,38	0,00	0	1 (0,18) 3 (0,73) 8 (0,03) 27 (0,02) 32 (0,05)	15,06	12,74	48,51	5,77	20,52	0,00	0,00	18,05	0,00	0,00	171,02	0,00	211,12	45,51						
22	MEX	100,00%	0,59	0,00	0,00	0,21	0,00	0,19	0,00	0,06	0,12	0,06	0,66	0,00	0,07	0,04	0																				
23	NLD	100,00%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,86	0,14	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0	0																				
24	NZL	100,00%	0,58	0,00	0,00	0,12	0,00	0,21	0,08	0,41	0,00	0,12	0,16	0,01	0,21	0,07	0																				
25	NOR	100,00%	0,00	0,00	0,00	0,15	0,00	0,73	0,12	0,13	0,11	0,01	0,15	0,11	0,34	0,15	1																				
26	POL	100,00%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,71	0,29	0,00	0,00	0,00	0,97	0,03	0,00	0,00	0	0																				
27	PRT	100,00%	0,47	0,00	0,00	0,11	0,42	0,00	0,00	0,03	0,01	0,00	0,04	0,06	0,84	0,02	7																				
28	SVK	100,00%	0,36	0,00	0,06	0,00	0,58	0,00	0,00	0,00	0,01	0,43	0,51	0,01	0,02	0	0																				
29	SVN	100,00%	0,00	0,13	0,00	0,00	0,74	0,13	0,00	0,01	0,85	0,02	0,03	0,04	0,03	0,02	2																				
30	ESP	111,72%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,59	0,40	0,00	0,00	0,00	0	3 (0,29) 19 (0,04) 27 (0,63) 32 (0,05)	0,88	6,18	7,29	4,04	14,86	5,05	0,00	10,67	0,00	0,00	79,40	1,56	0,00	20,54						
31	SWE	100,00%	0,10	0,37	0,00	0,24	0,00	0,00	0,28	0,02	0,01	0,05	0,88	0,02	0,00	0,02	3																				
32	CHE	100,00%	0,31	0,00	0,01	0,00	0,43	0,22	0,03	0,03	0,03	0,03	0,68	0,16	0,04	0,04	5																				
33	GBR	145,86%	0,12	0,00	0,00	0,27	0,00	0,07	0,54	0,00	0,00	0,01	0,00	0,71	0,28	0	1 (0,25) 8 (0,48) 16 (0,07) 19 (0,02) 20 (0,04) 27 (0,04) 34 (0,10)	0,00	6,17	6,76	0,00	2,21	0,00	0,00	8,16	1,33	0,00	0,01	0,00	0,00	12,56						
34	USA	100,00%	0,00	0,00	0,00	0,03	0,97	0,00	0,00	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,97	0	1																				

Ek: 48. 2009 Yılı OECD Ülkeleri Çıktı Yönelimli Ölçeğe Göre Sabit Getirili Analiz Tablosu BCC (VRS RAD OUT)

	KVB	Score	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5	Y6	Y7	Benchmarks	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5	Y6	Y7
1	TUR	100,00%	0,36	0,00	0,00	0,00	0,30	0,00	0,34	0,08	0,06	0,08	0,34	0,00	0,35	0,09	3														
2	AUS	101,27%	0,00	0,00	0,00	0,69	0,00	0,31	0,00	0,00	0,00	0,45	0,01	0,54	0,00	0	20 (0,03) 24 (0,18) 25 (0,30) 27 (0,16) 29 (0,33)	9,42	27,73	63,04	0,00	20,80	0,00	1,00	21,64	28,34	0,00	0,00	0,00	34,35	50,50
3	AUT	100,00%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,64	0,07	0,29	0,94	0,00	0,00	0,06	0,00	0,00	0	4														
4	BEL	151,02%	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,14	0,57	0,00	0,28	0,00	0	8 (0,54) 9 (0,11) 20 (0,01) 25 (0,10) 31 (0,25)	1,79	12,91	0,00	7,20	14,15	0,83	1,18	17,37	0,00	0,00	0,00	0,00	90,58	30,58	
5	CAN	122,22%	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,39	0,00	0,05	0,00	0,00	0,56	3 (0,01) 20 (0,08) 25 (0,60) 31 (0,31)	6,24	18,58	13,96	2,40	0,00	3,50	3,09	12,34	0,00	2,60	0,00	1,48	8,95	0,00
6	CHL	100,00%	0,58	0,00	0,07	0,13	0,00	0,00	0,23	0,21	0,10	0,23	0,07	0,02	0,06	0,32	0														
7	CZE	106,48%	0,00	0,00	0,14	0,00	0,76	0,09	0,00	0,00	0,16	0,43	0,00	0,40	0,00	0	3 (0,01) 8 (0,37) 9 (0,03) 20 (0,20) 27 (0,28) 29 (0,11)	2,59	3,15	0,00	7,20	0,00	0,00	1,99	8,48	0,00	0,00	1016,66	0,00	1587,02	18,94
8	DNK	100,00%	0,00	0,00	0,00	0,11	0,00	0,03	0,86	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0	8														
9	EST	100,00%	0,00	0,23	0,00	0,00	0,70	0,00	0,06	0,04	0,04	0,01	0,01	0,03	0,84	0,03	2														
10	FIN	100,00%	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0														
11	FRA	100,00%	0,42	0,06	0,01	0,00	0,51	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,99	0	0														
12	DEU	100,00%	0,06	0,00	0,00	0,00	0,36	0,00	0,59	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0	2														
13	GRC	121,68%	0,00	0,00	0,00	0,05	0,00	0,00	0,95	0,00	0,41	0,36	0,00	0,22	0,00	0	3 (0,56) 8 (0,22) 27 (0,02) 30 (0,09) 32 (0,13)	1,28	21,62	49,91	0,00	3,67	3,25	0,00	15,05	0,00	0,00	109,52	0,00	249,71	39,01
14	HUN	118,77%	0,33	0,00	0,32	0,00	0,35	0,00	0,00	0,00	0,00	0,53	0,00	0,47	0,00	0	1 (0,17) 8 (0,01) 27 (0,54) 31 (0,24) 32 (0,04)	0,00	6,08	0,00	9,22	0,00	0,55	0,71	12,77	12,71	0,00	24,24	0,00	62,90	30,26
15	ISL	100,00%	0,00	0,22	0,00	0,26	0,00	0,52	0,00	0,08	0,02	0,24	0,01	0,05	0,56	0,05	0														
16	IRL	100,00%	0,00	0,00	0,00	0,17	0,00	0,00	0,83	0,01	0,01	0,01	0,12	0,00	0,84	0,01	1														
17	ISR	107,70%	0,00	0,00	0,00	0,17	0,00	0,42	0,41	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0	1 (0,33) 8 (0,10) 23 (0,52) 29 (0,05)	0,80	7,05	19,78	0,00	12,72	0,00	0,00	2,58	7,49	2,50	37,25	0,00	46,12	15,50
18	ITA	105,37%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,41	0,00	0,59	0,00	0,00	0,92	0,08	0,00	0,00	0	8 (0,03) 12 (0,11) 27 (0,43) 32 (0,44)	1,06	20,05	39,49	4,78	0,00	0,89	0,00	7,37	0,56	0,00	0,00	0,28	115,56	17,19
19	JPN	100,00%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	0,98	0,00	0,73	0,00	0,00	0,00	0,27	0	0														
20	KOR	100,00%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,69	0,31	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0	5														
21	LUX	104,20%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,17	0,83	0,00	0,38	0,62	0,00	0,00	0,00	0	3 (0,53) 8 (0,28) 25 (0,18) 32 (0,00)	12,57	17,44	54,81	0,60	14,08	0,00	0,00	23,72	0,00	0,00	123,72	0,51	289,07	54,53
22	MEX	100,00%	0,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,25	0,00	0,02	0,17	0,02	0,51	0,02	0,24	0,01	0														
23	NLD	100,00%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,61	0,39	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0	1														
24	NZL	100,00%	0,30	0,00	0,31	0,23	0,00	0,00	0,16	0,13	0,06	0,15	0,01	0,04	0,48	0,13	1														
25	NOR	100,00%	0,00	0,00	0,02	0,28	0,02	0,69	0,00	0,25	0,01	0,04	0,16	0,01	0,25	0,28	4														
26	POL	100,00%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,80	0,20	0,00	0,00	0,00	0,97	0,03	0,00	0,00	0	0														
27	PRT	100,00%	0,25	0,00	0,00	0,08	0,32	0,00	0,35	0,01	0,02	0,08	0,77	0,07	0,04	0,01	6														
28	SVK	100,00%	0,42	0,00	0,06	0,00	0,52	0,00	0,00	0,00	0,00	0,49	0,47	0,00	0,02	0	0														
29	SVN	100,00%	0,00	0,18	0,00	0,02	0,61	0,18	0,00	0,00	0,00	0,01	0,65	0,00	0,33	0	3														
30	ESP	100,00%	0,13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,87	0,00	0,39	0,61	0,00	0,00	0,00	0	1														
31	SWE	100,00%	0,20	0,34	0,00	0,22	0,00	0,00	0,24	0,41	0,10	0,00	0,00	0,02	0,02	0,45	3														
32	CHE	100,00%	0,42	0,00	0,01	0,00	0,00	0,29	0,28	0,04	0,04	0,05	0,76	0,04	0,04	0,05	4														
33	GBR	128,25%	0,04	0,00	0,00	0,28	0,00	0,01	0,67	0,00	0,00	0,13	0,00	0,67	0,19	0	1 (0,17) 8 (0,59) 12 (0,06) 16 (0,01) 20 (0,07) 27 (0,07) 34 (0,03)	0,00	5,63	3,72	0,00	0,71	0,00	0,00	10,41	4,31	0,00	54,87	0,00	0,00	15,16
34	USA	100,00%	0,00	0,00	0,00	0,28	0,05	0,00	0,67	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,97	0	1														

Ek: 49. 2010 Yılı OECD Ülkeleri Çıktı Yönelimli Ölçeğe Göre Sabit Getirili Analiz Tablosu BCC (VRS RAD OUT)

	KVB	Score	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5	Y6	Y7	Benchmarks										X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5	Y6	Y7
1	TUR	100,00%	0,44	0,00	0,00	0,00	0,24	0,00	0,32	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0	5																							
2	AUS	100,00%	0,00	0,00	0,00	0,45	0,00	0,55	0,00	0,00	0,00	0,11	0,89	0,00	0	0																								
3	AUT	100,00%	0,03	0,00	0,00	0,00	0,60	0,37	0,00	0,03	0,05	0,03	0,18	0,06	0,62	0,03	2																							
4	BEL	174,52%	0,00	0,00	0,51	0,00	0,00	0,49	0,00	0,00	0,01	0,26	0,00	0,74	0,00	0	1 (0,00) 8 (0,32) 9 (0,25) 20 (0,25) 32 (0,18)	0,13	13,15	0,00	5,49	19,11	0,00	0,41	5,73	0,00	0,00	1239,21	0,00	2107,74	10,60									
5	CAN	121,94%	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,41	0,00	0,01	0,00	0,04	0,54	3 (0,04) 19 (0,06) 20 (0,03) 25 (0,59) 31 (0,28)	4,93	16,65	12,31	1,47	0,00	3,05	2,74	9,40	0,00	0,56	0,00	1,33	0,00	0,00									
6	CHL	100,00%	0,31	0,22	0,00	0,18	0,00	0,24	0,05	0,00	0,16	0,02	0,46	0,20	0,08	0,08	0																							
7	CZE	119,70%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,86	0,14	0,00	0,00	0,10	0,28	0,00	0,61	0,00	0	1 (0,02) 8 (0,41) 9 (0,07) 20 (0,21) 29 (0,30)	1,56	7,37	6,56	5,36	0,00	0,00	1,60	6,44	0,00	0,00	1052,05	0,00	1952,82	14,86									
8	DNK	100,00%	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,36	0,57	0,00	0,00	0,99	0,00	0,00	0,01	0	6																							
9	EST	100,00%	0,00	0,22	0,00	0,00	0,68	0,00	0,10	0,03	0,14	0,07	0,10	0,01	0,66	0,01	2																							
10	FIN	100,00%	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0																							
11	FRA	100,00%	0,78	0,20	0,00	0,00	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,79	0,00	0,21	0	0																							
12	DEU	100,00%	0,10	0,00	0,00	0,00	0,49	0,00	0,40	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0	0																							
13	GRC	102,98%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,44	0,56	0,00	0,00	0,00	0	8 (0,21) 19 (0,01) 27 (0,78)	2,28	14,52	30,62	6,28	9,91	2,45	0,00	14,41	0,00	0,00	40,53	0,29	137,29	29,13									
14	HUN	119,34%	0,53	0,37	0,00	0,09	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,99	0,00	0	1 (0,10) 15 (0,02) 20 (0,01) 27 (0,74) 29 (0,12)	0,00	0,00	2,10	0,00	7,57	0,99	0,72	13,08	8,96	2,94	0,00	0,00	53,99	38,15									
15	ISL	100,00%	0,00	0,21	0,00	0,04	0,00	0,74	0,00	0,41	0,00	0,17	0,00	0,15	0,00	0,27	1																							
16	IRL	100,00%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,55	0,00	0,45	0,01	0,02	0,04	0,75	0,06	0,12	0,01	1																							
17	ISR	100,00%	0,14	0,00	0,00	0,07	0,00	0,28	0,51	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0	0																							
18	ITA	108,29%	0,00	0,00	0,00	0,06	0,10	0,00	0,84	0,00	0,17	0,03	0,03	0,76	0,00	0	1 (0,05) 8 (0,00) 16 (0,09) 20 (0,08) 27 (0,32) 29 (0,03) 32 (0,43)	1,05	19,20	40,41	0,00	0,00	0,72	0,00	5,53	0,00	0,00	0,00	0,00	256,41	16,92									
19	JPN	100,00%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,28	0,72	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0	3																							
20	KOR	100,00%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0	7																							
21	LUX	100,00%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,49	0,51	0,00	0,27	0,73	0,00	0,00	0,00	0	0																							
22	MEX	100,00%	0,79	0,00	0,00	0,00	0,00	0,21	0,00	0,01	0,14	0,21	0,60	0,00	0,04	0	0																							
23	NLD	100,00%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,46	0,54	0,00	0,00	0,11	0,00	0,89	0,00	0	0																							
24	NZL	100,00%	0,23	0,29	0,00	0,07	0,00	0,30	0,11	0,14	0,09	0,15	0,14	0,06	0,30	0,12	0																							
25	NOR	100,00%	0,00	0,00	0,02	0,25	0,00	0,72	0,00	0,09	0,05	0,74	0,01	0,05	0,01	0,05	1																							
26	POL	138,79%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,76	0,24	0,00	0,00	0,00	0,82	0,03	0,16	0,00	0	3 (0,04) 8 (0,12) 20 (0,05) 27 (0,31) 28 (0,21) 29 (0,27)	1,54	19,85	50,84	0,00	0,00	0,00	0,60	6,13	0,62	0,00	0,00	0,00	244,97	25,72									
27	PRT	100,00%	0,49	0,00	0,09	0,07	0,35	0,00	0,00	0,02	0,04	0,01	0,01	0,03	0,88	0,02	6																							
28	SVK	100,00%	0,03	0,00	0,23	0,00	0,74	0,00	0,00	0,00	0,00	0,85	0,13	0,00	0,01	0	1																							
29	SVN	100,00%	0,00	0,26	0,00	0,02	0,55	0,16	0,00	0,16	0,18	0,16	0,15	0,17	0,01	0,16	4																							
30	ESP	109,14%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,66	0,34	0,00	0,00	0,00	0	19 (0,16) 27 (0,67) 32 (0,18)	0,38	4,13	5,31	2,59	10,87	11,13	0,00	6,59	0,00	0,00	414,94	1,69	919,74	11,21									
31	SWE	100,00%	0,16	0,40	0,00	0,20	0,00	0,00	0,24	0,11	0,18	0,15	0,33	0,12	0,01	0,1	1																							
32	CHE	100,00%	0,41	0,00	0,01	0,00	0,00	0,33	0,25	0,07	0,05	0,11	0,08	0,30	0,28	0,12	4																							
33	GBR	120,59%	0,29	0,00	0,00	0,06	0,00	0,00	0,65	0,00	0,00	0,00	0,00	0,92	0,08	0	1 (0,00) 8 (0,63) 20 (0,12) 27 (0,15) 32 (0,10)	0,00	12,57	19,26	0,00	0,47	0,53	0,00	14,10	9,61	6,62	94,27	0,00	0,00	25,71									
34	USA	100,00%	0,00	0,00	0,00	0,14	0,45	0,00	0,41	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0	0																							

Ek: 50. 2011 Yılı OECD Ülkeleri Çıktı Yönelimli Ölçeğe Göre Sabit Getirili Analiz Tablosu BCC (VRS RAD OUT)

	KVB	Score	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5	Y6	Y7	Benchmarks					X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5	Y6	Y7
1	TUR	100,00%	0,94	0,00	0,00	0,00	0,06	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0	5																		
2	AUS	100,00%	0,00	0,00	0,00	0,42	0,00	0,58	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0	0																		
3	AUT	100,00%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,72	0,28	0,00	0,03	0,04	0,02	0,13	0,05	0,66	0,07	3																		
4	BEL	172,84%	0,00	0,00	0,66	0,00	0,00	0,34	0,00	0,00	0,06	0,14	0,00	0,80	0,00	0	1 (0,07) 8 (0,24) 9 (0,04) 20 (0,02) 29 (0,38) 32 (0,25)	2,05	6,68	0,00	7,91	30,03	0,00	1,54	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	76,08	18,59		
5	CAN	121,79%	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,42	0,00	0,01	0,00	0,03	0,54	3 (0,04) 19 (0,05) 20 (0,04) 25 (0,59) 31 (0,28)	5,93	19,58	12,49	0,91	0,00	2,88	3,07	13,75	0,00	0,11	0,00	1,07	0,00	0,00	0,00			
6	CHL	100,00%	0,41	0,15	0,00	0,21	0,00	0,18	0,05	0,03	0,02	0,00	0,04	0,00	0,87	0,03	1																		
7	CZE	119,99%	0,00	0,00	0,56	0,00	0,00	0,44	0,00	0,00	0,09	0,13	0,00	0,78	0,00	0	1 (0,21) 8 (0,24) 20 (0,31) 29 (0,25) 32 (0,00)	2,33	0,67	0,00	7,22	0,21	0,00	1,40	2,56	0,00	0,00	1596,49	0,00	2905,99	11,42				
8	DNK	100,00%	0,00	0,00	0,00	0,09	0,00	0,00	0,91	0,00	0,00	0,96	0,00	0,00	0,04	0	7																		
9	EST	100,00%	0,00	0,22	0,00	0,00	0,69	0,00	0,10	0,07	0,08	0,24	0,38	0,02	0,10	0,11	1																		
10	FIN	100,00%	0,00	0,00	0,00	0,58	0,00	0,42	0,00	0,00	0,70	0,30	0,00	0,00	0,00	0	0																		
11	FRA	100,00%	0,75	0,11	0,00	0,14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,69	0,00	0,31	0	1																		
12	DEU	100,00%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,69	0,06	0,25	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0	1																		
13	GRC	110,67%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,12	0,00	0,88	0,00	0,37	0,18	0,00	0,45	0,00	0	3 (0,04) 8 (0,49) 19 (0,10) 29 (0,22) 32 (0,15)	0,43	20,43	40,82	2,38	0,00	11,06	0,00	9,13	0,00	0,00	404,25	0,00	1148,04	21,75				
14	HUN	126,87%	0,46	0,28	0,00	0,00	0,26	0,00	0,00	0,00	0,11	0,38	0,01	0,49	0,00	0	1 (0,39) 6 (0,06) 11 (0,00) 27 (0,16) 28 (0,15) 31 (0,07) 32 (0,16)	0,00	0,00	2,31	5,96	0,00	1,76	0,86	5,67	0,00	0,00	0,00	0,00	45,23	25,59				
15	ISL	100,00%	0,00	0,23	0,00	0,30	0,00	0,47	0,00	0,37	0,03	0,18	0,00	0,27	0,04	0,11	0																		
16	IRL	100,00%	0,00	0,00	0,00	0,15	0,00	0,00	0,85	0,01	0,01	0,01	0,04	0,01	0,92	0,01	1																		
17	ISR	100,00%	0,00	0,00	0,00	0,20	0,00	0,45	0,36	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0	0																		
18	ITA	103,60%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,45	0,01	0,54	0,00	0,31	0,15	0,03	0,50	0,00	0	1 (0,23) 3 (0,03) 12 (0,05) 19 (0,04) 27 (0,35) 29 (0,04) 32 (0,27)	1,52	12,67	27,30	4,51	0,00	0,00	0,00	4,48	0,00	0,00	0,00	0,00	225,31	12,23				
19	JPN	100,00%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,40	0,60	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0	6																		
20	KOR	100,00%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0	6																		
21	LUX	103,47%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,84	0,16	0,00	0,25	0,75	0,00	0,00	0,00	0	8 (0,33) 19 (0,21) 20 (0,01) 25 (0,45)	12,29	16,84	51,81	4,26	4,51	0,00	0,00	24,35	0,00	0,00	845,23	0,16	2172,38	49,56				
22	MEX	100,00%	0,87	0,00	0,00	0,06	0,00	0,07	0,00	0,23	0,07	0,17	0,01	0,01	0,29	0,22	0																		
23	NLD	100,00%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	0,30	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0	0																		
24	NZL	100,00%	0,52	0,00	0,06	0,11	0,00	0,22	0,08	0,02	0,06	0,72	0,07	0,03	0,07	0,03	0																		
25	NOR	100,00%	0,00	0,00	0,02	0,31	0,00	0,67	0,00	0,10	0,01	0,03	0,00	0,01	0,00	0,85	3																		
26	POL	127,05%	0,00	0,00	0,00	0,20	0,75	0,05	0,00	0,00	0,00	0,93	0,07	0,00	0,00	0	8 (0,16) 20 (0,07) 27 (0,16) 28 (0,21) 29 (0,41)	1,25	21,80	49,08	0,00	0,00	0,00	0,26	4,22	6,85	0,00	0,00	1,21	356,80	17,25				
27	PRT	100,00%	0,52	0,00	0,09	0,09	0,30	0,00	0,00	0,13	0,13	0,13	0,19	0,13	0,20	0,13	5																		
28	SVK	100,00%	0,36	0,00	0,07	0,00	0,57	0,00	0,00	0,00	0,00	0,86	0,12	0,00	0,02	0	2																		
29	SVN	100,00%	0,00	0,14	0,00	0,03	0,64	0,18	0,00	0,04	0,05	0,04	0,01	0,04	0,77	0,05	5																		
30	ESP	104,69%	0,25	0,00	0,00	0,03	0,00	0,00	0,72	0,00	0,62	0,38	0,00	0,00	0,00	0	8 (0,19) 19 (0,11) 27 (0,27) 31 (0,14) 32 (0,29)	0,00	12,45	15,53	0,00	2,31	13,77	0,00	8,29	0,00	0,00	270,28	1,68	746,15	13,57				
31	SWE	100,00%	0,19	0,40	0,00	0,19	0,00	0,00	0,22	0,00	0,46	0,00	0,17	0,00	0,36	0	3																		
32	CHE	100,00%	0,34	0,00	0,01	0,00	0,45	0,21	0,00	0,01	0,00	0,03	0,24	0,01	0,72	0,01	7																		
33	GBR	119,91%	0,09	0,00	0,00	0,28	0,00	0,16	0,46	0,00	0,00	0,03	0,11	0,79	0,06	0	1 (0,18) 8 (0,19) 16 (0,19) 19 (0,09) 20 (0,05) 25 (0,13) 27 (0,07) 32 (0,11)	0,00	8,70	18,89	0,00	6,03	0,00	0,00	11,49	11,61	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	26,81			
34	USA	100,00%	0,00	0,00	0,00	0,43	0,00	0,00	0,57	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0	0																		

Ek: 51. 2012 Yılı OECD Ülkeleri Çıktı Yönelimli Ölçeğe Göre Sabit Getirili Analiz Tablosu BCC (VRS RAD OUT)

	KVB	Score	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5	Y6	Y7	Benchmarks	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5	Y6	Y7
1	TUR	100,00%	0,40	0,00	0,00	0,06	0,00	0,00	0,54	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0	5														
2	AUS	100,00%	0,00	0,00	0,00	0,52	0,00	0,48	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,95	0,00	0	0														
3	AUT	100,00%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,72	0,28	0,00	0,03	0,04	0,00	0,01	0,04	0,82	0,05	1														
4	BEL	192,15%	0,00	0,00	0,31	0,00	0,00	0,69	0,00	0,00	0,02	0,16	0,00	0,81	0,00	0	8 (0,30) 9 (0,11) 20 (0,09) 29 (0,39) 32 (0,12)	0,29	9,49	0,00	8,72	29,14	0,00	0,68	5,32	0,00	0,00	372,44	0,00	730,60	9,00
5	CAN	122,00%	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,29	0,25	0,04	0,00	0,00	0,42	3 (0,17) 8 (0,01) 20 (0,07) 25 (0,49) 31 (0,25)	7,95	19,06	11,11	0,00	2,32	2,61	2,85	15,73	0,00	0,00	0,00	1,48	56,10	0,00
6	CHL	100,00%	0,35	0,00	0,00	0,29	0,00	0,16	0,20	0,01	0,00	0,85	0,00	0,13	0,00	0,01	0														
7	CZE	100,00%	0,26	0,00	0,13	0,00	0,61	0,00	0,00	0,06	0,43	0,05	0,15	0,21	0,04	0,06	1														
8	DNK	100,00%	0,00	0,00	0,00	0,12	0,00	0,05	0,83	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0	8														
9	EST	100,00%	0,00	0,21	0,00	0,00	0,72	0,00	0,07	0,14	0,14	0,14	0,28	0,14	0,03	0,13	1														
10	FIN	100,00%	0,00	0,13	0,00	0,34	0,00	0,53	0,00	0,00	0,71	0,29	0,00	0,00	0,00	0	0														
11	FRA	100,00%	0,27	0,00	0,03	0,05	0,64	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0	0														
12	DEU	100,00%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,69	0,05	0,25	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0	0														
13	GRC	127,84%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,35	0,07	0,00	0,59	0,00	0	1 (0,18) 8 (0,13) 29 (0,43) 32 (0,26)	0,94	23,60	47,81	3,53	12,09	16,81	0,00	4,97	0,00	0,00	23,06	0,00	100,73	17,36
14	HUN	142,72%	0,28	0,20	0,26	0,00	0,26	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0	1 (0,41) 7 (0,17) 29 (0,18) 31 (0,11) 32 (0,13)	0,00	0,00	0,00	5,12	0,00	3,48	0,04	4,09	2,25	1,35	3,23	0,00	53,79	20,96
15	ISL	100,00%	0,03	0,21	0,00	0,40	0,00	0,36	0,00	0,13	0,02	0,06	0,00	0,02	0,53	0,24	0														
16	IRL	100,00%	0,00	0,00	0,00	0,12	0,00	0,00	0,88	0,10	0,12	0,34	0,17	0,05	0,01	0,21	1														
17	ISR	116,11%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,68	0,32	0,00	0,00	0,08	0,00	0,92	0,00	0	1 (0,65) 8 (0,11) 20 (0,20) 32 (0,04)	3,61	12,10	32,38	2,10	16,32	0,00	0,00	4,87	16,67	0,00	1058,09	0,00	1760,57	24,76
18	ITA	100,00%	0,02	0,00	0,00	0,00	0,44	0,00	0,54	0,00	0,22	0,13	0,05	0,60	0,00	0	0														
19	JPN	100,00%	0,00	0,00	0,00	0,14	0,00	0,27	0,59	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0	2														
20	KOR	100,00%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0	6														
21	LUX	100,15%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,85	0,15	0,00	0,23	0,77	0,00	0,00	0,00	0	8 (0,40) 19 (0,21) 20 (0,02) 25 (0,37)	11,61	16,02	47,74	4,35	3,98	0,00	0,00	24,40	0,00	0,00	881,14	0,68	2083,61	46,65
22	MEX	100,00%	0,31	0,00	0,00	0,20	0,00	0,37	0,12	0,07	0,12	0,11	0,17	0,00	0,45	0,07	0														
23	NLD	107,11%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,60	0,40	0,00	0,00	0,11	0,00	0,89	0,00	0	1 (0,28) 8 (0,12) 20 (0,39) 32 (0,21)	1,91	14,98	28,42	3,45	10,52	0,00	0,00	5,92	25,31	0,00	2049,53	0,00	3600,84	13,54
24	NZL	100,00%	0,50	0,00	0,00	0,17	0,00	0,27	0,06	0,03	0,05	0,05	0,78	0,05	0,01	0,04	0														
25	NOR	100,00%	0,00	0,00	0,01	0,18	0,47	0,31	0,03	0,03	0,04	0,67	0,00	0,11	0,00	0,14	3														
26	POL	100,00%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,89	0,00	0,11	0,00	0,00	0,92	0,08	0,00	0,00	0	0														
27	PRT	100,00%	0,32	0,00	0,05	0,10	0,26	0,00	0,28	0,12	0,12	0,12	0,13	0,12	0,28	0,12	1														
28	SVK	100,00%	0,31	0,00	0,10	0,00	0,59	0,00	0,00	0,04	0,00	0,11	0,53	0,02	0,26	0,03	0														
29	SVN	100,00%	0,02	0,00	0,05	0,04	0,74	0,15	0,00	0,14	0,10	0,13	0,13	0,10	0,24	0,15	3														
30	ESP	109,08%	0,18	0,00	0,02	0,00	0,00	0,00	0,80	0,00	0,65	0,35	0,00	0,00	0,00	0	8 (0,15) 19 (0,16) 27 (0,51) 31 (0,09) 32 (0,09)	0,00	3,82	0,00	1,89	5,41	14,00	0,00	6,09	0,00	0,00	395,46	1,33	884,71	9,43
31	SWE	100,00%	0,19	0,35	0,00	0,23	0,00	0,00	0,23	0,09	0,06	0,11	0,04	0,45	0,04	0,21	3														
32	CHE	100,00%	0,19	0,20	0,00	0,00	0,25	0,06	0,29	0,15	0,27	0,19	0,04	0,04	0,02	0,35	6														
33	GBR	125,73%	0,00	0,00	0,00	0,29	0,00	0,18	0,54	0,00	0,00	0,00	0,00	0,88	0,12	0	1 (0,12) 8 (0,51) 16 (0,17) 20 (0,12) 25 (0,08)	0,08	9,22	14,10	0,00	1,90	0,00	0,00	13,24	4,93	4,05	51,54	0,00	0,00	25,05
34	USA	100,00%	0,00	0,08	0,06	0,28	0,00	0,00	0,58	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0	0														

ÖZ GEÇMİŞ

KİŞİSEL BİLGİLER

Adı Soyadı : **Veysel YILMAZ**
Uyruğu : **T.C.**
Doğum Tarihi ve Yeri : **1976 / Ulukışla**
e-posta : **veyselyilmaz@cumhuriyet.edu.tr**

EĞİTİM

Derece	Kurum	Mezuniyet Yılı
Lisans	Cumhuriyet Üniversitesi	2001
Yüksek Lisans	Gaziosmanpaşa Üniversitesi	2010

İŞ TECRÜBESİ

Tarih	Kurum	Görev
2001	Tokat Belediye Başkanlığı	Tahsildar
2005	Gaziosmanpaşa Üniversitesi	V.H.K.İ. / Şef
2010	Cumhuriyet Üniversitesi	Öğretim Görevlisi

YABANCI DİL BİLGİSİ

Yabancı Dilin Adı KPDS (58) ÜDS (58,75) TOEFL () EILTS ()