



T.C.

BANDIRMA ONYEDİ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
EKONOMETRİ ANABİLİM DALI

Yüksek Lisans Tezi

**YENİLENEBİLİR VE YENİLENEMEYEN ENERJİ TÜKETİMİ,
CO₂ SALIMI VE SÜRDÜRÜLEBİLİR KALKINMA İLİŞKİSİ:
TÜRKİYE ÖRNEĞİ**

Melike Nur ERTEKİN
195010106

Tez Danışmanı:
Doç. Dr. Hale KIRER SILVA LECUNA

Bandırma 2023

T.C.
BANDIRMA ONYEDİ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
EKONOMETRİ ANABİLİM DALI

Yüksek Lisans Tezi

**YENİLENEBİLİR VE YENİLENEMEYEN ENERJİ TÜKETİMİ,
CO₂ SALIMI VE SÜRDÜRÜLEBİLİR KALKINMA İLİŞKİSİ:
TÜRKİYE ÖRNEĞİ**

Melike Nur ERTEKİN
195010106

Tez Danışmanı:
Doç. Dr. Hale KIRER SILVA LECUNA

Bandırma 2023

ETİK BEYAN SAYFASI

TÜRKİYE CUMHURİYETİ

BANDIRMA ONYEDİ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ

SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE

Bu belge ile bu tezdeki bütün bilgilerin akademik kurallara ve etik ilkelere uygun olarak toplanıp sunulduğunu beyan ederim. Bu kural ve ilkelerin gereği olarak, çalışmada bana ait olmayan tüm veri, düşünce ve sonuçları andığımı ve kaynağını gösterdiğimi ayrıca beyan ederim. (02/02/2023)

ÖZET

YENİLENEBİLİR VE YENİLENEMEYEN ENERJİ TÜKETİMİ, CO₂ SALIMI VE SÜRDÜRÜLEBİLİR KALKINMA İLİŞKİSİ: TÜRKİYE ÖRNEĞİ

Melike Nur ERTEKİN

Bu çalışmada, Türkiye’de yenilenebilir ve yenilenemeyen enerji kaynakları ile CO₂ salımının sürdürülebilir kalkınmaya olan etkileri ve aralarındaki ilişki 1972-2015 dönemini kapsayan yıllık verilerle zaman serisi analizleri kullanılarak araştırılmıştır. Çalışmada yer alan veriler; CO₂ yoğunluğu, GSYH büyümesi, fosil yakıt enerji tüketimi ve yenilenebilir enerji kaynaklarıdır. Çalışmanın ampirik bölümünde; VAR analizi, Granger nedensellik testi, etki-tepki analizi ve varyans ayrıştırma analizi uygulanmıştır.

Analiz sonuçları, yenilenebilir enerji kaynaklarından CO₂ yoğunluğuna ve fosil yakıt enerji tüketimine doğru tek yönlü bir nedensellik ilişkisi olduğunu göstermiştir. Etki-tepki analizi sonuçlarına göre; yenilenebilir enerji kaynaklarına bir standart sapmalık şok verildiğinde GSYH büyümesinin önce azaldığı, sonra artış gösterdiği gözlemlenmiştir. CO₂ yoğunluğuna verilen bir standart sapmalık şok karşısında GSYH büyümesi önce artış göstermiş, sonrasında denge noktasına ulaşmıştır. GSYH büyümesinin fosil yakıt enerji tüketimine ve kendisine verilen bir standart sapmalık şok karşısında ise önce azalan yönde tepki verdiği, denge noktasına ulaştıktan sonra kaybolduğu görülmektedir. Diğer taraftan varyans ayrıştırma analizi sonuçları, GSYH büyümesindeki değişimin %57’sinin kendisi tarafından, %33’ünün yenilenebilir enerji kaynakları, %3’ünün fosil yakıt enerji tüketimi, %4’ünün CO₂ yoğunluğu tarafından açıklandığını göstermiştir.

Anahtar Sözcükler: Enerji, Etki-Tepki Analizi, Kalkınma, Sürdürülebilirlik, Varyans Ayrıştırma Analizi.

ABSTRACT

THE RELATIONSHIP BETWEEN RENEWABLE AND NON-RENEWABLE ENERGY CONSUMPTION, CO₂ EMISSION AND SUSTAINABLE DEVELOPMENT: THE CASE OF TURKEY

Melike Nur ERTEKİN

In this study, the effects of the sources of renewable and non-renewable energy and CO₂ emissions on sustainable development in Turkey and the relationship among them are investigated by employing time series analysis techniques for the years between 1972 and 2015 period. The variables used in the study are; CO₂ intensity, GDP growth, fossil fuel energy consumption and renewable energy sources. VAR analysis, Granger causality test, impulse-response analysis and variance decomposition analysis are applied in the empirical section of the study.

The results of the analysis show that there is a unidirectional causality relationship from renewable energy sources to CO₂ intensity and fossil fuel energy consumption. According to the findings of the impulse-response analysis; it is observed that first GDP growth decreases and then increases in the presence of a standard deviation shock to fossil fuel energy consumption and combustible renewable. GDP growth first increases and then reaches the equilibrium point in the presence of one standard deviation shock to the CO₂ intensity. It is seen that GDP growth first reacts as decreasing then disappears after reaching the equilibrium point in the presence of one standard deviation shock given to the fossil fuel energy consumption and itself. On the other hand, variance decomposition analysis results indicate that 57% of the change in GDP growth is explained by itself, 33% by renewable energy sources, 3% by fossil fuel energy consumption and 4% by CO₂ intensity.

Keywords: Energy, Impulse-Response Analysis, Development, Sustainability, Variance Decomposition Analysis.

ÖNSÖZ

Bu çalışmada, Türkiye’de yenilenebilir ve yenilenemeyen enerji kaynakları ile CO₂ salımının sürdürülebilir kalkınmaya olan etkileri ve aralarındaki ilişki 1972-2015 dönemi için yıllık verilerle VAR analizi, Granger nedensellik testi, etki-tepki analizi ve varyans ayrıştırma analizi uygulanarak test edilmiştir.

Araştırmamdaki her aşamada yardımcı olan, bana zaman ayıran, bilgi birikimi ile ışık tutan değerli danışman hocam Doç. Dr. Hale KIRER SILVA LECUNA’ya gösterdiği anlayış ve sabrından dolayı teşekkürü bir borç bilirim.

Her daim olduğu gibi eğitim hayatım boyunca da yanımda olan, maddi ve manevi desteklerini esirgemeyen, bana güvenen ve inanan başta babam Veli HELVACI, annem Nimet HELVACI olmak üzere her an yanımda hissettiğim kardeşlerime, tez yazım sürecinde gösterdiği anlayış ve özveriyle birlikte motivasyon kaynağım olan sevgili eşim Güven ERTEKİN’e sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Melike Nur ERTEKİN

Bandırma 02/02/2023

İÇİNDEKİLER

YÜKSEK LİSANS TEZİ ONAYI	Error! Bookmark not defined.
ETİK BEYAN SAYFASI	iii
ÖZET	iv
ABSTRACT	v
ÖNSÖZ	vi
İÇİNDEKİLER	vi
TABLolar	ix
ŞEKİLLER	x
KISALTMALAR	xi
GİRİŞ	1
BİRİNCİ BÖLÜM	2
SÜRDÜRÜLEBİLİR KALKINMA VE ENERJİ	2
1. SÜRDÜRÜLEBİLİR KALKINMANIN GELİŞİMİ	3
1.1 1972 “Büyümenin Sınırları” Raporu	3
1.2. 1972 Stockholm Çevre Konferansı (İnsan Çevresi Konferansı)	3
1.3. 1972 Birleşmiş Milletler İnsan Çevresi Konferansı (UNEP)	3
1.4. 1977 Uluslararası Çalışma Örgütü Çokuluslu Şirketler ve Sosyal Politika ile İlgili İlkeler Üçlü Bildirgesi.....	4
1.5. 1987 Dünya Çevre ve Gelişme Komisyonu	4
1.6. 1989 CERES İlkeleri	4
1.7. 1992 Rio Dünya Zirvesi (Yeryüzü Zirvesi).....	5
1.8. 1997 Kyoto Protokolü.....	5
1.9. Bin Yıl Kalkınma Hedefleri (Milenyum Kalkınma Hedefleri)	5
1.10. 2002 Johannesburg Zirvesi	6

1.11. 2012 Rio+20 Zirvesi (Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Konferansı)	6
1.12. 2030 Gündemi	6
2. SÜRDÜRÜLEBİLİR KALKINMA AMAÇLARI.....	8
3. SÜRDÜRÜLEBİLİR KALKINMANIN GERÇEKLEŞEBİLMESİ İÇİN GEREKLİ OLAN ŞARTLAR.....	9
4. SÜRDÜRÜLEBİLİR KALKINMANIN BOYUTLARI.....	10
4.1. Sosyal Boyut.....	10
4.2. Ekonomik Boyut.....	11
4.3. Çevresel Boyut.....	12
5. SÜRDÜRÜLEBİLİR KALKINMAYI ÖLÇMEK İÇİN KULLANILAN GÖSTERGELER.....	13
6. SÜRDÜRÜLEBİLİR KALKINMA VE ENERJİ İLİŞKİSİ	15
7. ENERJİNİN TANIMI VE TARİHÇESİ	16
8. YENİLENEBİLİR VE YENİLENEMEZ (FOSİL) ENERJİ	17
8.1. Yenilenebilen Enerji ve Türleri	17
8.1.1. Rüzgâr Enerjisi.....	18
8.1.2. Jeotermal Enerji	18
8.1.3. Güneş Enerjisi	19
8.1.4. Biyokütle Enerjisi	19
8.1.5. Hidrolik Enerji	19
8.2. Yenilenemez Enerji ve Türleri.....	20
8.2.1. Petrol Enerjisi.....	20
8.2.2. Doğalgaz Enerjisi	20
8.2.3. Kömür Enerjisi.....	21

İKİNCİ BÖLÜM.....	22
TÜRKİYE’DE SÜRDÜRÜLEBİLİR KALKINMA PLANLARI VE HEDEFLERİ: GEÇMİŞTEN BUGÜNE	22
1. BEŞ YILLIK KALKINMA PLANLARI.....	22
1.1. Birinci Beş Yıllık Kalkınma Planı (1963-1967).....	22
1.2. İkinci Beş Yıllık Kalkınma Planı (1968-1972).....	23
1.3. Üçüncü Beş Yıllık Kalkınma Planı (1973-1977).....	24
1.4. Dördüncü Beş Yıllık Kalkınma Planı (1979-1983)	26
1.5. Beşinci Beş Yıllık Kalkınma Planı (1985-1989).....	28
1.6. Altıncı Beş Yıllık Kalkınma Planı (1990-1994)	31
1.7. Yedinci Beş Yıllık Kalkınma Planı (1996-2000)	33
1.8. Sekizinci Beş Yıllık Kalkınma Planı (2001-2005)	36
1.9. Dokuzuncu Beş Yıllık Kalkınma Planı (2007-2013).....	39
1.10. Onuncu Beş Yıllık Kalkınma Planı (2014-2018)	42
1.11. On Birinci Beş Yıllık Kalkınma Planı (2019-2023)	45
2. SÜRDÜRÜLEBİLİR KALKINMA ÇERÇEVESİNDE BEŞ YILLIK KALKINMA PLANLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ.....	48
ÜÇÜNCÜ BÖLÜM	52
METODOLOJİ VE AMPİRİK SONUÇLAR.....	52
1. LİTERATÜR.....	52
2. KULLANILAN YÖNTEM	56
2.1. Birim Kök Testleri	57
2.1.1. Genişletilmiş Dickey Fuller (ADF) Testi.....	57
2.1.2. Phillips Perron (PP) Testi.....	58
2.1.3. Kwiatkowski Phillips Schmidt Shin (KPSS) Testi	58
2.2. Vektör Otoregresif (VAR) Modeller	59

2.2.1. Granger Nedensellik Testi.....	59
2.2.2. Etki-Tepki Analizi.....	60
2.2.3. Varyans Ayrıştırma Analizi	61
3. KULLANILAN VERİ SETİ VE DEĞİŞKENLERİ	61
4. EKONOMETRİK ANALİZLERİN SONUÇLARI	62
4.1. Birim Kök Analizi	62
4.2 Vektör Otoregresif (VAR) Modeli	64
4.3. Granger Nedensellik Testi	66
4.4. Etki-Tepki Analizi	68
4.5. Varyans Ayrıştırma Analizi	69
SONUÇ	71
KAYNAKÇA.....	73

TABLÖLAR

Tablo 3.1 Kullanılan Veri Seti Açıklamaları	61
Tablo 3.2 Birim Kök Test Sonuçları	63
Tablo 3.3 VAR Modeli İçin Bilgi Kriterlerine Göre Uygun Gecikme Değerleri	64
Tablo 3.4 Ki-kare Test İstatistik Sonuçları	65
Tablo 3.5 Jarque-Bera Test İstatistik Sonuçları	65
Tablo 3.6 LM Otokorelasyon Testinin Sonuçları	66
Tablo 3.7 Granger Nedensellik Testinin Sonuçları.....	67
Tablo 3.8 Varyans Ayrıştırma Analizi Sonuçları.....	69



ŞEKİLLER

Şekil 1. Sürdürülebilirlik Modeli	10
Şekil 2. VAR Modeli için Birim Kökler	66
Şekil 3. Etki-Tepki Analizinin Sonuçları	68



KISALTMALAR

AB	: Avrupa Birliği
ADF	: Augmented Dickey-Fuller Test
Ar-Ge	: Araştırma ve Geliştirme
AT	: Avrupa Topluluğu
AIC	: Akaike Bilgi Kriteri
BM	: Birleşmiş Milletler
CERES	: Çevreye Duyarlı Ekonomiler İçin Koalisyon
CO₂	: Karbondioksit
CSGDI	: Sürdürülebilir Kalkınma Göstergeleri Danışma Grubu
ED	: Çevresel Etki Değerlendirme
KE	: Çevresel Kuznets Eğrisi
DEK	: Dünya Enerji Konseyi
GDO	: Genetik Olarak Değerştirilmiş Organizmalar
GSMH	: Gayrisafi Milli Hasıla
GSYH	: Gayrisafi Yurtiçi Hasıla
ILO	: Uluslararası alışma Örgütü
ISEW	: Sürdürülebilir Ekonomik Refah Endeksi
İDÇS	: Birleşmiş Milletler İklim Değerikliği ereve Sözleşmesi
KHA	: Küresel Hektar
KÖİ	: Kamu Özel İşbirliği
KPSS	: Kwiatkowski, Phillips, Schmidt ve Shin
KWH	: Kilowatt Saat
MENA	: Middle East and North Africa (Orta Doğu ve Kuzey Afrika Ülkeleri)
ÖİK	: Özel İhtisas Komisyonu
PP	: Phillips–Perron
RES	: Rüzgâr Enerjisi Santralleri
SCI	: Schwarz Bilgi Kriteri
SKA	: Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları
STK	: Sivil Toplum Kuruluşları
SVAR	: Yapısal VAR Analizi
TDK	: Türk Dil Kurumu
TEFE	: Tüketici Fiyat Endeksi

TFV	: Toplam Faktör Verimliliği
UÇEP	: Ulusal Çevre Stratejisi ve Eylem Planı
UN	: Birleşmiş Milletler
UNCSD	: Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Konferansı
UNEP	: Birleşmiş Milletler Çevre Programı
WECM	: Vektör Hata Düzeltme Modeli
WHO	: Dünya Sağlık Teşkilatı



GİRİŞ

Sürdürülebilir kalkınma günümüzde her alanda önümüze çıkan, aynı zamanda tartışılan bir kavramdır. Ekonomik, çevresel ve sosyal boyutlarıyla açıklanmaktadır. Sürdürülebilir kalkınmanın sağlanması için, bu boyutlar arasında dengeli bir ilişkinin kurulması ve bütüncül bir yaklaşım göstermesi önemli bir etkidir.

Çalışma genel olarak literatür tarama teknikleri kullanılarak yapılmıştır. Bu bağlamda konuyla ilgili araştırmalar kitap, dergi ve internet kaynağından derlenmiş, yabancı kaynaklardan da yararlanılmaya çalışılmıştır. Sürdürülebilir kalkınma politikaları tüm boyutlarıyla ele alınarak genel bir değerlendirme yapılmış ve akademik düzeyde yapılan tartışmalara katkı sağlamak hedeflenmiştir.

Türkiye’de sürdürülebilir kalkınmaya etkisi olan yenilenebilir ve yenilenemez enerji kaynaklarının ve CO₂ salımının ekonomik büyümeye etkilerini inceleyen bu çalışmanın amacı, söz konusu değişkenler arasında anlamlı bir ilişkinin olup olmadığını tespit etmektir. Çalışmanın analizi, Türkiye’ye ait 1972-2015 dönemini kapsayan yıllık veriler içermektedir.

Çalışmanın birinci bölümünde sürdürülebilir kalkınmanın tanımına, gelişimine, amaçlarına, boyutlarına ve göstergelerine yer verilmiştir. Aynı zamanda sürdürülebilir kalkınma ile enerji arasındaki ilişki açıklanmış olup enerjinin tarihçesine, yenilenebilir ve yenilenemeyen enerji türlerine yer verilmiştir.

Türkiye’deki gelişme ve kalkınmanın sürdürülebilir olmasını hedefleyen, 1963 tarihinden itibaren devlet tarafından hazırlanan ve uygulanan beş yıllık kalkınma planları ise ikinci bölümde ayrıntılı olarak açıklanmaktadır.

Çalışmanın üçüncü bölümünde kullanılan veri seti açıklanmakta ve analiz sonuçları yorumlanmaktadır. Bu bölümde durağanlığın analizi için birim kök analizlerinin uygulanmasının ardından, Vektör Otoregresif Model (VAR) kurulmakta, modelin gerekliliklerini yerine getirdikten sonra ise Granger nedensellik analizi, etki-tepki analizi ve varyans ayrıştırma analizi uygulanmaktadır.

Çalışmanın sonuç kısmında analizlerden elde edilen sonuçlara dayanarak genel bir değerlendirme yapılmaktadır.

BİRİNCİ BÖLÜM

SÜRDÜRÜLEBİLİR KALKINMA VE ENERJİ

Sürdürülebilirlik günümüzde sıklıkla karşılaşılan ve kullanılan bir kavram olsa da tarihi çok eskiye dayanmaktadır. Kökeni Latince’ye dayanan bu kavram “sustinere” kelimesinden gelmektedir (Özkan, 2017, s. 5). Bir başka kelime anlamında ise; çeşitlilik ve üretkenliğin devamlılığı sağlanırken, daimi olabilme yeteneğini korumak olarak tanımlanmaktadır (Çandarlı, 2021, s. 1).

Sürdürülebilir kalkınmanın ilk resmi tanımlanması 1987 yılında Dünya Çevre ve Kalkınma Komisyonu tarafından hazırlanan Brundtland Raporu’nda yapılmıştır. Bu rapora göre sürdürülebilir kalkınma kavramı “Bugünün gereksinimlerini, gelecek kuşakların gereksinimlerini karşılama yeteneğinden ödün vermeden karşılayan kalkınma” olarak ifade edilmiştir (T.C. Dışişleri Bakanlığı Birleşmiş Milletler Çevre Programı (UNEP)). Uzun bir geçmişe dayanan ve günümüz dünyasında her alanda kullanılan bu kavram uluslararası boyut taşımaktadır.

18. yüzyılda başlayan Sanayi Devrimi ile birlikte enerji, ulusların sürdürülebilir sosyo-ekonomik kalkınması ve bireysel refahın artması için en temel faktörlerden biri olarak büyük bir ivme ve önem kazanmıştır (Ünüvar & Keskinlik, 2020, s. 252). Nüfus artışı ve teknolojik gelişmeler gibi faktörler enerji talebini artırmaktadır. Artan talep karşısında enerjide dışa bağımlılığın yüksek olması ve kısıtlı olan fosil kaynakların gelecekte yetersiz kalması düşüncesi enerjide arz güvenliği sorununu ortaya çıkarmıştır. Bununla birlikte dünya çapında olumsuz etkiler yaratan iklim değişikliği gibi etkenler enerjinin değerini artırmıştır (Öymen & Ömeroğlu, 2020, s. 1071). Fosil kaynakların yenilenebilir kaynaklar tarafından ikame edilmesi durumunda hem bu tür olumsuzluklardan korunabilmek hem de istikrarlı bir ekonomiye sahip olmak mümkün olacaktır (Hacıımanoğlu & Sandalcılar, 2021, s. 2).

Söz konusu çerçevede bu bölümde öncelikle sürdürülebilir kalkınmaya katkı sağlayan rapor ve toplantılar hakkında bilgi verilmektedir. Daha sonrasında, sürdürülebilir kalkınmanın amaçları, boyutları ve göstergeleri açıklanmaktadır. Bölüm sürdürülebilir kalkınma ile enerji arasındaki ilişkiyi açıklayıp, enerjinin türlerini tanıtarak sonlandırılmaktadır.

1. SÜRDÜRÜLEBİLİR KALKINMANIN GELİŞİMİ

1960'lı yıllardan itibaren ele alınan fakat 1972 “Büyümenin Sınırları” Raporu’ndan sonra ilgi odağı olan sürdürülebilirlik yaklaşımının gelişimi aşağıda belirtildiği üzere kronolojik şekilde incelenmiştir.

1.1. 1972 “Büyümenin Sınırları” Raporu

Söz konusu rapor, Roma Kulübü tarafından Massachusetts Teknoloji Enstitüsü’ne yaptırılmış ve sürdürülebilir kalkınma kavramının gelişmesine etki sağlayan en önemli çalışma olarak kabul edilmektedir (Özkan, 2017, s. 9). Bu çalışmada çevre ve ekonomi konularının birbiriyle güçlü bağları ilişkilendirilerek, çevresel konulara tekrardan dikkat çekmek istenmiştir (Bozdoğan, 2005, s. 1015).

1.2. 1972 Stockholm Çevre Konferansı (İnsan Çevresi Konferansı)

Birleşmiş Milletler uzmanları, Batı Bloğu ülkeleri ve Romanya’nın katılımıyla İsveç’in Stockholm kentinde gerçekleşen bir konferanstır. Çevre sorunlarının resmi düzeyde tartışıldığı ilk Birleşmiş Milletler konferansıdır. Bu uluslararası konferans birçok ülkenin çevre politikalarını olumlu yönde etkilediğinden bir dönüm noktası olmuştur (Ozmehmet, 2008, s. 6). Birleşmiş Milletler İnsan Çevresi Bildirisi bu konferansta kabul edilmiştir.

1.3. 1972 Birleşmiş Milletler İnsan Çevresi Konferansı (UNEP)

Stockholm’de gerçekleştirilen konferans sonucunda Birleşmiş Milletler’de çevre sorunlarını uluslararası boyutlarda ele alacak bir programının kurulmasına karar verilerek, UNEP oluşturulmuştur. Merkezi Nairobi, Kenya olan Birleşmiş Milletler tarafından düzenlenen bu konferansta çevre dostu kalkınma yöntemlerinin önerilmesi, çevre konularının koordine edilmesi, uluslararası toplumların evrensel çevrenin durumunu sürekli gözden geçirmesi, uluslararası ve ulusal çevre politikalarının ve yasalarının geliştirilmesi ihtiyacı üzerinde durulmuştur. Bu bağlamda, ekonomik ve sosyal gelişme ile çevre arasındaki ilişki vurgulanarak birçok ilke geliştirilmiştir. Ayrıca, Türkiye UNEP Yönetim Konseyi üyesi değildir fakat UNEP’in başlattığı “Bir Milyar Ağaç Kampanyası” adı altında yürütülen etkinlikte en fazla ağaç diken üç ülkeden biri olmayı başarmıştır (T.C. Dışişleri Bakanlığı Birleşmiş Milletler Çevre Programı (UNEP)).

1.4. 1977 Uluslararası Çalışma Örgütü Çokuluslu Şirketler ve Sosyal Politika ile İlgili İlkeler Üçlü Bildirgesi

Bu belge oldukça hassas olmasının yanı sıra sosyal politikaya yönelik rehber ilkeler sunmaktadır. Yer alan ilkeler çokuluslu şirketlere, işçi ve işveren kuruluşlarına ve hükümetlere, eğitimin, istihdamın, işçi ve işveren ilişkilerinin çevre sorunlarını çözme alanındaki faktörünün önemi vurgulanmıştır. Kasım 2000, Mart 2006 ve Mart 2017 yıllarında tekrardan gözden geçirilmiştir (ILO, 2017).

1.5. 1987 Dünya Çevre ve Gelişme Komisyonu

Sürdürülebilir kalkınma kavramının ilk kez tanımlandığı Ortak Geleceğimiz (Brundtland) Raporu, Dünya Çevre ve Gelişme Komisyonu'na hazırlanmıştır. Bu raporda sürdürülebilir kalkınma, günümüzün ihtiyaçlarını karşılarken gelecek nesillerin ihtiyaçlarından ödün vermeden bugünün ihtiyaçlarını karşılama süreci olarak tanımlanmaktadır. Bu tanımın “ekonomik, çevresel ve sosyal” olmak üzere üç unsuru bulunmaktadır. Bu unsurlar çerçevesinde ihtiyaçların ekonomik anlamda sınırlandırılmadan geniş kapsamda ele alınması, nesiller arası adaletin süregelmesi ve bu adaletin ülkeler arası sağlanması planı oluşturulmuştur (UN, Our Common Future, 1987).

1.6. 1989 CERES İlkeleri

24 Mart 1989 tarihinde petrol yüklü Exxon Valdez adlı tankerin Alaska kıyılarına vurması sonucunda taşıdığı 38.000 ton ham petrolün 1.700 km sahile yayılması büyük ölçüde çevre kirliliğine neden olmuştur (Silsüper, 2022, s. 120). Bu olay, CERES (Coalition for Environmentally Responsible Economies) adı altındaki çevrecilerin ve sosyal sorumluluğa sahip fon ve şirket topluluklarının katılımlarıyla “Valdez İlkeleri'nin” gelişimine yol açmıştır. Bu ilkeler sonradan revize edilmiş ve “CERES İlkeleri” olarak yeniden adlandırılmıştır. Çevrenin korunması ve çevre kirliliğinin azaltılmasını hedefleyen 10 ilkeden oluşmaktadır. Söz konusu ilkeler (MSD, t.y.):

- i. Biyosferin korunması,
- ii. Doğal kaynakların sürdürülebilir kullanımı,
- iii. Atıkların azaltılması ve geri dönüşümü,
- iv. Enerji korunumu,

- v. Risk azaltımı,
- vi. Güvenli hizmetler,
- vii. Çevresel restorasyon,
- viii. Halkı bilgilendirme,
- ix. Yönetim taahhüdü,
- x. Denetim ve raporlar.

1.7. 1992 Rio Dünya Zirvesi (Yeryüzü Zirvesi)

Brezilya'nın Rio de Janeiro kentinde düzenlenen Birleşmiş Milletler Çevre ve Kalkınma Konferansı (Rio Konferansı), 179 ülkenin devlet ve hükümet başkanlarıyla birlikte binlerce resmi ve sivil toplum temsilcilerinin katılımıyla gerçekleşmiştir. Bu konferansta uluslararası düzeyde beş önemli belge kabul edilmiştir. Çevre manifestosu olarak kabul edilen, ekolojik çevre ve kalkınma arasındaki dengeyi sağlayarak, bu dengeyi ilkeler üzerinde inşa eden “Gündem 21” kabul edilen beş belge arasındaki en önemli anlaşma niteliğindedir (Akgül, 2010, s. 137-138). Sürdürülebilir kalkınma kavramının içeriği bu konferansla birlikte, büyük ölçüde genişlemiş ve birçok konu üzerinde sıklıkla kullanılmaya başlanmıştır (Tıraş, 2012, s. 63).

1.8. 1997 Kyoto Protokolü

Gezegenin önemli bir sorunu olan küresel ısınma ve iklim değişikliği konusuyla mücadele etmeye yönelik amaçlar doğrultusunda uluslararası bir projedir. Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi kapsamında imzalanmıştır. Kyoto Protokolü, 2000 yılı sonrasında sera gazı salımlarını azaltmak için yasal yükümlülükleri düzenlemekle birlikte listelenen sera gazı emisyonlarının, 2008-2012 yıllarını kapsayan dönemde 1990 yılındaki seviyenin en az %5 altına düşürülmesini hedeflemiştir (Binboğa, 2017, s. 215; Türkeş, 2006, s. 7).

1.9. Bin Yıl Kalkınma Hedefleri (Milenyum Kalkınma Hedefleri)

Küreselleşmenin ortaya çıkarmış olduğu sorunlarla baş edebilmek adına, Birleşmiş Milletler önderliğinde 189 ulus temsilcisinin bir araya gelmesiyle Bin Yıl Kalkınma Hedefleri belirlenmiştir (Selek Öz & Yiğit, 2019, s. 95). 2000-2015 yılları arasındaki dönemi kapsayan Milenyum Kalkınma Hedefleri 8 ana başlık altında toplanmaktadır. Bu hedefler şu şekildedir (WHO, 2018):

- Aşırı yoksulluk ve açlığı ortadan kaldırılması,

- Evrensel düzeyde temel eğitimi sağlanması,
- Cinsiyet eşitliğinin desteklenmesi ve kadınlara yetki verilmesi,
- Çocuk ölümlerinin azaltılması,
- Anne sağlığının iyileştirilmesi,
- HIV/AIDS, sıtma gibi hastalıklarla mücadele edilmesi,
- Çevresel sürdürülebilirliğin sağlanması
- Kalkınmanın sağlanması için küresel çapta ortaklıkları geliştirilmesi.

Bu hedefler doğrultusunda aşırı yoksulluk içindeki gelişmekte olan ülkelerin 2015 yılındaki rapor sonucunda neredeyse yarı yarıya oranda yoksulluk içinde yaşayan insan sayısının azaldığı gözlemlenmiştir. Bununla birlikte gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler arası iyileşme ve gelişme sağlanmıştır (Yüksel Arabacı, 2019).

1.10. 2002 Johannesburg Zirvesi

“Rio+10” olarak da adlandırılan Johannesburg Zirvesi, Rio Konferansı’ndan sonraki on yıllık sürecin değerlendirmesi ve ileriye dönük kalkınma stratejilerinin belirlenmesi amacıyla 26 Ağustos-4 Eylül 2002 tarihleri arasında Güney Afrika’nın Johannesburg kentinde yapılmıştır (Ozmehmet, 2008, s. 10). “Ortaklık Girişimleri”nin geliştirilmesi de önemli hedeflerindendir. Bu zirve sonrasında Türkiye “Siyasi Bildirge”, “Uygulama Planı” ve “Yenilenebilir Enerji Bildirgesi”ni kabul etmiştir (Çamur & Vaizoğlu, 2007, s. 301).

1.11. 2012 Rio+20 Zirvesi (Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Konferansı)

Brezilya’nın Rio de Janeiro kentinde, 20 yıl önce gerçekleştirilen Rio Konferansı’ndan bu yana ülkelerin sürdürülebilir kalkınmada ne kadar yol kat ettiğini belirlemek amacıyla gerçekleştirilmiştir (Kaya & Ek, 2021, s. 83). Bu konferans sonucunda, uluslararası düzeyde kabul gören ve sürdürülebilir kalkınmaya yol gösterecek 283 maddelik ‘İstedğimiz Gelecek’ (The Future We Want) adlı sonuç bildirgesi yayınlanmıştır. Bildirge, ülkelerin yeşil ekonomiye geçiş aşamasında rehberlik etme niteliğinde olmuştur (Altan, 2020, s. 77; Özkan, 2017, s. 14).

1.12. 2030 Gündemi

New York’ta kabul edilen 2030 Gündemi’nin hedefi küresel sorunları çözmektir. İklim ve çevre konularının ağırlıklı olduğu, ekonomik, çevresel ve toplumsal alanları

kapsayan, 17 maddeden oluşan sürdürülebilir kalkınma hedeflerini içermektedir. Bu 17 hedef birbirini tamamlayıcı niteliktedir (Yeşildal, 2020, s. 4583). Bu küresel hedefler (UN, 2015):

1. Her yerde yoksulluğun her çeşidini sonlandırmak,
2. Açlığı sonlandırmak, gıda güvenliğini ve iyileştirilmiş beslenmeyi sağlamak ve sürdürülebilir tarımı desteklemek
3. Herkes için sağlıklı ve refah içinde bir yaşam ortamını temin etmek,
4. Nitelikli eğitimi güvence altına almak ve herkes için ömür boyu eğitim fırsatları sağlamak,
5. Toplumsal cinsiyet eşitliğini sağlamak ve kadınların ve kızların statüsünü güçlendirmek,
6. Ulaşılabilir ve sürdürülebilir su yönetimini güvence altına almak,
7. Herkes için bütçeye uygun, güvenilir, sürdürülebilir ve modern enerjiye ulaşımı sağlamak,
8. Sürdürülebilir ve kapsayıcı ekonomik büyümeyi, tam ve verimli istihdamı sağlamak ve insana yakışır işleri desteklemek,
9. Esnek bir altyapı inşa etmek, kapsayıcı ve sürdürülebilir sanayileşmeyi desteklemek ve yenilikçiliği teşvik etmek,
10. Ülkelerin içerisindeki ve ülkeler arasındaki eşitsizlikleri azaltmak,
11. Şehirleri ve yerleşim yerlerini kapsayıcı, güvenli, dirençli ve sürdürülebilir hale getirmek,
12. Sürdürülebilir üretim ve tüketim modelleri geliştirmek,
13. İklim değişikliği ve etkileriyle mücadele konusunda acil eyleme geçmek,
14. Sürdürülebilir kalkınma için okyanusları, denizleri ve su kaynaklarını korumak ve sürdürülebilir şekilde kullanmak,
15. Karasal ekosistemleri korumak, onarmak ve sürdürülebilir kullanımını sağlamak, ormanları sürdürülebilir şekilde yönetmek, çölleşmeyle mücadele etmek ve arazi bozulmalarını ve biyolojik çeşitlilik kaybını engellemek,
16. Toplumların barışçıl ve kapsayıcı olmasını sağlamak,

17. Uygulama araçlarını güçlendirmek ve küresel işbirliğini canlandırmak şeklindedir.

Uluslararası kapsamda gerçekleştirilen bu oluşumlar, sürdürülebilir kalkınma kavramının dünya çapında dikkatini çektiğini ve gelecek nesiller için bir eylem planı geliştirdiğini göstermiştir (Öztürk, 2017, s. 4).

2. SÜRDÜRÜLEBİLİR KALKINMA AMAÇLARI

Sürdürülebilir kalkınma kapsamında, sosyal, ekonomik ve çevresel olmak üzere üç başlık altında birçok hedef belirlenmiştir. Küresel hedefler olarak da bilinen Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları (SKA), Birleşmiş Milletler üye devletlerinin 2030 yılının sonuna kadar gerçekleştirmesi gereken hedefleri içeren bir eylem çağrısıdır. Küresel açlığın ve yoksulluğun ortadan kaldırılması, eşitsizliklerin azaltılması, iklim değişikliğinin ele alınması, toplumsal cinsiyet eşitliğinin sağlanması, kaliteli eğitimin teşvik edilmesi, sorumlu üretim ve tüketimin dahil olduğu 17 ana konuyu içermektedir (Birleşmiş Milletler, 2015). Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları şunlardır (T.C. Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı, t.y.; SDSN Turkey, t.y.):

1. Yoksulluğu her boyutta ve her alanda sonlandırmak,
2. Açlığı bitirerek bireylerin gıda güvenliğini sağlamak ve sürdürülebilir tarımı desteklemek,
3. Her yaşta sağlık ve yaşam kalitesini sağlamak,
4. Herkes için yaşam boyu öğrenim fırsatlarını destekleyen kapsayıcı ve eşit nitelikte eğitim sağlamak,
5. Tüm kadınlar ile kız çocuklarına yapılan her türlü istismarı, ayrımcılığı ortadan kaldırmak ve cinsiyet eşitliğini sağlamak,
6. Sürdürülebilir su yönetimini güvence altına alarak herkesin ulaşabileceği su ve atık su hizmetlerini sağlamak,
7. Temiz enerji kaynaklarına yatırım yaparak ve temiz enerji teknolojilerini destekleyerek herkes için erişilebilir, düşük maliyetli, sürdürülebilir modern ve temiz enerjiye ulaşım sağlamak,
8. Herkes için insana yakışır çalışma koşullarını oluşturmak, istihdamı ve ekonominin kapsayıcı stabilitesini desteklemek,

9. Dayanıklı altyapılar inşa etmek, sürdürülebilir ve kapsayıcı sanayileşmeyi desteklemek ve inovasyonu güçlendirmek,
10. Ülkeler arasında ve içindeki eşitsizliği azaltmak,
11. Şehirlere ve insan yerleşimlerine kapsayıcı, güvenli, dayanıklı ortam oluşturmak ve bu ortamı sürdürülebilir kılmak,
12. Gıda atıklarının azaltılmasını, israfın önlenmesini, üretim ve tüketimde sürdürülebilirliği sağlamak,
13. İklim değişikliği ve etkilerinin yaratabileceği tehlikelerle mücadele etmek için harekete geçmek,
14. Okyanusların, denizlerin ve denizaltı kaynakların ekosistemlerini korumak ve sürdürülebilir bir şekilde kullanılmasını sağlamak,
15. Karasal ekosistemleri korumak, oluşan zararları gidermek ve restore ederek sürdürülebilir kullanım alanları sağlamak; ormansızlaştırmayı durdurmak ve yeniden ağaçlandırmayı artırarak sürdürülebilir orman yönetimi için yeterli teşvikler sağlamak; çölleşme ile mücadele etmek; arazi tahribatını durdurmak ve tersine çevirmek; biyoçeşitlilik kaybını azaltmak için eyleme geçmek,
16. Şiddetin her biçimini her yerde önemli ölçüde azaltarak sürdürülebilir kalkınma için barışçıl ve kapsayıcı toplumlar oluşturmak, hukuk üstünlüğünü güçlendirerek herkes için adaleti sağlamak, her seviyede hesap verilebilir ve kapsayıcı küresel yönetim kurumları oluşturmak,
17. Sürdürülebilir kalkınma için evrensel kurallara dayalı bir ticaret sistemi çerçevesinde küresel ortaklığı canlandırmak ve uygulama araçlarının güçlendirilmesini sağlamak.

3. SÜRDÜRÜLEBİLİR KALKINMANIN GERÇEKLEŞEBİLMESİ İÇİN GEREKLİ OLAN ŞARTLAR

Sürdürülebilir kalkınma için kaynakların verimli ve tasarruflu kullanılması oldukça önemlidir. Bunu sağlamak için gerekli olan bazı şartlar şunlardır (Aliyev & Aslanlı, 2015, s. 56):

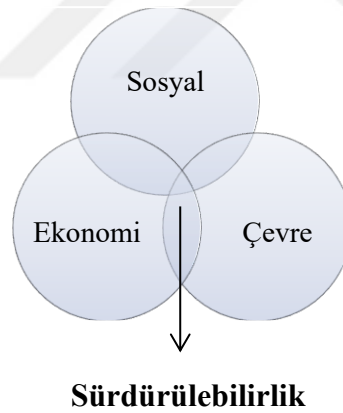
- Üretim aşamasında tüm kaynakların etkin ve tasarruflu kullanılması,
- Sınırsız kaynak tüketiminin olmaması,
- Etkin yoksullukla mücadele politikaları,

- Kaliteli eğitim ve sağlık hizmetleri,
- Çevresel olumsuzluklar ve doğal afetlerle mücadele edilmesi,
- Uluslararası anlaşma ve işbirliği,
- Nüfus artışının kaynak tüketimi üzerindeki uzun vadeli etkilerinin öngörülmesi.

Bu şartlardan yola çıkarak sürdürülebilir kalkınmanın sosyal, ekonomik ve çevresel olmak üzere üç boyut üzerine kurulu olduğu anlaşılmaktadır.

4. SÜRDÜRÜLEBİLİR KALKINMANIN BOYUTLARI

Gelecek nesillerin ihtiyaçlarını, şu anda ve geçmişte mevcut olan kaynaklardan ödün vermeden karşılayan sürdürülebilir kalkınma kavramının, sosyal, ekonomik ve çevresel üç boyutu vardır. Bu üç ana boyut, ülkelere sürdürülebilir kalkınma için nasıl bir yol izlenmesi gerektiğini göstermektedir.



Şekil 1. Sürdürülebilirlik Modeli

Kaynak: (Ozmehmet, 2008, s. 4)

Şekil 1'den de anlaşılacağı üzere, sürdürülebilirlik kavramının boyutları birbirinden ayrılamaz niteliktedir. Bir bütün olarak ele alınırsa çözüm oluşturması mümkün olacaktır.

4.1. Sosyal Boyut

1990'lı yıllardan itibaren sosyal dışlanma, toplumsal cinsiyet eşitsizliği, demokrasi, katılımcılık, toplumsal siyasi hakların ve güçlerin elde edilmesi gibi sosyo-

ekonomik konulara ilişkin tartışmalar, sürdürülebilirliğin sosyal bir boyutunun da olduğunu göstermiştir (Yeni, 2014, s. 194).

Temel insan haklarının uygulandığı ve bu haklara saygı duyulduğu, eğitim ve sağlık gibi sosyal hizmet seviyelerinin iyileştirilerek artırılması, kültürel çeşitliliğin devamlı olduğu yaşam standardına ulaşılması gibi temel insan ihtiyaçlarının karşılanabilmesi sürdürülebilir kalkınmadaki sosyal boyutun temel hedefleri arasındadır (Aba Şenbayram, 2022, s. 402). Başka bir ifadeyle sosyal sürdürülebilirlik, farklı kültür ve sosyal çevredeki sivil toplum gruplarının uyum içinde yaşamalarına olanak sağlarken toplumun her kademesinde yaşam kalitesini iyileştirerek sosyal bütünleşmeyi ve toplumsal refahı desteklemektedir (Gedik, 2020, s. 208).

Sosyal boyutta sürdürülebilir bir toplum oluşturabilmek için beş temel ilkedен söz edilebilir. Bu beş temel ilke (Bilgili, 2017, s. 566):

- i. Eşitlik; sınırlı mali imkânlarla sahip insanlar ve diğer savunmasız gruplar, başarılı olmak için eşit fırsatlara sahip olmalıdır.
- ii. Çeşitlilik; topluluk içinde çeşitliliği teşvik etmek önemlidir.
- iii. Bağlılık; toplumun içinde ve dışında olmak üzere resmi, gayri resmi ve kurumsal düzeyde, birbirleriyle bağlantı kurulması teşvik edilmeli, toplumsal bağlılığı sağlayacak sistem oluşturulmalıdır.
- iv. Yaşam kalitesi; yüksek bir yaşam kalitesini garanti ederek birey, grup ve topluluk düzeylerinde temel ihtiyaçlar karşılanmalıdır.
- v. Demokrasi ve yönetim; topluluk için şeffaf ve hesap verilebilir yönetim yapılarının kurulmasına ek olarak demokratik süreçler sağlanmalıdır.

4.2. Ekonomik Boyut

İnsanlara daha kaliteli bir yaşam sunabilmek için yeryüzündeki sınırlı kaynakların en adil şekilde nasıl dağıtılacağını ifade eden, nüfusun korunması için gelir ve istihdam oluşturabilme kapasitesine sahip olan ekonomik boyut, sermayenin korunması ve bozulmasının engellenmesini esas alan bir boyuttur (Koşar Taş, Örk Özel, & Veysikarani, 2021, s. 58; Aba Şenbayram, 2022, s. 402). Aynı zamanda sürekli olarak mal ve hizmet üreten, endüstriyel ve tarımsal üretime zararı dokunan

sektörlerden kaçınan, iç ve dış borcun yönetilebilir seviyelerde sürdürülebilirliğini ekonomik açıdan sağlayan bir sistemdir (Doğruel Anuşlu & Fırat, 2020, s. 47).

Sürdürülebilir kalkınmanın ekonomik boyutunu tanımlayan dört temel özellik bulunmaktadır. Bu dört temel özellik sürdürülebilir kalkınmanın ekonomik boyutunu açıklayıcı nitelikleri belirlemektedir. Bunlar (Bilgili, 2017, s. 564):

- Büyük ölçüde belirsizliğin korunduğu uzun vadeli bir geleceğe yönelme,
- Bir çalışma oluşturulurken doğayı ve insan ilişkilerini göz önünde bulundurma,
- Şimdiki ve gelecek nesiller için, doğa ve insan arasında adil bir ilişkinin oluşturulması,
- Doğal mal ve hizmet ikamelerinin tahsisinde ekonomik faaliyet için duyulan endişelerin zaman kaybı olarak anlaşılmasıdır.

4.3. Çevresel Boyut

Sürdürülebilir kalkınmayla birlikte, sonsuz insan ihtiyaçlarının sınırlı kaynaklarla karşılanma çabası ortadan kalkarak gelecek nesillerin gelişimini sağlama anlayışı ortaya çıkmıştır. Bu anlayış kabul edilse de hayata geçirilme konusunda geç kalınmıştır. Sürdürülebilirlik kavramının çevresel boyuttaki ifadesi ise, doğal kaynakların çevresel risklerin getirdiği olumsuzluklara karşı korunarak devamlılığının sağlanması ve gelecek nesillere aktarılması şeklindedir (Aba Şenbayram, 2022, s. 401). Çevre ve çevresel değerler olmadan toplumun ihtiyaçlarını karşılayabilmesi mümkün değildir. Bu yüzden sürdürülebilir kalkınmada en önemli boyut, çevredir. Sürdürülebilir kalkınmada çevre boyutu, çevreyi ve çevrede bulunan doğal kaynakları korumaktan öte değerlerini arttırmayı da içermektedir (Özkan, 2017, s. 22).

Çevresel boyut, sürdürülebilir kalkınmayı gelecek nesillerle buluşturmak için en uygun araçtır. İnsan faaliyetleri çevrenin kendini yenileyebilme özelliğini bozduğu için bu durum gelecek nesillerin refahını engellediği gibi onların var olma haklarını da tehdit etmektedir (Tıraş, 2012, s. 61). Tüm bunlardan hareketle çevrede oluşan insan baskısını azaltabilmek için, ülkelerin çevre dostu teknolojilere yönelmeleri, yenilenemez kaynak kullanımını azaltarak yenilenebilir doğal kaynak kullanımına geçmeleri ve yenilenemez

doğal kaynak kullanımını ise yalnızca ihtiyaç halinde yeterli ölçüde tüketmeleri önemli bir husustur (Koşar Taş, Örk Özel, & Veysikarani, 2021, s. 58; Özkan, 2017, s. 22).

5. SÜRDÜRÜLEBİLİR KALKINMAYI ÖLÇMEK İÇİN KULLANILAN GÖSTERGELER

Sürdürülebilir kalkınma göstergeleri, sürdürülebilirlik konusu kapsamında ne kadar yol kat edildiğini ve hedeflere ne ölçüde ulaşıldığını ölçen göstergelerdir. Sürdürülebilir kalkınmanın, yeterli sayıda sosyal, çevresel, ekonomik boyutlardaki değişkenler kullanılarak ölçülmesi gerekmektedir (Yıkmaç, 2011, s. 43).

1990'lı yıllarda bazı uluslararası anlaşmalar yapılarak, ülkelerin çevre ile uyumunun sağlanması için sürdürülebilir kalkınmanın temel ilkeleri oluşturulmuş ve kalkınma stratejisinin izlenmesi küresel bir uygulama planı haline gelmiştir (Ay, 2017, s. 8).

1992 yılında Çevre ve Kalkınma Konferansı'nın kabul ettiği Gündem 21'in sosyal ve ekonomik boyutlarını, kalkınma için sağlanan kaynakların korunmasını, yönetilmesini ve bu uygulamaların nasıl yapılacağının kararlarını belirleme ve geliştirme çabalarını izlemek amacıyla 1993 yılında Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Komisyonu (UNCSD) kurulmuştur (Çemrek & Bayraç, 2013, s. 136; Gönel, 2016, s. 2).

Alanında uzman kişilerden oluşan ve uluslararası olan Sürdürülebilir Kalkınma Göstergeleri Danışma Grubu (CGSDI), 1996 yılında Wallace Global Fonu tarafından göstergeler üzerindeki uluslararası çalışmaları uyumlu hale getirmek ve tek bir sürdürülebilirlik endeksi yaratmak için kurulmuştur. Bu çalışma ekonomi, toplum, çevre ve kurumlar grupları niteliğinde 100'den fazla ülke için 46 göstergeden oluşan sürdürülebilirlik panosu oluşturmaktadır. CGSDI, kullanıcıların oluşturduğu bireysel göstergelerin toplam puanlarını ve toplanan sonuçlarını hesaplayarak, grafiksel açıdan analiz etmelerine olanak sağlayan bir yazılım paketi geliştirmiştir (Gedik, 2020, s. 204).

Sürdürülebilir kalkınmadaki ilerlemenin en iyi ne şekilde ölçüleceğine, izleneceğine ve değerlendirileceğine ilişkin tartışmalar, kavramın gündeme geldiği ilk zamanlardan bu yana devam etmektedir. Gayrisafi Yurtiçi Hasıla (GSYH) kavramı bu tartışmaların merkezinde yer almaktadır. GSYH bir ekonomide belirli bir zaman

içerisinde, üretilen nihai mal ve hizmetlerin toplam değerini ölçmektedir. Gelir, harcama ve üretim olmak üzere üç yöntemle hesaplanmaktadır (Yükseler, 1998).

Ekonomik zenginlikte gösterge olarak kullanılmasıyla, çeşitli çevresel ve sosyal konuların ölçülememesine neden olduğu ifade edilen GSYH'yı tamamlamak amacıyla, Sürdürülebilir Ekonomik Refah Endeksi ve Ekolojik Ayak İzi Endeksi geliştirilmiştir (Yıkılmaz, 2011, s. 43-44).

Herman Daly ve John Cobb'ın geliştirdiği Sürdürülebilir Ekonomik Refah Endeksi (ISEW), 180 ülke için insan sağlığı ve ekosistem sağlığı göstergeleri altında toplanan 88 göstergenin birleşimidir (Gedik, 2020, s. 204) Bu yaklaşımda amaç, ekonominin üretim kapasite düzeyini düşürmeden üretebileceği mal ve hizmet akımının hesaplamasını yapmaktır (Mutlu, 2007, s. 167).

İlk olarak Wackernagel ve Rees tarafından hesaplanan Ekolojik Ayak İzi Endeksi, doğal kaynakların miktarını ölçmek ve doğanın tahrip edilmesini önleyecek çözümleri üretebilmek amacıyla geliştirilmiştir (Apaydın, 2020, s. 27; Akıllı, Kemahlı, Okudan, & Polat, 2008, s. 3).

$$\text{Ekolojik Ayak İzi} = \text{Tüketim} \times \text{Üretim Alanı} \times \text{Nüfus} \quad (1.1)$$

Yukarıda yer alan 1.1'deki formül ile hesaplanan ekolojik ayak izi hesaplamaları ülkelerin ekolojik kaynak değerlerini ölçme, izleme ve yönetme avantajları sunmaktadır. Çevre üzerindeki insan baskısını ölçülebilir hale getiren ekolojik ayak izi hesaplamaları, sürdürülebilir kalkınma için oldukça önemli bir araçtır (Demirel, 2022, s. 968).

İnsanlar ihtiyaçlarını karşılarken doğayı büyük ölçüde etkilemektedir. Üretim ve tüketimleri sonucunda oluşturdukları etkilerin toplamı, ekolojik ayak izlerini oluşturmaktadır (Tosunoğlu, 2014, s. 138). Sürdürülebilir bir gelecek için ekolojik ayak izinin artmasının önlenmesi gerekmektedir. Bunun yolu ise bilinçli tüketim alışkanlıkları geliştirmek, dış kaynaklara olan bağımlılığı azaltmak, enerjiyi israf etmeden kullanmak gibi adımlardan geçmektedir (Eren, Aygün, Chabanov, & Akman, 2016, s. 649).

6. SÜRDÜRÜLEBİLİR KALKINMA VE ENERJİ İLİŞKİSİ

Enerji, insanın günlük hayatındaki her anında ihtiyaç duyduğu en önemli gereksinimdir. Çevresel değerleri tehdit etmeden yeterli düzeyde enerjinin sağlanması ve kullanılması toplum için en önemli konudur. Yenilenemez (fosil) enerji kaynakları ve yenilenebilir enerji kaynakları olmak üzere iki ana enerji kaynağı vardır (Çukurçayır & Sağır, 2008, s. 257). Sürdürülebilir kalkınmanın boyutlarıyla yakından ilgili olan enerji, dünyanın gündeminde olan önemli bir unsurdur. Sürdürülebilir kalkınma için enerji arz güvenliğinin sağlanması en önemli koşullardan biridir. Ayrıca, nüfus artışı ve ekonomik gelişmeden kaynaklı sürekli olarak artış gösteren enerji ihtiyacının karşılanması da sürdürülebilir kalkınmanın sağlanması için büyük ölçüde gereklidir (Seydioğulları, 2013, s. 24). Ülkeler açısından yeterli enerji kaynaklarına sahip olmak sürdürülebilir kalkınmanın temel ilkesidir. Ülkelerin gelişmesi enerji kaynaklarının büyümesiyle doğru orantılıdır. Bununla birlikte enerji kaynaklarının sürdürülebilirliğinin sağlanması da yatırımların sürdürülebilirliği açısından oldukça önemlidir (Akdağ & İskenderoğlu, 2018, s. 5).

2004 yılında Dünya Enerji Konseyi (DEK) tarafından yayınlanan bildiride enerjide sürdürülebilirliğin sağlanması için bir dizi ilke önerilmiştir. Bu ilkeler aşağıda özetlenmektedir (Çepik, 2015, s. 26-27):

1. Enerjiyi kullanmak için belirli kaynaklara güvenmek yerine farklı kaynakların kullanımını ve bu kaynakların verimli bir şekilde kullanılmasını kapsamaktadır.
2. Verimli ve temiz enerji üretiminin olabilmesi için gerekli altyapı maliyetlerinin karşılanması gerekmektedir. Gelecek yıllarda enerji kaynaklarının tehlike altında olmaması için bu yatırımların yapılması ve en iyi enerji fiyatlarının yerinde olması oldukça önemlidir.
3. Serbest piyasa oluşumunda enerji maliyetlerini yansıtan fiyatların belirlenmesi ve bu aşamada gerekli müdahalelerin etkin bir şekilde kullanılması önemlidir.
4. Enerji kaynaklarının çeşitlendirilmesi, arz güvenliğinin sağlanması ve bunun için gerekli yatırımların yapılması ülkeler açısından kritik öneme sahiptir.

5. Ekonomik, güvenli ve sürdürülebilir enerji arzının sağlanmasına ihtiyaç duyulmaktadır. Bölge ülkelerini entegre etmek, enerji arz ve güvenliğini açısından yapılması gereken en doğru şeydir.
6. Son yıllarda önlem alınması gereken konulardan biri olan iklim değişikliğini önlemek amacıyla, ülkelerin gerekli yatırımları yapması, uluslararası anlaşmaları imzalaması, bu anlaşmaları takip etmesi, gerekli önlemleri alması ve enerji politikalarını uygulamaları gerekmektedir.
7. Sürdürülebilir enerji politikalarının sağlanabilmesi için güvenli enerji arzı olmalı, enerji kullanımının çevreye olan etkileri azaltılmalı, enerjinin verimliliği için gelişmiş teknolojiler kullanılmalı ve bu teknolojiler için gerekli yatırımların yapılması gerekmektedir.
8. Enerji üretimi ve tüketimi bağlamında, halkın en açık biçimde bilgilendirilmesi ve halkın desteğini kazanmak gerekmektedir. Halkın bilgilendirilmesi yapılacak çalışmaların etkinliği açısından önemlidir.

7. ENERJİNİN TANIMI VE TARİHÇESİ

Fizik biliminde enerji iş yapma kapasitesi olarak tanımlanmaktadır (Britannica, 2022). İlk dönemlerde temel ihtiyaçları karşılamak için farklı şekillerde kullanılan enerji, Sanayi Devrimi ile birlikte yeni boyutlar kazanmıştır. Sanayileşme ile artan enerji talebi aynı zamanda insanların şehir merkezlerinde toplanmasını ve nüfus artışını beraberinde getirmiştir. Bu durum enerji talebinin artmasına neden olmuştur. Günümüzde enerji, hayatın ayrılmaz bir parçası haline gelmekle beraber önemini her geçen gün artırmaktadır (Yıldırım, 2019, s. 331).

Enerjinin kullanımı aslında milyonlarca yıl önce insanların kendi ihtiyaçları için ateşi keşfetmesiyle başlamıştır. İnsanların ateşi kullanarak ısınmak ve aydınlanmak gibi temel ihtiyaçlarını karşılayabilmesi, enerjinin etkin kullanımını yaygınlaştırmıştır. Ekonominin gelişmesiyle birlikte enerji kaynaklarının türleri de çeşitlenmiştir (Anatürk, 2019, s. 5-6).

18. yüzyılın ortalarında Avrupa'da başlayan Sanayi Devrimi'nin tüm dünyaya yayılmasıyla beraber başta kömür sonrasında da petrol ağırlıklı olmak üzere enerji tüketimi artarak yaygın bir biçimde kullanılmaya başlanmıştır. Gaz lambası, havagazı ve daha sonra elektrikle aydınlatma gün ışığına olan bağlılığı azaltarak konfor alanı

sağlamış ve sanayileşmeyi artırmıştır. 19. yüzyılda elektrik üretiminin başlaması, havagazının yerini elektriğin almasına neden olmuştur. Sanayinin gelişmesine büyük etkisi olan yaygın elektrik kullanımı, birçok alanda ve koşulda kullanılmasıyla 20. yüzyılın devri niteliğinde olmuştur. Bundan dolayı elektrik üretimi ekonomik kalkınmaya ve refah seviyesinin yükselmesine önemli katkı sağlamaktadır (Erol, 2007, s. 6).

8. YENİLENEBİLİR VE YENİLENEMEZ (FOSİL) ENERJİ

Dünyanın her alanında enerjiye ihtiyaç duyulmaktadır. Yaşam kalitesinin iyileşmesi, teknolojinin gelişmesi, sanayileşmenin olması ve üretkenliğin sağlanması için herhangi bir alanda doğaya zarar vermeden enerjiye sahip olmak gerekmektedir.

Dünyada enerji türleri ikiye ayrılmaktadır. Bunlar yenilenebilir ve yenilenemeyen enerji türleridir. Yenilenebilir enerji kaynakları güneş, rüzgâr, hidrolik, jeotermal, biyokütle enerjileri olarak karşımıza çıkarken, fosil yakıtlar olarak da bilinen yenilenemez enerji kaynakları ise kömür, petrol, doğal gaz olarak gruplanmaktadır (Bekar, 2020, s. 41).

Yenilenebilir enerji talebini ve fosil yakıtların neden olduğu sorunları anlamak için öncelikle dünyanın enerji kullanımını anlamak gerekmektedir. Enerji kullanımını daha iyi değerlendirmek için, insan kaynaklı enerji kullanımının en fazla olduğu alanlar dört başlık altında toplanmıştır. Bunlar (Anatürk, 2019, s. 10):

- Birincisi, enerjiye en çok ihtiyaç duyulan karayolları olmakla birlikte ulaşım sektörü,
- İkincisi, enerjinin yüksek oranlarda tüketildiği ev kullanımı,
- Üçüncüsü, okullar, spor tesisleri, restoranlar, mağazalar vb. dahil olmak üzere ticari ve kurumsal tüm alanlar,
- Dördüncüsü, gıda sanayileri, demir, çelik ve kimyasal madde üretimi faaliyetlerini kapsayan endüstri sektörüdür.

8.1. Yenilenebilen Enerji ve Türleri

Doğal sürdürülebilirliğin sağlanması için yenilenebilir enerji kavramından sıkça söz edilmeye başlanmıştır. Yenilenebilir enerji, genel olarak yeryüzünde ve

doğada üretilen her türlü enerjidir. Elektrik enerjisi, doğada var olan ve kolayca bulunabilen bir kaynaktır. Bu kaynaklar fosil yakıt kaynaklarına göre önemli avantajlar sunmaktadır. Yenilenebilir enerji, çevre ve insan sağlığı açısından temiz ve sürdürülebilir enerjidir. Birçok yenilenebilir enerji sistemi çevre dostu olmakla birlikte yakıtsız da çalışabilir. Özellikle kırsal alanlarda yenilenebilir enerji sistemlerinin kullanılması daha ekonomiktir (Karakoç, 2022, s. 266). Yenilenebilir enerji kaynakları sonsuzdur ve alanında ulusal bir kaynak olmasıyla beraber ulusal bağımsızlığın garantisidir.

8.1.1. Rüzgâr Enerjisi

Rüzgâr enerjisi, güneş radyasyonunun yer yüzeylerini farklı ısıtması sonucunda ortaya çıkmaktadır. Denizlerin ve havanın farklı derecelerde ısınması bir basınç farkı oluşumuna, söz konusu basınç farkı ise havanın hareketine neden olmaktadır. Havanın yüksek basınçtan alçak basınca doğru olan hareketi rüzgâr olarak isimlendirilmektedir. Rüzgâr enerjisinden mekanik enerji veya elektrik enerjisi elde edilmesi mümkündür. Elde edilen mekanik enerji genel olarak evlerde ve çiftliklerde sulama amacıyla kullanılmaktayken, elektrik enerjisi üretmek amacıyla ise Rüzgâr Enerjisi Santrallerinden (RES) yararlanılmaktadır. (Koç & Kaya, 2015, s. 43).

Yeryüzünde elektrik enerjisine en kolay ve en hızlı bir şekilde dönüştürülebilen, elektriğin temiz ve yenilenebilir kaynağı olan rüzgâr enerjisi tamamen doğal bir kaynaktır. Kirliliğe neden olmayarak çevreye zarar vermemekle birlikte tükenmesi de mümkün değildir. Rüzgâr enerjisi yenilenebilir enerji teknolojileri arasında elektrik enerjisine dönüşmesiyle en ileri ve ticari uygulamaya en yatkın olanıdır (Honça, 2018, s. 31).

8.1.2. Jeotermal Enerji

Yeraltında bulunan ısı ve ısıнын oluşturmuş olduğu basınç sonucu sıcaklıkların yeryüzüne su, buhar ve gaz yoluyla ulaşmasına jeotermal enerji denmektedir. Başlıca elektrik enerjisi üretme ve ısıtma amacıyla kullanılan bu enerjinin, sağlık, termal turizm, balıkçılık gibi birçok farklı kullanım alanları da vardır (Önal, 2020, s. 88; Kaya, Şenel, & Koç, 2018, s. 230). Meteor kaynaklı jeotermal akışkanlar sürekli olarak yeraltı rezervuarlarını devamlı bir şekilde besleyebilmekte ve kaynak olarak yenilenebilmektedir (Honça, 2018, s. 36-37).

8.1.3. Güneş Enerjisi

Güneş enerjisi, güneşin çekirdeğindeki hidrojenin helyuma dönüştürülmesidir. Füzyon enerjisini dönüştüren füzyon reaksiyonları sonucunda üretilen çok güçlü bir enerji şeklidir ve bu enerjiyi faydalı olarak toplamak için güneş termal kolektörleri, güneş enerjisi santralleri ve güneş pilleri gibi teknolojiler geliştirilmiştir. Güneş ışığının az olduğu ülkelerde bile güneş enerjisinden fayda sağlanmaktadır. Ayrıca, güneş tarafından üretilen enerjinin sadece küçük bir kısmı insan kullanımına açıktır. Bu bağlamda güneş enerjisinden başta fotovoltaik ve termal yöntemler olmak üzere çeşitli yöntemlerle faydalanılması en yaygın kullanım alanlarını oluşturmaktadır (Bekar, 2020, s. 43).

8.1.4. Biyokütle Enerjisi

Organik karbon eşdeğeri olarak da kabul edilen biyokütle, bir toplumda yaşayan organizmaların belirli bir zaman içerisinde bir türden veya farklı türlerden oluşan toplam kütesidir (Durmuş & Karakaya, 2018, s. 51). Genellikle ısınma amaçlı kullanılan biyokütlenin hammaddesi; yakacak odun, hayvan gübresi ve odun kömürüdür. Biyokütleden sağlanan enerji üretimi klasik ve modern yöntem olmak üzere ikiye ayrılmaktadır. Ormanlardan elde edilen yakacak odun ve yakacak odun olarak kullanılacak bitki ve hayvan atıkları klasik yöntemin; tarıma dayalı olan endüstri atıkları, kentsel atıklar, enerji ormancılığı ve ağaç endüstrisi atıkları modern yönetimin kapsama alanına girmektedir (Honça, 2018, s. 38-39).

8.1.5. Hidrolik Enerji

Hidrolik enerji, akarsulardan elde edilen enerjidir. Akarsulardan elde edilen bu enerji ile elektrik üretimi sağlanmakta olup, akarsuyun hızının ve miktarının fazla olmasıyla yüksek akış hacmi, büyük oranda enerji kazanmaya yardımcı olmaktadır. Bu sayede çevreyi kirletmeyen, yenilenebilir enerjiye erişim sağlamaktadır (Bağcı, 2019, s. 107). Hidroelektrik enerji tesislerinde oksijen seviyesi dengede tutularak akarsu canlılarının yaşam tehlikesine engel olunmalı ve bunun için havalandırma sistemleri kullanılmalıdır. Tesislerin uzun ömürlü olması hidrolik enerji için büyük avantajdır (Önal, 2020, s. 86).

8.2. Yenilenemez Enerji ve Türleri

Fosil enerji olarak da adlandırılan yenilenemeyen enerji kaynakları petrol, doğal gaz ve kömür olmak üzere üç gruba ayrılmaktadır ve bu kaynaklar doğada sınırlıdır (Yıldırım, 2019, s. 331). Katı, sıvı ve gaz halinde bulunan fosil yakıt, milyonlarca yıl toprak altında biriken hayvansal ve bitkisel kalıntıların çeşitli tepkimeler sonucu bünyelerinde bulunan enerjiyi dışa vermesiyle oluşmaktadır. Erişilmesi ve dönüştürülmesi kolay olan fosil yakıtların enerji kaynakları her zaman tercihen öncelikli olmuştur (Yakıncı & Kök, 2017, s. 46).

8.2.1. Petrol Enerjisi

Yeryüzünde 1900'lü yıllardan beri üretilen ve o zamandan beri var olan yenilenemeyen, diğer bir deyişle tükenebilir olan enerji kaynaklarından biri petroldür (Bekar, 2020, s. 41). Uzun yıllar boyunca hayvan ve bitki kalıntılarının fosilleşmesiyle ortaya çıkan ve içinde nitrojen, oksijen ve kükürt bileşimleri bulunduran petrol, hidrokarbondan oluşmaktadır (Karaaslan & Aydın, 2020, s. 1354).

Petrol enerjisi düşünüldüğünde akla ilk gelen, işlendikten sonra sıvı hale gelen petroldür. Sıvı petrol genellikle ulaşım araçlarının yakıt enerjisi tüketimi için kullanılmaktadır. Bunun yanı sıra, çeşitli araç gereçlerin çalışmasını sağlamak için endüstriyel ürünler üretilirken enerji santrallerinde elektrik üretimi sıvı petroler ile yapılmaktadır. Gaz halindeki petrole doğalgaz denilmektedir. Ulaşım araçlarının yakıt tüketimi ile ev ve işyerlerinin ısıtma gereksinimlerinin karşılanması için doğalgaz kullanılmaktadır (Aydın, 2018, s. 287).

8.2.2. Doğalgaz Enerjisi

İlk olarak 1950'li yıllarda kullanılmaya başlanan ve günümüzde adından oldukça söz ettiren başka bir yenilenemez enerji kaynağı ise doğalgazdır (Bekar, 2020, s. 42). Renksiz, kokusuz, yanıcı, havadan dahi hafif bir petrol türevi olan doğalgaz, yaklaşık olarak % 90-99 oranında metan (C_4H_{10}), % 1-3 oranında azot (N_2) ve bazen etan (C_2H_6), karbondioksit (CO_2), kükürt (S_2), hidrojen (H_2) ve helyum gazından (He) oluşmaktadır (İnan, Akbulut, & Aslan, 2018, s. 17). Doğalgaz diğer yakıtlara göre daha düşük karbon içeriğine sahip olduğundan doğaya salınan CO_2 miktarı diğer yenilenemeyen enerji kaynaklarına göre daha az orandadır. Bundan dolayı da diğer fosil yakıtlara göre çevreyi daha az kirletmektedir. Endüstriyel kullanımdan

evsel kullanıma kadar yaygın bir şekilde tüketilen doğal gaz, enerji santrallerinde diğer kaynaklara göre daha yüksek bir paya sahiptir (Önder & Ocak, 2018, s. 902).

8.2.3. Kömür Enerjisi

18. yüzyıldan itibaren ısı ve enerji kaynağı olarak kullanılmaya başlanan diğer bir yenilenemeyen enerji kaynağı da kömürdür. Hidrojen, oksijen ve kükürt bileşenlerinden oluşan kömür, milyonlarca yıl diğer kaya katmanları arasında ısı ve basıncın etkileşmesi sonucunda meydana gelmektedir (Sever, 2019, s. 4; Yılmaz, 2012, s. 11). Buharlı makinelerin icadından sonra ulaşım ve endüstriyel sektör alanlarında yaygın olarak kullanılmaya başlanmasıyla dünya ekonomisinde önemli bir yere taşınmış ve dünyada 50'den fazla ülkede üretimi yapılmaktadır (Karaaslan & Aydın, 2020, s. 1354).

Kömürün diğer fosil yakıtlara göre daha çok tercih edilmesinin nedeni daha ucuz ve daha kolay erişilebilir olmasıdır. Başta termik santraller olmak üzere, evlerde ve sanayi alanlarında ısı ve elektrik üretiminin sağlanması için yoğun bir şekilde kullanılmaktadır. Ayrıca kömürün enerji kaynakları arasındaki payı oldukça önemlidir (Önder & Ocak, 2018, s. 902). Bunun yanı sıra dünyadaki yıllık karbondioksit salımlarının % 41'inin kömür santrallerinden gelmesiyle hem çevre hem de insan sağlığı üzerinde olumsuz etkiler yaratması, kömür enerjisi kullanımının kötü bir sonucudur (Aydın, 2018, s. 288).

İKİNCİ BÖLÜM

TÜRKİYE'DE SÜRDÜRÜLEBİLİR KALKINMA PLANLARI VE HEDEFLERİ: GEÇMİŞTEN BUGÜNE

Türkiye, sürdürülebilir kalkınmanın üç boyutu ile ilgili belirgin düzeyde gelişme sağlamıştır. Bu çerçevede beş yıllık kalkınma planları önemli bir yere sahiptir. Söz konusu doğrultuda, bu bölümde beş yıllık kalkınma planlarına yer verilmektedir.

1. BEŞ YILLIK KALKINMA PLANLARI

Belirli bir amacı gerçekleştirmek için alınan önlemlere planlama, uzun dönemli kalkınma politikasının belirli kurallara göre düzenlenmesine ise kalkınma planlaması denmektedir (Özdemir, 2014, s. 3). Türkiye, 1963 yılından itibaren 2023 yılını da kapsayacak biçimde on bir tane kalkınma planı hazırlamıştır.

1.1. Birinci Beş Yıllık Kalkınma Planı (1963-1967)

Birinci Beş Yıllık Kalkınma Planı'nın temel iktisadi hedefi, Türkiye ekonomisini % 7 oranında büyütme'dir. Bu hedefe yönelik iç kaynakları harekete geçirici ve dış finansmanı sağlayıcı ön çalışmalar yapılmıştır (T.C. Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı, Kalkınma Planları, 1963, s. 117). Genel itibariyle kalkınma planları şunlardır (T.C. Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı, Kalkınma Planları, 1963, s. 525):

- 15 yıllık yörünge içerisinde 5'er yıllık dönemleri kapsayacak kalkınma planlarının hazırlanması ve bu planların her sene gözden geçirilmesi,
- Nüfus artış hızları ile gelişme hızları arasındaki uzun dönemli ilişkiye önem verilmesi,
- Devlet sektöründeki faaliyetlerin kararlaştırılan gelişme hızında planlanması,
- Toplam tasarruflarla birlikte özel işletme yatırımlarının artırılması ve bu yatırımların hızlı ve dengeli kalkınma için gerekli alanlara yönlendirilmesi,
- Vergi ve kredi politikalarının, sermaye piyasalarının oluşturulması ve geliştirilmesi,
- Devletin maliye, para, fiyat, dış ticaret ve yatırım politikalarında kararlılık ve açıklık getirmesi.

Birinci Beş Yıllık Kalkınma hedefleri neticesinde % 6,6 oranında büyüme hızı gerçekleşmiştir. Gayrisafi Milli Hasıla (GSMH) % 37,8 oranında artış göstermiştir. GSMH içindeki tarım sektörü payı % 37,5'ten % 30,1 seviyesine düşmüştür (Aksöz, 1971, s. 77). 1963 yılında % 8 olan sanayi sektörü gelişme hızı, 1967 yılında % 11,7 oranına yükselmiştir. Gerçekleşen hızlı sanayileşme, etkin bir uygulama kullanıldığında İkinci Beş Yıllık Kalkınma Planı'nda da öngörülen sanayileşmenin sağlanabileceğini göstermiştir. Dönem içinde ihracatın % 33,9 artmasına rağmen GSMH içindeki payı büyük ölçüde değişmemiştir. Fiyatlar genel seviyesinde, ekonominin aktif işleme biçimini riske atacak düzeyde yükselmemesi ve fiyatların sabit kalması da Birinci Beş Yıllık Kalkınma döneminde elde edilen başka bir başarı olmuştur (Aksöz, 1971, s. 79).

1.2. İkinci Beş Yıllık Kalkınma Planı (1968-1972)

İkinci Beş Yıllık Kalkınma Planı Türk milletinin medeni ortamda ekonomik düzen ve demokrasi içinde adalet temelli olarak herkes için hür ve tam çalışma esasına dayalı bir yaşayış seviyesine ulaştırmayı hedeflemiştir. Bu plan Türkiye'de kişi başına geliri seri ve sürekli olarak artırmayı hedef almıştır. Aynı zamanda birçok gelir grupları arasında gelişmenin dengeli olmasını sağlamak, yeni iş imkânları oluşturmak, kalkınmanın fırsat eşitliğini sağlamak ve sosyal adalet ilkesine göre hareket edilerek sosyal düzende pozitif gelişme elde etmek amacıyla hazırlanmıştır (T.C. Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı, Kalkınma Planları, 1968, s. 2). İkinci Beş Yıllık Kalkınma Planı'nın temel gelişme hedefleri şunlardır (T.C. Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı, Kalkınma Planları, 1968, s. 2-3):

- Gayrisafi Milli Hasılayı % 40,3 artırmakla beraber kalkınma hızını 1972 yılından sonrasında da devam ettirebilecek bir üretim gücü sağlamak,
- Ekonomiyi yılda % 7 oranında geliştirmek,
- Sanayi sektöründeki üretimi ve Gayrisafi Milli Hasıla içindeki payını artırmak,
- Dış kaynaklara bağılılığı azaltmak,
- İnsan gücünü verimli kullanmak,
- Tarım sektöründeki fazla işgücünü tarım dışı faaliyet alanlarına transfer etmek,

- Ödemeler dengesindeki darboğazları ortadan kaldırmak,
- Ekonominin sanayi hızını yükseltmek,
- Gelişen şehirleşmeyi desteklemek,
- Tarımsal üretimin hava koşullarına bağımlılığını azaltmak,
- Toplumun refah seviyesini yükseltmek,
- Dış borçlanmayı minimum şekilde tutarak, Türk toplumunu kendi kaynaklarıyla sürdürülebilir bir yapıya ulaştırmasını sağlamak.

Birinci Plan döneminde olduğu gibi İkinci Plan döneminde de % 7 olan ekonomik büyüme hedefi, % 5,1 oranında gerçekleşmiştir. Sektörel bazda ise tarım, sanayi ve hizmetler sektöründe sırasıyla % 1,8, %9,1, % 6,6 oranında büyüme gerçekleşmiştir. Plan döneminde tarım sektörü için hedeflenen yapısal değişiklikler gerçekleştirilememiştir. Kamu harcamalarında ise transfer harcamaları hariç diğer tüm harcamalar hedeflenen düzeyin altında kalmıştır. Dış ticaret açığı sürekli arttığından dönem sonunda ihracatın ithalatı karşılama oranı düşmüş, Türkiye ihraç gücü en zayıf ülkelerden biri haline gelmiştir (Çinar, 2018, s. 77-78).

1.3. Üçüncü Beş Yıllık Kalkınma Planı (1973-1977)

1973 yılına kadar geçen son on yıl içerisinde harcanan çabalar sonucu temel sorunlar belli oranlarda hafifletilmiştir fakat tamamen giderilememiştir. Bu yüzden Türkiye, Üçüncü Kalkınma Plan dönemine girerken temel sorunlarını çözümleyememiş ve belirli gelişmişlik düzeyine ulaşamamış ülke konumunda görünmüştür (T.C. Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı, Kalkınma Planları, 1973, s. 105).

Kalkınmanın uzun dönemli olabilmesi için, Üçüncü Beş Yıllık Kalkınma Planı sürecinde bu sorunların belirli ölçüde çözüme kavuşturulması gerekli olmuştur (T.C. Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı, Kalkınma Planları, 1973, s. 105). Bu sorunları giderebilmek için uzun dönemli amaçların uygulanması gerekmiştir. Bu amaçlar şu şekildedir (T.C. Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı, Kalkınma Planları, 1973, s. 119):

- Yaşam düzeyinin yükseltilmesi,
- Sanayileşme,
- Dış kaynaklara olan bağıllığın azaltılması,

- İstihdam sorununa çözüm getirilmesi,
- Gelir dağılımının iyileştirilmesidir.

Üçüncü Beş Yıllık Kalkınma döneminde petrol ithal fiyatları ortalama % 19,8'e kadar yükselerek döviz fırsatlarını daraltmıştır. Fiyat artışlarından kaynaklı Türk ekonomisinde oluşan değişikliklerden kaynaklı büyük ölçülerde kayıplar yaşanmıştır. Bununla birlikte hem ithal talebi hem de kamu kesiminin finansman açığı artırmıştır. Yaşanan bu olumsuzluklar dış kaynakların artırılmasını zorunlu kılmıştır. Yabancı para piyasalarından yapılan borçlanmalarla kısa vadeli borçların payı % 56,3'e çıkmıştır. Dış kaynak sağlandığı sürece ithalat sıkıntısı yaşanmamış, enflasyonun daha büyük boyutlara ulaşması engellenmiş ve GSMH'da yüksek büyüme sağlanmıştır. Üçüncü Beş Yıllık Kalkınma Planı döneminde tarımsal gelirden % 3,2, sanayide % 9,7, GSMH'da % 6,5 oranında artış olmuştur (T.C. Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı, Kalkınma Planları, 1985, s. 183).

Ekonomik, sosyal ve kültürel faaliyetlerin nitelik ve niceliklerinin belirlediği bir düzen içinde yerel toplumsal yerleşme sonucunda insan-çevre ilişkileri oluşur. Toplum ile toplumun yakın ve uzak çevreleri arasındaki bu ilişkiler için teknolojik koşullarına bağlı olarak optimum bir düzeyi bulunmaktadır. Çevre sorunları, çevrenin yetersiz kullanımından ya da aşırı ve yanlış kullanımdan kaynaklanan farklı ilkelerin bu optimumdan karşılıklı olarak uzaklaşmasının sonucudur. Gelişmiş ülkelerdeki endüstriyel faaliyetlerin yoğunluğu, doğal kaynakların uzun yıllar boyunca aşırı ve sorumsuzca kullanılması nedeniyle bozulan denge; gelişmekte olan ülkelerde teknolojik geri kalmışlık, doğal kaynakların yetersiz kullanımı ve gelir nedeniyle dengeli bir şekilde kurulamamaktadır. Türkiye'de Üçüncü Beş Yıllık Kalkınma döneminden önceki son on yıl içinde bazı sanayi projeleri çevresinde ve kentleşmenin yoğun olduğu bölgelerde çevre sorunlarının ortaya çıktığı gözlemlenmiştir (T.C. Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı, Kalkınma Planları, 1973, s. 866).

Türkiye'nin sanayileşme kararı dikkate alınarak çevre sorunları konusu bir bütün halinde ve planlama sistemi içinde incelenmiştir. Konuyla alakalı ilkeler ve tedbirler aşağıdaki şekildedir (T.C. Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı, Kalkınma Planları, 1973, s. 866-867):

- Ekonomik ve sosyal kalkınma, insan-çevre ilişkilerini dengede tutabilen bir toplum yapısına ulaşmanın yoludur. Kalkınma için ayrılmış olan fonlara zarar vermeden çevre sorunlarının çözülmesi esastır.
- Çevre sorunları ile ilgili olarak uluslararası düzeyde yapılacak yasal çalışmalar ve anlaşmalarda Türkiye'yi sanayi yoluyla kalkınma hedeflerinden saptıracak hiçbir yükümlülük kabul edilmeyecektir.
- Uzun dönemde sanayi türlerinin çevreyi kirletme seviyeleri tahmin edilecek ve uluslararası düzeydeki gelişmeler önemle izlenerek değerlendirilecektir. Bu kapsamda çevre sorunları ile ilgili değerlendirme çalışmaları ve uluslararası araştırmalar yapılacaktır.
- Çevre sorunları konusunda ilgili bakanlık ve kuruluşlar arasında ulusal düzeyde görev dağılımının koordinasyonu ve yeniden yapılanması Devlet Planlama Teşkilatı (DPT) koordinatörlüğünde yapılacak çalışmalarla belirlenecektir.
- Çevre sorunları konularında bugüne kadar çıkarılan yasalar gözden geçirilecek ve yukarıda belirlenen ilkeler çerçevesinde düzenlemeler yapılacaktır.

1.4. Dördüncü Beş Yıllık Kalkınma Planı (1979-1983)

Türkiye ağır ekonomik sorunların ve siyasal yaşamı olumsuz etkileyen faktörlerin yaratmış olduğu olumsuzluklar sonucunda Dördüncü Beş Yıllık Kalkınma Planı dönemine girmiştir. Bu faktörlerin başında büyüme hızının düşmesi, üretimin düşmesi, dış ödemeler açığının artması, işsizliğin artması, dış satımın duraksaması gibi etkenler gelmiştir. Bu durumun belirli iç ve dış nedenleri bulunmuştur. Petrol fiyatlarındaki artış ve ara mallar ile yatırım malları fiyatlarının artışı, Avrupa ülkelerinin enflasyonu kısıma politikası, Avrupa Ekonomik Topluluğu ile ortaklık ilişkisinde yaşanan aksaklıklar Türkiye'yi olumsuz etkileyen dış faktörler arasında yer almıştır. Sanayinin yeterince geliştirilememesi, israfların önlenememiş olması, enerji üretiminin giderek pahalılaşan akaryakıtla bağlı kalması, tarımda gelişme sağlanamaması, kentleşme sorunlarının artması, enflasyonun artması, gelir dağılımındaki adaletsizliğin artması, ekonomide etkin yönetimin kurulamamış olması Türkiye'yi olumsuz etkileyen iç faktörler arasında yer almıştır. Türkiye bu sorunları çözebilecek ve gelişme yolunda

ilerleyebilecek güce sahip olmuştur (T.C. Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı, Kalkınma Planları, 1979, s. 653-654). Bu sorunlara çözüm kavuşturmak amacıyla 1979-1983 yılları arasındaki dönemi kapsayan Dördüncü Beş Yıllık Kalkınma Planı hazırlanmıştır.

Dördüncü Beş Yıllık Kalkınma Planı'nın ekonomik hedefleri şunlardır (T.C. Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı, Kalkınma Planları, 1979, s. 656):

- Gelişmeyi sürekli halde hızlandırmak,
- Sanayileşme düzeyini ileri taşımak,
- Ekonominin öz yeterliliğini yükseltmek,
- Dış ödeme gücünü artırmak,
- Enerji darboğazını aşmak,
- Ekonominin altyapısal aksaklıklarını gidermek,
- Gelişmeye katkı sağlayan ulaşım düzeni kurmak,
- Sanayileşme hızını ve dış satıma yönelme hızını artırmak,
- Sağlıklı kentleşmeyi yaygınlaştırmak,
- Ulusal güvenlik sorunlarını çözmek,
- Ekonomik ilişkileri dengeye dayandırmak.

GSMH yavaşlama eğiliminde olduğundan Dördüncü Beş Yıllık Kalkınma Planı döneminin ilk iki yılında milli gelirden gerileme olmuştur. Üçüncü Beş Yıllık Kalkınma Planı'nda hızlı bir şekilde artan kamu ve özel sektör yatırımları bu dönemde zorunlu bir şekilde azalmıştır. 1980 yılından itibaren enflasyonun azaltılmasına, ihracata, kaynak kullanımında yapılan etkinliklere ve iç tasarrufların artırılmasına yönelik değişiklikler yapılmıştır. Bunlardan bazıları şunlardır (T.C. Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı, Kalkınma Planları, 1985, s. 184):

- Üretim faaliyetlerini aksatan büyük çaplı hukuksuzluklar engellenmiş,
- Ticari barış sağlanmış,
- Vergi kanunlarında kamu gelirlerinin artırılmasına ve vergi adaletine ilişkin hükümler yer almış,
- Kamu yatırımlarının etkinliğini artırıcı bazı tedbirler alınmış,
- Bütçe açıklarının GSMH payı % 2'ye düşürülmüş,

- Yatırımlar harekete geçirilmiş,
- GSMH’da % 4,6 artış sağlanmış,
- Fiyat artışları % 25,2’ye düşürülmüş,
- İthal malı darlıkları giderilmiş,
- İhracat sınai mal yapıları artırılmış,
- Diğer döviz gelirleri geliştirilmiş,
- Ödemeler dengesi cari işlemler açığı 3,2 milyar dolardan 1,2 milyar dolara indirilmiş,
- Ülkenin dış kredibilitesi artmıştır.

İnsan yerleşimleri, sanayi ve tarım uğraşlarından kaynaklanan doğal çevre kirliliğinin, sınıileşme ve kalkınmadan soyutlanmadan ele alınması Üçüncü Plan döneminde ana politika olarak kabul edilmiştir. Söz konusu dönemde çevre sorunlarına yönelik kamuoyu bilinci oluşturulmuş ve sorunlar tespit edilmiştir (T.C. Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı, Kalkınma Planları, 1979, s. 83).

Dördüncü Plan döneminde, çevre sorunları konularının toplumsal değişme süreciyle eş zamanlı olarak ele alınması yol gösterici ilke haline gelmiştir. Sınıileşme, tarımsal modernleşme ve kentleşme süreçlerinde çevresel faktörlerin dikkate alınması, sorunların ortaya çıkmadan çözülmesi hedeflenmiştir. Uzun vadede geri dönüşü olmayan çevre sorunlarına yol açmadan, doğanın ve doğal kaynakların kullanımında ve korunmasında rasyonellik sağlanması planlanmıştır (T.C. Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı, Kalkınma Planları, 1979, s. 295). Türkiye'deki doğal kaynakları en etkin şekilde değerlendirebilmek için gerekli tedbir ve yatırımlara öncelik sağlanmasına karar verilmiştir (T.C. Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı, Kalkınma Planları, 1979, s. 660).

1.5. Beşinci Beş Yıllık Kalkınma Planı (1985-1989)

1973-1983 yılları arasını kapsayan Üçüncü ve Dördüncü Beş Yıllık Kalkınma Planı dönemini sonrasında GSMH % 4,1, sabit sermaye yatırımları % 4,4, kamu yatırımları % 7,9, özel yatırımlar % 0,9 ve özel tüketim % 2,9 oranında artmıştır. İthalatta % 17,5, ihracatta % 18,5 oranda artış sağlanmış ve 1972 yılında % 27,8 olan ihracat içindeki sınai malların payı 1983 yılında % 63,9’a çıkmıştır. Aynı dönemde,

elektrik üretimi de 11,2 milyar kWh'dan 27,3 kWh'a yükselmiştir (T.C. Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı, Kalkınma Planları, 1985, s. 184).

Beşinci Beş Yıllık Kalkınma Planı'nın başlıca amaçları şunlardır (T.C. Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı, Kalkınma Planları, 1985, s. 1-3):

- Hür, medeni ve güvenli bir ortamda Türk Milletinin refah seviyesini artırarak ekonomik ve sosyal altyapının geliştirilmesi,
- Büyümenin istikrarlı biçimde yürütülmesi ve enflasyonun kontrol altına alınması,
- Özel sektör yatırım paylarının artırılması,
- Üretim yapısı ile çeşitlendirilen mal ve hizmet ihracatının artırılması,
- Dış ödeme gücünün artırılması,
- Dış kredi temininin sağlanması,
- Tasarruf eğiliminin artırılması,
- Yerel yönetim işlevlerinin güçlendirilmesi,
- Nitelikli ve tecrübeli çalışanların ücret politikalarının ve çalışma şartlarının iyileştirilmesi,
- Eğitim ve öğretimin yaşam odaklı olması,
- Toplumun sağlık hizmetlerinden en iyi şekilde faydalanması,
- Sosyal güvenliğin yaygınlaştırılması,
- Esnaf ve sanatkâr kesimin üretim gücünün artırılması,
- Köylü ve çiftçi gelirlerinin yükselmesi için yardımcı hizmetlerin sağlanmasıdır.

Bu amaçlar doğrultusunda hazırlanan Beşinci Beş Yıllık Kalkınma Planı'nın başlıca hedefleri şunlardır (T.C. Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı, Kalkınma Planları, 1985, s. 205-206):

- GSYH'da % 6,3 ve kişi başına düşen GSMH'da % 4 oranında artış sağlanması,
- Tarımda % 3,6, sanayide % 7,5, hizmet sektöründe % 6,4 artışın olması,
- Tüketim mallarının % 6,4 ve ara mallar tüketiminin % 7,3 artması,
- Dönem içinde iç tasarrufların % 9,9 oranında artması,

- Elektrik enerjisi üretiminin % 11, madencilik üretiminin % 7,3 civarında artması,
- GSYH'daki sanayi sektörü payının % 31,9'dan % 33,7'ye yükseltilmesi ve tarım sektörü payının % 17,7'den % 15,5' indirilmesi,
- Kamu tüketiminde % 5,3 oranında artış sağlanması,
- Mal ithalatının % 8,2 artırılması,
- Cari işlemler açığının 1250 milyon dolardan 1 milyar dolara indirilmesi,
- Okullaşma oranlarının yükseltilmesi,
- İstihdam kapasitesinde 1,5 milyonluk artış sağlanmasıdır.

Bu hedefler doğrultusunda yapılan çalışmalardan bir takım sonuçlar elde edilmiştir. 1985-1988 yılları arasında hızlı bir ekonomik büyüme gerçekleşerek işsizlik sorununu az da olsa hafifletmiş ve GSMH % 6,0 oranında artmıştır. Sınai ürünlerin ihracat içindeki payı yaklaşık olarak % 80,0 yükselmiştir. Bununla birlikte ihracat, ülke ve mal bazında çeşitliliğini önemli ölçüde artırmıştır. Türkiye Avrupa Topluluğu ile olan ilişkisini canlandırarak tam üyelik için Avrupa Topluluğu'na başvurmuştur. Daraltıcı maliye politikalarının uygulanmasıyla TEFE bazında alınan enflasyon oranı, 1989 yılında % 60'lara düşürülmüştür. Elektrik üretim değerinde % 11,9 linyit üretiminde ise % 9,7 oranında artış sağlanmıştır (T.C. Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı, Kalkınma Planları, 1990, s. 337-339).

Beşinci Plan döneminde Türkiye, kentleşme, erozyon ve doğal afetler nedeniyle oluşan çevre kirliliğiyle birlikte hızlı sanayileşme ve tarımda modernleşmenin de neden olduğu çevre sorunları ile karşı karşıya kalmıştır. Söz konusu dönemde çevre sorunlarına karşı temel yaklaşım; yalnızca mevcut kirliliğin ortadan kaldırılması değil, ekolojik denge dikkate alınarak gelecek nesillerin de yararlanabileceği şekilde kaynakların korunmasına ve geliştirilmesine önem verilmesi olmuştur. Bu plan döneminde hava kirliliğinin ciddi bir sağlık tehlikesi oluşturduğu şehirlerde acil önlemler alınmasına karar verilmiştir. Aynı zamanda çevre alanında sürdürülmesi gereken araştırma ve geliştirme faaliyetlerine öncelik verilmesiyle birlikte üniversitelerin ve ilgili kuruluşların desteklenmesi planlanmıştır (T.C. Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı, Kalkınma Planları, 1985, s. 171).

1.6. Altıncı Beş Yıllık Kalkınma Planı (1990-1994)

Altıncı Beş Yıllık Kalkınma Planı dönemine girerken karşılaşılan sorunların büyük bir kısmı ekonomik yapısal problemler olmuştur. Sorunların çözümünde ilerleme sağlanmış olursa da çözüme ulaşma ihtiyacı devam etmiştir. Dönem içinde nüfus artış hızı oldukça yüksek kalmıştır. Bu sorun ekonomik ve sosyal gelişmenin hızlanmasını geciktirmiştir. Altıncı Plan döneminde toplum refahını sağlayabilmek, ekonomik belirsizliği ve fiyat sapmalarını azaltmak amacıyla enflasyonu düşürmeye yönelik politikalar izlenmiştir. Ayrıca dönem içinde vergi sisteminde gelir dağılımını dikkate alan düzenlemeler de yapılmıştır. Ancak altyapı ihtiyacının karşılanması ve kamu borçlarının hükümet tarafından ödenmeye başlanmasının yarattığı baskı sebebiyle kamu açıkları ve finansmanı sorun olmaya devam etmiştir (T.C. Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı, Kalkınma Planları, 1990, s. 340-341). Bunların sonucunda Altıncı Beş Yıllık Kalkınma Planı'nda alınan hedefler şunlar olmuştur (T.C. Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı, Kalkınma Planları, 1990, s. 360-361):

- GSMH'nın yıllık % 7,0 oranında artması,
- 1989 yılında GSYH içinde % 36,7 olan sanayi sektörü payının % 39,0'a yükselmesi, tarım sektörü payının ise % 15,8'den % 13,9'a düşürülmesi,
- Tarım sektöründe % 4,2, sanayi sektöründe % 8,4, hizmetler sektöründe % 6,9 üretim artış hızının sağlanması,
- Elektrik enerjisi üretiminin yılda ortalama % 11,6 oranında artırılması,
- Özel tüketim artış hızının % 5,8, kamu tüketim artış hızının ise sabit kalması,
- Sabit fiyatlarla ihracatın % 11,0, ithalatın % 9,1 oranında artması,
- GSMH içindeki yurtiçi tasarruflarının yıllık % 10,6 oranında artması,
- Kamu tasarruflarının % 9,6, özel tasarrufların ise % 11,1 oranında artış göstermesi.

Bu dönem içerisinde GSMH büyüme hızı % 3,5 olmuştur. Beşinci Plan döneminde % 8,9 olan kamu sabit sermaye yatırımları içindeki imalat sanayii payı, Altıncı Plan döneminde % 4,7'ye düşmüştür. Ekonomik büyümenin sağlanması ve insanların yaşam standartlarının yükseltilmesi hedef alınarak toplam kamu yatırımlarının % 89,3'ünü fiziki ve sosyal altyapı yatırımları oluşturmuştur. Altıncı Plan döneminde özel kesim yatırımları içindeki mal ve hizmet üreten sektör payında artış

amaçlanmış fakat olumlu sonuç alınamamıştır. Bunun başlıca nedeni, makroekonomik istikrarın sağlanamaması ve belirsizliğin sürmeye devam etmesi olmuştur. 1994'te Türk lirasındaki fiili değer kaybının yanı sıra ihracatın kısa vadeli finansman ihtiyacı ve dünya ekonomisindeki toparlanmanın da etkisiyle ihracat hızlı bir büyüme dönemine girmiştir. Kamu açığındaki belirgin azalma ve faiz dışı bütçe açığı olmasına rağmen, sınırlı dış borçlanma olanakları nedeniyle mali piyasalar üzerindeki kamu sektörü baskıları devam etmiştir. 1994 yılı sonunda dış borç stoku 65,6 milyar dolara gerilemiş, kısa vadeli borçların toplam borç stoku içindeki payı ise % 17,2'de düşmüştür. Dolayısıyla Altıncı Beş Yıllık Kalkınma Planı'ndaki oluşan gelişmeler, kamu açıkları ve kısa vadeli sermaye girişleriyle desteklenen tüketime dayalı büyüme ortamının sürdürülemez olduğunu ve sürdürülebilmesi için para ve maliye politikalarının eşgüdümlü bir şekilde uygulanması gerektiğini göstermiştir (T.C. Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı, Kalkınma Planları, 1996, s. 6-12).

Çevre sorunları dünyanın her bölgesinde olduğu gibi Türkiye'de de artmış, tüm çabalara rağmen atık ve artıklar sorunu önemini korumaya devam etmiştir. Bundan dolayı çevre sorunlarını öngörme ve çözüm önerme ihtiyacının devam etmesiyle birlikte Altıncı Plan döneminde de çevre sorunlarına yönelik bazı ilkeler ve politikalar geliştirilmiştir (T.C. Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı, Kalkınma Planları, 1990, s. 341).

Altıncı Plan döneminde çevre konularına karşı temel yaklaşım; insan sağlığını ve doğal dengeyi koruyarak, doğal kaynakların ekonomik kalkınmanın sürekliliğini sağlayacak şekilde yönetilmesini sağlamak olmuştur. Tüm ekonomi politikalarında çevresel boyutlar dikkate alınmıştır. Bakanlıkların, yetki alanları içindeki faaliyetlerinin çevresel etkilerini teşhis etmesi, bu etkilere ilişkin politikalar geliştirmesi ve bu politikaları uygulamasıyla yükümlü olması, koordinasyonun ise çevre konularından sorumlu kuruluş tarafından sağlanmasına karar verilmiştir. Olası çevresel bozulmalar öngörülerek çevre kirliliği oluşmadan önce gerekli önlemlerin alınması amaçlanmıştır. Avrupa Topluluğu (AT) çevre politikalarına uyum sağlamaya yönelik başlatılan çalışmalar sürdürülmüştür (T.C. Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı, Kalkınma Planları, 1990, s. 312-313).

1992 yılında Rio'da düzenlenen Birleşmiş Milletler Çevre ve Kalkınma Konferansı'nda, dünyada gelişme dengesinin önemli faktörü olan çevre konusu ele alınmıştır. Altıncı Plan döneminde, bu konferansın belirlemiş olduğu ilkelerin uygulanmasında sınırlı da olsa ilerleme kaydedilmiştir. Sürdürülebilir kalkınma anlayışının yaygınlaşmasına rağmen çevre sorunlarının gelecek nesiller ve çevre üzerindeki oluşturduğu tehlike ortadan kalkmamıştır. Öte yandan, teknolojinin sağladığı Çevre sorunlarının çözümüne ilişkin imkânlar kullanılarak bu alanda büyük ilerlemeler kaydedilebileceği ortaya çıkmıştır. Bu bağlamda başlı başına bir sektör haline gelen çevre konuları üretim, istihdam ve ticaret açısından önem kazanmıştır (T.C. Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı, Kalkınma Planları, 1996, s. 4).

1.7. Yedinci Beş Yıllık Kalkınma Planı (1996-2000)

Yedinci Beş Yıllık Kalkınma Planı Türkiye'yi 21'inci yüzyıla taşıyacak bir kalkınma planı olarak görülmüştür. Küreselleşmenin tüm olanaklarından yararlanarak çağa ayak uydurmayı ve Türkiye'yi dünyanın gelişmiş ülkeleri arasında eşsiz kılmayı hedeflemiştir (T.C. Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı, Kalkınma Planları, 1996, s. 19). Kamu kesimi açığı ve finansmanı üzerinde detaylı bir şekilde durulan bu dönemde, kamu açıkları ve mali piyasalar ile ödemeler dengesi sermaye hareketleri arasındaki ilişkinin altında yatan makroekonomik toplamlar üzerindeki etkisi dikkate alınmıştır (T.C. Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı, Kalkınma Planları, 1996, s. 201). Yedinci Beş Yıllık Plan döneminde makroekonomik ve yapısal uyum politikalarının zamanında ve eksiksiz uygulanması, istikrarlı ve sürdürülebilir bir büyüme ortamı yaratması planlanmıştır. Bu plan, Türkiye'nin demokratikleşme sürecine ve kalkınma hedeflerine yön veren temel bir belge olmuştur (T.C. Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı, Kalkınma Planları, 1996, s. 20-21).

Yedinci Beş Yıllık Kalkınma Planı'nın başlıca öngördüğü hedefleri şunlardır (T.C. Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı, Kalkınma Planları, 1996, s. 203-215):

- GSYH içindeki tarım sektörü payının % 15'ten % 13'e inmesi, sanayi sektörü payının % 25,8'den % 27'ye yükselmesi, hizmetler sektörü payının ise % 59 oranında kalması,
- Dönem içindeki üretim artışlarının % 5,2 ile % 6,9 aralığında gerçekleşmesi,

- GSMH içindeki toplam yatırım payının % 22,1'den % 25,8-28,1 aralığına yükselmesi,
- GSYH'daki yıllık ortalama reel artışın % 5,0-6,6, GSMH'nın yıllık ortalama reel artışının ise % 5,5-7,1 aralığında olması,
- 1995 yılında % 7,6 olan kamu harcanabilir gelirinin 2000 yılı sonunda % 12 oranına yükseltilmesi,
- Altıncı plan dönemini sonunda % 21,9 olan sabit sermaye yatırımlarının GSMH içindeki payının 2000 yılında % 25,4-27,6 aralığında artması,
- 2000 yılında yurt içi tasarrufların GSMH'ya oranının % 21,6-24,9 düzeyinde olması,
- 1995 yılında % 41,3 düzeyindeki dış borç stokunun GSMH'ya oranının, 2000 yılında % 27,1 ile 23,6 aralığına düşürülmesi,
- Bir önceki dönemde % 24,8'e düşen toplam kamu harcamalarının GSMH içindeki payının 2000 yılında % 23,7 ile 24,1 düzeyinde gerçekleşmesi,
- % 4,6 olan kamu sabit sermaye yatırımlarının GSMH içindeki payının % 7'ye çıkarılması,
- Plan dönemi sonunda GSMH deflatorünün % 6,0-8,1 aralığına gerilmesi.

Planlanan bu hedefler doğrultusunda Yedinci plan dönemi içerisinde makroekonomik politikalar ve gelişmeler yıllar arasında farklılık göstermiştir. Planın ilk iki yılında GSMH büyüme hızı yıllık ortalama % 7,7 olmuştur fakat bu büyüme hızı devam ettirilememiştir. 1998'de % 3,9'a gerileyerek 1999'da % 6,4 oranında daralma olmuştur. Böylelikle 1996-1999 dönemi içinde GSMH büyüme hızı % 3,1 oranında kalmıştır (T.C. Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı, Kalkınma Planları, 2001, s. 3). GSYH içindeki hizmetler sektörü payı % 61,7'ye çıkmış, sanayi sektörünün payı % 23,2'ye, tarım sektörünün payı ise % 15'e gerilemiştir (T.C. Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı, Kalkınma Planları, 2001, s. 4). Toplam yatırımların GSMH'ya oranı % 24,2 gerçekleşmiş, özel tasarruflar % 8 oranında artmış ve GSMH içindeki payı % 23,4 olmuştur. GSMH içindeki toplam yurtiçi tasarruflarının payı % 21,1 düzeyinde kalırken dış tasarrufların payı % 3,1 olmuştur. İhracattaki ortalama yıllık büyüme oranı % 5,3 düzeyinde kalmıştır. Dış borç stokunun GSMH'ya oranı 1995'te % 42,6 iken 1996 yılı itibariyle % 59,3 olmuştur (T.C. Cumhurbaşkanlığı

Strateji ve Bütçe Başkanlığı, Kalkınma Planları, 2001, s. 5-6). Toplam kamu gelirleri % 20,9'dan % 25,4'e yükselirken toplam kamu harcamaları % 24 seviyelerinde kalmıştır. Öte yandan 1995 yılında % 4,2 olan kamu sabit sermaye yatırım harcamalarının GSMH'ya oranı, Yedinci Plan hedefleriyle uyumlu olarak gelişerek 1999 yılında % 6,6'ya yükselmiştir (T.C. Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı, Kalkınma Planları, 2001, s. 7).

Beşinci ve Altıncı Plan döneminde olduğu gibi Yedinci Plan döneminde de çevre sorunlarına karşı temel ilke; sürdürülebilir kalkınma yaklaşımı doğrultusunda, ekolojik dengeyi koruyarak doğal kaynakların yönetimini sağlamakla birlikte gelecek nesillere yakışır bir doğal, fiziki ve sosyal çevre bırakmak olmuştur. Çevre korunması, ekonomik, ticari, sosyal ve politik yönleriyle bütüncül ve uyumlaştırılmış bir yaklaşımla ele alınmıştır (T.C. Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı, Kalkınma Planları, 1996, s. 191).

Bu yaklaşım doğrultusunda alınan bazı ilkeler ve politikalar şunlardır (T.C. Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı, Kalkınma Planları, 1996, s. 192-194):

- Evsel atıkların azaltılması, geri kazanılması ve yeniden kullanılmasına yönelik çalışmalar desteklenirken her türlü atık ve artıkların Türkiye'ye girişinin engellenmesi,
- Ulusal Çevre Stratejisi'nin hazırlanması,
- Çevre Bakanlığı ve diğer ilgili bakanlıklar ile yerel yönetimlerin kurum ve sorumluluklarının yeniden düzenlenmesi,
- Her türlü faaliyetin çevresel etkilerinin belirlenmesi ve olumsuz etkilerin en aza indirilmesi için etkin bir çevresel etki değerlendirme sisteminin kurulması,
- Çevre sorunlarının çözümü için alınan kararların ve uygulanan politikaların AB normları ve uluslararası standart düzeyinde olması,
- Türkiye'deki genel bütçe üzerinden çevre amaçlı yatırımlara ayrılan pay oranının artırılması,

- Sürdürülebilir kalkınma hedefleri doğrultusunda çevre bilincini artırmaya yönelik örgün ve yaygın eğitimlerin verilmesi ve gönüllü kuruluşların faaliyetlerinin desteklenmesi,
- 2872 sayılı Çevre Kanunu'nun günün koşullarına göre revize edilmesidir.

Alınan ilkelerin ve politikaların sonuçları aşağıdaki şekilde olmuştur (T.C. Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı, Kalkınma Planları, 2001, s. 187-188):

- Çevre sorunları konusundaki temel ilkede istenilen ilerleme sağlanamamıştır.
- Çevre politikaları ekonomik ve sosyal politikalarla bütüncül yaklaşım elde edememiştir.
- Hızlı kentleşme, atık miktarıyla birlikte doğal kaynaklar ve diğer çevre sorunları üzerindeki baskıyı artırmıştır.
- Çevre sorunlarının çözümü için mevzuatta ve kurumsal yapıların oluşturulmasında ilerleme kaydedilmiş, Ulusal Çevre Stratejisi ve Eylem Planı (UÇEP) hazırlanmıştır.
- Çevre Bakanlığı, diğer ilgili bakanlıklar ve yerel yönetimlerin yetki ve sorumluluklarının yeniden düzenlenmesi ihtiyacı devam etmiştir.
- Çevresel Etki Değerlendirme (ÇED) sürecinde istenen başarı elde edilememiştir.
- Çevre sorunlarını çözmek için alınan kararların ve uygulanan politikaların AB normları ve uluslararası standartlarla uyumlaştırılmasına yönelik çalışmalar sürdürülmüştür.

1.8. Sekizinci Beş Yıllık Kalkınma Planı (2001-2005)

Sekizinci Beş Yıllık Kalkınma Planı dönemi, toplumsal dönüşümü öngören uzun vadeli bir kalkınma stratejisinin ilk beş yıllık dönemini kapsamaktadır (T.C. Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı, Kalkınma Planları, 2001, s. 219). Bu planda toplumun yaşam kalitesinin yükseltilmesi, ekonomik büyümenin sürekli ve istikrarlı olması, Türkiye'nin dünya gelirinden daha fazla pay alması, AB üyeliği süreç kapsamında temel değişimlerin sağlanması, dünya ile entegrasyonun hızlandırılması,

ülkenin dünyada ve bölgesinde daha etkin bir güç haline gelmesi amaçlanmıştır (T.C. Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı, Kalkınma Planları, 2001, s. 48).

Bu amaçlar doğrultusunda Sekizinci Beş Yıllık Kalkınma Planı hedefleri şunlardır (T.C. Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı, Kalkınma Planları, 2001, s. 220-221):

- Enflasyonun tek haneli seviyeye indirilmesi,
- Maliye ve gelir politikalarının sürdürülmesi,
- Yatırıma ve dış talebe bağlı olan GSMH büyümesi,
- Yıllık ortalama büyüme hızının % 6,5 oranında olması,
- Kamu açıklarının hızlı bir şekilde düşürülmesi,
- Para politikalarının enflasyonla mücadele hedefiyle bir arada yürütülmesi,
- Verimlilik ve kalite artışı sağlanarak ihracatta rekabet gücünün geliştirilmesi.

Söz konusu plan döneminin ilk yılında yoğun hissedilen bir kriz yaşanmıştır. Kriz sonrası Ekonomik İstikrar Programı'nın uygulanması ve yapısal reform kararları alınmasıyla birlikte Türkiye ekonomisi ciddi bir dönüşüm sürecinden geçmiştir. Türkiye'nin 2000 yılında % 7,4 büyüyen ekonomisi 2001 krizi sonrası % 9,5 oranında daralmıştır. Sıkı maliye ve para politikasının uygulanmasıyla istikrarlı büyüme sürecine geçilmiş ve 2002-2005 yılları arasında GSYH % 7,5 oranında büyüme sağlamıştır. Aynı dönem içinde özel tüketim oranları yıllık ortalama % 6,8 artarken özel yatırım oranı yıllık ortalama % 19,7 oranında artış göstermiştir (T.C. Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı, Kalkınma Planları, 2007, s. 13). Bir önceki plan döneminde Toplam Faktör Verimliliği (TFV) oranının ekonomik büyümeye olan katkısı yıllık ortalama % 24,5 iken Sekizinci Plan döneminde % 42 oranına ulaşmıştır. Aynı zamanda istihdam artış oranının büyümeye olan katkısı % 6,3, sermaye birikiminin katkısı ise % 51,7 olmuştur. Ekonomik büyümeye sektörel anlamda en çok sanayi sektörünün katkısı bulunmuştur. Tarım sektörü % 1,1, hizmet sektörü % 4,3 sanayi sektörü ise % 5,1 oranında büyümüştür. Bu gelişmeler doğrultusunda bir önceki döneme göre, toplam katma değer içinde tarım sektörünün payı % 14,1'den % 10,3'e gerilerken hizmetler sektörünün payı % 62,6'dan % 64,4'e, sanayi sektörünün payı ise % 23,3'ten % 25,4

seviyesine yükselmiştir. Sekizinci plan dönemi içinde istihdam artış oranı % 0,4 olmuş, işsizlik oranı ise dönem sonu itibariyle % 10,3 düzeyine ulaşmıştır (T.C. Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı, Kalkınma Planları, 2007, s. 14).

Sekizinci Plan döneminde çevre konularında; insan sağlığı, ekolojik denge, kültürel, tarihi ve estetik değerlerin korunarak ekonomik ve sosyal kalkınmanın sağlanması esas alınmıştır. Orta ve uzun vadede çevre sorunlarının çözümüne yönelik politikalar uygulanmış ve stratejiler geliştirilmiştir (T.C. Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı, Kalkınma Planları, 2001, s. 230). Söz konusu dönem içinde uygulanan politikalar ve geliştirilen stratejiler aşağıdaki şekilde olmuştur (T.C. Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı, Kalkınma Planları, 2001, s. 188-189):

- Çevre sorunlarının çözümüne doğrudan veya dolaylı olarak dahil olan kurum ve kuruluşlar arasında iş bölümü ve iş birliğini sağlayacak mekanizmaların geliştirilmesi,
- Uzun vadede çevre sorunları çözümü için uygulanan politika ve stratejilerin ülke gerçeklerini de dikkate alarak AB ve uluslararası standartlara uygunluğunun sağlanması,
- Sürdürülebilir doğal kaynak kullanımının teşvik edilmesi ve çevresel risklerin en aza indirilmesi,
- Biyolojik çeşitliliğin korunması ve sürdürülebilir kullanımı için geliştirilen Ulusal Biyolojik Çeşitlilik Stratejisi ve Eylem Planı'nın uygulanması,
- Türkiye'nin sorumluluğu kapsamında küresel iklim sisteminin korunması için artan nüfusun ihtiyaçları temel alınarak ortak ancak farklılaştırılmış yükümlülükler ilkesine dayalı İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi (İDÇS) sürecine katılması,

Uygulanan politikalar doğrultusunda elde edilen sonuçlar aşağıdaki gibidir (T.C. Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı, Kalkınma Planları, 2007, s. 28-29):

- Kurum ve kuruluşlar arasındaki görev ve yetki dağılımındaki eksiklikler yeterli düzeyde giderilememiştir.

- AB'ye uyum sürecinde ilerleme sağlanmasına rağmen çevre sektöründe düzenleme ihtiyacı devam etmiştir.
- Hızlı nüfus artışının ve sanayileşmenin doğal kaynakların sürekli kullanımı üzerinde önemli bir baskı oluşturmaya devam etmiştir.
- Türkiye'deki biyolojik çeşitliliğin korunması ve sürdürülebilir kullanımı için, Genetik Olarak Değiştirilmiş Organizmalar (GDO) ile biyoteknolojik ürünlerin kullanımı ve dolaşımı konusunda standartların oluşturulması ihtiyacı devam etmiştir.
- Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi (İDÇS) TBMM tarafından onaylanmış ve Türkiye 24 Mayıs 2004 tarihinden itibaren İDÇS'ye taraf olmuştur.

1.9. Dokuzuncu Beş Yıllık Kalkınma Planı (2007-2013)

Küreselleşmenin her alanda etkili olduğu, rekabetin arttığı ve değişimin hızlı bir şekilde yaşandığı 2007-2013 dönemini kapsayan Dokuzuncu Beş Yıllık Kalkınma Planı, Türkiye'nin ekonomik, sosyal ve kültürel boyutlarının bir arada bulunduğu bütüncül yaklaşımı gerçekleştirmeyi hedeflediği temel bir politika dökümanı olarak değerlendirilmiştir. Uzun Vadeli Strateji (2001-2023) çerçevesinde hazırlanan bu planda, istikrarlı büyüyen, daha adil gelir paylaşımına sahip, küresel ölçekte rekabetçi, bilgi toplumuna dönüşen ve AB üyelik uyum sürecini tamamlayan bir Türkiye vizyonu oluşturulmak istenmiştir (T.C. Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı, Kalkınma Planları, 2007, s. 1). Bu vizyonun gerçekleşmesi yolunda bazı stratejik amaçlar belirlenmiştir. Bu amaçlar şunlardır (T.C. Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı, Kalkınma Planları, 2007, s. 2):

- Rekabet gücünü artırmak,
- İstihdamı artırmak,
- İnsanı geliştirmeyi ve sosyal uyumu güçlendirmek,
- Bölgesel kalkınmayı sağlamak,
- Kamu hizmetlerinin kalitesini ve etkinliğini artırmak.

Sektörel bazda politikalar ve öncelikler bu amaçlar doğrultusunda ele alınarak stratejik amaca hizmet edecek şekilde ilişkilendirilmiştir. AB üyelik sürecine katkı

sağlayacak bu strateji anlayışı esas alınarak Dokuzuncu Kalkınma Planı tasarlanmıştır. AB mali takvimi dikkate alındığından bu plan 5 yıllık değil 2007-2013 yılları kapsamında 7 yıllık olarak belirlenmiştir ve tüm kamu kurum ve kuruluşlarının katkılarıyla hazırlanmıştır. Katılımcılığa önem veren bu planda geniş alana sahip 57 tane Özel İhtisas Komisyonu (ÖİK) oluşturulmuştur (T.C. Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı, Kalkınma Planları, 2007, s. 2).

Dokuzuncu Plan dönemi hedefleri şunlardır (T.C. Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı, Kalkınma Planları, 2007, s. 54-56):

- GSYH'nın yıllık ortalama % 7 oranında artması,
- Kişi başına düşen gelirin 10.100 dolar olması,
- İstihdam oranının % 2,7 artırılması,
- İşsizlik oranının % 7,7'ye düşürülmesi,
- Tarım sektörünün yıllık ortalama % 3,6 oranında büyümesi,
- Üretim içindeki payını artırarak sanayi sektörünün üretim artış hızının yıllık ortalama % 7,8 oranında olması,
- Hizmetler sektörü büyüme hızının yıllık ortalama % 7,3 oranında olması,
- İhracatın yıllık ortalama % 14,2, ithalatın ise yıllık ortalama % 11 oranında artması,
- GSYH içindeki dış ticaret açığı payının % 5,6 oranına düşürülmesi, cari işlemler açığının ise % 3 seviyesine gerilmesi.

Dokuzuncu Plan döneminde GSYH % 3,3 oranında artış göstermiştir. Ayrıca 2012 yılında kişi başına düşen milli gelir 10.504 dolar, cari GSYH ise 786 milyar dolar olmuştur (T.C. Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı, Kalkınma Planları, 2014, s. 19). Bu dönem içinde katma değer tarım, sanayi ve hizmetler sektöründe sırasıyla yıllık ortalama % 2,1, % 3,7 ve % 4 oranında artış sağlamıştır. Sürdürülebilir büyüme altyapısının gelişmesi açısından önemli olan sanayi sektörünün GSYH içindeki payı % 19,3'e düşmüştür. Toplam istihdam % 3,3 oranında artırılmış ve % 10,2 olan işsizlik oranı % 9,2'ye gerilemiştir. Bu plan döneminde ithalat ihracattan daha hızlı artmış ve GSYH içindeki dış ticaret açığı payı % 9,9, cari açık payı ise % 5,9 oranında

olmuştur (T.C. Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı, Kalkınma Planları, 2014, s. 20).

Ekonomik kalkınmanın yanı sıra başta sağlık ve eğitim olmak üzere temel kamu hizmetlerinin kaliteli, yaygın ve erişilebilir şekilde sunulması konusunda önemli gelişmeler katetilmiştir. İşgücü piyasasında yapılan önemli reformlar sayesinde Türkiye, ekonomik krizin istihdamı en az etkilediği ülkelerden biri haline gelmiştir. Bu alanlardaki önemli ilerlemelere rağmen, hizmet kalitesi ve verimliliğinin artırılması ile fiziki ve beşeri altyapının güçlendirilmesi ihtiyacı önemini korumuştur (T.C. Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı, Kalkınma Planları, 2014, s. 23).

Dokuzuncu Plan döneminde çevrenin doğal ve kültürel varlıklarla gelecek nesilleri dikkate alan anlayış politikası oluşturulmuştur (T.C. Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı, Kalkınma Planları, 2007, s. 3). Bu anlayış politikası çerçevesinde belirlenen hedefler aşağıdaki gibidir (T.C. Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı, Kalkınma Planları, 2007, s. 73-74):

- Çevre ve kalkınmaya ilişkin bütünleşik bilgi sistemleri kurulması ve kurulan sistemde izleme, denetleme ve raporlama altyapısının geliştirilmesi,
- Uluslararası yükümlülüklerin karşılanması için ortak fakat farklı sorumluluk ilkelerinin geliştirilmesi,
- Türkiye'nin sahip olduğu biyolojik çeşitliliğin ve genetik kaynakların araştırılması, korunması, değerlendirilmesi ve ekonomik değer kazandırılmasına yönelik çalışmaların hızlandırılması,
- BM İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi yükümlülüklerinin Türkiye koşulları çerçevesinde, ilgili tarafların katılımıyla sera gazlarının azaltılmasına yönelik politika ve önlemlerini tanımlayan Ulusal Eylem Planı'nın hazırlanarak yerine getirilmesi,
- Çevre yatırımlarının uygulanması ve işletilmesinde, özel sektörün katılımı da dahil olmak üzere yeni finansman yöntemlerinin geliştirilmesi.

Belirlenen hedefler doğrultusunda elde edilen sonuçlar aşağıdaki şekilde olmuştur (T.C. Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı, Kalkınma Planları, 2014, s. 136-137):

- Çevre mevzuatı ve standartları geliştirilmiş, teknik ve kurumsal altyapı iyileştirilmiş, sürdürülebilir kalkınma yaklaşımıyla çevre yönetiminin güçlendirilmesine yönelik projeler yürütülmüştür.
- İklim Değişikliği Strateji Belgesi, Biyolojik Çeşitlilik Stratejisi, Eylem Planı gibi temel strateji belgeleri hazırlanmış, çevre politikasına ve uygulamaya yön veren çerçeve geliştirilmiştir.
- Emisyon kontrolü, korunan alanların genişletilmesi, çevre kirliliğinin önlenmesi, biyolojik çeşitliliğin korunması, çevre kalitesinin iyileştirilmesi ve doğal kaynakların sürdürülebilir bir şekilde yönetilmesi konularında önemli ilerlemeler kaydedilmiştir.
- Ekonomik büyüme, nüfus artışı, üretim ve tüketim alışkanlıklarının çevre üzerindeki baskıları devam etmiştir.
- Çevre ve doğal kaynak yönetiminde planlama, uygulama, gözetme ve kontrol sisteminin geliştirilmesine ve iyileştirilmesine, aynı zamanda kurumlar arası yetki çatışmalarının giderilmesine ve işbirliğinin güçlendirilmesine ihtiyaç duyulmuştur.
- Çevresel yatırımlar için finansman kaynaklarının geliştirilmesi ve kaynakların verimli kullanılmasıyla ciddi etki oluşturabilecek proje ve programların etkisini değerlendirerek tedbir alınmasını sağlayacak araçların güçlendirilmesine ihtiyaç duyulmaya devam edilmiştir.

1.10. Onuncu Beş Yıllık Kalkınma Planı (2014-2018)

2014-2018 dönemini kapsayan Onuncu Beş Yıllık Kalkınma Planı'nda Türkiye'nin değerler zincirinde üst sıralara çıkması, yoksulluk sorununun çözülmesi ve yüksek gelir grubu ülkeleri arasına girmesi amaçlanmıştır. Bu amaçlar doğrultusunda, Türkiye'nin büyüme performansının yüksek ve istikrarlı olması, rekabet gücünün ve refah seviyesinin artması öngörülmektedir. Bu amaçlarla ilişkili olarak sanayileşme hızlandırılacak, tasarruflar ve üretim faktörlerinin verimliliği artırılacak, cari açık makul seviyeye çekilecek ve ithalat bağımlılığının düşürülmesinin sağlanmış olacağı

düşünülmüştür. Aynı zamanda Türkiye'nin yenilik üretme kapasitesinin artırılması da hedeflenmiştir. Ekonomik amaçların yanı sıra Türk vatandaşlarının mutlu yaşaması, bireylerin gelişimi, güvenli ve yüksek yaşam kalitesine ulaşması da temel amaçlar arasında olmuştur (T.C. Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı, Kalkınma Planları, 2014, s. 27).

Bu amaçlar doğrultusunda Onuncu Plan döneminde öngörülen hedefler şunlardır (T.C. Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı, Kalkınma Planları, 2014, s. 62-84):

- Reel GSYH'nın yıllık ortalama % 5,5 oranında artması,
- TFV'nin yıllık ortalama % 1,1 oranında artması,
- Sanayi sektörünün % 6,4 ve GSYH içindeki payının belirli bir oranda artması,
- Tarım sektörünün yıllık ortalama % 3,1 oranında artması fakat dönem sonunda GSYH içindeki payının % 6,8'e gerilemesi,
- Hizmetler sektörünün GSYH ile paralel eğilim göstermesi,
- İstihdam artış oranının yıllık ortalama % 2,9 olması,
- İşsizlik oranının % 9,2 seviyesinden % 7,2 seviyesine düşürülmesi,
- Sabit sermaye yatırımlarının özel sektör içindeki payının toplamda % 8,5 oranında artması,
- Plan dönemi sonuna kadar yurtiçi tasarruflarının % 19'a yükseltilmesi,
- GSYH içinde cari açık payının aşamalı olarak % 5,2 seviyesine gerilemesi,
- Kamu sabit sermaye yatırımlarının GSYH içindeki payının % 4,8'e çıkarılması,
- Plan dönemi sonunda özel kesim sabit sermaye yatırımlarının GSYH'nın % 19,3'ü olması.

Planlanan hedefler sonucunda ekonomide, yıllık ortalama % 4,9 oranında büyüme gerçekleşmiştir. Cari GSYH içindeki tarım sektörü payı plan hedefine uygun olarak dönem içinde gerileme göstermiş, % 5,8, sanayi ve hizmet sektörü artış göstererek sırasıyla % 22,2 ve % 61,5 seviyesine ulaşmıştır. Sabit sermaye yatırımları % 4,5 oranında artmıştır (T.C. Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı, Kalkınma

Planları, 2019, s. 19). Sermaye stokunun % 57,2, istihdamın % 39,9, TFV'nin ise % 3 oranında büyüme üzerinde katkısı olmuştur. Bir önceki dönem sonu % 9 olan işsizlik oranının 2018 yılı sonunda % 11'e yükselmesiyle işgücü piyasasına yönelik programlar uygulanmıştır. İstihdam teşviklerinin getirilmesiyle plan döneminde toplam istihdam, yıllık % 3,2 oranında artış göstermiştir. 2018 yılında cari işlemler açığının milli gelire oranı % 3,5 oranında gerçekleşmiş, cari işlemler dengesi bu durumdan pozitif etkilenmiştir (T.C. Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı, Kalkınma Planları, 2019, s. 20). GSYH'nın % 4,2'si kadar kamu sabit sermaye yatırımları yapılmış, birçok kamu sektörü için Kamu Özel İşbirliği (KÖİ) modeli uygulanmıştır (T.C. Strateji ve Bütçe Başkanlığı, 2019: 24).

Onuncu Plan döneminde çevrenin korunmasına yönelik temel yaklaşım; ekonomik ve sosyal kalkınma sağlanırken, günün ve gelecek kuşakların sınırlı doğal kaynaklardan yararlanması için toplumun çevre duyarlılığı ve bilincinin artırılmasıyla birlikte çevrenin korunması ve çevre kalitesinin iyileştirilmesi olmuştur. Aynı zamanda enerji, sanayi, tarım, ulaşım, inşaat, hizmetler ve şehirleşme gibi alanlarda çevre dostu bir yaklaşımla yeni iş imkanları, gelir kaynakları, ürün ve teknoloji geliştirme imkanları değerlendirilerek yeşil büyümenin sağlanması amaçlanmıştır (T.C. Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı, Kalkınma Planları, 2014, s. 137).

Söz konusu planda çevrenin korunmasıyla ilgili politikalar şunlar olmuştur (T.C. Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı, Kalkınma Planları, 2014, s. 137-138):

- Çevre yönetimindeki görev, yetki ve sorumluluklardaki belirsizliklerin ve yetersizliklerin giderilmesi ve kontrol mekanizmasının güçlendirilmesiyle birlikte özel sektörün, yerel yönetimlerin ve Sivil Toplum Kuruluşları'nın (STK) rolünün güçlendirilmesi,
- Sürdürülebilir kentsel yaklaşıma uygun şekilde kentsel alanlarda atıkların ve emisyonların azaltılması, enerji, su ve kaynakların verimli kullanılması, geri dönüştürülmesi, çevre dostu malzeme kullanımıyla çevre bilincinin ve yaşam kalitesinin artırılması,
- Üretim ve hizmetlerde yenilenebilir enerjinin, eko-verimliliğin, temiz üretim teknolojileri gibi çevre dostu uygulamaların desteklenmesiyle çevre dostu yeni ürünlerin geliştirilmesi ve teşvik edilmesi,

- Doğal kaynakların ve ekosistem hizmetlerinin değeri ölçülerek politika geliştirmesi ve uygulama süreçlerine dahil edilmesi,
- İklim değışikliğı ile mücadele ve ülke gerçekleri dikkate alınarak “ortak fakat farklılaştırılmış sorumluluk” ve “göreceli yeterlilik” ilkeleri doğrultusunda uyumlaştırma çalışmalarının sürdürülmesi,
- Çevre dostu ekonomik büyümeyi sağlayan yeni iş alanları, Ar-Ge (Araştırma ve Geliştirme) ve yenilikçilerin desteklenmesi.

Türkiye'de çevre sorunlarına duyarlı geliştirilen politikalar sürdürülebilir kalkınma ilkeleri çerçevesinde uygulanmıştır. Bu doğrultuda, çevre sektöründe kurumsal yapı, mevzuat ve standartların gelişmesine yönelik çalışmalar sürdürülmüştür. Afetlerin neden olduğu zararları azaltmak için kurumsal yapıyı ve müdahale kapasitesini geliştirmeye yönelik faaliyetlere öncelik verilmiştir. Kentsel altyapı hizmetlerine yapılan yatırımlar yoluyla yaşam kalitesi iyileştirilmiş ve kentsel ulaşım erişilebilirlik artırılmıştır. Coğrafi konum itibarıyla iklim değışikliğinden en çok etkilenecek ülkeler arasında olan Türkiye, gelişmekte olan ülke statüsüne uygun olarak, yeşil büyüme ve artan emisyon trendlerini sınırlama politikası izlemiş, iklim değışikliğine karşı gösterdiği uyum çabaları önemini korumuştur (T.C. Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı, Kalkınma Planları, 2019, s. 26).

1.11. On Birinci Beş Yıllık Kalkınma Planı (2019-2023)

On Birinci Kalkınma Planı daha fazla üreten, adil paylaştan, güçlü ve gönenci Türkiye görüşüyle, uzun süreli bir bakış açısı sunmuştur. Bu vizyon çerçevesinde planda Türkiye'nin sürdürülebilir ve istikrarlı bir büyüme ile refah düzeyinin artırılması hedeflenmiştir. Ekonomik refah artıkça bireyler mutlu ve güvenli yaşam sürecektir, hak ve özgürlükleri adil çalışan bir hukuk sistemiyle korunacağı planlanmıştır. Fırsat eşitliğine dayalı, vatandaş odaklı ve kolay ulaşılabilir kamu hizmetleri sunulması temel amaçları arasında olmuştur. Plan hedefleri verimlilik odaklı, sanayileşmenin başrolü olduğu ihracata dayalı istikrarlı bir büyüme çerçevesinde belirlenmiştir (T.C. Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı, Kalkınma Planları, 2019, s. 29).

Bu vizyon dahilinde On Birinci Kalkınma Planı hedefleri şunlar olmuştur (T.C. Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı, Kalkınma Planları, 2019, s. 31-33):

- Kişi başına gelirin yıllık ortalama % 4,3 artması,
- İşsizlik oranının % 9,9 seviyesine gerilemesi,
- 4,3 milyon yeni istihdamın sağlanması,
- Milli gelir içindeki yurtiçi tasarruflarının % 30 düzeyinin üstüne çıkarılması,
- Ekonomide verimli ve rekabetçi yapıyı sağlayacak katma değerin artışının gerçekteşmesi,
- Daha fazla ihracat yapılarak ithalata bağlılığın azaltılması,
- Milli gelir içindeki cari işlemler açığıının % 0,9 oranında olması,
- Fiyat ve finansal istikrarı destekleyen para politikası çerçevesinde, enflasyonun aşamalı olarak % 5 düzeyine gelmesi,
- GSYH içindeki kamu borçlanmasıının % 1,7, devlet açığıının % 1,8, bütçe açığıının % 2 olması.

On Birinci Plan döneminde “Yaşanabilir Şehirler ve Sürdürülebilir Çevre” eksenini altında ekonomik ve sosyal faydanın artırılmasına paralel olarak; çevre ve doğal kaynakların korunması, kalitesinin yükseltilmesi, etkin, bütünleşik ve sürdürülebilir yönetimin sağlanması, tüm alanlarda çevre ve iklim dostu faaliyetler yürütölürken tüm kesimlerde çevre bilinci ve duyarlılığının artırılması temel amaç olmuştur (T.C. Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı, Kalkınma Planları, 2019, s. 168).

Bu amaç doğrultusunda söz konusu plan için gerçekteştirilen politika ve tedbirler şunlar olmuştur (T.C. Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı, Kalkınma Planları, 2019, s. 168-170):

- Çevre ile ilgili kurum ve kuruluşların görev, yetki ve sorumlulukları netleştirilerek kamu, özel sektör, yerel yönetimler ve Sivil Toplum Kuruluşları arasında koordinasyonun ve işbirliğinin geliştirilmesi,
- Kamu kurum ve kuruluşlarının kendi aralarında ve yerel yönetimlerle, görev ve yetkileri arasındaki uyumun artırılmasına, uyuşmazlıkların giderilmesine, koordinasyon ve işbirliğinin güçlendirilmesine yönelik mevzuat çalışmalarının yapılması,

- Toplumun çevre bilincini artırmaya yönelik çalışmaların, sürdürülebilir üretim ile tüketim konularının eğitim ve bilinçlendirmeyle gerçekleştirilmesi,
- Çevre etiket sisteminin yaygınlaştırılması,
- İklim değişikliğine ilişkin uluslararası müzakerelerin ortak fakat farklılaştırılmış sorumluluklar ve göreceli kabiliyetler ilkeleriyle Niyet Edilmiş Ulusal Katkı çerçevesinde sürdürülmesi,
- Ulusal şartlar dahilinde sera gazı emisyonu oluşturan sektörlerde iklim değişikliği ile mücadele edilmesi ve iklim değişikliğine uyum kapasitesinin geliştirilmesi yoluyla ekonominin ve toplumun iklim risklerine karşı dayanıklılığının artırılması,
- İklim değişikliğinin olumsuz etkilerine uyum sağlama kapasitesini geliştirmek için ulusal ve bölgesel uyum stratejilerini içeren planlama, uygulama ve kapasite geliştirme çalışmalarının yapılması,
- Üretim, ısınma ve ulaşım kaynaklı hava kirliliğinin önlenmesi için hava kalitesi yönetimi uygulamalarının etkinleştirilmesi, hava kalitesinin iyileşmesi için emisyonların kontrol edilmesi,
- Yerel hava kalitesi eylem planları oluşturularak emisyon ve kirlilik kontrol yasalarının güncellenmesi,
- Biyolojik çeşitliliğin ve genetik kaynakların tanımlanması, tescili, korunması, sürdürülebilir kullanımı, geliştirilmesi, izlenmesi, kaçakçılığın önlenmesine yönelik mevzuatların geliştirilmesi ve genetik kaynaklardan elde edilen faydalar ile buna bağlı geleneksel bilgilerin ülkemize kazandırılması,
- Ulusal biyolojik çeşitlilik envanterlerinin düzenli olarak güncellenmesi ve biyolojik çeşitliliğe dayalı geleneksel bilgilerin kaydedilerek Ar-Ge çalışmaları için kullanıma sunulması,
- Çevresel veri ve göstergelerin standartlara uygun olarak düzenli şekilde üretilmesinin, kamuoyu ile paylaşılmasının ve karar almada etkin bir şekilde kullanılmasının sağlanması.

2. SÜRDÜRÜLEBİLİR KALKINMA ÇERÇEVESİNDE BEŞ YILLIK KALKINMA PLANLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ

Sürdürülebilir kalkınmanın gerçekleşebilmesi için daha önce de belirtildiği üzere ekonomik, sosyal ve çevre olmak üzere üç boyutta iyileşmenin sağlanması gerekmektedir. Kalkınma planlarının tamamında genel olarak odak noktası, ekonomik ve sosyal boyutlar olmuştur. Birinci ve İkinci Beş Yıllık Kalkınma Planları'nın ekonomik hedefleri genel itibarıyla gerçekleşmiştir.

Çevre sorunlarına ilk kez Üçüncü Beş Yıllık Kalkınma Planı'nda bir bölüm olarak yer verilmiştir. Söz konusu plan döneminden önceki on yıl içinde bazı sanayi ve kentleşmenin yoğun olduğu bölgelerde oluşan ve doğal kaynakların aşırı ve sorumsuzca kullanılmasından kaynaklı çevre sorunlarından bahsedilmiş, çevre sorunlarına yönelik tedbir ya da politika geliştirilmemiştir. Üçüncü Plan döneminde yaşanan olumsuzluklar nedeniyle dış kaynakların artırılması zorunlu hale gelmiştir. Dış kaynakların sağlanmasıyla ithalat sıkıntısı ortadan kalkmış, enflasyonun büyümesi engellenmiş ve GSMH'da büyüme sağlanmıştır.

Dördüncü Beş Yıllık Kalkınma Planı'nda çevre sorunları konuları sanayi, tarım ve kentleşme süreçleri için ele alınmıştır. GSMH'nın yavaşlama eğiliminde olduğu bu dönemin ilk iki yılında milli gelir de gerileme olmuştur. Kamu ve özel sektör yatırımları da azaltılmıştır.

Beşinci Beş Yıllık Kalkınma Planı'nda ilk kez hava kirliliğinin ciddi bir mesele olduğu anlaşıp, çevre sorunlarına karşı yalnızca mevcut kirliliğin ortadan kaldırılması yaklaşımı üzerinde durulmamıştır. Ekolojik denge korunarak kaynakların korunmasına ve geliştirilmesine de önem verilmiştir. Bu plan döneminde çok hızlı bir ekonomik büyüme gerçekleşmiştir.

Altıncı Beş Yıllık Kalkınma Planı döneminde, dünyanın her bölgesinde olduğu gibi çevre sorunları Türkiye'de de artmıştır. Bundan dolayı çözüm ihtiyacıyla birlikte bazı ilke ve politikalar geliştirilmiştir. Sürdürülebilir kalkınma anlayışının yaygınlaşmasına rağmen çevre sorunlarının oluşturduğu tehlike ortadan kalkmamıştır. Makroekonomik istikrarın sağlanamamasının yanı sıra Türk Lirasında fiili değer kaybı yaşanmıştır.

Yedinci Beş Yıllık Kalkınma Planı'nda çevre sorunlarıyla alakalı birçok politika geliştirilmiş fakat istenilen başarı sağlanamamıştır. Bu plan çerçevesinde makroekonomik politikalar ve gelişmeler ikiye ayrılmıştır. Plan döneminin ilk iki yılında GSMH büyüme hızı artmış fakat devam ettirilememiştir. Son üç yılında ise GSMH büyüme hızında daralma olmuştur.

Sekizinci Beş Yıllık Kalkınma Planı'nda çevre sorunlarının çözümüne yönelik politikalar uygulanmış, stratejiler geliştirilmiştir. Uygulanan politikalar ve stratejiler sonucunda istenilen başarı elde edilememiş, çözüm ihtiyacı devam etmiştir. Sekizinci Plan döneminin ilk yılında yaşanan kriz sonrası Türkiye ekonomisi ciddi bir dönüşüm sürecine girmiştir. 2002-2005 yılları arasında ekonomik büyümede gelişme sağlanmış, en çok katkı sağlayan ise sanayi sektörü olmuştur.

Dokuzuncu Beş Yıllık Kalkınma Planı döneminde çevre politikasına yön veren birçok stratejik belge hazırlanmıştır. Doğal kaynakların sürdürülebilir şekilde yönetilmesi konularında önemli ilerleme sağlanmıştır. Dokuzuncu Plan döneminde GSYH'nın büyümesiyle birlikte tarım, sanayi ve hizmetler sektörü oranlarında da artış sağlanmıştır. Sürdürülebilir büyüme için önem arz eden sanayi sektörünün GSYH içindeki payı düşmüştür.

Onuncu Beş Yıllık Kalkınma Planı döneminde çevre sorunlarına karşı temel yaklaşım; toplumun çevre duyarlılığı ve bilincinin artırılmasıyla birlikte çevrenin korunmasına ve kalitesinin iyileştirmesine yönelik olmuştur. Aynı zamanda çoğu sektör alanlarında çevre dostu yaklaşımla yeşil büyümenin sağlanması amaçlanmıştır. Türkiye, bu plan dönemindeki çevre politikalarında başarılı olmuştur. Onuncu Plan döneminde hedeflenen makroekonomik sonuçlarda; ekonomide büyüme gerçekleşmiş, tarım sektörü gerilemiş, işsizlik oranı artmıştır. Birçok kamu sektörü için KÖİ modeli uygulanmıştır.

On Birinci Beş Yıllık Kalkınma Planı Türkiye'de sürdürülebilir ve istikrarlı bir büyüme ile refah düzeyinin artmasını hedefleyerek uzun süreli bir bakış açısı sunmuştur. Söz konusu plan döneminde tüm alanlarda çevre ve iklim dostu faaliyetler yürütülürken çevre bilinci ve duyarlılığının artırılması ilke edinilmiştir. Tüm kalkınma

planlarına bakıldığında çevre konularının en çok ele alındığı ve çevre sorunlarının çözümüne yönelik en çok politikanın ele alındığı dönem olmuştur.

1963 yılından itibaren Türkiye’de uygulanmakta olan beş yıllık kalkınma planlarındaki temel amaç, ülke kalkınmasını istikrarlı ve hızlı bir şekilde sağlamaktır. Tüm kalkınma planlarına genel bir değerlendirme yapılacak olduğunda; toplamda on bir tane olan beş yıllık kalkınma planlarını hazırlanma mantığı ve uygulama koşullarına göre, 1980 yılının dönüm noktası olarak kabul edildiği çerçevede 1980 yılı öncesi ve sonrası olmak üzere ikiye ayırmak mümkün olacaktır. 1980 öncesinde ithal ikameci ve korumacı stratejilerin gerektirdiği planlar kapalı bir ekonomide hazırlanırken, 1980 sonrasında dışa dönük serbest piyasa koşullarının korunduğu ve ihracata dayalı büyümenin tercih edildiği bir ekonomik anlayışa göre planlar hazırlanmıştır (Çınar, 2018, s. 67).

1980 öncesi beş yıllık kalkınma planlarının bazı ortak özellikleri bulunmaktadır. Söz konusu bu kalkınma planları, sürdürülebilir kalkınmanın ekonomik ve sosyal boyutlarını temel belirleyici olarak almışlardır. Üçüncü ve Dördüncü Plan döneminde çevre sorunlarından bahsedilse de gerekli tedbirler alınmadığından ve politikalar geliştirilmediğinden sürdürülebilir kalkınma kavramının çevre boyutu, ülke kalkınması için belirleyici alınmamıştır.

1980 sonrası tüm dünyada serbest piyasa ekonomisinin gelişmesiyle Türkiye’de uygulanan beş yıllık kalkınma planlarında da serbest piyasa koşullarının korunduğu ve dışa açık bir ekonomi benimsenmiştir. Türkiye, 1980 sonrası plan dönemlerinde sürdürülebilir kalkınma boyutlarının hepsini ele alarak dünyadaki gelişmelerden geri kalmamış ve politikalarını uluslararası gelişmeleri dikkate alarak oluşturmuştur. Bu politikalarla ihracata dayalı sanayileşme stratejilerine ve çevre sorunlarının çözümüne odaklı bir kalkınma planı hazırlanmak istenmiştir. Bu hedefler doğrultusunda 1980 sonrası yedi kalkınma planı hazırlanmıştır. Söz konusu yedi kalkınma planına uygulanan politikalar Stratejik Planlama anlayışını ön plana çıkarmıştır. Stratejik planlama, şirketlerin uzun vadeli hedefler belirlemesine ve bunları rekabet koşullarına göre değiştirmesine rehberlik eden bir plan türü olarak ortaya çıkmıştır (Çınar, 2018, s. 162).

Serbest piyasa koşullarının hakim olduğu kalkınma planlarının daha başarılı olması öngörölmüştür. Bundan dolayı 1980 sonrası dönemde ekonomik, sosyal ve çevre konularının politikalarında başarı oranı daha yüksek ve sürdürülebilir olmuştur.



ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

METODOLOJİ VE AMPİRİK SONUÇLAR

Bu çalışmanın amacı yenilenebilir ve yenilenemeyen enerji tüketimi, CO₂ salımı ve sürdürülebilir kalkınma ilişkisini Türkiye için incelemektir. Söz konusu doğrultuda 1972-2015 yılları arasındaki dönemi kapsayan yıllık verilerle Zaman Serisi Analizi uygulanmıştır. Bu çerçevede öncelikle literatür taraması yapılmakta, daha sonra ise analiz hakkında bilgi verilmektedir. Bölüm analiz bulguları ve yorumları ile sonuçlandırılmaktadır.

1. LİTERATÜR

Literatürde enerji tüketimi, CO₂ salımı ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi analiz eden çok sayıda çalışma bulunmaktadır. Kraft ve Kraft (1978) enerji tüketimi ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi inceleyen öncü çalışmaların başında gelmektedir. Çalışmada elde edilen bulgulara göre; GSYH'den brüt enerji girdisine tek yönlü bir nedensellik bulunmuştur. Bu noktada literatürdeki en önemli dönüm noktalarından biri Çevresel Kuznets Eğrisi (ÇKE) Hipotezidir. ÇKE, Simon Kuznetz'in (1955) gelir eşitsizliği ve büyüme arasındaki ters U şeklindeki teorisine dayanmaktadır. Grossman ve Krueger (1991) Kuznetz'in teorisine benzer şekilde gelir artışı ile çevresel kirlilik arasında ters U şeklinde bir ilişkinin olduğunu önermişlerdir. Buna göre; gelişmekte olan ülkelerin ilk yıllarında ekonomik büyüme öncelik olduğundan çevre kirliliği artmakta, daha sonra ise gelişmişliğin sağlanması ile birlikte çevre kirliliği azalmaktadır. Grossman ve Krueger (1995, 1996), Shafik ve Bandyopadhyay (1992) ve Selden ve Song (1994) özellikle 1990'lı yıllarda ÇKE üzerine yapılan çalışmalar olmuştur.

Çevre kirliliğini arttıran faktörlerden biri de CO₂ salımıdır. Söz konusu doğrultuda son yıllarda özellikle bu yöndeki çalışmaların sayısı artmaktadır. Araştırmaların bir kısmı belirli ülke gruplarını içeren panel verisi analizi iken, diğerleri ülke bazında inceleme yapan zaman serisi analizi çalışmalarıdır.

Coondoo ve Dinda (2002) 88 ülkeyi kapsayan ve 1960 – 1990 dönemi için yaptıkları çalışmada gelir ve CO₂ salımı arasında evrensel bir Granger nedensellik ilişkisi elde etmemişlerdir. Ancak çalışmada, Kuzey Amerika ve Avrupa gibi gelişmiş ülke gruplarında emisyonlardan gelire, Merkezi ve Güney Amerika ve Japonya'da ise

gelirden emisyonu tek yönlü bir nedensellik bulunmuştur. Asya ve Afrika ülkelerinde çift yönlü bir nedensellik ilişkisi olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Ang (2008) Malezya’da 1971 – 1999 yıllarını kapsayan dönem için üretim, emisyon ve enerji tüketimi arasındaki uzun dönemli ilişkiyi Vektör Hata Düzeltme Modeli (VECM) kullanarak incelemiştir. Elde edilen sonuçlara göre; kirlilik ve enerji kullanımı uzun dönemde çıktı ile pozitif ilişkiye sahipken, ekonomik büyümeden enerji kullanımı artışına hem kısa hem de uzun dönemde güçlü bir nedensellik olduğunu bulunmuştur.

Saidi ve Hammami (2015) enerji tüketimi ve CO₂ salımının ekonomik büyüme üzerindeki etkisini 58 ülke için 1990 – 2012 dönemini kapsacak şekilde analiz etmiştir. Analizde enerji tüketiminin büyüme üzerinde pozitif, CO₂ salımının ise negatif etkisinin olduğunu sonucuna varılmıştır.

Muhammed (2018) ekonomik büyüme, enerji tüketimi ve CO₂ salımı arasındaki ilişkiyi 2001–2017 yılları arasında 68 ülke için panel veri analizi ile incelemiştir. Analiz sonuçlarına göre; gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde enerji tüketimi ile birlikte ekonomik büyüme artarken, MENA ülkelerinde ekonomik büyüme gerilemiştir. CO₂ salımının tüm ülkelerde arttığı ve bu artışla beraber enerji tüketimi gibi MENA ülkeleri hariç diğer ülkelerde ekonomik büyüme gerçekleştiği sonucuna varılmıştır.

Literatürde Türkiye üzerine de yapılan çok sayıda çalışma bulunmaktadır. Erdoğan ve Gürbüz (2014) Türkiye’de 1970-2019 dönemini kapsayan yıllık verilerle enerji tüketimi ile ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi yapısal kırılmalı zaman serilerini kullanarak analiz etmişlerdir. Çalışmada Reel GSYH, Gayri Safi Sermaye oluşumu, ihracat ve toplam enerji tüketimi değişkenleri kullanılmıştır. Yapılan analiz sonuçları değişkenler arası uzun dönemde eşbütünleşme olduğunu göstermektedir. Granger nedensellik testi sonuçları ise ihracattan Reel GSYH’ya, enerji tüketimine ve sermayeye, Reel GSYH’dan ve enerji tüketiminden, sermayeye doğru tek yönlü nedensellik ilişkisi tespit edilirken; enerji tüketimi ile ekonomik büyüme arasında herhangi bir nedensellik ilişkisi bulunamamıştır.

Albayrak ve Gökçe (2015), İzgi (2020) Türkiye’de çevre kirliliği ile ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi Çevresel Kuznets Eğrisi (ÇKE) hipotezi kullanarak analiz

etmişlerdir. Albayrak ve Gökçe (2015) çalışmalarında, 1975-2010 dönemini kapsayan yıllık veriler kullanmışlardır. Bağımlı değişken olarak kişi başına düşen CO₂ emisyonu alınmış, açıklayıcı değişkenler olarak ise kişi başına düşen gelir, kişi başına düşen gelirin karesi, enerji tüketimi ve dışa açıklık verileri alınmıştır. Johansen eşbütünleşme testi uygulanmış olup, uzun dönemde değişkenler arası denge ilişkisinin olduğu tespit edilmiştir. Ekonomik büyüme ve çevresel kirlilik arasında ters-U şeklinde ilişki bulunarak da Çevresel Kuznets Eğrisi (ÇKE) hipotezi doğrulanmıştır. İzgi (2020) çalışmasında 1980-2017 arasındaki dönem için elektrik tüketimi, kişi başına düşen GSYH ve karbon emisyonu değişkenlerini kullanarak ARDL sınır testi yapmıştır. Analiz sonuçları ekonomik büyümenin çevre kirliliğini pozitif yönde etkilediğini göstermektedir. Aynı zamanda ekonomik büyümeden karbon emisyonuna doğru tek yönlü nedensellik ilişkisinin tespit edilmesi ÇKE hipotezi ile tutarlı çıktığı sonucuna varılmıştır.

Terzi ve Pata (2016), Türkiye’de petrol tüketiminin ekonomik büyümeye etkisini 1974-2014 dönemi için yıllık verilerle uzun ve kısa dönem ilişkilerini incelemişlerdir. Yapılan analiz sonuçları değişkenler arasında uzun dönemde eşbütünleşme ilişkisinin olmadığını, kısa dönemde ise petrol tüketiminden ekonomik büyümeye doğru tek yönlü pozitif nedenselliğin olduğunu göstermektedir.

Uysal ve Yapraklı (2016), Turan ve Aksoy (2021) çalışmalarında Türkiye’de enerji tüketimi, karbondioksit emisyonu ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi analiz etmişlerdir. Uysal ve Yapraklı (2016) yapısal kırılmaları dikkate alarak 1968-2011 dönemini kapsayan verilerle Hatemi-J eşbütünleşme testi uygulamışlardır. Uzun dönemde incelendiğinde ekonomik büyüme için gerekli olan enerji tüketimi arttıkça karbondioksit salımının yükseldiği gözlemlenmiştir. Turan ve Aksoy (2021) ise çalışmalarında 1960-2015 dönemini kapsayan değişkenler arasındaki etkileşimi dikkate alarak tarihsel ayrıştırma yöntemini kullanmışlardır. Çalışmada çevre ve ekonomik büyüme arasındaki ilişki için 1980 ve öncesi, 1990 öncesi ve sonrası, 2002-2007 yılları arası olmak üzere üç önemli dönem görülmüştür. Bu üç dönem için de ekonomik büyüme değişkeninde oluşan artışlar, CO₂ emisyonu değişkeni üzerinde pozitif etkiye sahip olmuştur.

Acaravcı ve Erdoğan (2017) çalışmalarında 1992-2013 yıllarını kapsayan yenilenebilir enerji üretimi, çevre kirliliği ve gelir arasındaki ilişkiyi uzun dönemde analiz etmek için dinamik panel veri yöntemlerini kullanmışlardır. Analiz sonuçları tüm değişkenler için ülkeler arası etkileşimin ve değişkenler arasında uzun dönemli ilişkinin olduğunu göstermektedir. Çevre kirliliği kişi başına gelire pozitif etki, yenilenebilir enerji tüketimine ise negatif etki sağlamıştır.

Uyğun ve Günay (2018), Karagöl, Erbaykal ve Ertuğrul (2007) çalışmalarında Türkiye’de elektrik tüketimi ve ekonomik büyüme ilişkisini, uzun dönemde incelemek amacıyla ARDL sınır testi ile analiz etmişlerdir. Uyğun ve Günay (2018) çalışmalarında, 1975-2016 dönemi için elektrik tüketimi ve ekonomik büyüme değişkenleri arasında eşbütünleşme olduğunu, bundan dolayı uzun dönemde birlikte hareket ettiklerini gözlemlemişlerdir. Karagöl, Erbaykal ve Ertuğrul (2007) ise çalışmalarında, 1974-2004 dönemi için ekonomik büyüme ve elektrik tüketimi serileri arasında eşbütünleşme ilişkisini tespit ederken, değişkenler arasında uzun dönemde negatif ilişki olduğunu tespit etmiştir.

Dertli ve Yınaç (2018) Türkiye’de enerji ithalatı, karbondioksit emisyonu, yenilenebilir enerji tüketimi ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi 1990-2014 dönemi için ekonometrik olarak analiz etmişlerdir. Yapılan analiz sonuçları uzun dönemde değişkenler arası eşbütünleşme olduğunu göstermektedir. Ayrıca yenilenebilir enerji tüketimi ile enerji ithalatı arasında tek yönlü nedensellik ilişkisi bulunmuştur.

Çetin ve Sezen (2018) çalışmalarında Türkiye için 1970-2014 dönemini kapsayan yıllık verilerle, iki farklı yapısal VAR (SVAR) modeli kurularak yenilenebilir ve yenilenemeyen enerji tüketimi, karbondioksit salımı ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi incelemişlerdir. Kurulan her iki modelde de değişkenler arası eşbütünleşmenin olduğu görülmüştür. Yapısal VAR (SVAR) analizi sonuçları yenilenebilir enerji tüketimindeki yaşanan şokların karbondioksit salımını ve kişi başına düşen GSYH’yı azalttığını, kişi başına düşen GSYH’daki yaşanan şokların ise karbondioksit salımını artırdığını göstermektedir.

Durğun ve Durğun (2018) çalışmalarında 1980-2015 dönemini kapsayan yenilenebilir enerji tüketimi ile ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi zaman serisi

analizleri ile incelemişlerdir. Yapılan analiz sonuçları değişkenler arasında eşbütünleşme yani uzun dönemli ilişkinin ve yenilenebilir enerji tüketiminden ekonomik büyümeye doğru tek yönlü nedensellik ilişkisinin bulunduğunu göstermektedir.

2. KULLANILAN YÖNTEM

Çalışmada değişkenler arası ilişkinin incelenmesi için Zaman Serisi Analizi uygulanmıştır. Zaman Serisi Analizinin uygulanabilmesi için serilerin durağan olması gerekmektedir.

Zaman serisi verilerinin sabit bir ortalama çevresinde dalgalanmasına ve dalgalanmanın varyansının zaman boyunca sabit kalmasına durağanlık denmektedir (Sevüktekin & Çınar, 2014, s. 239).

Durağan bir süreçte stokastik sürecin özellikleri zaman boyunca değişmemektedir. Zaman boyunca değişen stokastik süreç özellikleri, serinin durağan olmadığını göstermektedir (Sevüktekin & Çınar, 2014, s. 63).

Durağan ve durağan olmayan zaman serileri arasında önemli farklar vardır. Durağan bir serinin uzun dönem ön raporları serinin koşulsuz ortalamasına yakındır. Durağan bir seri (Sevüktekin & Çınar, 2014, s. 317):

- i. Uzun dönem içerisindeki ortalama civarındaki dalgalanmalar eski haline geri dönmektedir.
- ii. Zamanla değişmeyen ve sonu olan bir varyansa sahiptir.
- iii. Gecikme uzunluğu arttıkça teorik otokorelasyon azalmaktadır.

Durağan olmayan bir serinin varyansı zamandan bağımsızdır. Durağan olmayan bir seri durağan bir serinin tersine (Sevüktekin & Çınar, 2014, s. 317):

- i. Seriyi eski haline çevirecek uzun dönemli bir ortalamaya sahip değildir.
- ii. Zaman sonsuza uzarken varyans da sonsuza yaklaşmaktadır.
- iii. Teorik otokorelasyon azalmamaktadır. Bu durumun aksine örneklemdeki örneklem korelogramları yavaşça azalarak ortadan kaybolmaktadır.

Söz konusu doğrultuda, bu kısımda öncelikle durağanlığın kontrol edilmesi için uygulanan birim kök testleri hakkında bilgi verilmekte, daha sonra kullanılan yöntem olan Vektör Otoregresif Model (VAR) tanıtılmaktadır.

2.1. Birim Kök Testleri

Serilerin durağanlıkları Genişletilmiş Dickey Fuller (ADF), Phillips Perron (PP) ve Kwiatkowski Phillips Schmidt Shin (KPSS) testleri uygulanarak tespit edilmektedir.

2.1.1. Genişletilmiş Dickey Fuller (ADF) Testi

Dickey ve Fuller (1979) zaman serisinin oluşum sürecinde birim kökün varlığını sıfır hipotezi altında t-istatistikleri için kritik değerleri tabloştırmışlardır. Yaptıkları çalışma sonucunda standart t-tablosu yerine düzeltilmiş t-tablosunu kullanmışlardır. Bu tabloya Dickey-Fuller τ (tau) tablosu adı verilmiştir (Sevüktekin & Çınar, 2014, s. 325-326).

Hataların korelasyonlu olması Dickey-Fuller test sürecini geçersiz kılmaktadır. Serisel korelasyon probleminin ortadan kaldırılamaması sonucunda Genişletilmiş Dickey Fuller (ADF) Testi uygulanmaya başlanmıştır (Sevüktekin & Çınar, 2014, s. 335).

Genişletilmiş Dickey-Fuller (ADF) denklemleri sırasıyla aşağıdaki gibi yazılmaktadır (Sevüktekin & Çınar, 2014, s. 336):

$$\Delta Y_t = \delta Y_{t-1} + \sum_{j=1}^p \delta_j \Delta Y_{t-j} + \varepsilon_t \quad \tau - \text{istatistiği} \quad (3.1)$$

$$\Delta Y_t = \mu + \delta Y_{t-1} + \sum_{j=1}^p \delta_j \Delta Y_{t-j} + \varepsilon_t \quad \tau_\mu - \text{istatistiği} \quad (3.2)$$

$$\Delta Y_t = \mu + \beta t + \delta Y_{t-1} + \sum_{j=1}^p \delta_j \Delta Y_{t-j} + \varepsilon_t \quad \tau_t - \text{istatistiği} \quad (3.3)$$

Y_t zaman serisinin oluşum sürecinde birim kökün varlığına karar verebilmek için hipotez kurulmaktadır. Sıfır hipotezi (H_0) seride birim kök bulunduğunu yani serinin durağan olmadığını ima ederken, (H_1) alternatif hipotez ise seride birim kök bulunmadığını yani serinin durağan olduğunu ima etmektedir. Durağanlığı tespit etmek adına kurulan hipotezler aşağıdaki gibidir (Sevüktekin & Çınar, 2014, s. 328):

$$H_0 : \delta = 0 \ (\phi_1 = 1) \quad \text{eğer } t_{\hat{\delta}} > \tau \text{ ise durağan-dışıdır} \quad (3.4)$$

$$H_1 : \delta < 0 (\phi_1 < 1) \quad \text{eğer } t_{\hat{\delta}} < \tau \text{ ise durağandır} \quad (3.5)$$

Bu hipotezler gerçekte asimptotik durağanlığı ifade etmektedir. “ ϕ_1 ” sıfıra ne kadar yakın ise seri o kadar çabuk durağanlaşacaktır (Sevüktekin & Çınar, 2014, s. 328).

2.1.2. Phillips Perron (PP) Testi

Dickey-Fuller testinde rassal hataların (şokların) arasında otokorelasyon olmaması sonucu geliştirilen Phillips-Perron testinde, rassal şokların dağılımları ile alakalı varsayımlar bulunmaktadır. Söz konusu test için kurulan denklem aşağıdaki gibidir (Sevüktekin & Çınar, 2014, s. 378):

$$Y_t = \mu + \phi_1 Y_{t-1} + \varepsilon_t$$

$$(1 - \phi_1 L)Y_t = \mu + \varepsilon_t \quad (3.6)$$

Burada, $t=1,2, \dots, T$, ve model için birim kök $1/\phi_1$ ile bulunmaktadır. Seride birim kökün varlığı $\phi_1 = 1$ olduğunda ortaya çıkmaktadır (Sevüktekin & Çınar, 2014, s. 378).

2.1.3. Kwiatkowski Phillips Schmidt Shin (KPSS) Testi

KPSS testinde serideki deterministik trend arındırılarak serinin durağanlaştırılması amaçlanmıştır. KPSS testi için kurulan birim kök hipotezi ADF testi için kurulan hipotezden farklıdır. Sıfır hipotezi (H_0) seride birim kök bulunmadığını yani serinin durağan olduğunu, alternatif hipotez (H_1) ise seride birim kök bulunduğunu yani serinin durağan olmadığını ima etmektedir. Sıfır hipotezinde seriler trendden arındırılarak durağanlaştırılmaktadır. Bundan dolayı trendden arındırılan serideki birim kök olmama, serinin trend durağanlığı göstermektedir (Sevüktekin & Çınar, 2014, s. 376).

KPSS testi için kurulan model aşağıdaki gibidir (Sevüktekin & Çınar, 2014, s. 376-377):

$$Y_t = \beta t + w_t + \varepsilon_t \quad (3.7)$$

$$w_t = w_{t-1} + u_t \quad (3.8)$$

Burada; t deterministik trendi, w_t modelin rassal yürüyüşünü, ε_t ise durağan hataları göstermektedir. Durağanlık hipotezi u_t 'nin varyansının sıfır olduğunu ($\sigma_u^2 = 0$) varsaymaktadır.

Bu açıklamalar doğrultusunda KPSS testi için kurulan hipotezler şu şekildedir (İzolluoğlu, 2019, s. 14):

$$H_0: \sigma_u^2 = 0 \text{ (Seri durağandır)} \quad (3.9)$$

$$H_1: \sigma_u^2 \neq 0 \text{ (Seri durağan değildir)} \quad (3.10)$$

2.2. Vektör Otoregresif (VAR) Modeller

İlk olarak Sims (1980) tarafından geliştirilen VAR modelleri, bir denklem sistemindeki içsel değişkenlerin hem kendi, hem de sistemde var olan diğer değişkenlerin gecikmeli değerlerinin yer aldığı eşitliğe sahip modellerdir. İçsel değişkenler olarak tanımlanan VAR modellerinin denklem sisteminde, dışsal değişkenlere de yer verilebilmektedir. Bundan dolayı VAR modellerinde içsel-dışsal değişken ayırımına ihtiyaç duyulmamaktadır (Sevüktekin & Çınar, 2014, s. 495).

İki değişkenli p 'inci dereceden vektör otoregresif VAR(p) modeli şu şekilde yazılmaktadır:

$$Y_{1t} = \delta_{1t} + \sum_{i=1}^p \beta_{1i} Y_{1t-i} + \sum_{i=1}^p \beta_{1i} Y_{2t-i} + \varepsilon_{1t} \quad (3.11)$$

$$Y_{2t} = \delta_{2t} + \sum_{i=1}^p \beta_{2i} Y_{1t-i} + \sum_{i=1}^p \beta_{2i} Y_{2t-i} + \varepsilon_{2t} \quad (3.12)$$

Y_{1t} ve Y_{2t} durağan değişkenler, ε_{1t} ve ε_{2t} hata terimleridir. Denklem (3.11) ve (3.12)'de değişkenlerin p 'inci dereceden gecikmeli değerleri yer almaktadır. Ayrıca modelde eşitliğin sağ tarafında değişkenlerin cari değerleri yer almadığından standart VAR(p) olarak adlandırılmaktadır. VAR modellerinde gecikme uzunluğu p 'nin optimal değerinin belirlenmesi için Akaike Bilgi Kriteri (AIC) ve Schwart Bilgi Kriteri (SIC) gibi kriterlere başvurulmaktadır. AIC ve SIC değeri minimum olan gecikme p optimal gecikme olarak alınmaktadır (Sevüktekin & Çınar, 2014, s. 496-498).

2.2.1. Granger Nedensellik Testi

Granger nedensellik testi, herhangi iki değişken arasında nedenselliğin olup olmadığına ve aralarında nedensellik ilişkisi var ise nedenselliğin yönünü belirleyen bir

sınamadır (Aytaç & Akduğan, 2012, s. 60). Nedensellik ilişkisi tüm değişkenlerin durağan olması durumunda standart F-testi ile test edilmektedir. Sınamaya ilişkin regresyon denklemleri aşağıdaki gibi oluşturulmaktadır (Barışık & Kesikoğlu, 2006, s. 68):

$$Y_1 = \alpha_0 + \sum_{i=1}^n \beta_i X_{1-i} + \sum_{i=1}^n \alpha_i Y_{1-i} + u_i \quad (3.13)$$

$$X_1 = \beta_0 + \sum_{i=1}^n \alpha_i Y_{1-i} + \sum_{i=1}^n \beta_i X_{1-i} + u_i \quad (3.14)$$

Burada test edilen hipotezin amacı X'ten Y'ye doğru bir nedensellik ilişkisini bulmak için test edilen hipotez aşağıdaki gibidir:

$$H_0: \sum \beta_i = 0 \text{ (X'ten Y'ye bir nedensellik yoktur.)} \quad (3.15)$$

$$H_1: \sum \beta_i \neq 0 \text{ (X'ten Y'ye bir nedensellik vardır.)} \quad (3.16)$$

2.2.2. Etki-Tepki Analizi

VAR modelindeki içsel değişkenlerin hata terimindeki rassal şoklara karşı tepkisini ölçen etki-tepki analizi aynı zamanda hata terimine verilen bir birimlik rassal şok karşısında içsel değişkenin tepkisini ölçmektedir. Ancak modeldeki değişkenlerin durağanlık koşullarını sağlaması gerekmektedir. Bunun nedeni ise değişkenlerin durağan olması durumunda verilecek olan şokun etkisi belirli bir zamandan sonra kaybolacaktır. Değişkenler durağan değilse modelde verilecek şokların etkisi devam edeceğinden değişkenler arasındaki ilişkiler doğru sonuç vermeyecektir (Sevüktekin & Çınar, 2014, s. 510).

Etki-tepki analizinde VAR(1) modeli iki değişkenli (m=2) ve bir gecikmeli (p=1) olacak şekilde aşağıda verilmiştir:

$$\begin{pmatrix} Y_{1t} \\ Y_{2t} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} \delta_{1t} \\ \delta_{2t} \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} \beta_{11} & \beta_{12} \\ \beta_{21} & \beta_{22} \end{pmatrix} \begin{pmatrix} Y_{1t-1} \\ Y_{2t-1} \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} \varepsilon_{1t} \\ \varepsilon_{2t} \end{pmatrix} \quad (3.17)$$

ε_{1t} 'de meydana gelecek değişim öncelikle Y_{1t} 'yi, sonraki dönemlerde Y_{2t} 'yi etkileyecektir. Aynı şekilde ε_{2t} 'de meydana gelecek olan değişim önce Y_{2t} 'yi sonraki dönemlerde Y_{1t} 'yi etkileyecektir. O halde etki-tepki analizi için, hata terimine verilecek olan bir birimlik rassal şokun belirli bir dönem içerisinde içsel değişkenleri ne yönde ve ne ölçüde etkilediği sonucuna varılmaktadır (Sevüktekin & Çınar, 2014, s. 511).

2.2.3. Varyans Ayırıştırma Analizi

Varyans ayırıştırma analizi, bir değişkene uygulanan şokun kendisinden ve diğer değişkenlerden kaynaklanan değişimlerin birbirine oranını göstermektedir. Birinci değişkenin hata varyansının ikinci değişkenin hata varyansına oranı tüm dönemler için sıfır ise, ikinci değişken dışsal değişken olarak nitelendirilmektedir. Eğer bu oran sıfırdan farklı ise, ikinci değişkenin içsel değişken olduğu sonucuna varılmaktadır (Sevüktekin & Çınar, 2014, s. 515).

3. KULLANILAN VERİ SETİ VE DEĞİŞKENLERİ

Bu çalışmada, Türkiye’de sürdürülebilir kalkınma üzerinde etkili olabilecek değişkenlerin etkilerinin incelenmesi amaçlanmaktadır. Söz konusu doğrultuda çalışmada FOSİL, GSYH, CO₂ ve YBİLİR değişkenleri ele alınmıştır. Bu değişkenlerin Dünya Bankası tarafından açıklamaları Tablo 3.1’de verilmiştir.

Tablo 3.1 Kullanılan Veri Seti Açıklamaları

Değişkenler	Açıklamaları
FOSİL	Fosil yakıt enerji tüketimi (toplamın yüzdesi)
GSYH	GSYH büyümesi (yıllık %)
CO ₂	CO ₂ yoğunluğu (kg petrol eşdeğeri enerji kullanımı başına kg)
YBİLİR	Alternatif ve nükleer enerji (toplam enerji kullanımının yüzdesi)

Kaynak: Dünya Bankası WDI, 2022.

- FOSİL kısaltmasıyla adlandırılan fosil yakıt enerji tüketimi değişkeni yenilenemez enerji kaynaklarını,
- GSYH kısaltmasıyla adlandırılan değişken sürdürülebilir kalkınmayı,
- CO₂ kısaltmasıyla adlandırılan değişken CO₂ salımını,
- YBİLİR kısaltmasıyla adlandırılan alternatif ve nükleer enerji Dünya Bankası tarafından temiz enerji, üretildiğinde karbondioksit üretmeyen,

karbonhidrat olmayan enerji olarak tanımlandığından yenilenebilir enerji kaynaklarını temsilen analize dahil edilmiştir.

1972-2015 yılları arasındaki dönemi kapsayan yıllık verilerle çalışılmıştır. Kullanılan veri setleri Dünya Bankası'ndan alınmıştır.

4. EKONOMETRİK ANALİZLERİN SONUÇLARI

Çalışmada öncelikle ADF, PP ve KPSS birim kök testleriyle değişkenlerin durağanlıkları incelenmiştir. Tüm değişkenler durağanlaştıktan sonra VAR Analizinde uygulanacak uygun gecikme uzunluğu için gerekli şartlar kontrol edilmiştir. Değişkenler arası nedensellik ilişkilerinin tespiti için Granger Nedensellik Testi uygulanmıştır. VAR modelinde yer alan bir değişkenin, başka bir değişkene uygulanan bir birimlik şoka karşı tepkisini ölçmek amacıyla Etki-Tepki Analizi yapılmıştır. Son olarak değişkenlerde meydana gelecek olan bir değişimin yüzde kaçının diğer değişkenlerden tarafından açıklandığını gösteren Varyans Ayırıştırma Analizi yapılmıştır. Bu analizlerin sonuçlarına ulaşabilmek için Eviews10 programı kullanılmıştır.

4.1. Birim Kök Analizi

Zaman serisi analizi, bir değişkenin başka bir değişkenle arasındaki ilişkiyi tespit etmek için oldukça önemlidir. Bir zaman serisini durağan hale getirmek için ‘‘d’’ defa farkı alınır. Seri durağanlaşırsa bu seri $I(d)$ olarak adlandırılmaktadır. Parantez içindeki ‘‘d’’ durağanlaştırdığımız seriyi hangi sıradan farkının alındığını göstermektedir (Dertli & Yınaç, 2018). Bu çerçevede yapılan Birim Kök Analiz test sonuçları Tablo 3.2.’de verilmektedir.

Tablo 3.2 Birim Kök Test Sonuçları

DEĞİŞKEN	ADF	PP	KPSS	KARAR
FOSİL	1. Fark -5.882908(0) ^c -2.621185(%1) -1.948886(%5) 1.611932(%10)	1. Fark -5.912193(3) ^c -2.621185(%1) -1.948886(%5) 1.611932(%10)	Düzy 0.114221(4) ^b 0.216000(%1) 0.146000(%5) 0.119000(%10)	I(1)
GSYH	Düzy -6.361303(0) ^a -3.592462(%1) -2.931404(%5) 2.603944(%10)	Düzy -6.359012(3) ^a 3.592462(%1) -2.931404(%5) 2.603944(%10)	Düzy 0.068564(2) ^a 0.739000(%1) 0.463000(%5) 0.347000(%10)	I(0)
CO₂	1. Fark -9.804720(0) ^c -2.621185(%1) -1.948886(%5) 1.611932(%10)	1. Fark -10.02426(2) ^c -2.621185(%1) -1.948886(%5) 1.611932(%10)	Düzy 0.187734(4) ^b 0.216000(%1) 0.146000(%5) 0.119000(%10)	I(1)
YBİLİR	Düzy -3.633375(0) ^b -4.186481(%1) -3.518090(%5) 3.189732(%10)	Düzy -3.425600(4) ^b 4.186481(%1) -3.518090(%5) 3.189732(%10)	Düzy 0.161940(3) ^b 0.216000(%1) 0.146000(%5) 0.119000(%10)	I(0)

(.) parantez içindeki rakamlar ADF testinde SCI kriteri tarafından belirlenmiş olan gecikme uzunluklarıdır. PP, KPSS ve NG-Perron testlerinde ise Bartlett Kernell tahmin yöntemi kullanılmış, bant genişliği Newey-West olarak belirlenmiştir. a: regresyonun sabit terim içerdiğini, b: regresyonun sabit terim ve trend içerdiğini, c: regresyonun sabit terim veya trend içermediğini ifade etmektedir

FOSİL ve CO₂ değişkenlerinin ADF ve PP testi sonuçlarına göre birinci farkı alındığında %1 anlamlılık düzeyinde; KPSS testi sonuçlarına göre ise %1 anlamlılık düzeyinde durağandır.

GSYH değişkeni ADF, PP ve KPSS testi sonuçlarına göre %1 anlamlılık düzeyinde durağandır.

YBİLİR değişkeni ADF ve PP testine göre %5 anlamlılık düzeyinde, KPSS testi sonucuna göre ise %1 anlamlılık düzeyinde durağandır.

Yapılan birim kök testi sonuçlarına göre FOSİL ve CO₂ değişkenlerinin I(1) düzeyinde, GSYH ve YBİLİR değişkenlerinin I(0) düzeyinde durağan olduklarına karar verilmiştir.

4.2 Vektör Otoregresif (VAR) Modeli

Zaman serisi analizlerinde birim kök sınaması yapıldıktan sonra VAR modeli oluşturulmaktadır. Birim kök sınamasından sonra VAR Analizinin uygulanması için en uygun gecikme uzunluğunun belirlenmesi gerekmektedir. En uygun gecikme uzunluğunun belirlenmesine yönelik sonuçlar Tablo 3.3'te verilmiştir.

Tablo 3.3 VAR Modeli İçin Bilgi Kriterlerine Göre Uygun Gecikme Değerleri

Gecikme	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	-236.3475	NA	1.946257	12.01737	12.18626	12.07844
1	-125.0716	194.7328*	0.016695*	7.253581*	8.098020*	7.558903*
2	-117.5475	11.66241	0.026179	7.677374	9.197365	8.226955
3	-99.54937	24.29745	0.025319	7.577468	9.773012	8.371308
4	-79.12801	23.48456	0.023170	7.356400	10.22750	8.394498

Not: *:Kriterler tarafından belirlenen en uygun gecikme uzunluğunu göstermektedir. LR: Ardışık Modifiye Edilmiş LR Test İstatistiği, FPE: Son Tahmin Hatası, AIC: Akaike Bilgi Kriteri, SC: Schwarz Bilgi Kriteri HQ: Hannan-Quinn Bilgi Kriterini göstermektedir.

Tablo 3.3'te verilen bilgi kriterlerine göre en uygun gecikme uzunluğu 1 olarak belirlenmiştir. Seçilen optimum gecikme uzunluğunun VAR modeli için gerekli şartları sağlaması gerekmektedir. Bunlar;

- Farklı varyansın olmaması,

- Normal dağılımlı olması,
- Modelin birim köklerinin birim çemberin içerisinde kalması (1'den küçük olması),
- Hata terimlerinin otokorelasyonsuz olmasıdır.

VAR modelinde farklı varyansın bulunup bulunmadığını test etmek amacıyla Ki-kare test istatistiği yapılmaktadır. Ki-kare test istatistiği sonuçları Tablo 3.4'te verilmektedir.

Tablo 3.4 Ki-kare Test İstatistik Sonuçları

Ki-kare Test İstatistiği	df	Olasılık
86.84346	80	0.2814

Tablo 3.4'e göre 1 gecikme uzunluğunda modelde değişen varyans sorunu bulunmamaktadır.

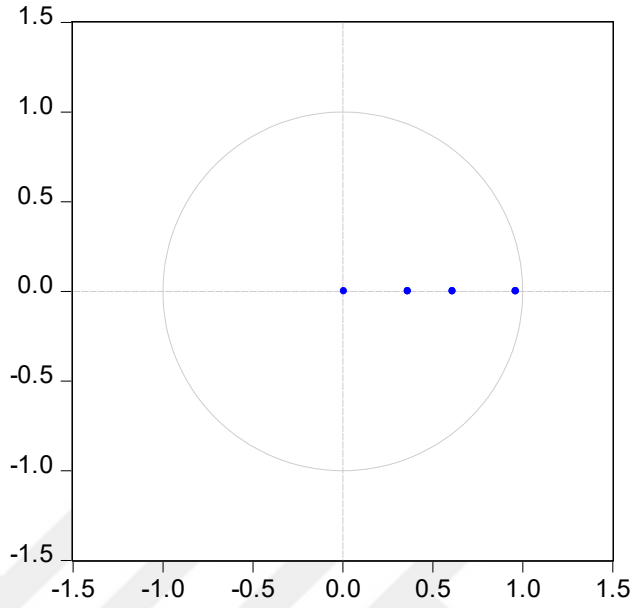
Hataların normal dağılımlı olup olmadığını test etmek amacıyla Jarque-Bera testi yapılmaktadır. Jarque-Bera Test İstatistik Sonucu Tablo 3.5'te verilmiştir.

Tablo 3.5 Jarque-Bera Test İstatistik Sonuçları

Gecikme	Jarque-Bera	Olasılık
1	0.678103	0.7124
2	4.386279	0.1116
3	6.248453	0.0440
4	0.716109	0.6990

Tablo 3.5'e göre 1 gecikme uzunluğunda hatalar normal dağılımlıdır. Modelin birim köklerinin birim çember içerisinde olması şartının sağlanıp sağlanmadığı Şekil 2'de kontrol edilmiştir.

Inverse Roots of AR Characteristic Polynomial



Şekil 1. VAR Modeli için Birim Kökler

Şekil 2'ye göre tüm değerler birim çember içerisinde yer almaktadır. 1 gecikme uzunluğuna göre modelin istikrarlı olma şartı sağlanmıştır. Otokorelasyon problemini test etmek amacıyla yapılan LM testinin sonuçları Tablo 3.6'da verilmiştir.

Tablo 3.6 LM Otokorelasyon Testinin Sonuçları

Gecikme	LM istatistiği	Olasılık
1	14.17929	0.5854
2	23.36141	0.1044
3	7.848333	0.9533
4	16.61897	0.4107

Tablo 3.6'ya göre 1 gecikmede otokorelasyon problemi bulunmamaktadır. Hata terimlerinin otokorelasyon şartı sağlanmıştır. Tüm sonuçlara bakıldığında VAR modeli için gerekli şartlar sağlanmakta olup en uygun gecikme uzunluğunun 1 olmasına karar verilmiştir.

4.3. Granger Nedensellik Testi

Değişkenler arasındaki nedensellik yönünün belirlenmesi için Granger Nedensellik Testi uygulanmaktadır. Granger (1969) nedenselliği "Y'nin öngörüsü, X'in

geçmiş değerleri kullanıldığında X'in geçmiş değerleri kullanılmadığı duruma göre daha başarılı ise X, Y'nin Granger nedenidir" şeklinde tanımlamaktadır. Granger Nedensellik testinin yapılabilmesi için değişkenlerin durağanlaştırılması gerekmektedir (Dertli & Yınaç, 2018).

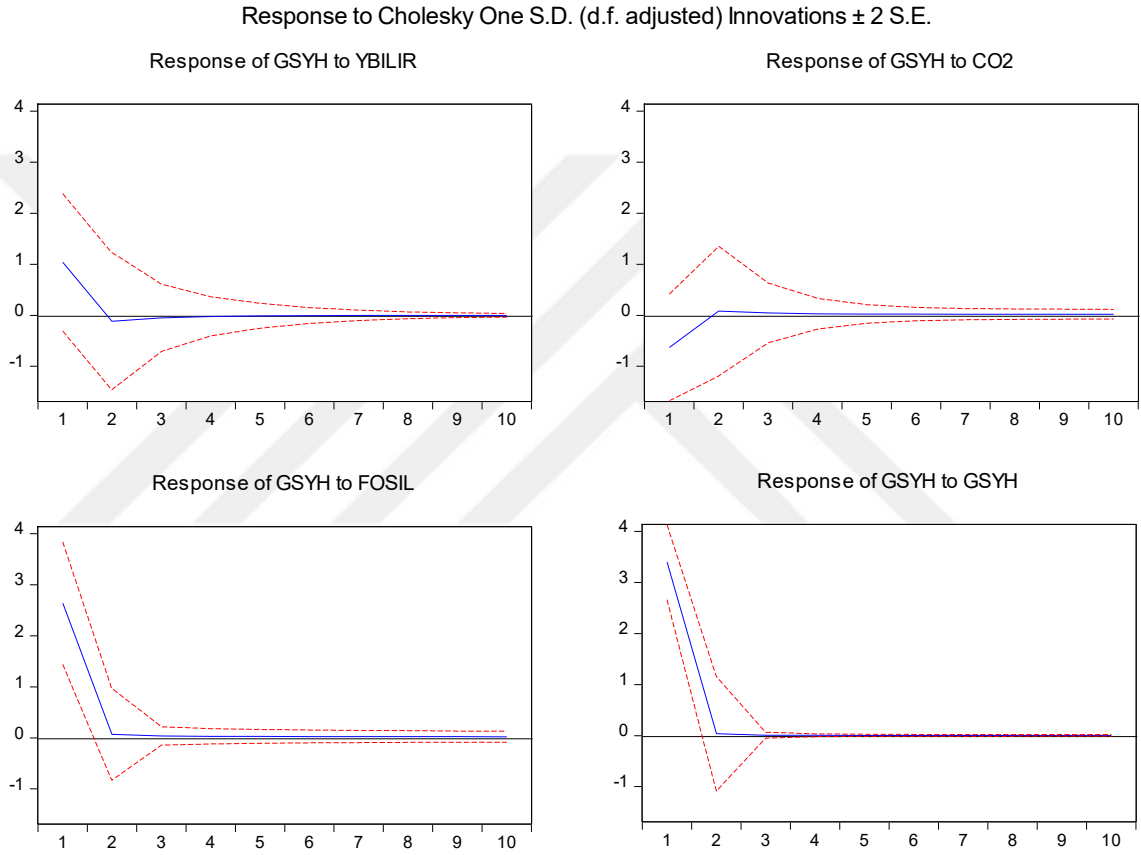
Tablo 3.7 Granger Nedensellik Testinin Sonuçları

Bağımlı Değişken: CO₂		
Bağımsız Değişkenler	Ki-kare	Olasılık
FOSİL	1.570727	0.2101
GSYH	0.089652	0.7646
YBİLİR	2.959913	0.0854
Bağımlı Değişken: FOSİL		
Bağımsız Değişkenler	Ki-kare	Olasılık
CO ₂	1.931808	0.1646
GSYH	0.330228	0.5655
YBİLİR	3.401175	0.0651
Bağımlı Değişken: GSYH		
Bağımsız Değişkenler	Ki-kare	Olasılık
CO ₂	0.019178	0.8899
FOSİL	0.016966	0.8964
YBİLİR	0.011332	0.9152
Bağımlı Değişken: YBİLİR		
Bağımsız Değişkenler	Ki-kare	Olasılık
CO ₂	1.022483	0.3119
FOSİL	0.697089	0.4038
GSYH	0.000168	0.9897

Tablo 3.7 incelendiğinde yenilenebilir enerji kaynaklarından CO₂ yoğunluğuna ve fosil enerji kaynaklarına doğru %10 anlamlılık düzeyinde tek yönlü bir nedensellik ilişkisinin olduğu görülmektedir.

4.4. Etki-Tepki Analizi

VAR sisteminde modelde bulunan değişkenlerden birine bir birimlik şok uygulandığında hem kendisi hem de diğer değişkenlerin bu değişime vermiş olduğu tepkiler, etki-tepki fonksiyonları ile gözlemlenmektedir. Etki-tepki fonksiyonlarında dönemler arası değişkenlerdeki pozitif-negatif yönlü artış ve azalışları göstermektedir. Etki-tepki analizinin sonuçları Şekil 3'te verilmektedir.



Şekil 2. Etki-Tepki Analizinin Sonuçları

Şekil 3, YBİLİR (yenilenebilir enerji kaynakları), CO₂ (CO₂ yoğunluğu), FOSİL (fosil yakıt enerji tüketimi) VE GSYH (GSYH büyümesi) değişkenlerine uygulanan bir standart sapmalık şoka karşılık GSYH değişkeninin tepkisini göstermektedir. Etki-tepki analizi sonuçlarına göre, yenilenebilir enerji kaynaklarına bir standart sapmalık şok verildiğinde GSYH büyümesi tepkisinin önce azaldığı, sonra artış göstererek 4. dönem sonrasında denge noktasına ulaşarak yok olduğu görülmektedir. CO₂ yoğunluğuna verilen bir standart sapmalık şok karşısında GSYH büyümesinin önce artış gösterdiği, sonra 4. dönemde denge noktasına yaklaşarak kaybolduğu gözlemlenmektedir. Fosil

yakıt enerji tüketimine verilen bir standart sapmalık şok karşısında GSYH büyümesinin önce azaldığı, 3. dönemden sonra denge noktasına ulaşarak kaybolduğu görülmektedir. GSYH büyümesinin bir standart sapmalık şoka karşılık ise kendisine olan negatif etkisi denge noktasına ulaşarak 2. dönem sonrasında giderek kaybolmaktadır.

4.5. Varyans Ayırıştırma Analizi

Varyans ayırıştırma analizi, değişkenlerde meydana gelecek bir değişimin yüzde kaçının diğer değişkenlerden kaynaklandığını gösterirken aynı zamanda değişkenler arasındaki nedensellik ilişkilerinin derecesi konusunda da bilgi vermektedir. Değişkenlerin öngörü hata varyansının kaynakları araştırılırken bağımlı değişkenin varyansından kaynaklı meydana gelen değişimin ne kadarının bağımsız değişkenlerin varyansından kaynaklandığını göstermektedir. Tablo 3.8’de 10 dönem için varyans ayırıştırma analizi sonuçları verilmiştir.

Tablo 3.8 Varyans Ayırıştırma Analizi Sonuçları

GSYH Değişkeninin Varyans Ayırıştırma Analizi Sonuçları					
Dönem	S.E	CO ₂	FOSİL	GSYH	YBİLİR
1	0.069283	4.647738	3.640654	57.73324	33.97837
2	0.077356	4.677317	3.723687	57.66452	33.93447
3	0.080621	4.686137	3.742146	57.64742	33.92430
4	0.082584	4.689616	3.748345	57.64081	33.92122
5	0.084022	4.691763	3.751307	57.63665	33.92028
6	0.085194	4.693485	3.753163	57.63328	33.92007
7	0.086205	4.695026	3.754544	57.63028	33.92015
8	0.087104	4.696455	3.755675	57.62753	33.92034
9	0.087915	4.697793	3.756650	57.62499	33.92056
10	0.088652	4.699044	3.757517	57.62264	33.92080

GSYH büyümesi değişkenine ait varyans ayırıştırma sonuçlarına göre, ilk dönemde öngörü hata varyansının yaklaşık %57’si kendisi ile karşılanırken yaklaşık

%33'ü yenilenebilir enerji kaynakları, yaklaşık %3'ü fosil yakıt enerji tüketimi, yaklaşık %4'ü ise CO₂ yoğunluğu ile karşılanmaktadır. 10 dönem boyunca bakıldığında öngörü hata varyans oranının çok değişiklik göstermediği ve bu oranların 10 dönem boyunca yaklaşık olarak aynı değerlerde olduğu görülmektedir.



SONUÇ

Sürdürülebilir kalkınma, mevcut ve gelecekteki yaşam kalitesini korumanın yanı sıra ekonomik gelişmeyi, toplumsal eşitliği, doğal kaynak tüketimini, sosyal ve sağlıklı yaşamı kontrol etmeyi ve bu koşulları iyileştirmeyi amaçlayan bir değişim stratejisidir. İlk kez “Büyümenin Sınırları” Raporu’ndan sonra ilgi odağı olan sürdürülebilir kalkınmaya katkı sağlamak için birçok oluşum gerçekleşmiştir. Bu oluşumlar uluslararası kapsamda gerçekleşmiş ve dünya çapında sürdürülebilir kalkınma kavramına dikkat çekerek gelecek kuşaklar için bir eylem planı oluşturmuştur.

Ekonomik faaliyetlerin önemli bir girdisi olan enerji tüketimi, ekonomide istikrarı ve sürdürülebilir kalkınmayı birçok yönden etkilemektedir. Sanayi devriminin başlamasıyla birlikte enerji yaygın bir biçimde kullanılmaya başlanmış ve bu ihtiyacın giderek artmasıyla günümüzdeki en önemli gereksinimlerden biri olmuştur. Bundan dolayı ülkelerin gelişmesinin enerji kaynaklarının büyümesiyle doğru orantılı olduğu söylenebilir. Yenilenebilir enerji, çevre ve insan sağlığı açısından sürdürülebilir enerji olarak tanımlanırken yenilenemez enerji tüketimi ise insan yaşamına ve doğaya zarar vererek olumsuz etki oluşturmaktadır. Yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımı, kalkınma ile birlikte artan çevre sorunlarının çözüme ulaştırılması için oldukça gereklidir.

Bu çalışmada, Türkiye’de yenilenebilir ve yenilenemeyen enerji kaynakları ile CO₂ salımının sürdürülebilir kalkınma üzerindeki etkisini araştırmak ve aralarındaki ilişkiyi tespit etmek için zaman serisi analizlerinden yararlanılmıştır. 1972-2015 yılları arasındaki dönemi kapsayan yıllık veriler kullanılmıştır. Çalışmada VAR analizi, Granger nedensellik testi, etki-tepki analizi, varyans ayrıştırma analizi uygulanmıştır. Birim kök sınaması yapıldığında fosil yakıt enerji tüketimi ve CO₂ değişkenlerinin düzeyde durağan olduğu, GSYH büyümesi ve yenilenebilir enerji kaynakları değişkenlerinin ise birinci farkları alındığında durağan hale geldiği tespit edilmiştir.

Çalışmada değişkenler arası nedensellik ilişkilerinin analizi için Granger nedensellik testi uygulanmıştır. Granger nedensellik testine göre, yenilenebilir enerji kaynakları değişkeni tarafından CO₂ yoğunluğu ve fosil yakıt enerji tüketimi değişkenlerine doğru tek yönlü bir nedensellik ilişkisi tespit edilmiştir.

Çalışmada ele alınan tüm değişkenlere bir birimlik şok uygulandığında GSYH büyümesi değişkeninin tepkisi Etki-Tepki Analizi ile incelenmiştir. GSYH büyümesinin yenilenebilir enerji kaynaklarına verilen bir birimlik standart sapma şoka olan tepkisi önce negatif, sonrasında pozitif yönde eğilim göstermiş ve denge noktasına yaklaşarak etkisi kaybolmuştur. CO₂ yoğunluğuna bir birimlik standart sapmalık şok verildiğinde, GSYH büyümesinin tepkisi önce pozitif, sonrasında negatif eğilim göstererek denge noktasına yaklaşarak sıfırlanmıştır. Fosil yakıt enerji tüketimine verilen bir standart sapmalık şoka karşı GSYH büyümesi önce negatif eğilim göstererek denge noktasına ulaşarak kaybolmuştur. GSYH büyümesinin kendisine olan tepkisi ise önce negatif eğilimde olmuş, sonrasında denge noktasına ulaşarak kaybolmuştur.

GSYH büyümesinde gerçekleşen değişimin diğer değişkenler tarafından ne kadar etkilendiğini tespit etmek amacıyla varyans ayrıştırma analizi uygulanmıştır. 10 dönem boyunca bakıldığında GSYH büyümesinin öngörü hata varyansındaki değişiminin %57'si kendisi tarafından açıklanmaktadır. Diğer değişkenlerin GSYH büyümesi değişkeni üzerindeki değişim açıklama oranı yenilenebilir enerji kaynakları, CO₂ yoğunluğu, fosil yakıt enerji tüketimi olarak sıralanmaktadır.

Bu çalışmada Saidi ve Hammami (2015), Erdoğan ve Gürbüz (2014), Uysal ve Yapraklı (2016)'ya benzer biçimde sonuçlar elde edilmiştir. Granger nedensellik analiz sonuçlarında GSYH büyümesiyle diğer değişkenler arasında nedensellik ilişkisi bulunamazken yenilenebilir enerji kaynaklarından CO₂ yoğunluğu ve fosil yakıt enerji tüketimine doğru tek yönlü nedensellik ilişkisinin olduğu tespit edilmiştir. Yenilenebilir enerji kaynaklarında meydana gelen bir artış CO₂ yoğunluğunu ve fosil yakıt enerji tüketimini artıracaktır.

Türkiye, uygulamakta olduğu kalkınma planlarında ekonomik, sosyal ve çevresel boyutları bütüncül olarak ele aldığı sürece kalkınmayı sürdürülebilir kılacaktır. Bununla birlikte enerji kullanımında yenilenemez enerji kaynaklarının yerini yenilenebilir enerji kaynaklarına bıraktığı, çevre kirliliğine neden olan faktörlerin azaltıldığı politikalar geliştirilmelidir. Yenilenemez enerji kaynaklarının az kullanımı sonucunda çevre kirliliği azalacak ve çevre sorunlarının çözüme kavuşması mümkün olacaktır.

KAYNAKÇA

- Aba Şenbayram, E. (2022). Sürdürülebilir Kalkınma Perspektifinden Yeşil Finans. *Sosyal Bilimler Araştırma Dergisi*, 11(3), 399-409.
- Acaravcı, A., & Erdoğan, S. (2018). Yenilenebilir Enerji, Çevre ve Ekonomik Büyüme İlişkisi: Seçilmiş Ülkeler İçin Ampirik Bir Analiz. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 13(1), 53-64.
- Akdağ, S., & İskenderoğlu, Ö. (2018). Avrupa Birliğine Üye ve Aday Ülkelerde Yenilenemeyen Enerji, Yenilenebilir Enerji ve Nükleer Enerji Tüketiminin Ekonomik Büyüme Üzerindeki Etkisi. *Turkish Studies*, 13(30), 1-14.
- Akgül, U. (2010). Sürdürülebilir Kalkınma: Uygulamalı Antropolojinin Eylem Alanı. 133-164.
- Akıllı, H., Kemahlı, F., Okudan, K., & Polat, F. (2008). Ekolojik Ayak İzinin Kavramsal İçeriği Ve Akdeniz Üniversitesi İktisadi Ve İdari Bilimler Fakültesi'nde Bireysel Ekolojik Ayak İzi Hesaplaması. *Akdeniz İİBF Dergisi*, 8(15), 1-25.
- Aksöz, İ. (1971). İkinci Beş Yıllık Kalkınma Planı Hedefleri ve Stratejisi. *Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 2(2), 72-84.
- Albayrak, E. N., & Gökçe, A. (2015). Ekonomik Büyüme ve Çevresel Kirlilik İlişkisi:Çevresel Kuznets Eğrisi ve Türkiye Örneği. *Sosyal Bilimler Araştırma Dergisi*, 4(2), 279-301.
- Aliyev, E., & Aslanlı, K. (2015). İslam Ülkelerinin Sürdürülebilir Kalkınma Performansı: Kavramlar, Teoriler, Ölçümler. *Avrasya Etüdleri*, 37-70.
- Altan, F. (2020). 2019 BM İGR Işığında Türkiye'nin İnsani Gelişme Düzeyinin Dünya İle Mukayeseli. *Girişimcilik ve Kalkınma Dergisi*, 75-85.
- Anatürk, Ş. (2019). Yenilenebilir ve Yenilenemeyen Enerji Kaynakları İle Ekonomik Büyüme Arasındaki İlişki: Türkiye Örneği. *Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi*. Anadolu Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İktisat Anabilim Dalı.
- Ang, J. B. (2008). Economic Development, Pollutant Emissions and Energy Consumption in Malaysia. *Journal of Policy Modeling*, 30(2), 271-278.
- Apaydın, Ş. (2020). Küreselleşmenin Ekolojik Ayakizi Üzerindeki Etkileri: Türkiye Örneği. *Ekonomi Politika ve Finans Araştırmaları Dergisi*, 5(1), 23-42.
- Ay, S. (2017). Sürdürülebilir Kalkınmayı Ölçmek: Türkiye Üzerine Bir Değerlendirme. *Paradoks: The Journal of Economics, Sociology & Politics*, 13(1), 87-98.

- Aydın, F. F. (2018). Bölüm 10 Enerji ve Kalkınma İlişkisinde Yeni Eğilimler. D. D. Kanberoğlu içinde, *Kalkınma Ekonomisinde Yeni Eğilimler* (s. 285-305). Ankara: Gazi Kitabevi.
- Aytaç, A., & Akduğan, U. (2012). Dış Ticaret ve Ekonomik Büyüme Üzerine Bir Nedensellik Analizi: 2001-2011 Türkiye Örneği. *Trakya Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 14(2), 55-70.
- Bağcı, E. (2019). Türkiye'de Elde Edilen Enerji Kaynakları, Üretim, Tüketim ve Cari İşlemlerin İşleyişi Arasındaki İlişki. *AR-GE-Araştırma Çalışmaları Anadolu Dergisi*, 2(4), 101-117.
- Barışık, S., & Kesikoğlu, F. (2006). Türkiye'de Bütçe Açıklarının Temel Makroekonomik Değişkenler Üzerine Etkisi (1987-2003 VAR, Etki-Tepki Analizi, Varyans Ayrıştırması). *Ankara Üniversitesi SBF Dergisi*, 61(4), 59-82.
- Bekar, N. (2020). Yenilenebilir Enerji Kaynakları Açısından Türkiye'nin Enerji Jeopolitiği. *Türkiye Siyaset Bilimi Dergisi*, 3(1), 37-54.
- Bilgili, M. Y. (2017, Nisan). Ekonomik, Ekolojik ve Sosyal Boyutlarıyla Sürdürülebilir Kalkınma. *Uluslararası Sosyal Araştırma Dergisi*, 10(49), 559-569.
- Binboğa, G. (2017). Sürdürülebilirlik Kapsamında Kyoto Protokolü esneklik Mekanizmaları Ve Türkiye'nin Durumunun İncelenmesi. *Celal Bayar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 207-238.
- Birleşmiş Milletler. (2015). *Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları*. Ocak 2022 tarihinde <https://turkiye.un.org/tr/sdgs> adresinden alındı
- Bozdoğan, R. (2005). Sürdürülebilir Gelişme Düşüncesinin Tarihsel Arka Planı. *In Journal of Social Policy Conferences*, 1011-1028.
- Britannica, T. (2022, Ekim 18). *Britannica Ansiklopedisi*. Kasım 2022 tarihinde <https://www.britannica.com/science/energy> adresinden alındı
- Coondoo, D., & Dinda, S. (2002). Causality Between Income and Emission: A Country Group-Specific Econometric Analysis. *Journal of Ecological Economics*, 40(3), 351-367.
- Çamur, D., & Vaizoğlu, S. A. (2007). Çevreye İlişkin Önemli Toplantı ve Belgeler. *TSK Koruyucu Hekimlik Bülteni*, (s. 297-306).
- Çandarlı, M. (2021). Yenilenebilir Enerji Kullanımının Sürdürülebilir Ekonomik Büyümeye Etkisi. *Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi*. Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Tarım Ekonomisi Anabilim Dalı.
- Çemrek, F., & Bayraç, H. N. (2013). Sürdürülebilir Kalkınma Skorunun Hesaplanması. *Eskeşehir Osmangazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 14(2), 131-152.

- Çepik, B. (2015). Sürdürülebilir Kalkınma Çerçevesinde Türkiye'de Yenilenebilir Enerji Politikaları. *Yayınlanmış Doktora Tezi*. Maltepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi İktisat Ana Bilim Dalı.
- Çetin, M., & Sezen, S. (2018). Türkiye'de Yenilenebilir ve Yenilenemeyen Enerji Tüketimi, Ekonomik Büyüme ve Karbondioksit Salımı Arasındaki İlişki: Bir SVAR (Yapısal VAR) Analizi. *Yönetim ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi*, 16(1), 136-157.
- Çinar, V. (2018). Kalkınma Planlarının Mantığı ve Uygulama Etkinliği Bakımından 1980 Öncesi ve Sonrasının Mukayeseli Bir Analizi. *Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi*. Bursa Uludağ Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İktisat Anabilim Dalı.
- Çukurçayır, M. A., & Sağır, H. (2008). Enerji Sorunu, Çevre ve Alternatif Enerji Kaynakları. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*(20), 257-278.
- Demirel, M. (2022). Ekolojik Ayak İzi Tarih Yazıyor: Dünya Limit Aşım Günü. *Cumhuriyet Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 23(4), 963-980.
- Dertli, G., & Yinaç, P. (2018). Yenilenebilir Enerji Tüketimi, Karbondioksit Emisyonu, Enerji İthalatı ve Ekonomik Büyüme: Türkiye Örneği. *Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 15(2), 583-606.
- Doğruel Anuşlu, M., & Fırat, S. Ü. (2020). Ülkelerin Endüstri 4.0 Seviyesinin Sürdürülebilir Kalkınma Düzeylerine Etkisinin Analizi. *Endüstri Mühendisliği Dergisi*, 31(0), 44-58.
- Durğun, B., & Durğun, F. (2018). Yenilenebilir Enerji Tüketimi İle Ekonomik Büyüme Arasındaki Nedensellik İlişkisi: Türkiye Örneği. *International Review of Economics and Management*, 6(1), 1-27.
- Durmuş, A., & Karakaya, H. (2018). Enerji Üretimi ve Milli Enerji. Ö. Bilgin, & D. Alp içinde, *Şırnak Enerji ve Maden Potansiyeli* (s. 47-58). Konya: Eğitim Yayınevi.
- Erdoğan, S., & Gürbüz, S. (2014). Türkiye'de Enerji Tüketimi Ve Ekonomik Büyüme İlişkisi:Yapısal Kırılmalı Zaman Serisi Analizi. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*(32), 79-87.
- Eren, B., Aygün, A., Chabanov, D., & Akman, N. (2016). Mühendislik Öğrencileri Ekolojik Ayak İzinin Belirlenmesi. *3rd International Symposium on Environment and Morality (ISEM2016)*, (s. 648-657). Alanya/Antalya.
- Erol, E. (2007). Türkiye'de Elektrik Enerjisinin Tarihi Gelişimi: 1902–2000. *Yayınlanmamış Doktora Tezi*. İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.

- Gedik, Y. (2020). Sosyal, Ekonomik ve Çevresel Boyutlarla Sürdürülebilirlik ve Sürdürülebilir Kalkınma. *Uluslararası Ekonomi Politika Beşeri ve Sosyal Bilimler Dergisi*, 3(3), 196-215.
- Gönel, F. D. (2016). Globalleşen Dünyada (Nasıl Bir) Sürdürülebilir Kalkınma.
- Grossman, G. M., & Krueger, A. B. (1991). *Environmental impacts of a North American free trade agreement*. (National Bureau of Economic Research No. w3914) Aralık 2022 tarihinde <https://www.nber.org/papers/w3914.pdf> adresinden alındı
- Grossman, G. M., & Krueger, A. B. (1995). Economic Growth and the Environment. *The Quarterly Journal of Economics*, 110(2), 353-377.
- Grossman, G. M., & Krueger, A. B. (1996). The inverted-U: What does it mean? *Environment and Development Economics*, 1(1), 119-122.
- Hacımamoğlu, T., & Sandalcılar, A. (2021). Recai Ülkelerinde Ekonomik İstikrar Ve Enerji Tüketimi İlişkisi: Bootstrap Panel Nedensellik Analizi. *Uluslararası İktisadi ve İdari Çalışmalar Dergisi*, 33(1), 1-18.
- Honça, H. L. (2018). Yenilenebilir Enerji Tüketimi Sürdürülebilir Kalkınmaya Etkileri: Türkiye Örneği. *Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi*. KTO Karatay Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Anabilim Dalı, Konya.
- ILO. (2017, Mart). *Tripartite Declaration of Principles concerning Multinational Enterprises and Social Policy*, 5. basım (s. 1-25). içinde İsviçre.
- İnan, İ., Akbulut, İ., & Aslan, E. (2018). Enerji Sorununun Çözümünde Yenilenemez ve Yenilenebilir Enerji Kaynaklarının Yeri ve Önemi. *Türk Dünyası Araştırmaları*, 120(237), 11-40.
- İzgi, B. B. (2020). ARDL Yaklaşımıyla Türkiye’de Çevre Kirliliği ve Geleneksel Kuznets Eğrisi (EKC) Literatürüne Bir Bakış. *Çukurova Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 24(1), 111-125.
- İzolluoğlu, C. (2019). Zaman Serisi Birim Kök Testleri ve Bir Uygulama. *Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi*. Malatya İnönü Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Ekonometri Anabilim Dalı.
- Karaaslan, A., & Aydın, S. (2020). Yenilenebilir Enerji Tüketimi Çok Kriterli Karar Verme Araştırması İle Değerlendirilmesi: Türkiye Örneği. *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 34(4), 1351-1375.
- Karagöl, E., Erbaykal, E., & Ertuğrul, H. M. (2007). Türkiye’de Ekonomik Büyüme ile Elektrik Tüketimi İlişkisi: Sınır Testi Yaklaşımı. *Doğuş Üniversitesi Dergisi*, 8(1), 72-80.

- Karakoç, D. (2022). Yenilenebilir Enerji Kaynaklarına Çevre Koruma ve Sürdürülebilirlik Açısından Bakış. *Yenilenebilir Enerjiye Farklı Bakışlar* (s. 1-313). içinde Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık.
- Kaya, F., & Ek, H. N. (2021). Kalkınmanın Çevre Sorunları Üzerine Etkisi: Sürdürülebilir Kalkınma Kavramına Bütüncül Bir Bakış. *City Health Journal*, 79-84.
- Kaya, K., Şenel, M. C., & Koç, E. (2018). Dünyada ve Türkiye'de Yenilenebilir Enerji Kaynaklarının Değerlendirilmesi. *Technological Applied Sciences*, 13(3), 219-234.
- Kıymaz, T., & Bakanlığı, K. (2006). *Sürdürülebilir Kalkınma ve Tarım*. XII. Tarım Ekonomisi Kongresi.
- Koç, E., & Kaya, K. (2015). Enerji Kaynakları-Yenilenebilir Enerji Durumu. *Mühendis ve Makina Dergisi*, 56(668), 36-47.
- Koşar Taş, Ç., Örk Özel, S., & Veysikarani, D. (2021). Dijital Ekonominin Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri Üzerine Etkisi: Avrupa Birliği Ülkeleri İçin Bir İnceleme. *Abant Sosyal Bilimler Dergisi*, 21(2), 55-78.
- Kraft, J., & Kraft, A. (1978). On the Relationship Between Energy and GNP. *The Journal of Energy and Development*, 3(2), 401-403.
- Kuznets, S. (1955). Economic Growth and Income Inequality. *The American Economic Review*, 45(1), 1-28.
- MSD. (t.y.). *Ceres Principles*. Ocak 2022 tarihinde <https://louisvillemsd.org/ceres-principles> adresinden alındı
- Muhammad, B. (2019). Energy Consumption, CO₂ Emissions and Economic Growth in Developed, Emerging and Middle East and North Africa Countries. *Energy*, 179, 232-245.
- Mutlu, A. (2007). Sürdürülebilir Kalkınma ve Çevre Muhasebesi (II). *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, 34, 162-173.
- Ozmehmet, E. (2008). Dünyada ve Türkiye Sürdürülebilir Kalkınma Yaklaşımları. *Yaşar Üniversitesi E-Dergisi*, 1853 - 1876.
- Önal, M. (2020). Sürdürülebilir Kalkınmada Yenilenebilir Enerjinin Önemi: Türkiye Üzerine Bir Değerlendirme. *Türkiye İş Dergisi*, 1(1), 78-97.
- Önder, S., & Ocak, R. Ö. (2018). Sürdürülebilir Enerji Kaynaklarının Avantajları. *Uluslararası Yeşil Başkentler Kongresi Kitabı* (s. 901-907). içinde Konya.

- Öymen, G., & Ömeroğlu, M. (2020). Yenilenebilir Enerjinin Sürdürülebilirlik Üzerindeki Rolü. *İstanbul Ticaret Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 19(39), 1069 - 1087.
- Özdemir, V. (2014). *Türkiye’de Planlı Kalkınma Deneyimleri*. Ekim 2022 tarihinde https://dumludag.files.wordpress.com/2013/09/ozdemir_planlama.pdf adresinden alındı
- Özkan, K. (2017). Sürdürülebilir Kalkınma Bağlamında Çevre Sorunlarının Önemi: Türkiye ve AB Karşılaştırması. *Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi*. Bilecik: Şeyh Edebali Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İktisat Anabilim Dalı.
- Öztürk, M. (2017). Sürdürülebilir Gelişme odaklı Eğitim: Kuramsal Çerçeve, Tarihsel Gelişim ve Uygulamaya Dönük Öneriler. *İlköğretim Online*, 1-11.
- Rahmanlar, M. (2016). *Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri ve 2030 Sonrası Kalkınma Gündemi*. Ankara: Çevre ve Sürdürülebilir Kalkınma Dairesi/Sosyal Sektörler ve Koordinasyon Genel Müdürlüğü.
- Saidi, K., & Hamami, S. (2015). The Impact of Energy Consumption and CO₂ Emissions on Economic Growth: Fresh Evidence from Dynamic Simultaneous-Equations Models. *14*, 178-186.
- SDSN Turkey. (t.y.). *Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları*. 2022 tarihinde <http://unsdsn.boun.edu.tr/surdurulebilir-kalkinma-amaclari/> adresinden alındı
- Selden, T. M., & Song, D. (1994). Environmental Quality and Development: Is There a Kuznets Curve for Air Pollution Emissions? *Journal of Environmental Economics and Management*, 27(2), 147-162.
- Selek Öz, C., & Yiğit, Y. (2019). Binyıl Kalkınma Hedeflerinden Sürdürülebilir Kalkınma Hedeflerine Türkiye’de Yoksulluğun Analizi. *Sakarya Üniversitesi Çalışma Ekonomisi ve Endüstri İlişkileri Seçme Yazılar-III*, 93-118.
- Sever, E. (2019). Türkiye’de Enerji Tüketiminin Kamu Sağlık Harcamaları Üzerinde Etkisi. *Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi*. Aydın Adnan Menderes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Maliye Anabilim Dalı.
- Sevüktekin, M., & Çınar, M. (2014). *Ekonometrik Zaman Serileri Analizi: EViews Uygulamalı* (s. XVI-667). içinde Bursa: Dora Yayınevi.
- Seydioğulları, H. S. (2013). Sürdürülebilir Kalkınma için Yenilenebilir Enerji. *Planlama*, 19-25.
- Shafik, N., & Bandyopadhyay, S. (1992). *Economic Growth and Environmental Quality: Time Series and Cross-Country Evidence* (Cilt 904). World Bank Publications.

- Silsüper, Ö. (2022). Uluslararası Kurumsal Sosyal Sorumluluk Standartları ve Sürdürülebilirlik Endeksi. *T.C. Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Uluslararası Sosyal Bilimler Konferansı*, (s. 118-124).
- T.C. Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı. (1963). *Kalkınma Planları*. Aralık 2022 tarihinde Birinci Beş Yıllık Kalkınma Planı: <https://www.sbb.gov.tr/kalkinma-planlari/> adresinden alındı
- T.C. Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı. (1968). *Kalkınma Planları*. Aralık 2022 tarihinde İkinci Beş Yıllık Kalkınma Planı: <https://www.sbb.gov.tr/kalkinma-planlari/> adresinden alındı
- T.C. Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı. (1973). *Kalkınma Planları*. Aralık 2022 tarihinde Üçüncü Beş Yıllık Kalkınma Planı: <https://www.sbb.gov.tr/kalkinma-planlari/> adresinden alındı
- T.C. Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı. (1979). *Kalkınma Planları*. Aralık 2022 tarihinde Dördüncü Beş Yıllık Kalkınma Planı: <https://www.sbb.gov.tr/kalkinma-planlari/> adresinden alındı
- T.C. Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı. (1985). *Kalkınma Planları*. Aralık 2022 tarihinde Beşinci Beş Yıllık Kalkınma Planı: <https://www.sbb.gov.tr/kalkinma-planlari/> adresinden alındı
- T.C. Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı. (1990). *Kalkınma Planları*. Aralık 2022 tarihinde Altıncı Beş Yıllık Kalkınma Planı: <https://www.sbb.gov.tr/kalkinma-planlari/> adresinden alındı
- T.C. Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı. (1996). *Kalkınma Planları*. Aralık 2022 tarihinde Yedinci Beş Yıllık Kalkınma Planı: <https://www.sbb.gov.tr/kalkinma-planlari/> adresinden alındı
- T.C. Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı. (2001). *Kalkınma Planları*. Aralık 2022 tarihinde Uzun Vadeli Strateji ve Sekizinci Beş Yıllık Kalkınma Planı: <https://www.sbb.gov.tr/kalkinma-planlari/> adresinden alındı
- T.C. Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı. (2007). *Kalkınma Planları*. Aralık 2022 tarihinde Dokuzuncu Kalkınma Planı: <https://www.sbb.gov.tr/kalkinma-planlari/> adresinden alındı
- T.C. Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı. (2014). *Kalkınma Planları*. Aralık 2022 tarihinde Onuncu Kalkınma Planı: <https://www.sbb.gov.tr/kalkinma-planlari/> adresinden alındı
- T.C. Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı. (2019). *Kalkınma Planları*. Aralık 2022 tarihinde On Birinci Kalkınma Planı: <https://www.sbb.gov.tr/kalkinma-planlari/> adresinden alındı

- T.C. Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı. (t.y.). *Türkiye ve Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları*. 2022 tarihinde <http://www.surdurulebilirirkalkinma.gov.tr/> adresinden alındı
- T.C. Dışişleri Bakanlığı Birleşmiş Milletler Çevre Programı (UNEP). (t.y.). Ekim 2022 tarihinde <https://www.mfa.gov.tr/birlesmis-milletler-cevre-programi.tr.mfa> adresinden alındı
- Terzi, H., & Pata, U. K. (2016). The Effect of Oil Consumption on Economic Growth in Turkey. *Dogus University Journal*, 17(2), 225-240.
- Tıraş, H. (2012). Sürdürülebilir Kalkınma ve Çevre: Teorik Bir İnceleme. *Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 57-73.
- Tosunoğlu, B. T. (2014). Sürdürülebilir küresel refah göstergesi olarak ekolojik ayak izi. *Hak İş Uluslararası Emek ve Toplum Dergisi*, 3(5), 132-149.
- Turan, V., & Aksoy, E. (2021). Türkiye'de Karbondioksit Emisyonu, Enerji Tüketimi ve Ekonomik Büyüme Arasındaki İlişkinin Tarihsel Ayırıştırma Yaklaşımı İle incelenmesi. *Dicle Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*(27), 292-307.
- Türkeş, M. (2006). Küresel iklimin geleceği ve Kyoto Protokolü. *Jeopolitik*, 99-107.
- UN. (1987). Ocak 2022 tarihinde Our Common Future: file:///Users/hale/Downloads/our_common_futurebrundtlandreport1987.pdf adresinden alındı
- UN. (2015). *Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development*. Ocak 2022 tarihinde <https://sdgs.un.org/2030agenda> adresinden alındı
- Uygun, U., & Günay, H. F. (2018). 1975-2016 Dönemi İçin Türkiye'deki Elektrik Tüketimi ve Ekonomik Büyüme İlişkisinin Ekonometrik Analizi. *Mersin Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 1(2), 78-87.
- Uysal, D., & Yapraklı, H. (2016). Kişi Başına Düşen Gelir, Enerji Tüketimi ve Karbondioksit (CO₂) Emisyonu Arasındaki İlişkinin Yapısal Kırımlar Altında Analizi: Türkiye Örneği. *Selçuk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Sosyal Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, 16(31), 186-202.
- Ünüvar, İ., & Keskinçilic, S. (2020). Yenilenebilir Enerji ve Ekonomik Büyüme İlişkisi: G20 Ülkeler Örneği (2000-2016). *Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi*, 16(2), 251-266.
- WHO. (2018). *Millennium Development Goals (MDGs)*. Ocak 2022 tarihinde <https://www.un.org/millenniumgoals/> adresinden alındı
- Yakıncı, Z. D., & Kök, M. (2017). Yenilenebilir Enerji ve Toplum Sağlığı. *İnönü Üniversitesi Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksek Okulu Dergisi*, 5(1), 43-55.

- Yeni, O. (2014). Sürdürülebilirlik ve Sürdürülebilir Kalkınma: Bir Yazın Taraması1. *Gazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 16(3), 181-208.
- Yeşildal, A. (2020). 2030 Sürdürülebilir Kalkınma Gündemi ve Kentsel Gelişim: Sorunlar, Zorluklar ve Fırsatlar. *Tarih Okulu Dergisi*, 4580 - 4604.
- Yıkılmaz, R. F. (2011). Sürdürülebilir Kalkınmanın Ölçülmesi ve Türkiye İçin Yöntem Geliştirilmesi, Uzmanlık Tezi. *Uzmanlık Tezi*. T.C. Başbakanlık Devlet Planlama Teşkilatı, Sosyal Sektörler ve Koordinasyon Genel Müdürlüğü.
- Yıldırım, H. H. (2019). Yenilenebilir Enerji Yatırımlarındaki Teşviklerin Yatırım Performansları Üzerine Etkisi. *Finans Ekonomi ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 4(3), 330-345.
- Yılmaz, A. (2012). Türkiye'de Sektörel Enerji Tüketimini Etkileyen Faktörler ve Alternatif Enerji Politikaları. *Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi*. Aydın Adnan Menderes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İktisat Anabilim Dalı.
- Yüksel Arabacı, R. (2019). Dünya Bankasının Yeni Uluslararası Yoksulluk Sınırları ve Küresel Yoksulluğunun Yeniden Değerlendirilmesi. *Sosyal Güvenlik Dergisi*, 9(1), 123-140.
- Yükseler, Z. (1998). *Makro Ekonomik Hesaplar ve Ödemeler Dengesi*. Ocak 2022 tarihinde https://sbb.gov.tr/wp-content/uploads/2018/11/Makro_Ekonomik_Hesaplar_ve_Odemeler_Dengesi%E2%80%8B.pdf adresinden alındı