



T.C

TOKAT GAZİOSMANPAŞA ÜNİVERSİTESİ

LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ

İKTİSAT ANABİLİM DALI

YÜKSEK LİSANS PROGRAMI

G8 ÜLKELERİNDE YEŞİL BÜYÜME

YÜKSEK LİSANS TEZİ

MERYEM GÜZEL

Danışman: Dr. Öğr. Üyesi SERDAR BUDAK

TOKAT-2024

ETİK SÖZLEŞME

Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü tez yazım kılavuzuna göre Dr. Öğr. Üyesi SERDAR BUDAK danışmanlığında hazırlamış olduğum “G8 ÜLKELERİNDE YEŞİL BÜYÜME” adlı Yüksek Lisans tezinin bilimsel etik değerlere ve kurallara uygun, özgün bir çalışma olduğunu, aksinin tespit edilmesi halinde her türlü yasal yaptırımını kabul edeceğimi beyan ederim.

.../.../...

MERYEM GÜZEL

İmza



JÜRİ KABUL VE ONAY

MERYEM GÜZEL tarafından hazırlanan “**G20 Ülklerinde Yeşil Büyüme**” adlı tez çalışmasının savunma sınavı 31/04/2024 tarihinde yapılmış olup aşağıda verilen Jüri tarafından Oy Birliği ile Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü İktisat Ana Bilim Dalı’nda Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.

Jüri Üyeleri (Unvanı, Adı Soyadı)

İmzası

Üye (Başkan) :.....

Üye:

Üye:

Üye:

Üye:

ONAY

...../...../.....

Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Müdürü

TEŞEKKÜR

Tez sürecim boyunca bana olan desteğini hiç esirgemeyen saygıdeğer tez danışmanım Dr. Öğr. Üyesi SERDAR BUDAK’a çalışma alanıma ilgimi destekleyen tüm değerli hocalarıma ve ömrüm boyunca her zaman yanımda olan kıymetli aileme ve sevgili arkadaşlarıma; Ayten Derbazlar, Berçem Nerede ve Esra Şanlı’ ya teşekkürü bir borç bilirim.



ÖZET

G8 ÜLKELERİNDE YEŞİL BÜYÜME

GÜZEL, MERYEM

Yüksek Lisans İktisat Ana Bilim Dalı

Tez Danışmanı: Dr. Öğr. Üyesi SERDAR BUDAK

Mayıs 2024, viii+82 Sayfa

Yeşil büyüme, istikrarlı düzeyde iktisadi büyümeyi sağlayan bir ıstılah ve iktisadi büyümenin, kaynak dağılımından ve negatif etkilerden ayrıştırılmasının izanına dayanmaktadır. Yeşil ekonomi sürecinde ekonomik büyümeden vazgeçmeden yanıt verebildiği için son yıllarda yanıt verebildiği için yanıt verebildiği için popülerliği artmıştır. Fosil içerikli depolama rezervleri dünyanın belirli bölgelerinde bulunup bu kaynaklara sahip olmayan ülkelerin enerjide iç içe gelmesine yol açmıştır. Ülkeler artan enerji talebini daha çok fosil enerji kaynaklarından karşılamaktadır. Ayrıca fosil yakıtlar, tükenebilir nitelikteki kaynaklar olup, yakıldığında CO2 yayarak çevre kirliliğine neden olmaktadır.

Ekonomide büyük bir payları bulunan G8 ülkelerinin bu analiz içerisinde incelenmesi, bu çalışmanın temel amacı arasında yer almaktadır. G8 ülkelerinin coğrafi konum açısından önemli olmaları, büyük bir ekonomik güç olmaları sonuçlarını da doğurmaktadır. Bunun yanında G8 ülkelerinin içerisinde barındıran gelişmekte ve gelişmiş ülkelerde meydana gelen büyümeye bağlı olarak pek çok olumsuz çevresel etken, (CO2 gazı salınımından kaynaklı oluşan sera gazları) ekonomik büyüme üzerinde gerilemeye neden olmuştur. Bu olumsuz nedenlerin aksine özellikle son yıllarda G8 ülkeleri bazında pek çok ülkede yenilenebilir enerji üretiminin artması ve teşvik edilmesi, yeşil bir ekonominin varlığının korunması açısından oldukça önemli hale gelmiştir. Yenilenebilir enerji kaynaklarının üretilmesi için üretim kapasitelerinin arttırmaları, üretimin çevreye olan zararının azaltılmasına ve daha az mâliyetle maksimum çıktı üretiminin gerçekleşmesine imkân sağlamıştır.

Anahtar Kelimeler: G8, Yeşil Büyüme, CO2, Yenilenebilir Enerji, GSMH, Ekonomi

ABSTRACT

GREEN GROWTH IN G8 COUNTRIES

GUZEL, MERYEM

Master's Thesis, Department Of Economy

Advisor: Asst. Prof Serdar BUDAK

May 2024, viii + 82 pages

Green growth is a term that ensures stable economic growth at a stable level and is based on the understanding of decoupling economic growth from resource use and negative impacts. In the process of the green economy, it has grown in popularity in recent years because it has been able to respond without giving up economic growth. Fossil-containing storage reserves are located in certain parts of the world and have led to the intertwining of countries that do not have these resources in energy. Countries meet their increasing energy demand mostly from fossil energy sources. In addition, fossil fuels are exhaustible resources and cause environmental pollution by emitting CO₂ when burned. The examination of the G8 countries, which have a large share in the economy, is among the main objectives of this study. The fact that the G8 countries are important in terms of geographical location also leads to the fact that they are a great economic power. In addition, due to the growth in developing and developed countries that include the G8 countries, many negative environmental factors (greenhouse gases caused by CO₂ gas emissions) have caused a decline in economic growth. Contrary to these negative reasons, especially in recent years, increasing and encouraging renewable energy production in many countries on the basis of G8 countries has become very important in terms of maintaining the existence of a green economy. Increasing production capacities for the production of renewable energy sources has enabled the reduction of the environmental damage of production and the realization of maximum output production with less cost.

Keywords: G8, Green Growth, CO₂, Renewable Energy, GNP, Economy.

İÇİNDEKİLER

ÖZET	V
ABSTRACT	Vi
KISALTMALAR.....	İx
GİRİŞ	11
BİRİNCİ BÖLÜM	13
KAVRAMSAL VE TEORİK ÇERÇEVEDE EKONOMİK BÜYÜME	13
1. TARİHSEL SÜREÇTE EKONOMİK BÜYÜME.....	13
1.1 EKONOMİK BÜYÜMENİN TANIMI	15
1.2 EKONOMİK BÜYÜMENİN ÖZELLİKLERİ	16
1.3 EKONOMİK BÜYÜMENİN KAYNAKLARI	17
1.4 EKONOMİK BÜYÜME’NİN TEORİLERİ	19
1.4.2 KEYNESYEN BÜYÜME/HARROD DOMAR BÜYÜME MODELİ	25
1.4.3 NEO-KLASİK(SOLOW) BÜYÜME MODELİ	28
1.4.4 ROSTOW’UN BÜYÜME MODELİ	29
1.4.5 İÇSEL BÜYÜME MODELİ	33
1.4.6 SÜRDÜRÜLEBİLİR BÜYÜME MODELİ	36
İKİNCİ BÖLÜM	39
GELENEKSEL BÜYÜME MODELLERİNDE YEŞİL BÜYÜME KAVRAMINA GİRİŞ.....	39
2.1 Yeşil Büyümenin Kavramsal ve Tarihsel Çerçevesi	39

YEŞİL VE DÜŞÜK KARBONLU BÜYÜMEYE DOĞRU: TÜRKİYE'DE ÇEVRESEL MAL VE HİZMET SEKTÖRÜ, BOYUT VE İSTİHDAM ANALİZİ.	57
SONUÇ VE ÖNERİLER.....	69
KAYNAKÇA	71
ÖZGEÇMİŞ	75



KISALTMALAR

AB	Avrupa Birliği
BM	Birleşmiş Milletler
CO²	Karbon Emisyon Oranı
OECD	Ekonomik İş birliği ve Kalkınma Örgütü (Organisation for Economic Co-Operation and Development)
G8	Grup 8 Ülkeleri
YB	Yeşil Büyüme
SK	Sürdürülebilir Kalkınma
GSYİH	Gayri Safi Yurt İçi Hasıla
GSMH	Gayri Safi Milli Hasıla
s.	Sayfa
ss.	Sayfa sayısı
TC	Türkiye Cumhuriyeti

TABLÖLER LİSTESİ

Tablo No	Sayfa
Tablo 1.1: Ekonomik Büyüme Yaklaşımları	10
Tablo 2.1: Yeşil büyüme göstergeleri.....	28
Tablo 2.2: Yakıtlara ve Belirlenen Politikalar Senaryosuna Göre Dünya Birincil Enerji Talebi	33
Tablo 3.1: Değişken Tanımı ve kaynaklar.....	40
Tablo 3.2: Yatay-kesit Bağımlılığı Testleri.....	42
Tablo 3.3: Gsyih CADF Birim Kök Testi	43
Tablo 3.4: Bek CADF Birim Kök Testi	44
Tablo 3.5: Homojenlik Testi Sonuçları	46

GİRİŞ

Bugünün dünyasında yenilenebilir enerji ve yeşil büyüme dünya ekonomisini ve çevresel sürdürülebilirliği artırmayı amaçlamaktadır. İklim değişikliğinin artmasına bağlı olarak ve çevresel zorlukların halk için önemine dikkat çekmek için hükümetler, yeşil markalar, çevreye duyarlı teknolojiler, yeşil tahviller ve yeşil finans dahil olmak üzere yeşil inovasyonu teşvik etmektedir. Yeşil ekonomi, daha az gelişmiş kredi ve sermaye piyasalarına sahip bölgelerde enerji-çevre düzeyini artırmaktadır. Bunun yanında gelişmekte olan ülkelerde ve düşük düzeyde yeşil büyümenin etkin olduğu ülkelerde, yeşil inovasyonu kolaylaştırır. Son yıllarda uluslararası düzeyde yeşil büyüme anlayışı, uluslardan üstün kuruluşlarda, sistematik organizasyonlarda, üst düzey uluslararası toplantı ve zirvelerde bazı hükümetlerin önemli bir odak noktası hâline gelmiş, tanımlanmış ve geliştirilmiştir. Yeşil büyüme kavramının ortak bir tanımı bulunmadığı ve kapsamı net olarak belirlenemediği için ülkeler ve kuruluşlar özel koşullar altında kendi tanımlarını oluşturmaktadır. Yeşil büyüme, birçok tanımı bulunan bir kavram olarak; ülkelerin ve kuruluşların değişen coğrafi ve çevresel koşullarına göre uygulanabilen, ekolojik riskleri en aza indiren, çevreye zarar vermeden gelecek nesilleri düşünen ve bu bağlamda yeni bir iktisadi büyüme yaratan yaklaşımdır. Ekonomik model olarak yeşil büyüme önerisinin temel fikri dünya ülkelerinin içine düştüğü ekonomik sosyal ve çevresel krizlerden çıkış yolu olarak görülmesidir. Büyüme ve gelişme süreci, iklim koşulları, antropojenik küresel ısınma, ormansızlaşma ve artan su ve hava sıcaklıkları gibi çeşitli sıcaklıklarda artan bir mukavemet gösterdiğinden, çevre kalitesinde kararlı sürdürülebilir kalkınma için zorlu bir konu olmaya devam etmektedir.

Yeşil büyüme, istikrarlı düzeyde istikrarlı iktisadi büyümeyi sağlayan bir istilahtır ve iktisadi büyümenin, kaynakça kullanımından ve negatif etkilerden ayrıştırılmasının kapsamına dayanmaktadır. Örneğin, max. çıktı sürecindeki elzem sonuçlardan birinin doğa alanlarında ortaya çıkması tespit edilmiştir. Öte yandan, üretim hacmindeki artışların çevreyi yasaklamaya sebep olduğu muhtemeldir. Oluşan bu yöntemle yeni çıktı yöntemlerinin uygulanmasıyla iklimin ve çevre üzerindeki olumsuzluklar azaltılarak toplanması son derece önemlidir. Oluşan sebeple yeşil büyümenin, yeşil ekonomi ve düşük karbonlu veya sürdürülebilir kalkınma kavramlarıyla genişletilebilir eskisini ve bu parçaların yeşil büyümenin ana itici gücü

doğanın zarar görmemesi için gerekli tedavin seçilip elde edilen sürdürülebilir kalkınma sistemlerine geçiş ile mümkün olabileceğini söylenebilir. Bu nedenle, bu çalışmanın, amacı seçilen G8 ülkelerinde ekonomik büyümenin, yeşil büyüme göstergeleri çerçevesinde birincil enerji kaynağı toplamı bağımsız değişken olarak ve Gsyih ise bağımlı değişken olarak arasındaki ilişkiyi araştırmak amaçlamıştır. Çalışma kapsamında G8 ülkelerinde (Kanada, Fransa, Almanya, İtalya, Japonya, Rusya, İngiltere ve ABD) Birincil Enerji Arzı ile GSYİH'nın ilişkisini araştırmak için 2000-2019 dönemine ait yıllık veriler kullanılmıştır. İlgili araştırma konusunun literatürü incelendiğinde G8 ülkeleri kapsamında yeşil büyüme alanının değerlendirmesi çalışmalarında eksiklik olduğu görülmektedir. Bundan hareketle; araştırmada her ülkenin yenilenebilir enerji kaynakları tüketiminin ekonomik büyüme üzerindeki potansiyel etkisini ve bu kaynakların kullanımının ülkelere, insanlara ve çevreye katkılarını somut verilerle incelenmektedir. Bir diğer amaç ise araştırmaya konu olan yeşil büyüme sürecinde yenilenebilir enerji kaynaklarına yönelik eğilimleri tespit ederek şimdi ve gelecek yıllarda uygulanacak politika tedbirlerine ışık tutmaktır. Yenilenebilir enerji kavramı hem çevre kirliliğini ortadan kaldırması hem de güvenilir ve kolay ulaşılabilir olması nedeniyle dünya çapında büyük önem taşımaktadır. Açıklamalar önderliğinde çalışmanın literatür için gerekli olduğu ve önem arz ettiği düşünülmektedir.

BİRİNCİ BÖLÜM

KAVRAMSAL VE TEORİK ÇERÇEVEDE EKONOMİK BÜYÜME

1. TARİHSEL SÜREÇTE EKONOMİK BÜYÜME

Mevcut ekonomik hayat geçmişten günümüze iktisatçılar arasında tartışma konusu olmuştur. Bu tartışmanın devamı niteliğinde günümüz dünyasında ülkelerin ekonomik ve sosyal zenginlik düzeyinin artırılması en önemli göstergesi olan iktisadi büyüme vakası, başta Avrupa olmak üzere gelişmiş ve gelişme düzeyinde ülkelerin odaklandığı önemli ekonomik ve sosyal konulardır. Tarihsel sürece bakıldığında merkantilizm, ekonomik görüş tarihinde ithalat ve ihracata dayalı zenginleşme ve büyümenin önemini vurgulayan ilk düşünce akımı olmuştur. Esas itibarıyla hükümet müdahalesine dayanan merkantilist görüşe göre, bir milletin zenginliği altın ve gümüş miktarı önemlidir. Merkantilistlere görüşte “ülkenin kendisine ait altın ve gümüş kaynakları kıtsa zenginliğe ulaşmak için ticaret yapmak zorunludur” (Kibritçioğlu, 1996, s. 25). Bu görüşe göre, ticaret ilişkileri bulunan ülkelere biri kazanç sağlarken, diğer taraf sağlayamaz (Seyidoğlu, 1998, s. 13). 18. Yy’da Fransa’da oluşan fizyokrasi görüşüne göre ise “milletin zenginlik ve refahının kaynağı toprak veya doğadır” (Kibritçioğlu, 1996, s. 28). Bu fikirlerin ardından Smith, Malthus, Ricardo, Marx vb klasik düşünce savunucuları büyümeyi modelleme adımı atmış oldular. Smith’e göre, büyümenin kökeni ‘iş bölümü olmaktadır ve ülkelerin zenginliklerindeki farklılıkların nedeni, iş bölümü sonucunda artan verimlilik artışına bağlıdır. Emek verimliliğini büyümenin belirleyicilerinden olarak varsayan Smith, bu faktörün zenginlik kaynağı olarak konumunu şöyle açıklıyor; İyi yönetilen bir toplumda, halkın alt sınıflarına kadar uzanan genel refah, tüm iş kollarında iş bölümünden kaynaklanan büyük bir üretimin sonucudur. Her işçinin ihtiyaç duyduğundan fazlasını bırakabileceği çok işi vardır; diğer işçiler tamamen aynı durumda oldukları için, mallarının büyük bir miktarını büyük miktarda başka mallarla, yani başka malların fiyatıyla değiş tokuş edebilir. Bu işçi başkalarına ihtiyacı olanı verirse, diğerleri onun istediğinden fazlasını sağlar ve genel servet farklı sosyal gruplar arasında dağılmıştır (Smith, 1997, s. 23-2).

İktisadi büyümenin öncü modelini ortaya atan Smith'ten sonra Malthus, 1798 ve 1803 yıllarında yayınladığı "demografik teoriler" ve "büyümenin sınırları" konulu yazılarında toplumsal sorunları tartışmış ve ekonominin durgunluğa yol açtığını savunmuştur. Ricardo ise Smith'ten farklı olarak, 1817'de yayınlanan "Ekonomi Politikin İlkeleri ve Vergilendirme Üzerine" adlı çalışmasında emek ve sermaye gelirinin azaltılmasına vurgu yapılmıştır. Bahsi geçen klasik iktisatçılar ve Keynesyencilik anlayışı bireylerin daha iyi bir ekonomik düzeye yükselmesi konusundaki fikirlerini ortaya koymuşlarsa da sistematik bir büyüme teorisini literatüre sokmayı başaramamışlardır. Sistematik ekonomik büyüme modelinin incelenmesi ilk olarak II. Dünya Savaşı'nda tanıtıldı. Bu, İkinci Dünya Savaşı'ndan hemen önce Keynesçi ekonomiyi takip eden Harrod (1939) ve Domar (1946) tarafından yapıldı. Harrod ve Domar modeline karşı gelen Solow, uzun vadede ekonomik büyümeyi açıklayan ilk sistematik alternatif büyüme teorisini sunmuştur. Solow'a ait neoklasik büyüme kuramı uzun yıllar boyunca ekonomik büyüme literatürüne hâkim olmuştur. Ancak Solow, sisteminde kısıtlamalar eklediği için iktisadi büyümenin gerçekte nasıl gerçekleştiğini açıklamadı. Ayrıca yakınsama hipotezinin dünya gerçeğiyle örtüşmemesi ve petrol krizi sonrası ortaya çıkan eşzamanlı işsizlik ve fiyat enflasyonu olgusunu açıklayamaması nedeniyle güncel büyüme sistem arayışları başlamıştır. Bu arayışlar esnasında Romer'in (1986) makalesi, neoklasik modelde dışsal olarak kabul edilen teknolojinin aslında içsel olduğu gerçeğini içeren, ekonomi literatürüne içsel büyüme teorilerini tanıtmıştır.

Sonuç olarak düzenli olup olmaması söz konusu olmadan tüm büyüme olgularında iktisadi büyümenin sağlanabilmesi için girdi miktarı ve tüketimin artırılması gerektiği vurgulanmıştır. Küreselleşme ile bilinçsizce aşırı üretim ve tüketim sonucunda sanayileşmenin sebebiyet vermesiyle doğanın tahribata uğramaya başladığı ve toplum hayatının riske atıldığı mevcut ekonomik büyüme modellerinin yetersiz ve sürdürülebilir olmadığı anlaşılmıştır. Bu düşünce tarzı da dünyada yeni ve gelecek vadeden yeni bir büyüme anlayışı sonucunda sürdürülebilir kalkınma kavramının alt dalı olarak 'Yeşil Büyüme Modeli' literatürdeki yerini almıştır. (Pearce, 1986, s. 120).

1.1 EKONOMİK BÜYÜMENİN TANIMI

Dünya, her şekil ve büyüklükte çok zengin ve fakir ekonomilere sahiptir ve bazıları hızla büyürken bazıları hiç büyümemektedir. Çoğu ülke iki nokta ortasında kalmaktadır (JONES 2001:3). Tüm ülkelerin birinci hedefi ekonomik büyümeyi sürdürürken istikrarı sağlamaktır. En önemli makroekonomik performans göstergelerinden biri ekonomik büyümedir (Ok 2008:4). Ekonomik büyüme genellikle ekonomik çıktıdaki artış olarak bilinmektedir (Turan, 2008). "Ülkenin veya ekonominin imal boyutunun, yani milli gelirinin büyümesidir." (DİNLER 2012:609). Ekonomi literatüründe iktisadi büyüme başarımı, Gayri Safi Milli Hasıla veya Gayri Safi Yurtiçi Hasıla'da ki yıllık değişimler nedeniyle büyümenin bir ölçüsü olarak ölçülmektedir (Dang ve Phieng, 2015: 12). TDK işgücü, natürel kaynaklar, teçhizat vb." değişkenlerin bir araya gelmesi sonucunda kişi başına düşen gelirin önceki döneme bakıldığında gerçek büyüme niceliği" olarak da tanımlanmaktadır. Büyüme statik bir olgu olup, uzun vadede dinamikte olabilmektedir. Ekonomik büyümenin belirleyicilerinin öncüsü sermayedir. Sermaye iktisadi büyümenin temel yapıtaşı bilinmektedir. Bir ülkenin kalkınmasının temel şartı yatırımdır. Anahtar, yalnızca yatırım getirisi yüksek olduğunda elde edilebilecek tasarruf artışıdır. Bu noktada oluşan kısır döngüyü kırmamanın yolu sermaye birikimini artırmaktan geçmektedir. İkinci büyüme faktörü teknolojik ilerlemedir. Teknoloji, üretim için gerekli bilgi, organizasyon ve teknolojinin toplamıdır. Teknoloji aracılığıyla üretim sırasında eşit rakamda girdi kullanılarak girdiden fazla çıktı elde edilebilmekte, emek ve sermaye tutumu sağlanmaktadır. Nihai belirleyici; iş gücü ve nüfus artışıdır. Nüfus artışı ve buna bağlı olarak işgücündeki artış, ekonomik büyümenin hızlanması için önemli bir uyarıcıdır (Petrakos ve Arbanitidis, 2008, s. 25).

Ekonomik büyüme, bir ülkenin üretebileceği tüm mal ve hizmet miktarlarının birleşimi olan üretim olanakları eğrisi ile temsil edilir. Üretim olanaklarının sınırı; ekonomide üretim ve teknolojik faktörler sabit olduğunda mevcut kaynaklarla üretilebilecek malların maksimum bileşenini gösteren eğridir. Eğri üzerinde ekonomide kullanılan tüm kaynaklar etkin (tam kapasite), eğri içindeki noktalarda kullanılmayan kaynaklar vardır (yetersiz kapasite). Eğrinin dışındaki noktalar, mevcut kaynaklarla (kapasite fazlası) üretim yapmak için kullanılamaz. Üretim olanakları eğrisi, büyüyen ekonomideki kaynak kıtlığı dikkate alınarak büyümenin bu duruma göre tasarlanabileceğini tanımlar.

1.2 EKONOMİK BÜYÜMENİN ÖZELLİKLERİ

İktisadi büyümenin nitelikleri aşağıda sıralanmaktadır (ÖZGÜVEN, 1988, s. 76-81):

- Büyüme niceliksel bir olgudur,
- Büyüme geniş dönemlidir,
- Büyüme net (reel) artırımdır ,
- Büyüme nihai çıktı artırımıdır,
- Büyüme, gelir dağılımında her zaman denge ve istikrarı sağlayamıyor,
- Büyüme yeni üreticilerin ortaya çıkmasına neden oluyor,
- Ekonomik büyüme yaklaşık olarak refahı arttırsa dahi tüm gelirleri artırmaz,
- Büyüme makro çözümlemedir,
- Büyüme dinamik bir olaydır,
- Ekonomik büyümede alternatif bir yatırım yoktur,
- Ekonomik büyümenin kaynakların dağılımında hakkaniyetle ilgili bir özelliği yoktur,
- Büyüme her zaman iki ülke arasında karşılaştırılabilir değildir.

Yukarıdaki ekonomik büyümenin bazı özelliklerine paralel olarak şunları söyleyebiliriz: Gelişmiş veya gelişmekte olan her ülkenin temel hedefi sağlıklı bir ekonomik büyüme süreci yaşamaktır. Gelişmiş ülkeler pazar paylarını artırarak bu süreci yakalamaya çalışmaktadır. Gelişmekte olan ülkelerin yapması gereken, bireysel enerjiyi harekete geçirecek politikalar uygulamak ve ülkeye gelen yabancı firmaların deneyimlerinden yararlanmak için ekonomik özgürlük standartlarını geliştirmektir (Dursun, 2002, s. 71).

1.3 EKONOMİK BÜYÜMENİN KAYNAKLARI

Ekonomik büyüme çıktıdaki artış olarak ifade edildiğinden, üretim sürecinde yer alan tüm faktörler büyümenin kaynakları olarak görülebilir. Bu faktörleri kabaca şöyle sıralayabiliriz: $Y = f(L, K, N, T)$

- Sermaye Birikimi
- Nüfus ve İşgücü
- Doğal Kaynaklar
- Teknolojik Gelişme

Üretim faktörlerinin üretim sürecindeki görevleri aşağıdaki şekilde ifade edilmiştir.

Bu fonksiyonda, L nüfustur, üretimi gerçekleştiren emek miktarıdır. K, sermayedir. N, doğal kaynak ve T, üretimde kullanılan teknolojiyi ifade eder. Ekonomik büyüme fonksiyonel faktörlerdeki önemli artışlara bağlıdır. Bu değişkenler ekonomik büyümenin ve ekonominin üretim fonksiyonunun belirleyicileridir (Üzümcü, 2012, s. 8). Üretim fonksiyonunun büyümeye etkisini açıklayalım;

1.3.1 Sermaye Birikimi

Sermaye birikimi bir üretim faktörüdür ve ekonomik büyüme hedeflerine ulaşmak için fiziksel, finansal, sosyal ve beşerî sermayeyi kapsayan en önemli faktör olmuştur (Dinler, 2012, s. 290–291). Fiziki sermaye, üretim sürecinde emek verimliliğini artıran ve sanayi sektöründe üretim için kullanılan fabrikaları, barajları, yolları, makine, teçhizat ve diğer teçhizatı kapsayan üretim aracıdır (Dinler, 2012290-291). Finansal sermaye, piyasa fiyatında kişisel servetin toplamı olarak kabul edilmektedir. Birey tarafından tasarruf sermaye olarak kabul edilen banknotu çeşitli finansal kurumlarda değerlendirmesidir. Beşeri sermaye ile birleştiğinde, bir bireyin toplam servetini temsil eder. Beşeri sermaye ise bir milletin hem fizikî hem de fikrî işlerdeki bilgi ve yeterliliğidir (Çolak,1996, s. 670). Sosyal sermaye ise bir toplumun bireyler ve sosyal birimler arasındaki ağ ilişkilerinden doğan mevcut ve potansiyel kaynaklarının toplamı olarak da ifade edilebilir (Camps ve Marques, 2011, s. 3). Büyüme teorisi ve uygulamalı büyüme modelleri, sınırlı üretim faktörü olarak sermayeye odaklanır. Sermayenin doğayı dizginleme ve işgücünün kalitesini ve üretkenliğini artırma işlevi,

gelişmeye elverişli ülkeler adına özellikle önemlidir. Sermaye stoku büyümeyi aşağıdaki gibi destekler;

- Artış gösteren işgücü arzı daha fazla istihdam olanağı sağlar,
- Her çalışan için daha fazla ekipman sağlar ve çalışan verimliliği yükseltir,
- Anapara, fiili üretimde hem yeni teknolojiler hem de yeni süreçler şeklinde kendini gösteren teknolojik gelişmelere öncülük eder (Özhan, 1977, s.3).

1.3.2 İşgücü- Emek

İşgücü veya işgücü büyümesi analiz edilirken, nüfus artış hızının bir fonksiyonu olarak toplam işgücündeki artış olarak alınır. Modern büyüme teorisi, emeğin niceliğini vurgulayan ve onu vasıfsız olarak tasvir eden bir faktör görüşünden uzaklaşarak, emeğin mahiyetinin mühim olduğunu belirtmektedir. Böyle bir durumda personel artışının tamamı incelemeye alınır. Büyüme esas olarak üretim faktörlerini birleştiren ve en iyi teknolojiyi seçen çalışanların kalitesine bağlıdır. Çalışanlara aynı zamanda insan sermayesi de denir (Üzümcü, 2012, s.10-11). Sermaye gibi, emek de bir üretim faktörüdür, yararlı mal ve hizmetler üretmek için harcanan insan çabasıdır. (YILMAZ 2017, s. 9)

1.3.3 Doğal Kaynaklar

Doğal kaynaklar, “insanın üretim sırasında doğal olarak elinde bulundurduğu veya tabiatın üretim için sağladığı faydalı bütün unsurlar” diye tanımlanabilir (Dinler, 2012, s.16). Bu bağlamda tarımsal amaçlı kullanılan; arazi, göller, ormanlar, , sulak alanlar, madenler, nehirler, fosil yakıtlar, yaban hayatı doğal alanları ve bunların ürünleri gibi nesnelerdir (Karacan, 2013, s. 53). Doğa da yenilenebilen doğal kaynaklar (hava, su, ormanlar vb.) ve tekrarlanamayan doğal kaynaklar (petrol, kömür, altın, gümüş vb.) şeklin de var olan bu kaynaklar, dünyada belirleyici üretim faktörleridir. Doğal kaynaklar bakımından varlıklı bir ülkede, (petrol ve doğalgaz gibi) fiyatların artması durumu, o kaynağın üretimde artış yaşanması sebebiyle ülkenin ekonomik olarak büyümesine ve insanların hayat standartlarının iyileşmesine neden olur. Ancak doğal kaynaklar tek başına uzun vadede ekonomik büyümeyi destekleyemez. Nitekim bazı gelişmekte olan ülkeler (Arjantin, Brezilya, Şili vb.) doğal kaynaklar açısından zengin olup, ürünlerinin fiyatlarının düştüğü dönemler dışında yer altı kaynaklarını (petrol, altın vb.) ihraç etmektedirler. Öte yandan, kaynak fakiri olan Japonya'nın başarılı büyümesi, çok az doğal kaynağa sahip ülkelerin bile

sürdürülebilir büyümeyi yakalayabildiğini gösteriyor. Bu anlamda sürdürülebilir ekonomik büyümede doğal kaynakların rolünün düşük olduğu söylenebilir (Üzümcü, 2018, s.12).

1.3.4 Teknolojik Gelişmeler

Teknoloji, ekonomik büyümenin ana kaynaklarından biridir. Teknoloji, mal ve hizmet üretmek için gerekli bilgiler ve teknolojinin tamamı olarak ifade edilmektedir (Taban, 2011: s.22). Aynı zamanda teknolojik ilerlemeler emek ve sermayenin verimliliğini artıran bir faktördür. (Üzümcü, 2012, s.12). Büyüme her arttığında veya azaldığında, teknolojik değişimin yönü buna göre değişir. (Ücretsiz, 2008, s.180). Büyüme ile yeni ürünlerin ve üretim süreçlerinin sürekli olarak geliştirildiği de iyi bilinmektedir. Teknolojik yenilik yapılmadan aynı tür ürün üretilmeye devam edilirse, pazar sonunda doygunluğa ulaşacak, kârlar düşecek ve 'yeni' yatırım duracaktır (Gurak, 2016, s. 25). Son olarak günümüz durumuna bakıldığında, teknolojinin gelişmesiyle birlikte gelişmiş ülkeler bilgiye dayalı ekonomi aşamasına girmiş ve emek yoğun sanayileri geliştirmekte olan ülkelere kaydırmaya başlamışlardır. (Ceylan, 2010, s. 67-68). Bu koşullar altında geliştirmekte olan ülkelere emek yoğun sanayilerin sayısı artmakta ve teknolojiye gelişmiş ülkelere bağımlı hale gelmektedirler.

1.4 EKONOMİK BÜYÜME’NİN TEORİLERİ

Ekonomik büyüme teorisinin tarihi klasik ekonomistlere uzanmaktadır. Birincil nesil iktisadi büyüme modeli İkinci Dünya Savaşı'ndan sonrası ortaya çıkmıştır. Birincil nesil iktisadi büyüme modelleri, güçlü GSYİH büyüme oranlarına ulaşmak amacıyla fazla sermayenin kullanılması gerektiğine inanmışlar ve plan- programlarını bu yönde tasarlamışlardır (Dang ve Phieng, 2015, s. 16-20). İktisadın ortaya çıkışından bu yana görüldüğü üzere ekonomik büyümeyi etkileyen faktörler iktisat düşünürleri tarafından farklı şekillerde ifade edilmiştir. Bu faktörlerin ekonomik büyüme üzerindeki etkileri açıklanırken çeşitli ekonomik büyüme teorileri öne sürülmüştür. Önerilen ekonomik büyüme teorileri, teknolojik gelişme ve beşeri sermayeye ilişkin farklı görüşlere yol açmıştır. Bu farklı düşüncelere göre ekonomik büyüme teorisi altı kategoride sınıflandırılacaktır: Klasik büyüme teorisi, Keynesyen büyüme teorisi, neoklasik teori, neo-Keynesyen büyüme teorisi, içsel büyüme teorisi ve sürdürülebilir büyüme teorisi. (ÇETİNTAŞ, 2021, s. 20);

Tablo 1.1: EKONOMİK BÜYÜME YAKLAŞIMLARI

A.Smith	İş bölümü	Sınırlı büyüme
D. Ricorda	Artık değerin verimli şekilde, yeniden yatırımı	Azalan Verimler, Sınırlı büyüme
T.R.Malthus	Artık değerin verimli şekilde yeniden yatırımı	Azalan Verimler, Sınırlı büyüme
Karl Marx	Sermaye birikimi	Kâr oranı düşme eğilimi, Sınırlı büyüme
J. Schumpeter	Yenilikler ve yaratıcılık Yıkım süreci	Kararsız büyüme

Keynesyen Büyüme Modeli/Harrod-Domar Büyüme Modeli

Büyüme Modeli	Büyümenin Kaynağı	Özellikleri
R.Harrod, E.Domar	Büyüme Yatırım ile tasarruf oranı ilişkisinin bir fonksiyonu	Kararsız Denge

• Neoklasik Büyüme Modeli

Büyüme Modeli	Büyümenin Kaynağı	Özellikleri
R.M. Solow, T.Swan	Sermaye birikimi, Dışsal teknolojik gelişme	Kararlı Denge

- **Neo- Keynesyen Büyüme Modelleri**

Büyüme Modeli	Büyümenin Kaynağı	Özellikleri
R.M. Solow, T.Swan	Sermaye birikimi, Dışsal teknolojik gelişme	Kararlı Denge

Neo- Keynesyen Büyüme Modelleri

Büyüme Modeli	Büyümenin Kaynağı	Özellikleri
Nicholas Kaldor, Joan Robinson, M. Kalecki ve Luigi Pasinetti	Ücret ve kârların dağılımı, Gelir Dağılımı, Stelize olgular	Altın Çağ

Büyümenin Aşamaları: Rostow'un Büyüme Teorisi

Büyüme Modeli	Büyümenin Kaynağı	Özellikleri
Walt Whitman, Rostow	Ekonomik Büyümenin beş aşaması; Geleneksel toplum, Kalkışa hazırlık, Kalkış, Olgunlaşma, Tüketim Toplumu	En iyi sanayileşmiş ülkenin kalkınma düzeylerine ulaşmak için ülkelerin peş peşe beş aşamadan geçmesi

- **İçsel Büyüme Modelleri**

Büyüme Modeli	Büyümenin Kaynağı	Özellikleri
P. Romer, R. Lucas, R. Barro	Fiziki-Beşeri sermaye, Teknolojik Gelişme, Araştırma ve Geliştirme Aratan Getiriler, Dışsallık.	İçsel Büyüme

- **Sürdürülebilir Büyüme Yaklaşımı**

Büyüme Modeli	Büyümenin Kaynağı	Özellikleri
Roma kulübü modeli"	Doğal kaynaklar	Nüfus Artışı, Çevre Kirliliği, Yetersiz Enerji, Sonlu büyüme

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

1.4.1 KLASİK BÜYÜME MODELİ

Klasik büyüme teorisi öncü bir teoridir (Parasız, 2008, s. 77). Bu teori 19. Yy da A. Smith, Malthus ve D. Ricardo tarafından geliştirilmiştir. Klasik büyüme teorisi, ekonomik büyümeyi, sermaye birikimi, iş bölümü, makineleşme yani teknolojik ilerlemeye karşılık üretimdeki artış olarak kullanmıştır. Modele göre; Büyümenin kaynağı tasarruf, yatırım ve sermaye birikimidir. Yatırımın ana itici gücü kar güdüsüdür. Kâr arttıkça sermaye artacaktır. Elbette kârın gelir dağılımındaki payının artması sermaye birikimini, yatırımı ve büyümeyi de arttırmaktadır. Dolayısıyla klasik iktisat büyüme teorisinde büyüme olgusu, işbölümü (Smith), nüfus artışı (Malthus), azalan getiriler Ve dağılım yasası (Ricardo), yenilik (Shumpeter) kavramları üstüne kuruludur (Ünsal, 2007, s.39).

Ekonomik büyüme olgusu ilk olarak Adam Smith tarafından incelenmiştir (Dang ve Phieng, 2015, s.15). Adam Smith, ekonomik büyüme kavramını ilk olarak The Wealth of Nations adlı kitabında ele aldı. Smith tarafından geliştirilen ekonomik büyüme modeli, "iş bölümüne" dayanmaktadır. İş bölümü, hem farklı mallar üreten farklı şirketler hem de malların farklı kısımlarını üreten aynı şirket için çalışanların çalışması olarak tanımlanmaktadır (Ünsal, 2016, s.39). A. Smith'e göre, işin bölümü, emek verimliliğini artırır ayrıca her işçi için çıktıyı artırır. İş bölümünün emek üretkenliğini artırmasının nedenleri şu şekilde sıralanmıştır (Ünsal, 2007, s. 39- 1);

- İşçilerin tek bir göreve odaklanarak becerilerini ve yeteneklerini geliştirerek daha fazla iş yapmalarını sağlamaktadır,
- Çalışanlar iş değiştirirken oluşacak zaman kayıplarını ortadan kaldırıp kazanılmış olan zamanı üretimde kullanmaktadır,
- İşçiler üretkenliği artırmak için makineleri ve aletleri geliştirmek için yaratıcılıklarını kullanırlar.

Sonuç olarak emek uzmanlaştıkça, sermaye birikimindeki genişleme daha yüksek üretkenliğe çevrilecektir. Bu da milli geliri artıracak, ülkeleri eskisinden daha fazla tüketmeye teşvik edecek ve ekonomik refahı artıracaktır (Taban, 2008, s. 23-26). Bir başka klasik iktisatçı olan Thomas Malthus'un ekonomik büyüme modeli, 'nüfus

veürün çıktısı' arasındaki büyüme farkına dayanmaktadır. (Ünsal, 2007, s.51). Malthus'un savunmasına göre nüfus kontrol edilmezse ölçümsel olarak hızlı büyür ama çıktı yani asıl ürün aritmetiğin hızıyla orantılı olarak büyümektedir (Ünsal, 2007, s. 51). Bu nedenle, bir süre sonra kişi başına üretim, bireylerin geçimlerini sürdürebilecekleri düzeyin altına düşecektir. Nüfus kontrolü bu nedenle önemlidir. Malthus, aynı zamanda teknoloji ve uygun topraklar olmadan popülasyonların 'kendi kendini dengeleyen' negatif bir diyet uyguladığını belirtmektedir (Taban, 2008, s. 29). Düşünre göre Arazi verimliliği (azalan verim yasası) ile nüfus yapısı arasında uzun vadeli bir çatışma vardır. Teknolojik gelişme ve verimli topraklar olmadan, nüfusta yaşanan artış birey başına düşen toprak arzını azalttığı için tarımda azalan getiriler kanununu ve ücretlerin düştüğünü ön görülmektedir. Dolayısıyla nüfus artışı ile gıda arzı arasındaki dengesizlik, ilkel toplumlarda açlık, sefalet ve savaştan kaynaklanan ölümlerle, medeni toplumlarda ise ahlaki ve yasal kurallarla giderilebilecektir. (Üzümcü, 2018, s.111). Malthus'un büyüme modelinde, var olan iki faktör üretim seviyelerini ya düşürecek ya da değiştirmeyecektir;

- Birincisi, sağlıktaki gelişmeler ölüm oranlarının düşmesine ve kişi başına düşen gelirin de düşmesine yol açacaktır.
- İkincisi, hükümetlerin gelir dağılımında toprak sahiplerinden işçilere kaynak aktarmasının bir sonucu olarak, daha az insan kötü şartlarda yaşayacaktır.

Nihayetinde, artan üretime paralel nüfus artışı ve teknolojik ilerleme, uzun vadede kişi başına düşen çıktının ortalama yaşam standartlarını etkileyeceği anlamına gelmektedir (Ünsal 2007, s. 51,57-59). Klasik ekonomik büyüme modeli, birden fazla klasik düşünürün düşüncelerine yansıtmaktadır ancak modellere en çok Ricardo'nun katkı sağlaması nedeniyle Ricardo modeli olarak da anılmaktadır (Üzümcü, 2015, s. 122). David-Ricardo modelinde yatırım, ekonomik büyümenin sağlanmasında kilit bir rol oynamaktadır. Yatırım, toprağı daha verimli hale getirerek işgücü verimliliğine dayanak olarak üretimi arttırmaktadır. Sermaye stokuna yapılacak ilaveleri belirleyen şey kâr oranıdır. Kar oranı ne kadar yüksek olursa, yatırım o kadar yüksek olacaktır. Ricardo'ya göre kar, brüt üretimden kira ve ücret ödemeleri düşüldükten sonra elde edilen gelir kısmıdır. Ricardo, kısa dönemde sanayi ile beraber rekabetin artacağı fikriyle teknolojik gelişmeler yaşanacağına ve artan verimler yasasının etkili olduğuna inanmaktadır (Üzümcü, 2018, s.117). Teorisine göre arazi sahiplerinin uzun vadede gelir dağılımında daha fazla avantaja sahip olduğunu varsaymaktadır. Teknolojik

gelişmelerin etkisini göz ardı ederek, sanayi sektöründeki yeni buluşlardan kaynaklanan verimlilik kazanımlarının tarım açısından adil olmadığını, uzun vadede ve ekonomik durgunluk dönemlerinde ekonomide "azalan verimler yasasının" işleyeceğini belirtiyor. Kesinlikle gerçekleşecek (Gürak, 2016, s.61).

Modelin temel varsayımları aşağıdaki gibidir (Taban, 2008, s. 31);

- Kârlar başlangıçta büyük olduğu için tasarruflar ve sermaye birikimi hızla gerçekleşecektir.
- Sanayide teknolojik ilerleme hızlanacaktır. Yüksek teknolojik ilerleme nedeniyle, bu sektördeki çalışanlar için verimlilik artışı yasası geçerli olacaktır.
- Tarım sektöründeki teknolojik gelişmeler yavaştır. Tarım sektöründe azalan verim kanunu geçerlidir. Sanayi sektöründeki teknolojik ilerleme ve verimlilik artışları, tarım sektöründeki verimlilik düşüşünü telafi edemez, bu nedenle azalan getiriler yasası ekonominin tamamı için geçerli olacaktır.
- Üretim fonksiyonu veridir. Üretim sermayenin, emeğin ve toprağın bir fonksiyonudur.
- Emek ve sermaye dahili olarak büyürken toprağın arzı sabit kalır.
- Kısa vadede ücretler işgücü arz ve talebine göre belirlenir, ancak uzun vadede asgari ücret seviyesinde sabit kalma eğilimindedir. Çünkü Malthus'un nüfus teorisi geçerlidir.
- Ekonomi mükemmel rekabet ve istihdam şartlarında işlemeye devam edecektir.

Sonuç olarak, klasik büyüme modellerinin altında yatan varsayımlar (azalan getiriler, düşük teknolojik ilerleme ve Malthusçu nüfus yasaları) gerçeklikle ve büyüme deneyimiyle örtüşmemektedir. Teknolojik ilerlemenin hızı Ricardo'nun tahminlerini aşmış, zamanla tarımsal sermaye girdilerinde ve verimlilikte önemli artışlar gözlenmiştir (Taban, 2008, s. 34-35). Bu nedenle klasik büyüme modeliyle sürdürülebilirlik sağlanamamıştır. Klasik iktisat anlayışındaki büyüme teorisine eki olarak, Sosyalist Büyüme modeli Karl Marx'ın önderliğinde geliştirilmiştir. Marx, uygulamada kolay bir sistemin sosyal veya kamu mülkiyetine dayanması gerektiğini savunmuştur. Kapitalist zenginliğin temelinin, kapitalist düşüncenin sömürdüğü işçilerin ürettiği artı değer olduğunu vurgulanmaktadır. Bu nedenle özel

mülkiyet ve serbest piyasanın varlığını yoksulluğun ana sebebi olarak görmüştür. Bu nedenle Marx'a göre özel mülkiyet tamamen ortadan kaldırılmalı ve ekonomi devlet tarafından kitlelerin çıkarları doğrultusunda planlamalı ve yönetilmelidir (Dang ve Phieng, 2015, s. 15). K. Marx, kapitalist sistemin devreye girmesinin, kendi iç dinamikleri ve düşen kâr oranları nedeniyle sonunu getiren bir nedene yol açtığını öngörmüştür. Ancak günümüzde gelişmiş ülkeler ve onların sosyal politikaları ve işçi haklarını koruyan refah devletlerine evrilmiştir. Teknolojik gelişmeler işçi haklarını korumanın yanı sıra azalan getirileri engellemiş, verimlilik ve ücret artışlarının artmasına neden olmuştur (Üzümcü, 2015, s. 131-136). Dolayısıyla K. Marx'ın tasavvur ettiği sürecin işlemediği söylenebilmektedir.

Sosyalist düşünce sisteminin bir başka savunucusu olan Schumpeter, inovasyon olmadan ekonomik kalkınmanın sağlanamayacağını, yeni işletmelerin yaratılmasından kaynaklanan inovasyonun ekonomik kalkınmayı sağlayabileceğini savunmuştur. Bu bağlamda Schumpeter, büyüme analizine iki anahtar kavramı dahil etmiştir (Üzümcü, 2015, s. 140). Biri, üretim faktörlerinin niceliği ile çıktı arasındaki ilişkiyi kuran üretim fonksiyonundaki değişiklik olarak tanımladığı 'inovasyon', diğeri ise yeniliği gerçekleştiren 'girişimci'dir. Schumpeter'e göre ekonomik büyümenin gerçek nedeni nüfus veya sermaye artışı değil, inovasyondur. Klasik iktisadın iki ana dalından biri olan sosyalist düşünceyi destekleyen iktisatçıların geliştirdiği fikirlerin temelleri sağlam gibi görünse de güvenilir olduğu söylenemez. Yılların tecrübesi, sosyalist ideolojileri benimsemiş ülkelerin ekonomilerinin yoksulların yaşam koşullarının iyileştirilmesinde ölçülebilir ilerleme kaydetmediğini de göstermektedir (Karadaş, 2018, s. 13-14).

1.4.2 KEYNESYEN BÜYÜME/HARROD DOMAR BÜYÜME MODELİ

Keynesyen büyümeli model, klasik düşünceye karşı bir modelde ortaya çıkmıştır ve büyüme modeline Keynes ile modernlik gelmiştir (Üzümcü, 2012, s. 125). Keynes'e göre, ekonomi uzun vadeli olmaktan çok kısa vadeli olarak kabul edilir. Milli geliri belirleyen ana faktörler, tüketim ve sermaye yatırımı olan "efektif talep" dir. Artan talep, ekonomiyi durgunluktan çıkarmanın çözümüdür. Artan talep, artan hükümet harcamaları gibi kapsamlı siyasi araçlarla ekonomik toparlanma sürecini başlatacaktır. Yani, talep arttıkça eriyen stoklar yatırımın artmasına neden olacak ve artan yatırım, ekonomiyi eksik istihdam dengesinden tam istihdam

denmesine kaydırarak çarpan mekanizması yoluyla büyümeyi hızlandırabilecektir (Taban, 2008, s. 46). Sonuç olarak, Keynes'in ekonomik büyüme tahmininde yatırımın kapasite artırıcı etkisine odaklanmadığını, bunun yerine büyüme anlayışında etkin talebi artırıcı ve yatırımı teşvik edici etkisi olduğu söylenebilmektedir. Keynes ekonomik büyüme fikrine sahip olsa da bu fikrini kuramsallaştıramamıştır. Modelin bu eksikliği Domar ve Harrod tarafından düzeltilmiştir (Üzümcü, 2018, s.137-141).

Modern ekonomik büyüme ile ilgili ilk çalışma, 1939'da Keynesçi ekonomiyi savunan Harrod tarafından yapılmıştır. Harrod modelinde Keynesçi iktisatla ilgili olarak geliştirdiği bir modele dayalı olarak üç dogma vardır;

- Toplumun geliri tasarruf arzını belirleyen en önemli faktördür.
- Gelirde yaşanan artış oranı, tasarrufların temel belirleyendir.
- Talep, arza eşittir.

Bu sebeple model, "hızlandırıcı ilkesi" ile "çarpan hipotezi"nin bir birleşimidir (Harrod, 1939, s.14).

Harrod'dan sonra 1946'da Keynesyen Ekonomi'ye katılan Dormer, Harrod'un fikirlerinin devamı niteliğinde çalışmalar yapmış ve Harrod ile birlikte ilk ekonomik büyüme teorisinin temellerini atmıştır. Ekonomik büyümenin Keynesçi analizi, Harrods'un 1939 tarihli Essay on Theory of Mechanics ve Dormer'in 1946 Capital Growth, Rate of Grow, and Employment adlı kitaplarında Harrod-Domar büyüme modelinin teknolojik gelişmeyi bir dış faktör olarak göstermiştir. Bu sebeple dışsal büyüme modelleri denmiştir (Üzümcü, 2012, s.133). Keynes'in kısa vadeli analizini uzun vadeli bir perspektife genişletmek için Dormer, yatırımın ekonomik yapı üzerindeki etkilerini ayrıntılı olarak incelemiştir. Dormer'e göre ülkede yatırım yapmanın ekonomi üzerinde iki etkisi var. İlk etki, ekonominin arz tarafında bir kapasite geliştirme etkisidir. Bu etki; büyümenin arz yönüyle ilgili olarak imkân artırıcı etkisidir. Yatırım imkanları vasıtasıyla, makine ve teçhizat gibi sermaye mallarına ve baraj, yol ve köprü gibi altyapı yatırımlarına yapılan yatırımlarda artış gerçekleşecektir. Bu durum ülkenin üretim kapasitesini arttırmaktadır. İkinci etki ise ekonominin talep tarafında gelirin artmasıdır. Yatırım süreci kapsamında yapılan

harcamalar çarpan etkisi ile ekonomide gelirin artmasına, dolayısıyla toplam talebin artmasına neden olmaktadır. (Berber, 2017, s. 145-146)

Dormer, Harrod ile birlikte modern büyüme modeline katkıda bulunmuş ve sermaye birikimi ile istihdam arasındaki ilişkiyi aşağıdaki önermelerle açıklamıştır (Domer, 1946, s. 137).

- Baş fiyat seviyeleri sabittir.
- Ekonomide bir gecikme yaşanmamaktadır.
- Tasarruflar ve yatırımlar eşit gelir seviyesinde ve aynı dönemdedir.
- Tasarruflar ve yatırımlar nettir.
- Tükenme, tarihsel değerlere değil, aynı üretim kapasitesine sahip başka bir varlığı değiştirmenin maliyetine bağlıdır.
- Varlıkların veya bir bütün olarak ekonominin üretim kapasitesi ölçülebilir.
- Ekonomide net istihdam vardır.
- Ekonomi dışı kapalıdır.
- Ekonomide özel harcamalar vardır.

Her iki iktisatçı da gelişmiş ülkelerdeki iktisadi büyüme gibi daha yaygın sorunların çözümünde yatırımın elzem bir alan olduğunu savunmuştur. Net yatırım bir yandan üretimi dayanak alan talep yaratırken diğer yandan üretilen üretim için ekonomik kapasiteyi artırmaktadır. Ekonomideki net yatırım, herhangi bir zaman diliminde talebi ve kapasiteyi etkilemektedir. Herhangi bir zamanda, ekonomideki net yatırım düzeyi o dönem için net tasarruflara eşitse ve gelir ile üretim arasında denge varsa, planlanan tasarruflar ve planlanan yatırımlar eşit olmalıdır. Bu durum Keynesyen modelde yer almamakla birlikte net yatırım döneminde kapasite etkisine yol açmaktadır. Bu da ekonominin üretim kapasitesinin net yatırım döneminde artmasına, ileriki dönemlerde ise üretim potansiyelinin artmasına neden olmaktadır. Genel olarak, bir dönemden diğerine geçiş döneminde yatırımlar yapıldığında ve net yatırımla gerçekleştirilen üretim kapasitesi maksimize edildiğinde, toplam talep bir

dönemden diğerine artmıştır (Parasız 2008:89). Dolayısıyla bir ülkenin istikrarlı bir şekilde büyüyebileceği şartları dikkate alan bu modeller, az gelişmiş ülkelerin ekonomik sorunlarına çözüm bulamadıkları için eleştirilmiştirlerdir (Üzümcü, 2012, s. 164). Gerçek hayattaki çalışmalar, büyüme teorisinin gelişimi için önemli bir model olarak değerlendirilmektedir (Ünsal, 2007, s. 102).

1.4.3 NEO-KLASİK(SOLOW) BÜYÜME MODELİ

Neo-klasik büyüme modelinin temeli Solow'un (1965) büyüme teorisine dayanmaktadır ve 1980'lerin sonlarına kadar varlığını sürdürmüştür (Atamtürk, 2007, s. 90). Neo-klasik büyüme teorisi, nüfus artışının ve teknolojik değişimin tasarrufları, yatırımları ve ekonomik büyümeyi nasıl etkilediğini açıklamaktadır (Taban, 2008, s. 67–68). Neo-klasik büyüme modeli, ekonominin karşı karşıya olduğu en önemli soruya, üretilen çıktının ne kadarının bugün tüketildiği ve ne kadarının gelecek için tasarruf edilmesi gerektiği sorusuna cevap vermektedir. Ayrıca Solow'un büyüme modeli, sermaye stoku ve işgücündeki büyüme ile teknolojik ilerlemenin birbirini nasıl etkilediğini göstermektedir. Elde edilen sonuçlar, teknolojik ilerlemenin işçi başına çıktıda sürekli bir artışa neden olduğunu göstermektedir (Parasız, 1997, s. 101). Bu nedenle neoklasik büyüme teorisine basitçe üretim teknolojisi de denebilir (Parasız, 2013: 419; Shaw, 1992, s. 611). Neo-klasik büyüme teorisinin yerini Tobin, Swan ve Thoreau'nun büyüme literatürü almış ve Harrod-Domer büyüme teorisini tamamlamıştır (Parasız, 2013, s. 419).

Neo-Klasik (Solow) modelinin ana varsayımları aşağıda sıralanmaktadır (Taban, 2011, s.80-81);

- Ekonomi her zaman potansiyel üretime ve tam istihdama sahiptir ve piyasa süreçleri iyi çalışmaktadır.
- Bir ekonomide tek bir homojen mal üretilir ve tüketilmektedir. Bu ürün bir ülkenin GSYİH'sını temsil etmektedir.
- Üretimin bir kısmı tüketim için, kalanı ise tasarruf ve yatırımlar için kullanılmaktadır. Ayrıca, model tasarrufları (S) ve yatırımları (I) eşitler. Bu bağlamda, modele ayrı bir yatırım fonksiyonu dahil edilmesine gerek yoktur.
- Veri ve N kadar iş gücü sabit bir oranda artıyor, ancak erken aşamalarda herhangi bir teknolojik gelişme yok. Teknolojik gelişme, ekonomik faktörler dışındaki faktörlerden, yani dışsal faktörlerden kaynaklanmaktadır.

- Nüfus artışı ekonomik faktörlerden bağımsızdır. Bağımsız veya eksojen olarak kabul edilir ve N sabit bir oranda artar.
- İş gücü, nüfusun oldukça sabit bir yüzdesidir.
- Harrod-Domar modelinin aksine, piyasa koşullarında sermaye ve emek (işgücü) birbirini ikame edebilmektedir.

Başka bir deyişle Solow'un büyüme modeli, artan işgücü, gelişen sermaye birikimi ve teknolojinin nasıl bir etkileşim içinde olduğunu göstermektedir (Solow, 1956, s. 66-68,85). Solow'un tasarruf oranını, nüfus artış oranını ve amortisman oranını yeniden biçimlendirmesi, büyüme etkilerinden çok seviye etkileri vermiştir. Sermayenin altın kuralı; sermayenin net marjinal ürününün, çıktıdaki genel artış oranına eşit olduğunu belirtir. Rekabet halindeki iki girdisi (sermaye ve emek) olduğunda, üretim girdilerle aynı oranda artar. Ancak arazi girdisinin dahil edilmesi, çıktıyı sermaye ve emek girdileriyle orantısız bir şekilde artırır ve bu da büyüme üzerinde olumsuz bir etkiye sahiptir. Solow'un modeli, ekonomik büyümenin nasıl gerçekleştiğini tam olarak açıklayamamaktadır. Bu modelde teknolojiyi geliştirmenin nasıl ve kimler tarafından yapılacağı bir türlü bulunamamıştır. Oysa gerçek dünyada, teknolojik ilerlemenin önemli bir kısmı kârı maksimize eden şirketler ve özel sektör tarafından gerçekleştirilmektedir. Modelin gerçeklikle uyumsuzluğu, büyümenin nasıl gerçekleştiğini ve hangi siyasi faktörlerin büyümeyi etkilediğini açıklamaya yönelik yeni bir yol gösterici yaklaşım olarak modelin kendisinin ortadan kalkmasına yol açmıştır (Ünsal, 2007, s. 232–233).

1.4.4 ROSTOW'UN BÜYÜME MODELİ

Rostov, *Stages of Economic Development* adlı kitabında, farklı ülkelerdeki siyasi, ekonomik ve sosyal sistemlerin büyüme sürecinin birbirini izleyen beş ayrı aşamada gerçekleştiğini savunmaktadır. (Peterson, 1994, s. 490). Bu aşamalar; Geleneksel toplum, Kalkışa hazırlık, Kalkış, Ekonomik olgunluk ve Kitlese tüketimdir (Rostov, 1966, s.17).

1.4.4.1 Geleneksel Toplum Dönemi

Geleneksel bir toplum dönemi, genel olarak geleneğin egemen olduğu bir toplum olarak tanımlanabilir. Geleneksel toplumlarda sosyal ilişkiler ve kültürel faaliyetler her zaman toplumu beslemede rol oynamıştır, dolayısıyla toplumu korumakta fayda vardır düşüncesi hakimdir. İlk aşamada, yani geleneksel toplum aşamasında, ülkeler

sürekli olarak aktiftir ve bu aşamada kullanılan sektör tarımdır (Akkoyun, 2018, s. 21). Tarım sektörünün hakimiyeti, geleneksel toplumlarda üretim ve ticarete büyük dalgalanmalara yol açabilmektedir. Bunun nedeni iklim değişikliğinin bağlayıcı gücü ve işgücünün yüzde 75'inden fazlasının tarımsal üretimle uğraşıyor olmasıdır (Henegedara, 2016, s.92). Ülkeler ilkel teknoloji ile üretim yapmaktadır. İş bölümü önemsizdir ve kişi başına düşen gelir çok düşüktür. Verim artmaktadır ama üretim düşüktür. Ekilebilir arazi arttırılabilir ve bazı teknik buluşlar ticaret, sanayi ve tarım için kullanılabilir, ancak üretim artışının bir sınırı vardır. Bu teori genellikle gelişmekte olan ülkelerde geçerlidir.

1.4.4.2 Kalkışa Hazırlık Dönemi

İkinci aşama, kalkışa hazırlık, yani harekete geçme dönemidir. Bu aşamada gelişmeye başlamak için gerekli koşulların hazır olduğu geçiş aşamasında olan ülkeler söz konusudur. Hazırlık koşulları, iç güçler tarafından değil, daha gelişmiş bir toplumdan kaynaklanan dış etkiler tarafından yaratılmaktadır. Ekonomik kalkınma sosyal amaçlar için mecburi bir koşuldur. Geleneksel toplum dönemi ile kalkış dönemi arasındaki dönemde hem ekonomik hem de sosyal yapılarda büyük değişimler gözlenmekle birlikte asıl değişimler ekonomik yapıdan çok siyasi yapıda meydana gelmiştir (Rostov, 1966, s. 17-21).

Rostov'a göre kalkışa hazırlık aşamasının ön koşulu, feodal düzenden toplumsal ve siyasal döneme geçişin gerçekleşmesidir (Thirwall, 2006) (aktaran Henegedara, 2016). Rostov geçiş süreci, tarım sektörünün daimi gelişimini değil, tarım toplumlarında sanayi, hizmet, ticaret ve ulaşım sektörlerinin gelişimini ifade eder. Bu doğrultuda, tarım sektörü artan nüfusu idame ettirmek için ihtiyaç duyduğu miktarları, sanayi sektörü ise tarımı desteklemek için ihtiyaç duyduğu gübre ve ekipmanı üretmek zorundadır. Rostov ayrıca, sermayenin oluşması için tarımın üretken olması gerektiğini söylemiştir. Sermaye oluşumu, sanayi ve imalat sektörlerini canlandırır ve artan kentsel nüfusu desteklemeye hizmet eder. Kalkış öncesi toplumlar için ihracatta tarım sektörü çok önemli olduğundan sermaye oluşumu büyük ölçüde döviz girdileri ile desteklenmektedir (Akkoyun, 2018, s. 23).

1.4.4.3 Kalkış Dönemi (Harekete Geçme)

Üçüncü aşama eylemdir. Bu aşama, modern devlet tarihinde önemli bir aşamadır, geçiş dönemi tamamlanıp ve koşullar oturmuştur. Bu, uygun ilerlemenin önündeki

engellerin tamamen kaldırıldığı zamandır. Bu aşamada, ekonomik gelişmeyi yönlendiren güçler topluma hükmeder ve gelişme normal yönünde ilerler. Tarım ürünleri ticareti yapılmakta, yeni teknolojiler ve yöntemler hem tarıma hem de sanayiye yayılmaktadır. Rostov'a göre kalkış, üretim faaliyetindeki önemli değişikliklerle doğrudan bağlantılı ve nispeten kısa bir süre içinde önemli başarılar elde edecek bir sanayi devriminin habercisi. Bu, gelişmekte olan toplumlarda “büyük bir devrilme noktası” olarak adlandırılmıştır (Economics Discussion, 2018). Kalkış döneminde, değişen zihniyetlerin, yeni sosyal ve politik rollerin oluşmasının, tarımsal üretimde yeni girişim ve teknolojilerin ortaya çıkmasında önemli rol oynadığı görülmüştür.

1.4.4.4 Olgunluk Aşaması

Bu aşamada olgunlaşmış ekonomik faaliyet sürekli gelişmektedir. Modern teknoloji her sektöre nüfuz etmiştir ve ekonomi uzun ve güçlü bir gelişme dönemine girmiştir. Ülkeler Olgunluk aşamasına geçtikten sonra sosyo-ekonomi refah aşamasına ulaşmıştır. Yayılma ile birlikte toplumun kişi başına düşen geliri artmış, gelir dağılımı da yükselmiştir. Rostov, bu sosyal yapıyı modernizasyon teknolojilerinin mevcut kaynakların çoğuna uygulandığı bir dönem olarak tanımlamaktadır (Henegedara, 2016). Ekonomik olgunluğun bu aşamasında, insanlar kırsal alanlardan ziyade şehirlerde yaşamayı tercih ediyor ve yeni büyük sektörlerin ortaya çıktığını görüyoruz. Olgun toplumdaki yapısal değişimler aşağıdaki gibi özetlenebilir;

- 1) Sanayileşmenin maliyeti belirlenip ve ilgili yönergeler hazırlanmaktadır,
- 2) İşçi sınıfının daha vasıflı hale gelmesiyle işgücünün niteliğinde önemli değişiklikler olmuştur. Bu nedenle reel ücretlerde büyük bir artış gözlenmektedir,
- 3) Üretim departmanına yardımcı olmak için organizasyonla farkındalık artmıştır,
- 4) Kilit alanlardaki değişiklikleri sunmak, yüksek düzeyde bir uzmanlık oluşturacak ve yatırımı arttıracaktır,
- 5) Üretkenlik arzusu her zaman sanayileşme sorunlarıyla boğuşmuş, bu da toplumda yeni girişimcilerin, yeni taleplerin ve yeni işçilerin ortaya çıkmasına neden olmuştur.

Olgunluk döneminde bu kadar gelişme arasında önemli bir sorunda var olmuştur. Sanayileşmenin ve modern teknolojilerin ülkelerin her bölgelerine ulaşamamış olması, gelişmiş ve gelişmemiş bölge kavramının ortaya çıkmasına neden olmuştur (Turan, 2012, s.24).

1.4.4.5 Kitle Tüketim Aşaması

Rostov'a göre "kitlese tüketim aşaması" büyümenin son aşaması olup hedef olarak ekonomik değişmeler ile iç içe girmiş olan toplumsal modernleşmenin ve teknolojinin gelişmesini belirlemiştir. Üretim düzeyini belirleyen faktörler talep kesiminde; gelir, nüfus ve tercihler, arz kesiminde ise; teknolojik durum ve teşebbüslerin kalitesi olarak belirlenmiştir. Bu aşamayla birlikte sosyal toplumda refah ve güvenlik ön plana çıkmıştır. Bazı ülkelerde insanlar talep ve refaha üretimden daha çok değer vermektedir. Refah devletlerinde her ülke kendi koşullarına ve tercihlerine göre bir denge kurmaya çalışmaktadır.

Refah devletin üç hedefi; dayanıklı tüketim mallarının üretimi, dış siyaset ve askeri alanda üstünlük kurma olmuştur. Ülkeler şartları ve tercihleriyle yeni bir denge hedeflemişlerdir. Bu dönemde vasıflı işgücü sayısı artarken, tarımda çalışan nüfus azalmakta ve kent nüfusu artmaktadır. (Rostov, 1966, s. 21-31). Bu aşamayla Olgunluk dönemini tamamlamış ve geçmiş toplumlarda bu aşamanın üretim açısından tüketim odaklı bir seyir izlediğini görülmektedir. Gelişen, dinamik ve olgunluk çağındaki sektörlerden hizmet sektörüne ve dayanıklı tüketim mallarına doğru yayılan sanayileşmiş ve modernleşmiş kitle oluşmuştur. Böylece teknolojiye büyük gelişmeler önemini yitirmiştir. Siyasi aktörlerin artan kaynakları teknolojiye çok güvenlik ve refaha harcadıkları ortaya çıkmıştır.

1.4.5 İÇSEL BÜYÜME MODELİ

Ekonomik büyüme alanında ilk devrim A. Smith, ikincisi neoklasik model ve üçüncüsü içsel büyüme teorisi olarak kabul edilmektedir (Parasız 2008:169). Büyüme kavramını dışsal olarak kabul edilen faktörler aksine içsel faktörlerle tanımlayan İçsel Büyüme Teorisi'nin bir diğer adı Yeni Büyüme Teorisi'dir (Romer, 1994, s. 3). İçsel büyüme teorisinin kökenlerinin Paul M. Romer'in 1986 tarihli "Revenue Growth and Long- Term Growth" adlı kitabına dayandığı söylenebilir. (Çiftçi, Aykaç, 2011, s. 3-4). Bu görüşte ekonomik büyümeyi etkileyen en mühim değişken olarak yatırım ifade edilmektedir. Ayrıca Romer, Barro ve Lucas Mankiw tarafından geliştirilen ve teorilerde dikkate alınmayan bilgi, insan sermayesi, içsel teknolojik gelişme, ölçek ekonomileri, dışsallıklar ve pazar genişliği kavramlarını vurgulayan teorik bir yaklaşımdır. (Öztürk, 2015, s.114-115).

İçsel büyüme modelleri;

- **AK Model:** Arrow, bazı endüstrilerde zaman maliyetleri düşerken kalitenin arttığını ve üretimin hızlandığını belirterek bunu "yaparak öğrenme" olarak tanımlamıştır ve ilk içsel büyüme modelinin temeli olmuştur. AK modeli, fiziksel ve beşeri sermayenin bir kombinasyonunu, yani en geniş anlamıyla sermayeyi tanımlar. AK modelinin yorumuyla, insanlar birikim yaparken yaparak öğrenme metoduyla sermayenin marjinal hasılasını arttırmada teknolojik gelişmeye yol açmaktadırlar. Modele göre; Teknolojik gelişme ile büyümeyi sürdürmenin yolu, teknolojik ilerlemeyi finanse edecek olan GSYİH'nın büyük bir bölümüne hakimiyet kurmaktır, böylece daha hızlı büyümeyi sağlamaktır (Aghion ve Howitt, 2009, s. 48).
- **Romer Model:** Bilgi Temelli Modellerdir; Arrow'un kullanmış olduğu "yaparak öğrenme" metodunu izleyen Romer, 'teknik bilginin' üretim ve yatırım sürecinin bir yan bileşeni olarak var olduğunu varsayar. Ayrıca, bu bilginin bir bütün olarak ekonomi üzerinde olumlu bir etkiye sahip olduğunu, "dışsallıklar veya yayılmalar" yaratacağını ileri sürmektedir. Bu bilginin, uzun vadede büyümeyi belirleyen marjinal etkinliği artırdığını da varsaymaktadır (Romer, 1986). Romer, teknolojik gelişmelerin dahili süreçlerini ve bunun ekonomik büyüme üzerindeki etkisini gösteren Ar-Ge bölümleri için ayrı üretim işlevleri kullanmıştır. Ar-Ge çalışanları yeni fikirler üretir ve bilgilerini nihai ürünlerin üretiminde uygulayan ara departmanlara satar. Süreç sonucunda İşçiler daha iyi araçlarla daha üretkenlerdir. Bu sebeple iktisadi büyüme,

araştırma sektöründe istihdam edilen birey gücünün bir sonucudur (Bhatterai, 2004, s.13).

- **Kamusal Harcama Modelleri:** Barro, 1990'lı yıllarında yaptığı çalışmalarda, kamusal harcamalarının büyüme süreçlerinde hızlandırıcı bir etkiye sahip olduğunu savunmuştur (Yener E, 2000: 6). Kamusal harcamalarını içsel büyümeye sebebiyet veren Barro modeline göre, verimli kamu kesimine yapılan harcamalar büyümeyi olumlu etkilerken, ekonomide kamu kesiminin aşırı ağırlığı verimliliği düşürerek büyümeyi azaltmaktadır (Kar, 2003, s. 152). Model devletler ekonomilerinde mal ve bilgi alışverişini sağlayan altyapılar kurmalıdır (TABAN, 2008, s. 102).

Tekellerin ve yayımların ideal sonuçlara yol açmaması için hükümetlerin imalat sektörüne yeni bilgi ve araştırma-geliştirme getirilmesine müdahale etmesi, özel sektörü teşvik etmesi ve büyümeyi yönlendirmesi gerekmektedir (Demir ve Üzümcü, 2003: 28). Birçok büyüme modeli, gelir vergilerinin büyüme için negatif olacağını öngörür. Öte yandan Barro (1990), hükümetin kendi modelinde ideal gelir vergisi oranını seçmesiyle, devlet katkısı ile gelir vergisi arasında ilişkinin büyük ölçüde zayıfladığını savunmuştur. (E. ve Rebelo, 1993: 420-434). Ancak dışsallıklar dünyasında, kamu teşviki büyümeyi ideal seviyelerde tutmalıdır ve hükümetler bu teşviklere kaynak tahsis etmelidir. Bu nedenle hükümetler, en yüksek büyümeyi destekleyecek şekilde kamu harcamalarını yönlendirebilecek oranlarda gelir vergileri uygulamalıdır (Demir ve Üzümcü, 2003: 28).

- **Lucas Modeli (Beşerî Sermaye Modeli):** Lucas (1988), iş insanlarının mevcut beceri ve yetenekleriyle üretmeye veya gelecekte verimliliklerini artıracak becerileri geliştirmeye (veya yeni beceriler öğrenmeye) nasıl karar verdiklerini araştırmıştır (Aghion ve Howitt, 2009, s. 293). Bu model üretim seviyelerini fiziki sermaye ve aktif emek ile belirlenir (Demir ve Üzümcü, 2003, s. 23). Lucas modeli çerçevesinde aşağıdaki sonuçlar çıkarılmıştır (Üzümcü, 2015, s. 297);
 - Kapalı bir ekonomide, fakir ülkeler zengin ülkelerle aynı oranda büyüseler bile göreceli yoksulluk içinde kalmaktadırlar.
 - Ülkeler arasındaki gelirin ve servetin dağılımı istikrarlı değildir.

- Faktör emeğinin dolaşımı serbest olmaz ise, faktör sermayesinin sınırsız dolaşımının dış ticaret üzerinde bir etkisi yoktur.
- Emek serbestçe dolaşabiliyorsa, üretkenliğinin içsel olup olmamasına ve başkalarına dışsal faydalar getirip getirmemesine bağlı olarak ekonomiyi etkilemektedir.
- Çalışmanın dışsal faydaları, fakir ülkelere zengin ülkelere göçe yol açmaktadır.

• Ar-Ge Temelinde Modelleri

Araştırma çalışmalarına dayanan böyle modellerin ortak özelliklerinin, planlanan teknoloji yatırımının, teknolojinin başka bir sektör tarafından geliştirileceğini varsayması ve piyasa koşullarının rekabetçi olmaktan uzak kalmasıdır. Bu modelde, bilginin tesadüften ziyade süreçlerden kaynaklandığı, uzmanlaşma ve dışsallıkların bu bilginin kullanımından kaynaklandığı söylenmektedir. Ar-Ge temelli modeller üzerinde çalışan önde gelen iktisatçılar Romer, Grossman ve Helpman, Aghion ve Howitt 'dir (Üzümcü, 2015, s. 299). Romer, modelde dört temel girdi kullanmıştır: Sermaye, emek, beşerî sermaye ve beceri seviyesi endeksidir.

Romer'e göre teknolojik gelişmelerde yaşanan değişimin, devam eden stok birikimine teşvik etmekte ve sonuç anlamında teknolojinin ve sermaye birikiminin, çalışılan her saat başına çıktıyı artırmada rol oynamaktadır. Öte yandan teknolojik değişim, büyük ölçüde piyasa uyarıcılarına tepki olarak kasıtlı eylemlerin sonucudur. Ayrıca, bilgiler doğası gereği diğer ürünlerden farklıdır. Bir kez yayımlandıktan sonra, bu bilgiler hiçbir ek ücret ödemediği için tekrar tekrar kullanılabilir. Bu özellikleri sunan pazarların, diğer büyüme modellerinden farklı olarak belirli bir pazar fiyatı yoktur. Piyasa fiyatları, yeni teknolojiler ve ürünler geliştirmek için araştırma ve geliştirme maliyetlerine katlanan şirketler tarafından belirlenir. Dolayısıyla tekelleri bir rekabet ortamı yaratan firmalar, ürünlerini sabit maliyetlerinin üzerinde fiyatlara satarak Ar-Ge maliyetlerini karşılamayı amaçlarlar (Romer, 1990, s. 72-73). Romer'in modelinin en ilginç özelliği, pazarın büyüklüğü arttıkça sadece gelir ve servet düzeyinin artması değil, aynı zamanda büyüme oranının da artmasıdır. Büyük bir pazar daha fazla büyümeye ve daha fazla Ar-Ge'ye olanak tanımasıdır (Romer, 1990. S. 73).

Bu nedenle içsel büyüme teorisi, büyümenin teknoloji ve beşerî sermaye ile arttığını vurgulamaktadır. Ancak çoğu model, ikame olarak doğal kaynakları ve beşerî sermayeyi kabul eder. Bu haliyle model, kamusal harcamaların politikalarının iktisadi

büyümei etkilediği içsel büyüme yaklaşımını temsil etmektedir (Yardmcı, 2016: 102). Bu modele göre devlet, ekonomik büyümei gerçekleştirmek için yatırımların yanı sıra vergiler ve sübvansiyonlar gibi önlemlerle özel sektörü desteklemektedir. Özel sektörde yatırımları sermaye stokunda artmaya neden olurken, vergi geliri eşit bütçe yoluyla kamu mallarının üretimini dolaylı olarak artırmaktadır. Kamu altyapı yatırımları vergi gelirleriyle finanse edilmiştir (Berber, 2017, s. 211). Dolayısıyla içsel büyüme teorisi, finansal aracılığın istikrarlı bir büyüme eğilimi üzerinde olumlu bir etkiye sahip olduğunu, finansal sisteme devlet müdahalesinin ise ekonomik büyüme üzerinde olumsuz bir etkiye sahip olduğunu iddia etmektedir (Dilek, 2018, s.30).

1.4.6 SÜRDÜRÜLEBİLİR BÜYÜME MODELİ

BM belgesinde bu kavram şu şekilde tanımlanmaktadır; Kuşaklar arasında eşitlik, çevresel sürdürülebilirlik, varlık zenginliğinin adil dağılımda, adalet ve kaynaklardan eşit şekilde yararlanmaktır. Bunun esasında, yaşayan toplumlar ve ekonomiler için sürdürülebilir bir çevreye tabii olması fikri yer edinmektedir (Hopkins ve McKeown, 2002, s. 26). Başka bir deyişle, sürdürülebilirlik, gelecek nesiller için çevrenin kapasitesini azaltmadan çevre için insan ihtiyaçlarını karşılayan ekonominin durumunu ifade eder. „ “ Şöyle ifade edilebilir: "Dünyayı bulduğunuzdan daha iyi bırakın, ihtiyacınızdan fazlasını almayın, çevreye zarar vermemeye çalışın, veriyorsanız telafi edin". (Hawken, 1994). Bu nedenle, tanımlardaki farklılıklara rağmen, sürdürülebilir kalkınma kavramının uzun vadeli sosyal refahı koruma hedefiyle bağlantılı olması konusunda fikir birliği vardır (Markulev ve Long, 2013, s.7). Başka bir deyişle kavram, mevcut değerlerin geleceğe aktarılmasını ve kuşaklar arası iletişime dikkat çekilmiştir. Tarihsel olarak incelendiğinde ise 1970'lere kadar ekonomik büyüme, yalnızca kişi başına düşen geliri artırmaya odaklanmıştır. Nüfusun refah seviyesini, yani ekonomik büyümenin sürekli olarak artması amaçlanmıştır. (Acar, 2002, s.120). Sanayi Devrimi ve 2. Dünya Savaşı'nın yol açtığı çevresel sorunlar ve 1970'lerdeki petrol krizi nedeniyle toplum tarafından, doğal kaynakların tükenmez olmadığını ve mevcut ekonomik sistemin sürdürülebilir olmadığını genel olarak anlaşıldığından itibaren toplumsal kalkınmanın sadece iktisat ile sınırlı kalmaması, çevrenin, doğanın ve gelecek nesillerin ihtiyaçlarını da kapsama

gerekliliği, geleneksel kalkınma modellerine yönelik tartışmaların artmasına neden olmuştur (Acar, 2002, s. 120). Bu durum ekonomistleri çevre dostu büyüme modelleri aramaya yöneltmiştir. İlk çevresel çalışma, Massachusetts Teknoloji Enstitüsü ve Roma Kulübü'nden Donella ve Dennis Meadows liderliğindeki bir ekip tarafından 1972'de yayınlanan Büyümenin Sınırları başlıklı bir raporu olmuştur. Büyümenin Sınırları raporu, küreselleşmedeki beş ana eğilimi incelemek için özel olarak hazırlanmıştır; artan sanayileşme, hızlı nüfus artışı, yenilenemeyen kaynakların tükenmesi ve kirlilik (Meadows, 1972). Rapor, büyümenin devam etmesi durumunda ekonomik kalkınma politikalarının doğal çevre üzerindeki gelecekteki etkilerini yansıtmak için iktisat ve doğal çevrenin karşılıklı bağımlılığın dikkatle incelenmesi gerektiği vurgulamaktadır (Kaypak, 2011, s. 23).

Günümüz şartlarında sürdürülebilir büyüme olgusu aktif ve elzem şekilde ülke ekonomilerinde işleyişine devam etmektedir. Bu büyüme sürecinin sürekli ve sürdürülebilir bir şekilde uygulanabilmesi, büyüme kaynaklarının niteliğine bağılıdır. Bu nedenle sürdürülebilir ekonomik büyümeyi etkileyen faktörlere odaklanmak, büyümeyi sürdürülebilir kılacak ve sağlayacak stratejiler ve politika seçimleri açısından oldukça önemlidir. Takip eden süreçte uluslararası medya konferansları, imzalanan anlaşmalar ve yürürlükte olan yeni kararlar, sürdürülebilir kalkınma çerçevesinde çevresel ekonominin geliştirilmesi yoluyla güncel ekonomik işkollarının ve hizmet modellerinin var olmasına olanak sağlamıştır. Yeni unsurların var olmasıyla birlikte “yeşil” kavramı hem kalkınma hem de çevresel açıdan adından söz ettiren önemli bir kavram haline gelmiştir (Yılmaz, 2017, s. 61). Bu kavramın ortaya çıkışıyla ilk çıkış zamanlarında doğa bilimi bünyesi altında araştırma konusu iken günümüzde sisteminde hem ekonomi boyutta hep de sosyal boyutta da incelenmektedir. Ekonomik boyutta sürdürülebilir büyüme kavramında yeni bir alan yaratıp ‘yeşil büyüme’ adını almıştır. UNEP'in yeşil büyüme kavramını "refah ve toplumsal haklarda eşitliği sağlarken çevresel riskleri ve kısıtlı önemli ölçüde azaltan bir model" olarak tanımlaması da "kapitalizme alternatif bir tüketim modeli oluşturma'nın elzem olduğunu, geleneksel görüşü sarstığını" gösteriyor. Bunun yanında Avrupa Komisyonu Çevreyi İyileştirme Merkezi (DG Environment), ekonomi için büyük fırsatlar yarattığına inandığı yeşil büyüme kavramının, ekonomik ve çevresel sektörlerde sürekli ekonomik büyümeye katkı sağlayacağını değerlendirmiştir (Satır Reyhan, 2014, s. 328-329). Sürdürülebilirlik adına alınan bu önlemler, birçok uluslararası

kuruluşun desteğiyle ilerlemiş ve evrilmiş, doğal yaşamı korurken dünyayı daha yaşanır bir yer haline getirmek için yeni bir model oluşmuştur. Oluşan bu model ekonomik alanda insanlığın refahı için çok önemli bir gelişme olmuştur. Bunu takip eden dönemlerde de ortaya yeşil büyüme hareketleri bu doğrultuda atılan en büyük adımlardır.



İKİNCİ BÖLÜM

GELENEKSEL BÜYÜME MODELLERİNDE YEŞİL BÜYÜME KAVRAMINA GİRİŞ

2.1 Yeşil Büyümenin Kavramsal ve Tarihsel Çerçevesi

1972'de Stockholm Milletler İnsan Çevresi Konferansından bu yana, çevre, iklim ve kalkınma konusundaki tartışmalar yeşil ekonomiye odaklandı. Ekonomik eşitsizliğin ortadan kaldırılması ve iklim değişikliğinin etkilerinin azaltılması, yeşil ekonominin temelini oluşturur. Çevresel, ekonomik ve sosyal boyutları vardır. Döngüsel ekonomi ve yeşil işler, yeşil büyümeyi kapsayan ve bunların gerçekleşmesini sağlayan araçlardır. “Yeşil” terimini çevreleyen anlamsal fikir birliği, yaygın kullanımına rağmen uzun süreli bir tartışma konusu olmuştur. Bununla birlikte, genellikle sürdürülebilir kalkınmanın bir bileşeni olarak görülür veya bazen sürdürülebilir kalkınmanın yerine kullanılır. Yeşil büyüme, teknik gelişmeler ve gelişen toplumsal talepler dahil olmak üzere birbiriyle bağlantılı çeşitli unsurlardan etkilenen çok yönlü bir kavramdır (Yılmaz, 2017, s.33).

Yeşil büyüme, teknik gelişmeler ve gelişen toplumsal talepler dahil olmak üzere birbiriyle bağlantılı çeşitli unsurlardan etkilenen çok yönlü bir kavramdır (Yılmaz, 2017, s.42). Bununla birlikte, genellikle sürdürülebilir kalkınmanın bir bileşeni olarak görülmektedir. Bazen sürdürülebilir kalkınmanın yerine de kullanılmaktadır. Yeşil büyüme kavramı; yeşil istihdam, sürdürülebilir kentsel yönetim, temiz teknoloji üretimi, emisyon kontrolü, yeşil ürün tasarımı, düşük karbon ekonomisi, teknoloji yükseltme, kurumsal ve teknik kapasite geliştirme, ekonomik, sosyal ve çevresel sağlama faaliyetlerini içermektedir (Seçgel, 200, s.67).

Yeşil büyümeyi bir ekonomik model olarak çerçevelemenin ardındaki mantık, dünya çapındaki ulusların karşılaştığı yaygın ekonomik, sosyal ve ekolojik zorluklara çözüm bulmak için uygulanabilir ve sürdürülebilir bir çözüm sunma potansiyelinden kaynaklanmaktadır. Yeşil büyüme fikirleri sıklıkla sürdürülebilir kalkınma unsurlarına yer verilerek hayata geçirilmektedir. Bu mantıktan dolayı sürdürülebilir kalkınmanın ayrılmaz bir parçası olarak görülmektedir. Ayrıca, yeşil büyümenin artık sürdürülebilir kalkınmanın yerine geçmediğini, daha ziyade sürdürülebilir yaşam tarzlarını, ekonomik büyümeyi ve kalkınma süreçlerini teşvik etmeye yönelik tamamlayıcı bir

yaklaşım olarak işlev gördüğünü belirtmek gerekir. Bu bakış açısı politik, sosyal ve ekolojik boyutları kapsamaktadır (Yalçın, 2016, s.54).Günümüzde yeni kalkınma stratejilerinin tesadüfi bir avantajı olarak görülen yeşil büyüme kavramı, dünya çapındaki sorunların çözümüne katkı sağlama konusunda umut vaat etmektedir. Dolayısıyla hem bir ekonomi politikası hem de bir kalkınma politikası işlevi gördüğü söylenebilir (Yılmaz, 2017, s. 32).

Yeşil büyüme hareketlerinin başlangıcı, İkinci Dünya Savaşı sonrası döneme, özellikle de 1968 Devrimi ve 1973 Petrol Krizi gibi siyasi olaylara kadar uzanabilmektedir. Bununla birlikte, ekonomik bir kavram olarak kavramsallaştırılması, 1929 Dünya Ekonomik Buhranı'ndan 1980'e kadar Keynesyen politikaların, kalkınma ve ekonomik fikirlerin hâkim olduğu dönemle uyumludur. Bu dönemlerde hızlı endüstriyel büyüme sonucu doğal kaynaklara olan talebin artması ve doğanın sınırsız bir çöp depolama alanı olduğu anlayışının hâkim olması gibi faktörler nedeniyle ekolojik felaket kaçınılmaz hale gelmiştir (Aşıcı, Şahin, 2017, s.35).

İkinci Dünya Savaşı sonrası dönemde teknolojinin ilerlemesine eşlik eden çevresel sorunların ortaya çıkışı, dünya çapındaki ulusların büyük ilgisini çekmiştir. 1970'lerde çevre sorunlarının artması, “yeşil” önlemlerin ulusların ekonomik politikalarına kademeli olarak entegre edilmesine yol açmış; çünkü bu kaygılar insan varlığına yönelik bir tehdit oluşturuyordu. Sonuç olarak bu durum hükümetleri ve ekonomistleri alternatif bir ekonomik çerçeve arayışına itmiştir. Sonuç olarak ekonomi alanında sürdürülebilir kalkınma ve yeşil büyüme kavramları ön plana çıkmıştır (Karadaş, 2018, s. 23).

Avrupa'daki yeşil partilerin ve Latin Amerika'daki politik ekoloji oluşumlarının öncülüğünü yaptığı yeşil düşünce hareketi, uzun süredir tüm dünyayı kapsayan, doğal yaşamın temeli olan ekosistemlerin korunması yoluyla doğanın önemini tanıyan bir refah toplumu kurmaya çalışmaktadır (Wall, 2013). Dolayısıyla yeşil büyüme yöntemi, hâkim siyasi ideolojilerin bir eleştirisi olarak değerlendirilebilir. Ancak büyümedeki bu artışın 1970'li yıllar boyunca öne sürülen yeşil siyaset kavramlarının ekonomik boyutunu da kapsadığını belirtmekte fayda vardır (Yalçın, 2016, s.66).

2008'deki küresel finansal ve ekonomik kriz, yeşil ekonomi kavramını yeniden canlandırmıştır. Bu yeni düzende ekonomik ve finansal krizlerden hızlı bir şekilde

kurtulmanın ve çevresel krizlere çözümler üretmenin bir yolu olarak dile getirilmeye başlanmıştır. 2008 küresel krizi, sürdürülebilir ve çevreye zarar vermeyen bir ekonomi modeline olan ilginin artmasına neden olmuş ve bu yeşil ekonomi politikalarının gündeme gelmesine neden oldu. Edward Barbier, 2009 yılında "Küresel Yeşil Yeni Anlaşma" olarak bilinen bir raporda yeşil ekonomiye geçişi ve ekonomik iyileşmeyi teşvik edecek öneriler sunmuştur. Barbier, Birleşmiş Milletler Çevre Programı (UNEP) tarafından hazırlanan bu raporda Küresel Yeşil Yeni Anlaşma politikasını savundu. Bu politikanın amacı, ekonomiyi canlandırmak, yoksulluğu ortadan kaldırmak ve karbon bağımlılığını azaltmak yoluyla ekosistemi korumaktır fikrini savunmuştur (Barbier, 2010).

2.2 Yeşil Büyümeye İlişkin Kurumsal Yorumlar

Son zamanlarda uluslararası ekonomik zirvelerde ve diğer küresel forumlarda önem kazanan bir konu olan yeşil büyüme kavramı, birçok hükümetten giderek daha fazla destek almaktadır. 2010 yılında Küresel Yeşil Büyüme Enstitüsü'nün (GGGI) kurulması ve 2012 yılında OECD, UNEP ve Dünya Bankası'nın katılımıyla yürütülen ortak çalışmalarla Yeşil Büyüme Bilgi Platformu'nun (GGKP) faaliyete geçmesi, yeşil arayışında önemli ilerlemeleri temsil etmektedir. Ayrıca, söz konusu zaman diliminde, yeşil büyüme modeli, 2011 yılında Fransa'da, 2012 yılında Meksika'da gerçekleştirilen G20 zirveleri ve 2012 Rio+20 BM Zirvesi'nde de büyük ilgi görmüş ve ana tema olarak yer almıştır (Jacops, 2012, s. 44).

OECD, UNEP ve Dünya Bankası gibi çeşitli uluslararası, kurum ve kuruluşlar "Yeşil Büyüme" fikrine ilişkin farklı yorumlar sunmaktadır. Ancak hepsi yeşil büyümenin sürdürülebilir kalkınmaya ulaşmada temel bir strateji olduğu konusunda hemfikirdir.

Sürdürülebilir Kalkınma Platformu yaptığı araştırmada "Yeşil Büyüme" kavramı için ayrı tanımlar belirlemiştir (SDKP, 2014). Karadaş'a (2018) göre tanımlar tipik olarak sürdürülebilir kalkınmayı, doğal çevrenin korunmasını sağlarken ekonomik ilerlemeyi ve ilerlemeyi kolaylaştıran bir büyüme modeli olarak tanımlamaktadır. Bunun yanı sıra yeşil büyüme kavramını tanımlayan bazı uluslararası kuruluşların tanımları şu şekildedir:

- **OECD:** OECD'nin bakış açısı yeşil büyüme, ekonomik genişlemeyi ve ilerlemeyi teşvik ederken aynı zamanda doğal varlıkların korunmasını da amaçlayan bir

büyüme paradigması olarak tanımlanabilir. Bu yaklaşım, genel refahı sürdürmek için temel olan kaynakların ve çevresel hizmetlerin sürekliliğini sağlar. Aynı zamanda yeşil büyüme modelinin sürdürülebilir kalkınmayı etkili bir şekilde kolaylaştırabilmesi için ekonomik olanakların ve yatırımların ortaya çıkmasında da katalizör görevi görmesi zorunludur. Yeşil büyüme modelinin sadece sürdürülebilir ekonomik kalkınmayı kolaylaştırmakla kalmayıp, aynı zamanda yeni ekonomik olanakların ve yeşil yatırım sektörlerinin ortaya çıkmasını da teşvik etmesi beklenmektedir (OECD, 2011). Ekonomik İş birliği ve Kalkınma Örgütü (OECD), öncelikle sürdürülebilir çevre dostu kalkınmanın ekonomik sonuçlarına odaklanan bir yeşil büyüme tanımı sağlamıştır. Ancak tanımlarında sosyal etki boyutu açıkça ele alınmamıştır (Ho ve Wang, 2014, s.58).

- **UNESCAP:** Yeşil büyüme kavramı hem çevresel olarak düşük karbonlu hem de sürdürülebilir ekonomik büyümeyi teşvik eden, aynı zamanda sosyal açıdan kapsayıcı kalkınmayı teşvik eden bir büyüme paradigması olarak tanımlanmaktadır (SDKP, 2014). Yeşil büyüme modeli, özellikle Asya ve Pasifik bölgelerinde iyi bilinen bir politikadır (UNESCAP, 2008).
- **Avrupa Birliği (AB):** Avrupa Birliği'ne göre yeşil iktisadi büyüme kavramı, üretim, tüketim, enerji verimliliği ve yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımında sürdürülebilir uygulamalar yoluyla yeni istihdam olanaklarının yaratılmasını teşvik ederek insan refahını artıran bir büyüme paradigmasını kapsamaktadır (Kalkınma Bakanlığı, 2016).
- **Yeşil Büyüme Bilgi Kurumu:** Yeşil büyüme kavramı, çevresel sürdürülebilirliği ve kaynak verimliliğini ön planda tutan, aynı zamanda büyüme yörüngesinin hız kesmeden devamını sağlayan bir ekonomik büyüme modelini ifade etmektedir (GGKP, 2011).
- **UNEP:** UNEP tarafından 2008 sonlarında hayata geçirilen yeşil büyüme girişiminin temel amacı, yeşil büyüme potansiyeline sahip sektörlerle yatırımı artırmaktır. Ek olarak, halihazırda çevresel açıdan sürdürülebilir olmayan sektörleri dönüştürmek için gereken temel analiz ve politika yardımını sunmayı amaçlamaktadır (UNEP, 2011). UNEP'e göre yeşil büyüme, insan refahının ve sosyal eşitliğin geliştirilmesine öncelik veren, aynı zamanda çevresel bozulma ve ekolojik sınırlamalarla ilişkili potansiyel tehlikeleri azaltan bir büyüme paradigması olarak tanımlanabilir. Ayrıca UNEP, tüketici kapitalizmi kavramına

karşıt olarak alternatif bir üretim-tüketim paradigmasının yaratılma potansiyelini gözlemlemiştirler. Bu paradigma aynı zamanda çevresel sürdürülebilirliği ön planda tutan bir büyüme düzeninin hayata geçirilmesini de gerektirecektir (Aşıcı, Şahin, 2017, s.78).

- **Dünya Bankası (World Bank):** Doğal kaynakların etkili ve temiz kullanımının esas alındığı ve kapsayıcı nitelikte olan yeşil büyüme modeli, çevresel risklerin en aza indirilmesi, çevre felaketlerinin etkilerinin azaltılması amacıyla gerekli yöntemler sağlayacaktır (World Bank, 2012).
- **Küresel Yeşil Büyüme Enstitüsü (GGGI):** Yeşil iktisadi büyüme kavramı, iktisadi büyümeyi sürdürme işlemi tamamlanırken buna eş zamanlı iklim değişikliği ve çevresel sürdürülebilirlik ile ilgili kaygıları da ele almayı amaçlayan bir kalkınma çerçevesini ifade etmektedir. Amaç, bu zorluklara katkıda bulunan temel faktörlerin üstesinden gelmek, aynı zamanda kaynakların etkili bir şekilde tahsis edilmesini sağlamak ve yoksul bireylerin temel ürünleri elde etmeleri için gerekli yolları oluşturmaktır (GGGI, 2012).

2.3 Yeşil Büyümenin Göstergeleri ve Politikaları

OECD, 2011 yılında, 2010 yılında bir ara raporda tanıtılan yeşil büyüme göstergelerinin ilk setini yayınlamıştır. Bu göstergeler, “Çevre Dostu Büyümeye Doğru: İlerlemenin İzlenmesi – OECD Göstergeleri” başlığını taşımaktadır Söz konusu yazı, veri birikimi ve kavramların iyileştirilmesiyle genişletilecek, devam eden bir çalışma olarak tanımlanmaktadır. Ek olarak, her bir spesifik gösterge grubu için kapsamlı bir göstergeler dizisinin derlenmesi önerilmektedir. Ekonomi İş birliği ve Kalkınma Örgütü, 2011 yılında yeşil iktisadi büyüme göstergelerini sunmuş ve bunları ekolojik olarak sürdürülebilir ekonomik büyümeye yönelik ilerlemenin izlenmesiyle ilgili değişiklikleri ve gösterge dizilerini kapsayan dört alanda kategorize etmiştir (OECD, 2011). Bu hedefler; düşük CO2 emisyonlu kaynak verimli bir ekonomiyi, doğal kaynakların korunmasını, insanların yaşam kalitesinin iyileştirilmesini ve uygun politika önlemlerinin uygulanmasını içerir (Yılmaz, 2018, s.86). Göstergeler aşağıda sınıflandırılmıştır;

Tablo:2.1: Yeşil Büyüme Göstergeleri

Çevre ve Kaynak Verimliliği	
Karbon ve Enerji Verimliliği	1. CO2 Verimliliği
	2. Enerji Verimliliği
Kaynak Verimliliği	3. Malzeme Verimliliği
	4. Su verimliliği
Çok Faktörlü Verimlilik	5. Çok Faktörlü Verimlilik
Doğal Varlık Tabanı	
Yenilenebilir Stoklar	6. Tatlı Su Kaynakları
	7. Orman Kaynakları
	8. Balık Kaynakları
Yenilenemez Stoklar	9. Mineral Kaynakları
Biyoçeşitlilik ve Ekosistem	10. Arazi Kaynakları
	11. Toprak Kaynakları
	12. Vahşi Yaşam Zenginliği
Çevresel Yaşam Kalitesi	
Çevre Sağlığı ve Riskleri	13. Çevre Kaynaklı Sağlık Sorunları ve İlgili Maliyetler
	14. Doğal veya endüstriyel risklere maruz kalınması ve buna bağlı ekonomik kayıplar
Hizmetler ve Olanaklar	15. Kanalizasyona ve İçme Suyuna Erişim
Ekonomik Fırsatlar ve Politikalar	
Teknoloji ve İnovasyon	16. Yeşil Büyüme İçin Önem Taşıyan Ar-Ge
	17. Yeşil Büyüme İçin Önem Taşıyan Patentler
	18. Çevreyle İlgili İnovasyon
Çevre Mal ve Hizmetleri	19. Çevre Mal ve Hizmetlerinin Üretimi
Uluslararası Finansal Akımlar	20. Yeşil Büyüme İçin Önem Taşıyan Uluslararası Finansal Akımlar
Fiyatlar ve Transferler	21. Çevre Vergileri
	22. Enerji Fiyatlandırması
	23. Su Fiyatlandırması ve Maliyet İyileştirmesi

Kaynak: (OECD, 2011)

OECD, dört temel hedefe uygun kapsamlı bir yeşil büyüme ölçütü seti derlemiştir. Bu çerçevenin kapsadığı hedefler, düşük karbonlu ve verimli kaynaklar ile bir ekonomi oluşturmak, doğal varlık tabanını korumak, bireylerin yaşam kalitesini artırmak ve uygun politikaların etkin bir şekilde uygulanması yoluyla yeşil büyümenin sunduğu ekonomik beklentilerden yararlanmaktan oluşmaktadır. OECD, gösterge grubunun bir başlangıç noktası olduğunu ve yeni veriler ve fikirler ortaya çıktıkça kapsamlı bir şekilde inceleneceğini belirtilmektedir. (OECD, 2011c).

2.4 Birincil Enerji Arzı

Teknolojik gelişme, sanayileşme ve dünya nüfusunun fazla artışı enerjiye olan talep ve ihtiyacı hızla artırmaktadır. Üretimin ana girdisi olan enerji, toplumların sosyal refah düzeyinin yükseltilmesi için önemli bir araç olup günlük yaşamın hemen her alanında kullanılmaktadır. Enerji kaynakları genellikle kullanımlarına ve dönüştürülmelerine göre sınıflandırılır. Kullanım amacına göre yapılan sınıflandırmada enerji kaynakları yenilenebilir ve yenilenemez; Birincil ve ikincil enerji kaynaklarına göre sınıflandırılırlar. Birincil enerji kaynakları, Petrol, Doğalgaz, Nükleer enerji, Kömür, hidrolik, dalga-gelgit, biokütle güneş ve rüzgârdır. Dünyanın 2018 yılındaki toplam enerji arzı 14.314 milyon TEP'dir. Bu arzın kaynaklara dağılımında (Şekil 1.1) ilk sırayı 4.501 milyon TEP ve toplam arzın % 31'i ile petrol almıştır. Petrolü, 3.821 milyon TEP ve % 27 pay ile kömür, 3.273 milyon TEP ve % 23 pay ile doğal gaz takip etmiştir.

Tablo: 2.2 Yakıtlara ve Belirlenen Politikalar Senaryosuna Göre Dünya Birincil Enerji Talebi

Yakıt Türü	2000	2018	2030	2040
Kömür	2.317	3.821	3.848	3.779
Petrol	3.665	4.501	4.872	4.921
Doğal Gaz	2.083	3.273	3.889	4.445
Nükleer	675	709	801	906
Hidrolik	225	361	452	524
Biyoenerji	374	737	1.058	1.282
Rüz.+Gün.+Jeoter.	60	293	777	1.320
Biyokütle	638	620	613	546
TOPLAM	10.037	14.314	16.311	17.723
Fosil Yakıt Oranı	%80	%81	%77	%74

Kaynak: (MTEP.2022)

Tablodan da görüleceği üzere fosil yakıtlardan oluşan enerjinin payı 2018 yılında yüzde 5 civarında olup, Dünya Enerji Görünümü raporu 2019 döneminde ise "Belirli Politikalar Senaryosu'nca yapılan tahminlere göre enerjide ciddi bir değişiklik yaşanmayacaktır. Enerji kaynaklarının dağılımı bakıldığında birçok yenilenebilir enerji ve yeşil dönüşüm teşvikleri olmasına rağmen halen 2040 yılında fosil yakıt kullanımı olup, fosil yakıtların payı yaklaşık olarak %75 civarında tahmin edilmektedir. Çok az azalma görülüyor olsa da olumlu yönde bir sonuçtur. Ancak kömür tüketimi azalırken diğer yandan doğalgaz tüketimi artmaktadır.

2.4.1 Yeşil Büyüme Stratejileri

Yeşil yenileme stratejileri alanında aşağıdaki konuların ele alınması gerekmektedir: (İsaoğlu, 2014: s.25);

- Birçok çevresel etkinin maliyeti ya çok azdır ya da hiç yoktur. Bu etkilerin etkileri tam olarak belirlenememektedir.
- Mevcut teknolojilere ve sistemlere bağımlılık ve bağımsızlık, yeni teknolojilerin rekabet etmesini, pazar alanı kazanmasını ve payını artırmasını oldukça zorlaştırabilir ve bu da bazı durumlarda kısa vadeli desteğe ihtiyaç duymanın nedenidir. Yenilik araçları, teknolojik bağımlılığı, rekabetçi zayıflıkları veya özel yatırım birikimini azaltırken yenilikçi teknolojileri destekleyecek ve teşvik edecek şekilde iyi tasarlanmalıdır.
- Yatırım ve ticaret sorunları, yeşil gelişmeleri global ölçekte yayılmasını ve dağılmasını yoğun şekilde yavaşlatıyor. Bu bağlamda, fikri mülkiyet hakları güçlendirilirken ve uygun şekilde korunurken, teknolojinin gelişmesini ve yayılmasını, doğrudan yabancı yatırım ve lisanslamayı kolaylaştırmak için bu konuların ele alınması gerekmektedir.

Yeşil büyüme stratejilerinin neden uygulanması gerektiğine dair üç önemli noktayı vurgulamak gerekiyor. Bunlar aşağıda listelenmiştir. (Ateş, Ateş, 2015, s.80).

1. Çevre koruma ile ekonomik büyüme arasında sinerji gösterme ihtiyacı,
2. İnsanların yaşamlarını iyileştirme ve insanların yaşamlarını etkileyecek yeşil bir devrimi destekleme ihtiyacı,

3. İklim değışikliğı ve çevreyle mücadeleye yönelik uluslararası çabalara katılmak

Yeşil kalkınmaya yönelik geliştirilecek politikalar ve stratejiler ülkenin durumuna, durumuna ve gelişmişlik düzeyine göre değışiklik göstermektedir. (Yılmaz, 201, s.62).

Oluşan gelişme tüm hükümetler için geçerli olsa da uygulanan politikalar ve hukuki duruşun ülkelerin koşullarına uyarlanması önem taşıyor. Gelişmekte olan birçok ülkede öncelikler yoksulluğun azaltılması, ilköğretimin sağlanması, gıda sağlanması ve su ve sanitasyon gibi temel hizmetlerin sağlanmasıdır.

Ayrıca, bu ülkelerin ekonomilerinin çoğu, gıda ve temiz suya erişim açısından genellikle iklim değışikliğinin etkilerine karşı hassas olan doğal kaynaklardan sağlanıyor. Bu ülkelerin ekonomik kalkınması, ekonomilerinde önemli rol oynayan doğal kaynakların geliştirilmesine ve etkin yönetimine entegrasyonlarına bağlıdır. (OECD, 2010, s.2).

2.5 YEŞİL BÜYÜMENİN UYGULANMASI

Yeşil ekonomik büyüme paradigmasına geçişin yalnızca çevresel açıdan zorunlu olmadığı, aynı zamanda önemli ekonomik beklentilere de sahip olduğu konusunda giderek artan bir kabul vardır. Ayrıca, artan fiyatlar sorununu çözmenin yanı sıra, kendisini önemli bir iş fırsatı olarak da sunmaktadır. Geleneksel endüstrilerin aksine, yeşil teknoloji pazarlarının önemli ölçüde daha hızlı ve daha verimli genişleme oranları sergilediğı gözlemlenmiştir (Jacob, Philipp ve Rainer, 2013, s.77).

Yeşil büyüme kavramı çeşitli alanlarda çok sayıda fayda sunmaktadır. Bahsedilen avantajlar dört farklı kategoride sınıflandırılabilir. Bu: doğal faydalar, ekonomik faydalar, görsel faydalar ve sosyal faydalardır. Yukarıda belirtilen kategoriler, ilgili alt başlıklarla birlikte tanımlanmıştır (Karadaş, 2018, s. 69);

- **Çevresel Faydalar**

Ekolojik Fayda: Endüstriyel faaliyetler, artan enerji kullanımı ve kentsel betonlaşma gibi faktörler nedeniyle metropol alanlar kırsal bölgelere göre 5°C'lik bir sıcaklık artışı göstermektedir. Bu mantıktan dolayı kentsel alanlardaki yeşil alanların arttırılması, karbon emisyonlarının azaltılmasına, iklim koşullarının dengelenmesine ve biyolojik çeşitliliğın artmasına katkı sağlamaktadır.

Kirlilik Kontrolü: Özellikle kentsel alanlarda yaygın olan ses ve hava kirliliğinin varlığı, özellikle gençlerde ve yaşlılarda görülen hassasiyetle birlikte bireyler için önemli bir risk oluşturan solunum rahatsızlıklarına yol açmaktadır. Yapılan araştırmalar bulguları park ve yeşil alanlarda bulunan bitkilerin toz ve duman partiküllerinin yaklaşık %85'ini filtreleme kapasitesine sahip olduğunu göstermektedir. Ek olarak, bu tesislerin etkilerinin boyutu kirlilik kaynağına yakınlıklarına ve söz konusu yeşil alanın kalitesine bağlı olarak ses kirliliğinin azaltılmasında da rol oynamaktadır.

Biyoçeşitlilik ve Doğal Kaynakların Korunması: Yeşil bölgelerin, bitkilerin çoğalması, toprak ve su kalitesinin artırılması gibi çeşitli faktörler açısından uygun ortam sağlama işlevi bulunmaktadır.

- **Ekonomik Faydalar**

Enerji Tasarruf göstergesi: Bitkilerin havasal dolaşımlarının iyi şartlara getirilmesi ve gölgelik alan sayısında artışın sağlanması, bir soğutma etkisini beraberinde getirerek mevcut sıcaklığın düşürülmesine katkıda bulunmaktadır. Bu kapsamda kentlerin soğutulması amacıyla kullanılan enerji miktarlarının azaltılarak maliyetlerinin düşürülmesi sağlanmaktadır.

Emlak Değeri: Kentlerde konumlandırılan yeşil alanlar, her dönem insanlara estetik açıdan cazip gelmiştir. Bu kapsamda yeşil alanlara yakın konumda bulunan Emlakların değer ve talebinin artırıcı bir etkisi olmaktadır.

- **Sosyal ve Psikolojik Faydalar**

Boş Zaman Etkileri ve Refah: İnsanların boş vakitlerini geçirmeleri için etkinlik ve dinlenme alanı olan yeşil alanlar, bir yandan da temiz hava için de kaynak niteliği taşımaktadır.

İnsan sağlığı: Doğal ortamlarda yaşamaya geçiş yapıldıkça, kent merkezlerinde yaşayan bireylere göre stres düzeylerinde gözle görülür bir azalma gözlenmektedir. Eş zamanlı olarak araştırma bulguları, hastane odalarından yeşil alan gören bireylerin %10 oranında daha hızlı iyileşme oranına sahip olduğunu ve %50 oranında daha az ağrı kesici ihtiyacı olduğunu göstermektedir.

Yeşil büyümenin temel faydalarından biri, kaynakların kullanımında artan etkinlik ve verimliliğin sağlanmasıdır. Geleneksel büyüme modellerinden uzaklaşılarak düşük karbonlu yeşil büyüme yaklaşımı benimsenerek, başta gıda, su ve enerji olmak üzere kaynak tasarrufunda artış sağlanacak ve kaynakların etkin kullanımıyla verimlilik sağlanacaktır. Bu kapsamda yeşil büyümeye yönelmek, kalkınma sürecindeki boşlukların kapatılması ve kazanımların sürdürülmesi için önemli bir fırsatı da beraberinde getirecektir (Unescap, 2012). Yeşil büyümeyi güncel durumlara uyarlama ve geliştirme, sosyal kapsam, eşitlik, yenilik ve gelişmeler, enerji ve işgücü piyasalarının eyleme geçirilmesini sağlayarak, politika yapımcılarının etkileşimini yükseltmekte ve yoksulluğun azaltılmasını sağlamakta ve böylece gelişmiş ülkelerin hayat standartlarının yakalanmasını sağlayarak, başta iklim değişikliği olmak üzere çevre sorunları bağlamında uluslararası politika yapımcıları aynı yelpaze altında toplamaktadır (ADB, 2013).

Sonuç olarak, yeşil büyüme tüm alanlarda olumlu sonuçlar verirken, sosyal ve ekonomik açıdan sürdürülebilir kalkınmaya yaptığı katkıyla tanınmakta, geçiş aşamasında karşılaşılan zorluklar ise sürecin belirsiz bir süre ertelenmesine neden olmaktadır.

• Yeşil Vergisinin Rolü

Yeşil vergiler, doğal çevre üzerinde gözle görülür olumsuz etkisi olan ürünlerin kullanımını veya faaliyetlere katılımı azaltmak amacıyla tasarlanan vergi planlarını ifade etmektedir. Çok sayıda vergi, farklı amaçlar göz önünde bulundurularak yasalaştırılmaktadır. Yeşil vergiler, çevreye zararlı ürünlerin fiyatını artırarak ve ek gelir elde ederek tüketici davranışını etkilemek gibi ikili bir amaçla uygulanmaktadır. Yeşil vergilerle ilgili çevresel sonuçların temel kaynağı, bunların göreceli fiyatlar üzerindeki etkisinden kaynaklanmaktadır. EUROSTAT (2013)'a göre, çevreye zararlı emisyonları azaltmayı amaçlayan akaryakıt vergilerinin uygulanması, aynı zamanda ek avantajlara da sahiptir. Sonuç olarak, yeşil vergilerin amaçlanan etkileri açısından benzer bir amacı paylaştığı sonucuna varılabilir.

Yeşil vergiler, yararlı çevresel sonuçları teşvik etmek amacıyla enerji tüketimi, ulaşım, kirlilik ve tükenbilir kaynakların kullanımına uygulanan vergileri ifade etmektedir. Bu vergiler çevre kirliliğini azaltma ve doğal çevrenin korunmasına

katkıda bulunma özelliğine sahiptir. Dünya çapında çok sayıda eylem yeşil vergi kriterlerine uygun olarak sınıflandırılabilir. Çevresel kaygıları gidermek için yaygın olarak kullanılan vergilendirme türlerinden biri Pigou Vergileri olarak bilinmektedir. Bu vergiler emisyon seviyesini ve bunun sonucunda ortaya çıkan çevresel zararı yansıtacak şekilde tasarlanmıştır. Bunlar, doğrudan emisyon miktarıyla bağlantılı olan emisyon vergileri veya çevreyi etkileme potansiyeli olan üretimin veri girişlerinde veya tüketilen malların bileşenleri üzerindeki dolaylı vergiler şeklini alabilir (Norregaard ve Hill, 2000, s. 55).

Yeşil vergileri uygulamanın avantajları çoğunlukla, alternatif düzenleyici önlemlerle karşılaştırıldığında daha fazla verimlilik elde etme yeteneğinin yanı sıra, yeşil vergi reformunun “çifte kâr” getirme ihtimali etrafında dönmektedir. Yeşil vergi reformuna ilişkin mevcut literatür, verimliliğin “statik”, “dinamik” ve “tahsisli” gibi farklı boyutlarıyla ilgili birçok tanımı kapsamaktadır. Aşağıda çeşitli verimlilik türleri ilgili bir şekilde tartışılacaktır.

“Statik verimlilik” kavramı, ekonomik araçların, daha düşük vergi uyumu yükü ve idari harcamalar nedeniyle, alternatif düzenleyici yaklaşımlarla karşılaştırıldığında çevre koruma hedeflerine ulaşmada üstün bir araç olduğunu öne sürmektedir.

“Dinamik verimlilik” fikri, ekonomik araçların yalnızca vergi uyumunu ve idari giderleri azaltmaya hizmet etmediğini, aynı zamanda işletmelerin yenilikçi faaliyetlerde bulunmaları için teşvik görevi gördüğünü öne sürmektedir. Dinamik verimlilik argümanı, yeşil vergilerle karşı karşıya kalındığında, işletmelerin atık ve emisyonları için vergi koymak yerine teşvik sistemlerini kullanmanın, bu firmaların bu tür çevresel etkileri ne ölçüde azaltmayı başardıklarına bakılmaksızın daha avantajlı olduğunu ileri sürmektedir.

“Tahsis verimliliği” ile ilgili argüman, yeşil vergilerin uygulanmasının, kaynakları verimli bir şekilde etkili bir şekilde tahsis edebileceğini öne sürmektedir. Temel tartışma, yeşil vergilerin uygulanmasının şirketleri emisyonlarını en aza indirmeye teşvik edeceği yönündedir. Dolayısıyla, verginin optimal bir oranda belirlendiği varsayımı altında işletmeler, marjinal orana uygun olarak kirliliği azaltma kapasitelerine dayalı olarak giriş ve çıkış stratejileri konusunda uzun vadeli kararlar alırken, sonuçta optimal kirlilik seviyesine ulaşacaklardır. Bu yaklaşımı kullanarak,

harcamaları en aza indirirken optimum kirlilik durumuna ulaşılır, böylece sosyal maliyetler ve faydalar arasında optimum denge sağlanmaktadır.

Çok sayıda analist, yeşil vergi reformunun uygulanmasının “çifte kazanç” sağlama kapasitesine sahip olduğunu iddia etmektedir. Bu argüman çevre düzenlemelerini destekleyen önemli bir konuyu ortaya koymaktadır. İlk temettü, çevre kalitesinin artırılmasıyla ilgiliyken, sonraki veya ek temettü, önceden var olan ekonomik dengesizlikleri hafifletmek için elde edilen karlardan yararlanılarak elde edilen ek avantajları ifade eder.

Yeşil vergi reformu, birçok ülkede ekonomik yapıların esnekliğini ve verimliliğini artırmayı amaçlayan politik bir çabadır. Son yıllarda OECD ülkelerinin çoğunda bir dizi önemli vergi reformu yasalaştı. Bu vergi reformlarının uygulanması, kurumlar vergisi oranlarının düşmesinin yanı sıra, daha yüksek gelir vergisi aralıklarında yer alan bireylerin vergi oranlarının da düşmesine yol açmıştır. Ayrıca, Katma Değer Vergisi (KDV) gibi genel tüketim vergilerinin artan önemiyle birlikte vergi matrahlarında da kayda değer bir genişleme yaşanmıştır. Vergi sistemlerinde kapsamlı reformların uygulanması çevre vergilendirmesinin genişletilmesi için bir yol açmıştır (Luckin, 2001, s. 65).

Temel vergi reformunun uygulanmasını destekleyen temel gerekçelerden biri, yeşil vergi reformu tedbirlerinin benimsenmesinin ekonomik büyümede kayda değer bir artışa yol açacağı iddiasıdır. Yeşil vergi reformu ile ekonomik büyüme arasındaki ilişki iki temel nedenden dolayı açıklanabilir. Bir teori, daha düşük oranlı bir vergi reformunun uygulanmasının ekonomik büyümede artışa yol açabileceğini öne sürmektedir. Düşük marjinal vergi oranlarının ekonomik aktiviteyi canlandırma üzerinde olumlu bir etkisi olduğu bulunmuştur. Yeşil vergi reformunun büyüme sonuçlarına ilişkin ikinci argüman daha yüksek derecede karmaşıklığa sahiptir. Ortaya konulan kilit noktalardan biri, mevcut vergi sistemindeki karmaşık düzenlemelerin ve birçok çarpıklığın giderilmesi ihtiyacıdır. Bu faktörler tasarruflara, yatırımlara ve sermayenin gelişimine önemli bir maliyet getirme eğilimindedir (Bolahatoğlu, 2022, s.78).

- **Karbondiyoksit Salınımı ve Verimliliği**

Tahminlere göre, toplam sera gazı emisyonlarının %90'ından fazlası, biokütle ve fosil yakıtların yanmasından kaynaklanan karbondiyoksit salınımına bağlanabilir. İklim değişikliğinin dikkate alınması, hükümetlerin bu küresel soruna çözüm bulma çabalarında öncelik vermesi gereken elzem bir faktördür (OECD, 2018). Yeşil büyüme çerçevesinde İklim değişikliği, çoğunlukla küresel ısınma, ekolojik bozulma, teknik ve ekonomik sonuçlar ve sosyal sonuçlar gibi olumsuz etkilerinden dolayı, dünya çapında elzem bir sorun olarak geniş çapta kabul edilmektedir. Sonuç olarak, bu çok yönlü sorunun ele alınması, etkili çözümler gerektiren acil bir öncelik haline gelmiştir. Ekonomik genişlemeden kaynaklanan sera gazı emisyon oranlarındaki artışın azaltılması büyük öncelik taşımaktadır (Abeydeera vd., 2019, s 23).

- **Çevresel Risk Etkileri**

Partikül madde, atmosferde havada kalan katı ve sıvı bileşenlerin birleşimi ile karakterize edilen yaygın bir hava kirliliği türüdür (Dünya Sağlık Örgütü, 2013). Isınma, elektrik üretimi, ulaşım, sanayi, inşaat, madencilik, endüstriyel tarım ve orman yangınlarını kapsayan antropojenik hava kirliliği sorunu, acil müdahale gerektiren ve artık göz ardı edilemeyecek kritik bir noktaya ulaştı. Özellikle endüstriyel faaliyetlerden kaynaklanan emisyonlar, iklim değişikliği ve asit yağmurları sağlık üzerinde önemli etkiye sahiptir. PM 2.5 solunduğunda, akciğer içerisindeki gaz alışverişiyle kana karışmakta ve sağlık açısından oldukça tehlikelidir.

Kirlilik sağlayan kaynaklar dolayısıyla, partikül maddeler doğrudan havaya yayılabilmektedir. Bunun yanı sıra atmosferik olaylardan sonra genel olarak sanayi sektöründen kaynaklanan diğer gazlar ile bir araya gelerek ikincil partikül maddeler meydana gelmekte ve havadaki hareketler ile binlerce km öteye gidebilmektedir. Bir saç telinden daha ince olan ve mikrometre çapında partikül maddelerin asıl kaynakları, sanayi kaynaklı tozlar, toprak tozları, inşaatlar, petrol atıkları ve okyanus spreyi ve biyolojik kaynaklardan meydana gelmektedir. Çevre açısından önemli yeniliklerin oranı, çeşitli teknolojik alanlar da dahil olmak üzere toplam yerli buluşların yüzdesi olarak ölçülmektedir. Çevreye ilişkin teknolojik yeniliklerdeki değişimler, daha geniş anlamda yeniliğin göstergesi olarak algılanabilir. Çevre yönetimi, suyla ilgili uyum ve iklim değişikliğini hafifletme teknolojileri gibi çevresel açıdan önemli birçok teknik

sektörde yaratıcı faaliyetin ölçümü, patent verileri kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Bu ölçümler teknoloji gelişimi için belirteç görevi görmüştür. Bu çalışmaya dahil edilen sayılar, OECD (2019) tarafından belirtildiği gibi yalnızca daha yüksek değere sahip buluşları kapsamaktadır.

- **Teknoloji ve İnovasyon**

Çevre açısından önemli yeniliklerin oranı, çeşitli teknolojik alanlar da dahil olmak üzere toplam yerli buluşların yüzdesi olarak ölçülmektedir. Çevreye ilişkin teknolojik yeniliklerdeki değişimler, daha geniş anlamda yeniliğin göstergesi olarak algılanabilir. Çevre yönetimi, suyla ilgili uyum ve iklim değişikliğini hafifletme teknolojileri gibi çevresel açıdan önemli birçok teknik sektörde yaratıcı faaliyetin ölçümü, patent verileri kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Bu ölçümler teknoloji gelişimi için belirteç görevi görmüştür. Bu çalışmaya dahil edilen sayılar, OECD (2019) tarafından belirtildiği gibi yalnızca daha yüksek değere sahip buluşları kapsamaktadır.

2.6 G8 ÜLKELERİNE GENEL BAKIŞ

G-8 terimi “Sekizli Grup” ülkelerini ifade etmektedir. Bu fikir, Bin dokuz yüz yetmiş bir döneminde Fransa Cumhurbaşkanı Giscard d'Estaing'in ABD, İngiltere, İtalya, Almanya ve Japonya liderlerini güncel ekonomik problemleri tartışmak üzere davet etmesi sonucunda ortaya çıktı. Bu davete ilk olarak Kasım 1975'te Fransa'nın Rambouillet kentinde düzenlenen bu toplantı adı verildi ve bu toplantıya katılan ülkeler G6 olarak adlandırıldı. Kanada, Porto Riko'daki San Juan Konferansı'nda gruba katıldı. 1989'daki Paris zirvesi öncesinde gelişmekte olan on beş ülkenin liderleriyle bir araya gelen ve 1991'de Sovyetler Birliği (SSCB) ve daha sonra Rusya ile müzakerelere başlayan bu ülkelere G7 adı verildi. Rusya ile müzakereler 1994 Napoli Konferansı'ndan bu yana her konferansta devam etmiştir.

1998 Birmingham toplantısında G7 resmi bir forum olarak işlevini sürdürse bile, Rusya gruba resmi olmasa da katılmış, katılımcı ülke sayısı Rusya dahil sekize çıkmış ve grup G8 olarak anılmaya başlanmıştır. 2002 yılında Kanada ülke düzenlenen Kananaski Konferansı'nda Rusya'ya 2006 döneminde konferansa ev sahipliği yapma fırsatı verilmiş ve süreç sonunda Rusya'ya tam üyelik hakkı tanınmıştır. Sonuç olarak son haliyle G8 tamamlanmıştır (<http://www.g7.utoronto.ca>).

Ancak G-8, Ukrayna'da yaşanan kriz nedeniyle Rusya'nın toplantıya katılımını askıya almış ve 2014 döneminde İtalya'nın ev sahipliğini yapmış olduğu Roma Zirvesi'nde Rusya'nın katılımı olmadan gerçekleştirilmiştir. Ukrayna- Rusya meselesi "Ukrayna Bağımsız Kırım yönetiminin protestolar ve Rusya'nın Kırım'ı ilhakına yol açan olaylar"dır. "Rusya'nın Kırım'ı ilhakı, NATO'nun Batılı ülkeleri, (AB) ve ABD'nin zihninde Rusya'ya verdikleri sert bir tepkiye Sebep olmuş ve ekonomik yaptırımlar uygulanmıştır" (Topcu, 2010, s.100).G8 zirvesi her zaman ekonomik yönetişime, uluslararası ticarete ve gelişmekte olan ülkelerle ilişkilere odaklanılmaktadır. Doğu ile Batı arasındaki ekonomik ilişkiler, enerji ve terör gibi ortak konular da G8 toplantılarının ilgi alanları arasında yer alıyor. Bu acil sorunları genişleterek, G8 tarafından altyapı sorunları olarak görülüyorlar; Ayrıca ekonomik istikrar, çevre ve suç gibi ulus ötesi konular ve bölgesel asayiş ve Askeri kontrol gibi siyasi güvenlik konularına vurgu yapılıyor. (<http://www.g7.utoronto.ca>).Bu toplantılarda devletlerarası arası iş birliğini güçlendirmeyi, anlayışı geliştirmeyi, uluslararası kuruluşların çabalarını artırmayı, gelecekte karşılaşılabileceğimiz sorunların çözümü için çaba sarf etmeyi, iş birliği faaliyetlerine katılmayı ve güvenlik kurallarının uygulanmasını ve uygulanmasını sağlamayı hedeflemektedir. (<http://www.dtm.gov.tr>).

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

MATERYAL VE YÖNTEM

3.1 LİTERATÜR TARAMASI

Bu bölümde, G8 ülkeleri üzerinde Yeşil Büyüme çerçevesinde birincil enerji arzı ve GSYİH arasındaki ilişkiyi analiz etmek için bir ekonometrik uygulama yapılmıştır.

TEZLER

NUMARA	TEZ ADI	YAZAR	GÖZLEM	YÖNTEM	DEĞİŞKENLER	BULGULAR
1	Yeşil Büyüme ve Türkiye’de uygulanabilirliği	Yılmaz, V. (2017)	TÜRKİYE	Veri zarflama analizi yöntemlerinden “CCR” ve “BCC” modelleri incelenmiştir.	2008-2012 dönemlerine ait OECD- BRIICS topluluk üyeleri ve TÜRKİYE için oecd tarafından yayınlanmış olan Yeşil büyüme belirtileri verileri kullanılmıştır.	Ülkemiz Yeşil Büyüme alanında OECD ülkeleri arasında bütün zamanlarda etkin bir ülke iken, OECD ve BRIICS ülkeleri ile yapılan analizde tüm yıllarda etkin bir ülke arasında değildir.
2	Yeşil Büyüme Bağlamında Yeşil Büyüme ve Cari Açık İlişkisi; Türkiye üzerine bir uygulama	KARADAŞ, H.A. (2018)	TÜRKİYE	ARDL analizi ve EŞ BÜTÜNLEŞME analizi kullanılmıştır.	1960-2016 yıllarına ait Türkiye’ de kişi başına düşen karbon Salınımı gsyih, enerji ithalatı ve Kişi başına enerji kullanımı verileri kullanılmıştır..	Çalışmada ARDL analizi sonucunda ülkemizde (CKE)’nin geçerli olmadığı yani Çevre kalitesi (CO ₂ salınımı) ile ekonomik büyüme arasında ‘ters U’ şeklinde ilişki olmadığı aksine ‘N şeklinde’ bir ilişki olduğu ortaya çıkmıştır. uygulanmış olan Eş Bütünleşme analizi sonucunda yenilenebilir enerji kullanımı ile cari işlemler dengesi arasında uzun dönemli pozitif bir ilişkinin varlığı tespit edilmiştir.
3	Yeşil Büyüme ve OECD ülkeleri üzerine bir analiz	YILMAZ, S. (2019)	OECD	Betimsel bir analiz olarak TOPSİS ve ENTROPİ yöntemleri kullanılmıştır.	2009-2013 yıllarına ait OECD üyesi ülkelerin Yeşil Büyüme Gösterge verileri kullanılmıştır.	Çalışma sonucunda Yeşil Büyüme’ ye tüm alanlarda liderlik eden bir ülke bulunmaması yönüyle OECD raporları ile örtüştüğü anlaşılmıştır. Diğer bir bulgu ise “Yeşil Patentlerin” ülkelerin yeşil büyüme rotalarındaki öneminin anlaşılmıştır.
4	Avrupa Birliğine Üyelikte Türkiye’nin Yeşil Büyüme Göstergelerinin Değerlendirilmesi	Nasıroğlu , M. (2021)	TÜRKİYE	AB ülkeleri ve AB’ye Üyelik sürecinde olan Türkiye ve diğer aday ülkelerin yeşil büyüme göstergelerinin karşılaştırılarak değerlendirilmesi yöntemi kullanılmıştır.	1990-2018 yıllara ait OECD’nin Yeşil Büyüme Göstergeleri kullanılmıştır. Yapılan çalışma; -karbon verimliliği- Çevresel faktörlerin etkileri- Teknoloji ve İnovasyon- verileri ekseninde gerçekleştirilmiştir.	Sonuç olarak AB ‘ne üye olan ülkeler içerisinde Türkiye’nin diğer aday ülkelere göre dezavantajlı olduğu ve Türkiye’nin karbon salınım oranının fazlalaşması yeşil büyüme sürecinde önemli bir sorun olarak görülmektedir.
5	Belediyelerin Yeşil Büyüme Üzerindeki Rolü:	ALJBOUR, J. (2021)	İSRAİL/GAZZE ŞERİDİ	Anket çalışması ve nitel analiz yöntemleri	Değişkenler Gazze bölgesinde beş büyükşehir	Belediyelerin Gazze bölgesinde yeşil ekonomiyi ilerletmek için için önünde ekonomik sıkıntılar vardır Bunlar:

	Gazze Şeridi Örneği			kullanılmıştır.	belediyesinde çalışan 246 personelden oluşmaktadır.	ekonomik kaynakların kısıtlılığı ve belediyenin elindeki olanakların yetersizliği, sürdürülebilir kalkınmayı destekleyen mevcut politikaların ve yasaların yetersizliği Belediyelerin içsel yapıları yapıları içerisinde az sayıda çevre alanında uzman varlığı ve İsrail'in Gazze Şeridi'ne 14 yıldır uyguladığı ablukadır.
--	---------------------	--	--	-----------------	---	--

MAKALELER

Numara	Dergi Adı/Makale adı	Yazar	Gözlem	Yöntem	Değişkenler	Bulgular
1	Yeni Ekonomi ve Sürdürülebilir Büyüme İlişkisi: Avrupa Birliği Ülkeleri için Amprik Analiz	ŞAHİN, KUTLUAY, D.(2018)	AVRUPA BİRLİĞİ	PANEL EŞ BÜTÜNLEŞME ANALİZİ,	2000-2016 yıllarına ait AB Ülkeleri'ne ait -Kaynaklarından elde edilen elektrik enerji miktarı - Çevre vergisi - Yüksek Teknoloji İhracat oranı verileri kullanılmıştır.	Panel eş bütünleşme analizi sonuçlarına göre ekonomik büyüme ile yenilenebilir enerji kaynaklarından elde edilen elektrik enerjisi miktarı, çevreyi korumak amacıyla alınan çevre vergisi gelirleri arasında pozitif ve uzun dönemli bir ilişki olduğu anlaşılmış, yüksek teknoloji ihracatı ile çevreyi korumak amacıyla alınan çevre vergisi gelirleri arasında da pozitif ve uzun dönemli bir ilişki olduğu tespit edilmiştir.
2	TOROS ÜNİVERSİTESİ İİSBF SOSYAL BİLİMLER DERGİSİ/Avrupa Birliği Üyelik Sürecinde Türkiye'nin Yeşil Büyüme Göstergelerinin Değerlendirilmesi	AYDIN, H.İ. NASIROĞLU, M.M. (ARALIK /2020)	AVRUPA BİRLİĞİ- TÜRKİYE	LİTERATÜR TARAMASI	1990-2018 arası yıllarını kapsayan ortak veri aralığına sahip seçilmiş OECD yeşil büyüme göstergeleri üzerinden değerlendirme yapılmaktadır. Yapılan bu değerlendirmeler; CO2 verimliliği,- Enerji verimliliği, - Çevresel risklerin etkileri,-Teknoloji ve inovasyon ve ekonomik durum ekseninde gerçekleştirilmiştir.	CO2 salınımı açısından Türkiye, AB ülkelerinin oldukça gerisinde olup, aradaki fark gün geçtikçe azalmaktadır. AB'ye aday ülkelerin CO2 salınımlarının ele alınan dönem içerisinde yatay bir seyir izlediği, ancak Türkiye'nin ise artan bir seyir izlediği, aday ülkeler içerisinde Türkiye'nin çevreye verdiği zarar diğerlerine göre oldukça fazladır. Yeşil büyüme sürecinde AB'ye aday ülkeler içerisinde Türkiye'nin dezavantajlı olduğu bir konu olduğu görülmektedir.
3	İşletme ve İktisat Çalışmaları Dergisi Yıl: 2021, Cilt: 9, Sayı: 2, s. 125-144 /Avrupa Yeşil Mutabakatı ve Türkiye Ekonomisinin Uyum Politikaları	ECER, K. GÜNER, O. ÇETİN M. (2021)	TÜRKİYE	LİTERATÜR TARAMASI	Bu çalışmada, Avrupa Yeşil Mutabakatı ve Döngüsel Eylem Planı'nın olası ekonomik etkileri ve Türkiye ekonomisinin bu bağlamda değerlendirilmesi, politika önerileri ile birlikte yer alıyor.	Türkiye'nin 'yeşil üretime' geçiş sürecini ekonomik kayıplar yaşamadan sürdürülebilir kılması için, Yeşil Mutabakat'ın sektörel etkilerini ve mutabakata uyuma yumuşak geçişi ve desteklemesi gerekmektedir. Türkiye'nin uluslararası arenada rekabet edebilirliğinin devamı ve güçlendirilmesi, hem Türkiye'deki yeşil

						yatırımların artırılması hem de yeşil yatırımlar için cazibe merkezi haline gelmesi ve yeşil dönüşümün desteklenmesi hedeflenmiştir.
4	İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ ve YEŞİL BOYUT/Yeşil Ekonomi Metodolojisi ve Felsefesi: Yeşil Büyüme ve Sürdürülebilir Kalkınma	UCAL, M.(2017)	TÜRKİYE	LİTERATÜR TARAMASI	Bu çalışmada veri sürdürülebilir kalkınma ve yeşil ekonomi kavramları ulusal ve küresel ölçekte detaylı olarak incelenecek ve özellikle geleneksel ekonominin ortaya çıkaracağı çevresel tahribatın yaratacağı riskler sürdürülebilir kalkınma özelinde ve çözüme yönelik fırsatlar açısından incelenecektir.	Literatürde bu alanla ilgili teorik ve pratik bazı çalışmalar ve ülke örneklerine dayalı bazı uygulamalar mevcut olmakla birlikte, politika aracı olarak kullanılacak ekonomik araçların istenilen düzeyde olmaması, konuyla ilgili daha alınması gereken uzun bir yol olduğunu göstermektedir.
5	İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ veYEŞİLBOYUT/Turizm, Yeşil Büyüme ve İklim Değişikliği	DEMİROĞLU, C.O. (2017)	GLOBAL	LİTERATÜR TARAMASI	Turizm büyüme hedefleri ve Sera gazları azaltım hedefleri.	Turizm sürdürülebilir kalkınmaya vücut verecek bir yeşil ekonominin evrilmesinde önemli bir paydaş olarak görülmektedir turizmin büyümeye olan katkısı bu büyüme esnasında belki de sanayi gibi diğer sektörlerle nazaran çevrede daha az bir ayak izi bırakması, onu ön plana çıkarmaktadır.
6	Ekonomi ve Yönetim Araştırmaları Dergisi / Cilt:8 / Sayı:2 / Aralık 2019/ YEŞİL EKONOMİ EKOLOJİK KRİZE ÇÖZÜM OLABİLİR Mİ?	PURKİS, S. (2019).	GLOBAL	LİTERATÜR TARAMASI	YEŞİL EKONOMİ GÖSTERGELERİ	Yeşil ekonomi ekolojik krize çare olamayacağı düşünülmektedir.
7	Yeşil ve Düşük Karbonlu Büyümeye Doğru: Türkiye’de Çevresel Mal ve Hizmet Sektörü, Boyut ve İstihdam Analizi.	PİRİLİ, M. (2016)	TÜRKİYE	TÜİK VERİLERİNİN SINIFLAMA SİSTEMİNDE ANALİZ EDİLECEKTİR.	Bu çalışmada ÇMHS sektör/alt sektörlerinin tanımlanmasında TÜİK verileri Eurostat /OECD verileri kullanılacaktır. Yapılan analizde öncelikle %100 çevresel amaçla üretilen ürün ve hizmetler yani %100 ÇMHS ürün ve hizmetleri ele alınmıştır.	Genel görünüm itibarıyla gerek AB’de gerek se Türkiye’de her geçen yıl çevresel üretim, ciro, yatırım, katma değer ve istihdam değerleri artan bir trendgöstermektedir. Çevresel harcamalarda kamu kesimin payı iş sektörüne göre yüksek olup, toplam çevresel harcamaların 2015 verisi itibarıyla GSYH içindeki payı %1,3 olarak gerçekleşmiştir.

8	Sosyo-Ekolojik DönüşümKarşısında Türkiye: Bir Alternatif Olarak Yeşil Büyüme	ATEŞ, S. A. ATEŞ.M. (2015)	TÜRKİYE	Çoklu Perspektif Analizi	Yeşil Büyüme konseptinin Türkiye için gerekliliği analiz edilecektir.	Türkiye açısından bakıldığında “Yeşil Büyüme” stratejisinin hayata geçirilmesi ise çok kapsamlı ve uzun vadeli bir çalışmayı, en
---	--	----------------------------	---------	--------------------------	---	--

						önemlisi de bir zihniyet dönüşümünü gerektirmektedir.
9	Sürdürülebilirlik Çerçevesinde Yeşil Örgüt Kültürü	KÖŞKER, Z.GÜRER, A.-2020		LİTERATÜR TARAMASI	Çalışma ile yeşil örgüt kültürünün sürdürülebilirlik üzerindeki etkilerini ortaya koymak amaçlanmıştır.	Yeşil örgütler, sürdürülebilirliğe ekolojik, ekonomik ve sosyal anlamda katkılar sağlarken aynı zamanda kurumsal sürdürülebilirliklerine de katkı sağlamaktadır. Dolayısıyla yeşil örgüt kültürünün, çevreciliğin her geçen gün yeni bir açıdan ele alındığı günümüz dünyasında hem doğal çevre hem de işletmeler için önemli faydalar sağlayacağını söylemek mümkündür
10	SÜRDÜRÜLEBİLİR KALKINMA VE YEŞİL BÜYÜME ARASINDAKİ İLİŞKİ	YILMAZ, V. 2018		LİTERATÜR TARAMASI	Bu çalışmada, sürdürülebilir kalkınma ve yeni vizyonu olan yeşil büyüme kavramları incelenerek aralarındaki ilişkinin genel bir değerlendirmesi yapılmıştır.	Yeşil büyüme, sürdürülebilir kalkınmanın üç argümanı olan çevresel sürdürülebilirlik için doğal sermayeye yatırım yapan, ekonomik kalkınmayı sağlayan ve çevreyi koruyarak ekonomiye büyüme konusunda esneklik kazandıran bir yaklaşımı sonucuna varılmıştır.
11	İklim Değişikliği ve Yeşil Boyut Yeşil Ekonomi, Yeşil Büyüme kitabı /İklim Değişikliği Sürecinde Enerji Tüketimi ile Ekonomik Büyüme Arasındaki İlişki: Türkiye için Ayrıklaştırma Örneği	AN, N. TURP, M. T. UCAL, M. KURNAZ, L. M. (2017)	TÜRKİYE	Ayrıklaştırma Analizi kullanılmıştır	Çalışmada 1990-2015 yıllarında Türkiye'ye ait enerji tüketimi, GSMH ve iklim değişikliği verileri ile analiz yapılmıştır.	Türkiye gelişmekte olan ve buna bağlı büyüme odaklı ekonomiler sınıfında yer alıyor olmasına rağmen, ayrıklaştırmayı farkında olarak ya da olmayarak gerçekleştirmektedir. Bu durum gelişmiş ülkeler açısından incelendiğinde Türkiye'nin uygulamayı halihazırda gerçekleştiriyor olması önemli bir adım ve başarı olarak nitelendirilebilir.
12	Gelişmekte Olan Ülkelerde Yeşil Teknolojilerin Belirleyicileri	ÇINAR, S. YILMAZER, N. (2021)	Brezilya, Rusya, Hindistan, Çin, Güney Afrika ve Türkiye.	Yatay kesit bağımlılık testleri, ikinci nesil birim kök analizleri dikkate alınarak uzun dönemli katsayı analizi, panel veri analizi uygulanmıştır.	1995-2018 yılları arasında yeşil enerji teknolojilerine yapılan yatırımlar ile patentler, enerji fiyatları ve çevre politikaları arasındaki ilişki incelenmektedir.	Elde edilen bulgulara göre, katı çevre politikalarının uygulanması, Ar-Ge harcamalarına yönelik devlet desteği, elektrik fiyatları ve toplam patent tescilleri bu ülkelerdeki yeşil patent sayısını uzun vadede olumlu yönde etkilemektedir. Buna karşılık, hükümetin fosil yakıt tüketimine verdiği destek ve çevre vergileri ile elektrik tüketimindeki artışlar yeşil teknoloji patentlerinin sayısını azaltmaktadır.
13	İklim Değişikliği ve Yeşil Boyut Yeşil Ekonomi, Yeşil Büyüme/Geleneksel Ekonomi ve Yeşil Ekonomi Bakış Açısı Arasındaki Farklılıklar	UCAL, M. GÜNAY, S.	TÜRKİYE	LİTERATÜR TARAMASI	Geleneksel Ekonomi ve Yeşil ekonomi kavramları karşılaştırılmıştır.	Türkiye de geleneksel ekonomi -Yeşil ekonomi ekolojik sisteme ve insanoğluna bu zamana kadar sundukları ve ilerde sunacakları arasındaki farklılıkların da gözler önüne serilmesi beklenmektedir. Türkiye'de Kalkınma Bakanlığı, Çevre Bakanlığı ve Orman Bakanlığı'nın konuyla ilgili

						sorumluluğunun büyük olduğu anlaşılmaktadır.
14	Ekonomi, İşletme ve Yönetim Dergisi Cilt/Vol:3, Sayı/Issue:2, 2019 Sayfa: 176-207 / Durumsallık Teorisi Açısından Yeni Ekonomi ve Yeşil Ekonomi: Franchising Stratejisi Üzerine Bir İnceleme	AKAR ,S. (2019)		İÇERİK ANALİZİ UYGULANMIŞTIR.	Küreselleşme ve uluslararası gibi pek çok faktörün etkisi altında uluslararası pazara giriş stratejilerinden olan “Franchising” sistemi incelenmiştir	Faaliyetler sonucunda üretilen özgün bir ürünle franchising sistemi aracılığıyla ulusal ya da uluslararası alanda genişleyerek hem reel sektörün büyümesine hem de ülke ekonomisi açısından makro ekonomik göstergelerde iyileşmelere yol açtığı görülmektedir
15	KARBON EMİSYON ORANLARI; EKONOMİK BÜYÜME VE YENİLENEBİLİR ENERJİ İLİŞKİSİ	KILIÇKAN, Z. KOÇ, Ü. (2017)	OECD	PANEL VERİ ANALİZİ	2010-2016'ya kadar OECD'nin 129 ülkesinin karbon emisyon oranı, ekonomik büyüme ve yenilenebilir enerji üretimi verileri kullanılmıştır.	Analizde, karbon emisyon oranı ile ekonomik büyüme arasındaki ilişki pozitif ve karbon emisyon oranı ile yenilenebilir enerji üretimi arasındaki ilişki negatif olarak sonuçlanmıştır.

16	Afyon Kocatepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi / Cilt: 23, Sayı: 1, Mart 2021, 172-186/X”Ekonomik Büyüme, Enerji Tüketimi ve Karbon Emisyonları İlişkisi: Çin Örneği	ATGÜR, M. (2020)	ÇİN	Çalışmada, yıllık veriler kullanılmış olup Sıradan En Küçük Kareler tahmin yöntemi ile beraber Johansen Eşbütünleşme ve Hata Düzeltme Modeli Granger nedensellik test yöntemleri uygulanmıştır	Çin’de 1971-2014 döneminde sürdürülebilir büyüme bağlamında ekonomik büyüme ve enerji kullanımı ile karbon emisyonları kullanılmıştır.	Elde edilen bulgular, Çin’de ekonomik büyümenin ve enerji tüketiminin karbon emisyonları üzerinde etkili olduğunu göstermekte ve Sürdürülebilir Ekonomik Büyüme yaklaşımının Çin için önemli olduğunu ortaya koymaktadır.
17	Avrasya Terim Dergisi, 2020, 8 (1): 44 – 61/ YEŞİL TERİMLER VE ANLAMLARI	SEVGİ, O. (2020)		TANIMLAMA YÖNTEMİ KULLANILMIŞTIR.	Bu çalışmada toplam 133 terim ve anlamları verilmiştir. Böylece yeşil sözcüğünün çeşitli bilim alanlarında yeşil terime dönüştüğü görülmektedir.	Çalışmada bütün yeşil terimler incelenirse de mevcut 415 yeşil sözcük kullanımına (Bayraktar, 2014; Anonim, 2019a; Anonim, 2020) 103 adet yeşil terim eklenmiş olup toplam yeşil sözcüğü kullanımının 518 olduğu belirlenmiştir. Bu sayı diğer listelenecek yeşil terimlerle birlikte daha artacağı düşünülmektedir.
18	Türkiye’de Yeşil İşlerin Politik Ekonomisi	TİRYAKIOĞLU, M. (2021)	TÜRKİYE	Tartışma Yöntemi kullanılmıştır.	Bu çalışmada iklim krizi, düzensiz göç ve etkileri, Covid-19 pandemi ve yarattığı belirsizlik gibi küresel sorunlar çerçevesinde mesleki ve teknik eğitim odaklı kapsayıcı bir yeşil iş ve istihdam politikası verileri kullanılmıştır.	Bulgular sonucunda sayıları ve şiddetleri artan doğa ve insan kaynaklı afetler, gittikçe derinleşen iklim krizi, özellikle az gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerin gündeminde kapsayıcı yeşil iş odaklı istihdamının öncelikli olarak yer alamaması, etkisi ve mutasyon sebebiyle bulaşma hızı artan Covid-19 pandemisi gibi sebeplerle yeşil işler ve yeşil işlere adil geçişi sağlayacak politika ve önlemler çok daha önemli ve öncelikli hale getirilmesi gerektir.
19	Yeşil Yeni Düzen ve	YILDIRIM,	(BÖLGESEL)SAKARYA,	Yüz yüze	Dünyadaki ve	Sonuç olarak, kentsel

	Yeşil Büyüme Bağlamında Kayseri, Sakarya, Hatay ve Samsun Örnekleri	ÖZCAN, K.(2019)	KAYSERİ, HATAY, SAMSUN	görüşmeler yapılmıştır.	Ülkemizdeki yeşil yeni düzen, yeşil büyüme ve yeşil işlere ilişkin gerçekleştirilen faaliyetler karşılaştırılmıştır.	sürdürülebilirliğin sağlanabilmesi ve özellikle Ülkemizde henüz yeni olan yeşil büyüme ve yeşil işler konularında gelişme elde edilmesi amacıyla yeşil büyüme eylem planlarının hazırlanması ve uygulanması gerekmektedir.
20	Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi, Cilt 17, Sayı 2, 2021/ TÜRKİYE'DE SÜRDÜRÜLEBİLİR KALKINMA VE YEŞİL EKONOMİ AÇISINDAN YENİLENEBİLİR ENERJİ: AMPİRİK BİR ÇALIŞMA	KOYUNCU, T. KARABULUT, T. (2021)	TÜRKİYE	Eşikli Otoregresif (TAR) modeli farklı rejim dönemlerinde uygulanmıştır.	Türkiye ekonomisinde 1961-2015 yılları arası uzun dönemli yenilenebilir enerji, ekolojik ayak izi ve ekonomik büyüme verileri kullanılmıştır.	Sonuç olarak birinci ve ikinci rejim dönemlerinde ekolojik ayak izinin ekonomik büyümeyi pozitif etkilediğini gösterirken, yenilenebilir enerji kaynaklarından sağlanan elektrik enerjisi üretiminin ekonomik büyümeyi birinci rejim döneminde negatif, ikinci rejim döneminde ise pozitif etkilediğini göstermektedir.
21	Hitit Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 12(1), 112-124 /SÜRDÜRÜLEBİLİR KALKINMA ve YEŞİL EKONOMİ: TÜRKİYE İÇİN BİR ENDEKS ÖNERİSİ	AL, İ. (2019)	TÜRKİYE	Çalışmada Endeksleme ve Ağırlıklandırma yöntemleri kullanılmıştır	2002-2015 dönemini kapsayan bir yeşil ekonomi endeks verilerinden yararlanılmıştır.	Elde edilen endeks değerlerine göre, Türkiye'nin ele alınan dönemdeki yeşil ekonomi performansının arttığı söylenebilir. Bu performans artışında özellikle ekonomik ve sosyal göstergelerdeki olumlu gelişmenin payı büyüktür.
22	Sürdürülebilirlik İçin Yeşile Odaklanma	ÖZDEMİR, T.URGUT, C.EVCİ KİRAZ, E, D.(2021)	OECD - TÜRKİYE	LİTERATÜR TARAMASI, KARŞILAŞTIRMA ANALİZİ	Yeşil büyüme göstergeleri bağlamında, kaynağına göre sera gazı emisyonları, iklim değişikliği ile ilgili vergi gelirleri, orman kaynaklarının kullanım yoğunluğu, ince partiküllere ortalama nüfus maruziyeti, yenilenebilir kaynakların tatlı su soyutlama yüzdeleri ve elektrik üretiminde yenilenebilir ürünlerin payına ilişkin veriler.	OECD ülkeleri, yeşil büyüme göstergeleri doğrultusunda önemli bir ivme kazanmış olmalarına rağmen, enerjilerinin büyük bir çoğunluğunu halen fosil yakıtlardan karşılıyor olmaları, yeşil büyüme hedefleri bağlamında bir tehdit oluşturmaktadır.
23	Türkiye'de Yeşil Büyüme: OECD Göstergeleri ile İstatistiksel Bir Karşılaştırma	ARADAŞ, H, A. IŞIK, B, H. (2019)	TÜRKİYE- OECD	LİTERATÜR TARAMASI GÖSTERGELERİ KARŞILAŞTIRMA	Yeşil büyüme göstergeleri	Çalışmada incelenmesi sonucunda Türkiye'nin bu göstergelerin 15'inde istenilen yönde gelişme göstermektedir. Ülkenin özellikle ekonominin çevre ve kaynak verimliliği alanında gelişme sağlamalıdır. Yenilenebilir enerji kaynaklarına yapılan yatırımların artırılmalıdır.

24	SÜRDÜRÜLEBİLİR ÜRETİM-TÜKETİM POLİTİKALARI ÇERÇEVESİNDE “YEŞİL EKONOMİ” ÜZERİNE BİR DEĞERLENDİRME	SATIR, REYHAN, A. (2015)		LİTERATÜR TARAMASI	“Yeşil ekonomi” kavramı sürdürülebilir kalkınma anlayışı içerisinde irdelenmiştir.	Yeşil ekonomi kavramı içerisinde yer alan önemli bir unsur olan “sürdürülebilir üretim ve tüketim” yaklaşımı, yaşam döngüsü zinciri içerisinde yapılan her bir üretimin ekonomide bıraktığı etkilerinin sosyal ve çevresel etkileri ortaya konulmuştur.
25	EKOLOJİK VE EKONOMİK KRİZLERE ALTERNATİF ÇÖZÜM OLARAK YEŞİL EKONOMİ POLİTİKALARI	DEMİRTAŞ, İ. (2017)		LİTERATÜR TARAMASI	Yeşil ekonomi politikaları	Çalışma yeşil ekonomi politikalarının durgunluk ve iklim değişikliği gibi çevresel ve ekonomik sorunları çözümedeki rolünü açıklamaktadır.
26	G7 ÜLKELERİNİ YEŞİL BÜYÜME PERFORMANSLARININ ANALİZİ: ENTROPİ TABANLI ELECTRE YÖNTEMİ İLE BİR UYGULAMA	ALTINTAŞ, F. F. (2021)	G7 ÜLKELERİ	ENTROPİ TABANLI ELECTRE YÖNTEMİ	YEŞİL BÜYÜME ENDEKSİ	Ülkelerin yeşil büyüme performanslarının net uyum ve uyumsuzluk sıralamalarının sıra basınlık teorisine göre; Almanya, Fransa, İngiltere, Japonya, İtalya, Kanada, ABD olarak sıralanmıştır. Bu bağlamda ABD’nin yeşil büyüme performansının diğer ülkelere göre daha az olması açısından ABD’nin diğer diğer ülkeler ile uyum içinde olması için yeşil büyüme performansını arttıracak stratejiler geliştirmesi gerekmektedir.

27	YEŞİL EKONOMİ VE KÜRESELLEŞME: KARŞILIKLI ETKİLEŞİM VE DÖNÜŞÜMSEL SÜREÇ	ÇİLOĞLU, T.(2018)		LİTERATÜR TARAMASI	ÇEVRE KİRLİLİĞİ, YEŞİL BÜYÜME	Çalışma sonucuna göre kuruluşlar, küreselleşme araçlarının küresel ısınmaya ve çevre kirliliğine yol açacak şekilde değil, yeşil ekonomi ve sürdürülebilir kalkınma politikalarını destekleyecek şekilde kullanmalıdırlar. Tüm dünyanın bu konuda yüksek bir çevre bilincini ve farkındalığını ortaya koyması gerekmektedir. Bu noktada, fosil yakıtlar yerine yenilenebilir enerji kaynakları teşvik edilmeli, ekolojik dengeyi bozucu faaliyetlerden kaçınılmalıdır.
28	Avrupa Yeşil Mutabakatı ve Yeşil Ekonomiye Geçiş: Enerji Senaryoları Üzerinden Bir Değerlendirme	KÜÇÜK, G. DURAL, YÜCE, B. (2022)	AVRUPA BİRLİĞİ	LİTERATÜR TARAMASI	YEŞİL EKONOMİ	AB Avrupa yeşil mutabakatı doğrultusunda planladığı eylem alanlarıyla birlikte Paris İklim antlaşmasıyla uyumlu politikaları uygulamaya devam ettiği takdirde 2050 hedeflerine yaklaşması mümkün olacaktır. Ancak mevcut politika uygulamaları ve hedefler ile hiçbir senaryo AB'nin iklim nötr kıta olması için %100 yeterli olmamaktadır.
29	Yeşil ve Düşük Karbonlu Büyümeye Doğru: Türkiye'de Çevresel Mal ve Hizmet Sektörü, Boyut ve	BÖRÜ, P. PİRİLİ, UZBAY, M. (2016)	TÜRKİYE-AVRUPA BİRLİĞİ	SINIFLANDIRMA ANALİZİ	Çevresel Mal ve Hizmetler Sektörü ve alt sektörleri	Çalışmada AB'de ve Türkiye'de her geçen yıl çevresel üretim, ciro, yatırım, katma değer ve istihdam değerleri artan bir trend göstermektedir. Çevresel harcamalarda kamu kesimin payı iş sektörüne göre yüksek olup, toplam çevresel harcamaların 2015 verisi itibarıyla GSYH içindeki payı %1,3 olarak gerçekleşmiştir. Artan ama mütevazı seviyelerde seyreden bu değerlerin artması, yapılacak düzenlemelerle daha ekonomik yollarla çevresel hedeflere ulaşabilmek önemli fırsatlar sunabilir.

3.2 Veri seti ve Ekonometrik Yöntem

Çalışmada G8 ülkelerinde (Kanada, Fransa, Almanya, İtalya, Japonya, Rusya, İngiltere ve ABD) Birincil Enerji Arzı ile GSYİH'nın ilişkisini araştırmak için 2000-2019 dönemine ait yıllık veriler kullanılmıştır. Burada birincil enerji arzı verileri OECD'den elde edilmiştir. GSYİH serseri verileri ise Dünya Bankası'ndan elde edilmiştir. Analizler sırasıyla yatay kesit bağımlılığı, birim kök testi, eş bütünleşme testi ve parametre tahminleri yer almaktadır. Bu analizler için, önce veriler toplanmış ve veri seti planlanmıştır. Veriler, OECD ve Dünya Bankası veri tabanından alınmıştır.

Çalışma kapsamında kullanılan değişkenler ilgili Bilgiler aşağıdaki Tablo'da görülmektedir.

Tablo:3.1 Değişken Tanımı ve kaynaklar

DEĞİŞKEN ADI	DEĞİŞKEN TİPİ	ALINDIĞI KAYNAK
Birincil enerji kaynağı toplamı	Bağımsız Değişken	OECD
GSYİH	Bağımlı Değişken	Dünya Bankası

Panel veri analizi, birden çok bölüme ait bir yıllık verilerden oluşan yatay kesit veriler ile aynı bölümün ardışık yıllarından oluşan zaman serisi verilerinin birleşmesiyle oluşur. Bu, hane halkı, firma ve bireyler gibi birimlerin yatay kesit ve zaman serisi analizlerinin tek bir veri analizinde gerçekleştirilebileceği anlamına gelmektedir. Bu yöntem zaman serisine göre daha fazla serbestlik derecesine sahip olmasına rağmen değişkenleri içermesi nedeniyle esas olarak çok düzeyli ilişkileri çözmektedir (Tari, 2011, s. 480)

Verinin bir başka tanımı da "nesnelerin davranışlarının zaman içinde gözlemlendiği veri kümesidir." Bu varlıklar devletler, şirketler, bireyler ve uluslar olabilir. Panel veriler; Diğer alanlardaki uygulama farklılıkları veya kültürel faktörler veya ulusal siyasiler, ulusal çalışmalar, uluslararası entegrasyonlar vb. değişkenler zamanla değişir ama diğer birimde değişmeyen ulusal politikalar, ülke genelindeki düzenlemeler, uluslararası anlaşmalar vb. gibi değişkenleri ölçme imkânı vermektedir. (Torres, 2007, s. 2). Bilgi yöntemi bazı avantajlar sunar. Bu; kesitlerde ve zaman serilerinde gözlenemeyen davranışlarda zaman içindeki ve bireysel değişimler, gözlenebilen ve gözlenemeyen bireysel heterojenlik, zengin hiyerarşik yapı, daha karmaşık modeller,

sadece kesit alanı veya zaman serisi verileri ile tek tek modellenemeyen özellik ve iktisadi davranış dinamikleri gibidir (Greene, 2007, s. 3).

Panel veri yönteminin birkaç zayıf yönü vardır; Veri madenciliğinin zorluğu, numunenin ve kesitsel numunenin zaman serisinde benzersiz bir varyansa sahip olması ve zaman aralığının çok sayıda birime kıyasla çok küçük olması nedeniyle hata teriminin sıklıkla önyargılı olmasıdır. İkincisi, bölüm sayısına bağlı olarak serinin rastgele bir sinyal almasını sağlar. Bu durum çözümü zor ekonomik sorunların ortaya çıkmasına neden olmaktadır (Tatoğlu, 2013, s. 14).

3.2.1 Panel Veri Analiz Teknikleri ve panel Eş Bütünleşme Analizi

3.2.1.1 Yatay Kesit Bağımlılığının Test Edilmesi

Panel veri analizlerinde zaman serisinden farklı olarak öncelikle değişkenlerin yatay kesit bağımlılığı test edilir. Serilerde yatay kesit bağımlılığı bulunmuyorsa 1. Nesil birim kök testleri, yatay kesit bağımlılığı bulunuyorsa 2. kuşak birim kök testleri kullanılması gerekmektedir. Yatay kesit bağımlılığını ölçmek için birden fazla yöntem bulunmaktadır. Bu yöntemlerden ilki Breusch-Pagan (1980) tarafından ileri sürülen CD_{LM1} testidir. Sonraki dönemlerde Peseran (2004) tarafından hesaplanan CD_{LM} testi hem T hem de N'in büyük olduğu durumlar için kullanılmaktadır. Ancak bu teste gözlem sayısının, zaman boyutundan büyük olması ($N > T$) durumlarında sapmalar olduğu tespit edilmiştir. Bu bağlamda Peseran (2004) CD testini geliştirmiştir. CD testi ise gözlem sayısının, zaman boyutundan büyük olduğu durumlarda ($N > T$) kullanılır. Yatay kesit bağımlılığı testlerinden bir diğeri Peseran vd.(2008) tarafından geliştirilen sapması düzeltilmiş LM_{adj} testidir. LM test istatistiği hesaplama yönteminin ilk hali (1) de belirtilmiştir. Yapılan düzeltilmeler ile (2) halini almıştır.

$$CD_{LM1} = T \sum_{i=1}^{N-1} \sum_{j=i+1}^N \hat{\rho}_{ij}^2 \sim \chi_{\frac{N(N-1)}{2}}^2 \quad (1)$$

$$LM_{adj} = \left(\frac{2}{N(N-1)} \right)^{1/2} \sum_{i=1}^{N-1} \sum_{j=i+1}^N \hat{\rho}_{ij}^2 \frac{(T-K-1)\hat{\rho}_{ij} - \hat{\mu}_{Tij}}{v_{Tij}} \sim N(0,1) \quad (2)$$

Burada; v_{Tij} varyansı, $\hat{\mu}_{Tij}$ ortalamayı temsil etmektedir.

Yatay kesit bağımlılığı testlerinde oluşturulan hipotez;

H_0 : yatay kesit bağımlılığı yoktur.

H_1 : yatay kesit bağımlılığı vardır, şeklindedir.

Bulgulara göre H_0 hipotezinin kabul edilmesi birimler arasında yatay kesit bağımlılığının olmadığını ifade etmektedir. Reddedilmesi halinde ise birimler arasından yatay kesit bağımlılığı bulunmaktadır şeklinde ifade edilebilir.

3.2.1.2 Panel Birim Kök Testi

Literatürde yatay kesit bağımlılığı testinden elde edilen bulgular ışığında 1. veya 2. kuşak panel birim kök testleri uygulanmaktadır. Çalışmanın ilerleyen kısımlarında belirtileceği üzere, kullanılan değişkenlerde yatay kesit bağımlılığı tespit edildiği için serilerin durağanlığını ikinci kuşak birim kök testlerinden Pesaran (2007) tarafından geliştirilen CADF birim kök testi ile incelenmiştir. CADF testi paneli oluşturan her bir birim için ayrı birim kök testi yapılabilir. Böylece panelin geneli ve her bir birimin birim kök içerip içermediği tespit edilebilmektedir.

CADF birim kök testinin bir başka özelliği, her bir birimin zaman etkilerinden farklı etkilendiğini ileri süren ve mekansal otokorelasyonu dikkate alan, hem $T > N$ hem de $N > T$ durumunda kullanılmaktadır. Analiz sonuçlarında ortaya çıkan test istatistiği, adı geçen çalışmada yer alan kritik tablo değerleriyle karşılaştırılıp, her birim için birim kök olup olmadığı test edilmektedir. Burada CADF istatistiği, kritik değerinden büyükse boş hipotez reddedilir ve sadece o birimin serisinin durağan olduğu sonucuna ulaşılır. Panel genelinin durağanlık hesaplaması ise her bir birimin birim kök istatistiklerinin ortalaması alınarak yapılmaktadır. Bu yöntem ile CIPS (Cross-Sectionally Augmented CIPS) elde edilebilir (Pesaran, 2007). CIPS istatistiği aşağıdaki şekilde (1) ifade edilmektedir.

$$CIPS = N^{-1} \sum_{i=1}^N CADF_i \quad (3)$$

3.2.1.3 Homojenlik Testi

Homojenlik testi kurulan eşbütünleşme denklemi eğim katsayılarının homojen olup olmadığını belirlemeye yarayan bir testtir. Çalışmada homojenlik testi Pesaran ve Yamagata (2008)'nin delta testleri aracılığıyla araştırılmıştır

Bu testte;

$$Y_{it} = \alpha + \beta_i X_{it} + e_{it} \quad (4)$$

Şeklindeki genel bir eş bütünleşme denkleminde, β_i eğim katsayılarının, yatay kesitler arasında farklı olup olmadığını test edilmektedir.

Testin hipotezleri:

$H_0: \beta_i = \beta$ Eğim katsayıları homojendir.

$H_1: \beta_i \neq \beta$ Eğim katsayıları homojen değildir şeklindedir.

3.2.1.4 Durbin-Hausman (Durbin-H) Panel Eş Bütünleşme Testi

Çalışmada değişkenlerin uzun döneme eşbütünleşme ilişkisi olup olmadığını tespit etmek için Westerlund (2008) tarafından geliştirilen Durbin-H panel eşbütünleşme testi yöntemi kullanılmıştır. Bu test aynı zamanda yatay kesit bağımlılığını dikkate almaktadır. Adı geçen testte bağımlı değişkenin I(1) olma şartı bulunmaktadır (Westerlund, 2008). Testin hipotezleri aşağıdaki şekildedir.

$$H_0: \phi_i = 1, \text{ Eş bütünleşme ilişkisi yok.} \quad (i=1,2,\dots,n)$$

$$H_1: \phi_i < 1, \text{ Eş bütünleşme ilişkisi var.} \quad (i=1,2,\dots,n)$$

Elde edilen test istatistikleri normal dağılım tablosundaki değerler ile karşılaştırılır. Bu bağlamda, elde edilen test istatistiği kritik değerden yüksek ise, H_0 reddedilmekte ve eş bütünleşme ilişkisinin varlığına karar verilmektedir.

3.3 Bulgular

Çalışmanın bu kısmında değişkenlere ait yatay kesit bağımlılığı test edilmiş ve elde edilen bulgular aşağıda tablolastırılmıştır.

Tablo 3.2: Yatay-kesit Bağımlılığı Testleri

Sabitli Model	lgsyih		bek	
	Statistic	p-value	Statistic	p-value
<i>LM</i> (BP,1980)	79.393	0.000***	79.587	0.000***
<i>CD_{lm}</i> (Pesaran, 2004)	5.114	0.000***	5.137	0.000***
<i>CD</i> (Pesaran, 2004)	-3.552	0.000***	-3.597	0.000***
<i>LM_{adj}</i> (PUY, 2008)	8.432	0.000***	10.380	0.000***

Tablo 3.2’de görülen LM, CD_{LM} , CD ve LM_{adj} testlerine göre GSYİH ve Birincil Enerji Arzı değişkenlerinin dört test sonucuna göre %1 seviyelerinde anlamlı olduğu ve H_0 hipotezinin reddedildiği tespit edilmiştir. Bu durum birimler arası yatay kesit bağımlılığı olduğunu ortaya koymaktadır. Birimler arasındaki yatay kesit bağımlılığı, paneldeki birimlerde meydana gelen bir şokun diğer birimleri de etkileyeceğini ifade etmektedir. Dolayısıyla ikinci nesil panel birim kök testlerinin uygulanması gerektiğine karar verilmiştir. Çalışmada kullanılan değişken panellerini oluşturan her bir birim için ulaşılan CADF test istatistiği ve CIPS istatistiği aşağıdaki tablolarda belirtilmiştir.

Tablo 3.3: Igsyih CADF Birim Kök Testi

	Sabitli					Sabitli ve Trendli				
	G.	CADF-stat	%1	%5	%10	G.	CADF-stat	%1	%5	%10
Kanada	1	-2.86	-4.35	-3.43	-3.00	1	-2.469	-4.97	-3.99	-3.55
Fransa	1	-1.5	-4.35	-3.43	-3.00	1	-0.920	-4.97	-3.99	-3.55
Almanya	1	-1.49	-4.35	-3.43	-3.00	2	-0.786	-4.97	-3.99	-3.55
İtalya	1	-1.086	-4.35	-3.43	-3.00	2	-0.712	-4.97	-3.99	-3.55
Japonya	1	-1.069	-4.35	-3.43	-3.00	1	-1.275	-4.97	-3.99	-3.55
Rusya	1	-0.319	-4.35	-3.43	-3.00	1	-2.808	-4.97	-3.99	-3.55
İngiltere	1	-0.204	-4.35	-3.43	-3.00	1	-1.698	-4.97	-3.99	-3.55
ABD	1	-0.779	-4.35	-3.43	-3.00	1	-1.961	-4.97	-3.99	-3.55
Panel CIPS ort.		-1.163	-2.21	-2.34	-2.60		-1.579	-3.15	-2.88	-2.74

Not: Birimler için kritik değerler Paseran (2007) 275-276. Sayfalarda bulunan tablolardan tespit edilmiştir. Panel geneli için kritik değerler Paseran (2007) 280-281. Sayfalarda bulunan tablolardan tespit edilmiştir. Sonuçlar ***, **, * sırasıyla %1, %5 ve %10 düzeylerindeki istatistiksel anlamlılık değerini ifade etmektedir. G: gecikme uzunluğunu ifade etmektedir.

Tablo 3.3’teki sonuçlara göre sabitli modelde tüm ülkelerin ve panelin genelinin birim kök içerdiği tespit edilmiştir. Benzer şekilde Sabitli-Trendli modelde tüm ülke serileri ve panel genelinin birim kök içerdiği tespit edilmiştir.

Tablo 3.4: bek CADF Birim Kök Testi

	Sabitli					Sabitli ve Trendli				
	G.	CADF-stat	%1	%5	%10	G.	CADF-stat	%1	%5	%10
Kanada	2	-1.337	-4.35	-3.43	-3.00	1	-1.995	-4.97	-3.99	-3.55
Fransa	1	-0.582	-4.35	-3.43	-3.00	1	-1.639	-4.97	-3.99	-3.55
Almanya	1	-1.064	-4.35	-3.43	-3.00	1	-1.365	-4.97	-3.99	-3.55
İtalya	1	-1.566	-4.35	-3.43	-3.00	2	-1.373	-4.97	-3.99	-3.55
Japonya	1	-0.743	-4.35	-3.43	-3.00	1	-2.083	-4.97	-3.99	-3.55
Rusya	1	-1.860	-4.35	-3.43	-3.00	1	-1.128	-4.97	-3.99	-3.55
İngiltere	1	-0.705	-4.35	-3.43	-3.00	1	-0.620	-4.97	-3.99	-3.55

ABD	1	-1.047	-4.35	-3.43	-3.00	1	-3.668*	-4.97	-3.99	-3.55
Panel CIPS ort.		-1.113	-2.21	-2.34	-2.60		-1.734	-3.15	-2.88	-2.74

Not: Birimler için kritik değerler Paseran (2007) 275-276. Sayfalarda bulunan tablolardan tespit edilmiştir. Panel geneli için kritik değerler Paseran (2007) 280-281. Sayfalarda bulunan tablolardan tespit edilmiştir. Sonuçlar ***, **, * sırasıyla %1, %5 ve %10 düzeylerindeki istatistiksel anlamlılık değerini ifade etmektedir. G: gecikme uzunluğunu ifade etmektedir.

Tablo 3.4'teki sonuçlara göre sabitli modelde tüm ülkelerin ve panelin genelinin birim kök içerdiği tespit edilmiştir. Sabitli-Trendli modelde ise ABD (%10) serisinin birim kök içermediği, diğer ülke serilerinin ise birim kök içerdiği tespit edilmiştir. Bunun yanında panel genelinin de birim kök içerdiği görülmektedir.

Tablo 3.5: Homojenlik Testi Sonuçları

<i>Testler</i>	<i>Test İstatistiği</i>	<i>Olasılık Değeri</i>
$\tilde{A}$	12.540***	0.000
$\tilde{A}_{adj}$	13.601***	0.000

Tablo 3.5'e göre homojenlik testlerine göre H_0 hipotezi reddedilmiştir. Dolayısıyla modelde bulunan sabit ve eğim katsayıların heterojen olduğunu göstermektedir. Bu sonuca göre model katsayılarının birimlere göre değişebileceği tespit edilmiştir.

<i>Testler</i>	<i>Panel</i>
<i>Durbin-H Grup İstatistiği</i>	455.105 (1.000)
<i>Durbin-H Panel İstatistiği</i>	8.258 (1.000)

Tabloda elde edilen Durbin-H panel eşbütünleşme testi sonuçlarına göre grup ve panel istatistiklerinin her ikisinde H_0 hipotezlerinin reddedilemediği tespit edilmiştir. Bu bağlamda değişkenler arasında herhangi bir eşbütünleşme ilişkisi tespit edilmediği görülmektedir.

SONUÇ VE ÖNERİLER

Sanayi Devrimi'nin başlangıcından günümüze kadar üretim yöntem ve süreçlerinde birçok değişiklik olmuştur. Bu değişimler zamanla doğal kaynaklara zarar vermiş, sanayi devrimi ise doğal kaynakların tahribatını büyük ölçüde artırmıştır. Çevresel felaketler ve küresel ısınmanın etkileri nedeniyle 21. yüzyıldan itibaren sürdürülebilirlik kavramı yerini yeşil büyüme kavramına bırakmıştır. Küreselleşmenin olumsuz etkilerinden ortaya çıkan yeni yeşil düzen çerçevesinde, kentsel ve kırsal tüm paydaşların yeşil büyüme kavramını kabul etmeye başladıkları söylenebilir. Yeşil ekonomik büyüme, ekonomik büyüme için doğal kaynakların sürdürülebilir kullanımı anlamına gelir. Amaç, insanın refahına yol açacak uzun vadeli kalkınmadır. Uzun vadede insanlar arasındaki eşitsizliği azaltan ve gelecek nesilleri çevresel risklere maruz bırakmayan bir ekonomiye doğru ilerlemektir. Bu sorunların sonucunda ülkeler küresel önlemler almış ve anlaşmalar imzalamışlardır. Bu önlemler arasında yeşil büyüme bağlamında yenilenebilir enerji kaynakları ve karbon sanılımı ön plana çıkmaktadır. Her ülke kendi bünyesinde yeşil büyüme mevcut ve gelecek nesillere aktırılabilir bir kaynak olması itibarıyla kullanımı gün geçtikçe artmakta ve sürdürülebilir kalkınma kavramının devamlılığı açısından önem teşkil etmektedir. Ekonomik büyümenin gerçekleşmesi için yeşil büyüme, doğal kaynaklar sermaye ve vasıflı işgücü arasında pozitif bir ilişki gereklidir. Her geçen gün büyümekte ve sürdürülebilir kalkınma kavramının da devamlılığı açısından önem taşımaktadır. Ekonomik büyüme ile yeşil büyüme göstergeleri arasındaki etkileşim ve ilişki birçok çalışmada araştırılmış olmasına rağmen G8 ülkeleri perspektifinden inceleyen ve panel veri analizi yöntemini kullanan bir çalışmaya rastlanmamıştır. Literatürdeki mevcut boşluğu doldurmak amacıyla ekonomik büyüme ile yeşil büyüme göstergeleri arasındaki ilişki sürdürülebilirlik perspektifinden yansıtılmıştır. Çalışmada G8 ülkelerinin büyümesinde önemli bir etken olduğu düşünülen Birincil Enerji Arzı ile GSYİH'nın ilişkisi incelenmiştir. Analizde ilk olarak paneli oluşturan birimler arasında yatay kesit bağımlılığının olup olmadığı testler ile incelenmiş ve birimlerin yatay kesit bağımlılığına sahip olduğu belirlenmiştir. Bu durum ise ülkelerin birinde meydana gelen bir şokun diğer ülkeleri de etkileyeceği sonucuna ulaşılmıştır. Serilerin yatay kesit bağımlılığı ortaya çıktıktan sonra seriler üzerinde bu bağımlılığı dikkate alan ikinci nesil birim kök testlerinden CADF testi uygulanmıştır. Birim kök testinin

ardından değişkenler arasında uzun dönemli ilişkinin olup olmadığı tespit etmek amacıyla Durbin-H eşbütünleşme testi uygulanmıştır.

Analiz sonuçlarına göre G8 ülkelerinden oluşan serilerde Birincil Enerji Arzı ile GSYİH arasında herhangi bir eş bütünleşme tespit edilmemiştir. Literatür incelendiğinde bu çalışmanın benzeri olarak CO² ve GSYİH arasında kararlı bir ilişkinin olmadığı görülmektedir. Bu nedenle ülkelerin artan enerji ihtiyaçlarını karşılamak için enerji verimliliği politikaları oluşturmaları ve uygulamaları gerekmektedir. Üstelik fosil yakıtlara olan ihtiyacın azaltılması için ucuz, temiz ve güvenilir yenilenebilir enerji kaynaklarına yönelmesi gerekiyor. Bu eğilimi güçlendirmek için mevcut teşvik politikasının genişletilmesi gerekmektedir. Aynı zamanda fosil yakıtların zararlı etkileri ile ilgili olarak enerji tüketimini azaltmak ve tüketicileri enerji tasarrufu konusunda yönlendirmek için gerekli araştırmaların yapılması gerekmektedir. Araştırmaya göre, tüm çalışmalar dikkate alındığında yeşil büyüme kaynaklarının tamamının uzun vadede ekonomik büyümeye olumlu etkisi olduğu ve ekonomide öngörülebilir olduğu ortaya ıktı. Sonuç olarak bu kaynaklara olan eğilimin arttırılması, genel tablodan daha iyi sonuçlar toplanması açısından fazlasıyla önem arz emektedir. Bu bağlamda kamuoyunun bilinçlendirilmesi, ulusal politikaların güçlendirilmesi, devlet desteklerinin arttırılması ve yerel kalkınmanın desteklenmesi önemlidir.

KAYNAKÇA

- ABEYDEERA, L. H. U. W., MESTHRIGE, J. W., SAMARASINGHALAGE, T. I. (2019). "Global Research on Carbon Emissions: A Scientometric Review", Sustainability 2019, C.11, S.3972, 1-24.
- ADB (2013). Low-Carbon Green Growth in Asia Policies and Practices. Asian Development Bank Institute.
- ALLEN, C., CLOUTH, S. (2012). Green Growth, and Low-Carbon Development History, Definitions and A Guide To Recent Publications. UNDESA, Issue:1 Division for Sustainable Development, UNDESA. A guidebook to the Green Economy.
- AŞICI, A. A., ŞAHİN, Ü. (2017). Yeşil Ekonomi (Cilt 3. Baskı). İstanbul: Yeni İnsan Yayınevi.
- ATEŞ, S. A., ATEŞ, M. (2015). "Sosyo-Ekolojik Dönüşüm Karşısında Türkiye: Bir Alternatif Olarak Yeşil Büyüme", Siyaset, Ekonomi ve Yönetim Araştırmaları Dergisi, C.3, S.4, 69- 94.
- BİLİM, SANAYİ VE TEKNOLOJİ BAKANLIĞI VERİMLİLİK GENEL MÜDÜRLÜĞÜ (2014). "Temiz Üretim (Eko - Verimlilik)", Kalkınmada Anahtar Verimlilik Dergisi, C. 26, S.308. Ankara: Koza Yayıncılık.
- BOLAHATOĞLU, M. (2022). Yeşil Vergilerin Bazı OECD Ülkeleri ile Türkiye'deki Uygulamalarının Panel Veri Analizi Aracılığıyla Değerlendirilmesi (Doktora tezi). Bursa: Uludağ Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- BOWEN, A. (2012). Green Growth: What Does It Mean. London: The Grantham Research Institute on Climate Change and the Environment.
- DAVID, L. (2001). Environmental Tax Reform And Sustainable Development. A Comparative Analysis of Initiatives In Belgium, Britain And The Netherlands, (Doktora Tezi). İngiltere: Nottingham Trent Üniversitesi.
- DERELİ, M. (2019). Yeşil Ekonomi Yaklaşımı ile Küresel İklim Değişikliğinin Turizm Sektörüne Etkisi. (Yüksek Lisans Tezi). Edirne: Trakya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

EUROSTAT (2013). “Environmental Taxes A Statistical Guide”,
<https://ec.europa.eu/eurostat/documents/3859598/5936129/KS-GQ-13-005-EN.PDF/706eda9f-93a8-44ab-900c-ba8c2557ddb0?version=1.0> adresinden alındı.

GGGI (2012). Green Growth Planning GGGI Country Programs. The Global Green Growth Institute.

GGKP (2011, Kasım). Green Policy Platform. Green Growth Knowledge Platform:
<https://www.greengrowthknowledge.org/research/growthgreen-growth-framework>
adresinden alındı.

HO, M., WANG, Z. (2014). Green Growth (for China): A Literature Review. Resources for the Future Discussion Paper, No. 14-22.

JACOB, K., PHILİPP, K., RAINER, Q. (2013). Green Growth Strategies in Asia. International Policy Analysis.

JACOPS, M. (2012). Green Growth: Economic Theory and Political. London: Centre for Climate Change Economics and Policy Working Paper No. 108, Grantham Research Institute on Climate Change and the Environment Working Paper No. 92.

KALKINMA BAKANLIĞI (2016). Yeşil Büyüme. Ankara: Kalkınma Bakanlığı.

KARADAŞ, H. A. (2018). Çevresel Sorunlar Bağlamında Yeşil Büyüme ve Cari Açık İlişkisi: Türkiye Üzerine bir Uygulama, (Doktora Tezi). Kırıkkale: Kırıkkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Kavaz, İ. (2019). Sürdürülebilirlik Politikaları Çerçevesinde Enerji Verimliliği. İstanbul : SETA Yayınları.

Kibritçiolu, A. (1998). İktisadi Büyümenin Belirleyicileri ve Yeni Büyüme Modellerinde Beşeri Sermayenin Yeri. Ankara Üniversitesi Siyasal Bilgiler Fakültesi Dergisi(53), 207-230.

KUŞAT, N. (2013). “Yeşil Sürdürülebilirlik İçin Yeşil Ekonomi: Avantaj ve Dezavantajları-Türkiye İncelemesi”, Journal of Yasar University, C.29, S.8, 4896-4916.

NORREGAARD, HİLL (2000). “Controlling Pollution Using Taxes and Tradable Permits”, 2.

OECD (2010). Yeşil Büyüme Stratejisi Geçici Raporu: Sürdürülebilir Bir Gelecek İçin Taahhütlerimizin Yerine Getirilmesi (Green Growth Strategy). OECD Mayıs 2010. www.oecd.org/greengrowth/ .

OECD (2011). "OECD Multilingual Towards Green Growth Summary in Turkish". www.oecd.org/greengrowth/

SCOTT, A., MCFARLAND, W., PRACHI, S. (2013). Research and Evidence on Green Growth. Evidence on Demand Climate, Environment. Infrastructure and Livelihoods.

SEÇGEL, G. (2007). Türkiye ve Yeşil Büyüme. Ankara: T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı.

Seyidoğlu, H. (1999). Ekonomik Terimler Ansiklopedik Sözlük (2.Baskı b.). İstanbul: Kurtiş Matbaacılık.

Tiryakioğlu, M., ve Tuna, Ö. (2016). Kalkınma Ajanslarının Çevresel Sürdürülebilirliği Sağlamadaki Rolü Üzerine Bir Tartışma. Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi Ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 21(1), 207-221.

Ünsal, E. M. (2016). İktisadi Büyüme (Genişletilmiş 2. Baskı b.). Ankara: BB101 Yayınları

Üzümcü, Adem. (2018). İktisadi Büyüme. 3. Baskı, Beta Yayıncılık, İstanbul.

WALL, D. (2013). Yeşil Politika (Cilt 1.Baskı). İstanbul: Yeni İnsan Yayınevi.

WORLD BANK (2012). Inclusive Green Growth The Pathway to Sustainable Development. Washington, D.C.: The World Bank.

YALÇIN, A. (2016). “Sürdürülebilir Kalkınma İçin Yeşil Ekonomi Düşüncesi ve Mali Politikalar”, Çankırı Karatekin Üniversitesi İİBF Dergisi, C.6, S.1, 749-775.

Yalçın, A. (2017). Yeşil Büyüme: Çevre Kirliliği ve Eşitsizliklere Karşı Yeni Bir Büyüme Paradigması. Bursa: Ekin Yayınevi.

YILMAZ, V. (2017). Yeşil Büyüme ve Türkiye’de Uygulanabilirliği, (Doktora Tezi). Sivas: Cumhuriyet Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Yılmaz, Ö. (2005). Türkiye Ekonomisinde Büyüme İle İşsizlik Oranları

Arasındaki Nedensellik İlişkisi. Ekonometri ve İstatistik Dergisi, (2), 11-29

YILMAZ, V., DOĞAN, A. (2017). “Türkiye’nin Yeşil Büyüme Uygulamalarının Etkinliği”, Akademik Sosyal Araştırmalar Dergisi, C.5, S.57, 277-295.



ÖZGEÇMİŞ

Adı Soyadı	MERYEM GUZEL
Kişisel Bilgiler	Uyruğu: T.C.
İletişim Bilgileri	E-posta:
Öğrenim Bilgileri	Lisans: 2014-2017 Adıyaman Üniversitesi, iktisadi İdari Bilimler Fakültesi, İktisat Bölümü Yüksek Lisans: Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi Enstitüsü İktisat Ana Bilim Dalı Programı
İş Deneyimi	2023-halen: Turkcell İletişim Hizmetleri A.Ş. Finans Operasyon Merkezi. Finans Uzmanı.