



Avrupa Birliği Üyelik Sürecinde Türkiye'nin Yeşil Büyüme Göstergelerinin Değerlendirilmesi*

Evaluation of Turkey's Green Growth Indicators in Its European Union Membership Process

Halil İbrahim AYDIN[†]

Muhammed Mansur NASIROĞLU[‡]

Öz: Tüm ülkeler mutlak suretle büyümek ve ilerlemek için çaba sarf etmektedir. Ülkeler büyüme ve kalkınma süreçlerini tamamladıktan sonra ise sürdürülebilir büyüme trendini yakalamak isterler. Ancak büyüme isteğinin tek amaç haline gelip, insanın ve tabiatın göz ardı edilmesiyle doğaya zarar verilmesi de kaçınılmaz son olmaktadır. Bu bağlamda yakın geçmişte bazı ülkeler büyümeden ziyade yeşil büyümeye odaklanmış ve geleneksel büyümeden yeşil büyümeye doğru bir dönüşüm içerisine girmiştir. Son yıllarda gündemi yoğun bir şekilde meşgul eden ve araştırmalara konu olan Yeşil Büyüme modeli çerçevesinde, Türkiye'de de önemli gelişmeler söz konusu olmaktadır. Bu bağlamda, Avrupa Birliği üyelik sürecinde Türkiye'yi, diğer aday ülkeler ve Avrupa Birliği ile karşılaştırılarak değerlendirilmesi çalışmanın amacını oluşturmaktadır. Söz konusu değerlendirme veri mevcudiyetine göre 1990-2018 arası yıllarını kapsamaktadır. Ayrıca, ortak veri aralığına sahip seçilmiş OECD yeşil büyüme göstergeleri üzerinden de değerlendirme yapılmaktadır. Yapılan bu değerlendirmeler CO₂ verimliliği, enerji verimliliği, çevresel risklerin etkileri, teknoloji ve inovasyon ve ekonomik durum ekseninde gerçekleştirilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Ekonomik Büyüme, Yeşil Büyüme, Avrupa Birliği

*Bu çalışma, Batman Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İktisat Anabilim Dalı'nda tamamlanmış olan "Avrupa Birliği Üyelik Sürecinde Türkiye'nin Yeşil Büyüme Göstergelerinin Değerlendirilmesi" başlıklı yüksek lisans tezinden üretilmiştir.

[†] Doç. Dr., Batman Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Siyaset Bilimi ve Kamu Yönetimi, hiaydin12@gmail.com ORCID: 0000-0001-6783-4905

[‡] Bağımsız Araştırmacı, mansurnasiroglu@hotmail.com ORCID: 0000-0003-4878-8864

Abstract: All countries are endeavoring to grow and make progress absolutely. The countries intend to keep up with the sustainable growth trend after they complete their growth and development processes. However, harming the nature is an inevitable ending since the desire for growth becomes the sole purpose and the human and nature are neglected. Within this context, some countries recently have focused on the green growth rather than the growth and have entered into a transformation from traditional growth to green growth. Within the framework of the Green Growth model which occupies the agenda intensely in recent years and becomes a subject of research, the important developments are in question in Turkey as well. In this regard, the study aims at evaluating Turkey within its European Union membership process by comparing with other candidate countries and the European Union. The abovementioned evaluation covers the years between 1990 and 2018 according to the availability of data. Furthermore, the evaluation is carried out on selected OECD green growth indicators with a common data range. These evaluations have been performed at the axis of CO₂ efficiency, energy efficiency, the effects of environmental risks, technology and innovation and economic situation.

Keywords: Economic Growth, Green Growth, European Union

1. GİRİŞ

Dünya ülkelerinin hepsi ekonomik anlamda büyümek, ilerlemek toplumun müreffeh bir yapıya kavuşması için emek harcarlar. Ancak değişen zaman ile sistemler dönüşmüş ve son tahlilde kapitalist zihniyet ile beraber tek amaç haline gelen büyüme süreci doğaya zarar vermeye başlamıştır. Bu bağlamda büyümeden yeşil büyümeye dönüşümün gerçekleşmesi elzem hale gelmiş bulunmaktadır.

Ünsal (2007)'a göre büyüme olgusu fert başına reel hasılda ortaya çıkan sürekli yükseliş şeklinde tanımlanmaktadır. Söz konusu tanımlamadan da anlaşılacağı gibi büyüme salt nicel değişimi odağına alırken, ILO'ya göre yeşil büyüme kavramı ise dengeli bir iktisadi, sosyal ve çevresel kalkınmanın güdümünde çevrenin muhafaza edilmesi ve kaynakların dengeli bir şekilde kullanılmasına öncelik sağlayan, sosyal refahı yükselten, insan merkezli bir büyüme modeli şeklinde de ifade edilebilmektedir. Dereli (2019)'ye göre, çevre dostu büyüme şeklinde açıklanabilen yeşil büyüme olgusu sürdürülebilir kalkınmadan farklı şekilde tahayyül edilecek bir olgu değildir. Bunun aksine sürdürülebilir kalkınmanın kapsamı içinde analiz edilmesi gereken bir kavram olarak karşımıza çıkmaktadır.

Tüm bu bilgiler ışığında geleneksel büyümeden yeşil büyümeye dönüşümün tahlil edilmesi büyük önem arz etmektedir. Bu çalışma ile Avrupa Birliği üyelik sürecinde Türkiye'nin yeşil büyüme göstergeleri hem Avrupa Birliği üye ülkeleri hem de aday ülkeler ile karşılaştırılarak değerlendirilmektedir. Bu bağlamda,

çalışmada Avrupa Birliği üye ülkeleri ile aday statüsünde olan diğer ülkelerin yeşil büyüme göstergelerini Türkiye ile karşılaştırmak suretiyle politika önerilerinde bulunmak önem ihtiva etmektedir.

Çalışmanın ilk kısmında yeşil büyümenin tarihsel arka planı, kavramsal çerçevesi ve yeşil büyümenin göstergeleri irdelenmiştir. Akabinde ise Avrupa Birliği yeşil büyüme ilişkisine dair istatistiksel bir değerlendirme yapılmıştır. Bu bağlamda CO₂ verimliliği, enerji verimliliği, çevresel risklerin etkileri, teknoloji ve inovasyon ve ekonomik durum değerlendirmeye konu edilmiştir. Özetle, Avrupa Birliği üyelik sürecinde Türkiye'nin yeşil büyüme göstergeleri değerlendirmiş olup, Avrupa Birliği üye ülkeleri, aday statüsündeki ülkeler ve Türkiye'nin yeşil büyüme süreci karşılaştırmalı olarak ele alınmıştır. Sonuç ve politika önerilerinin yer aldığı son bölümde ise genel değerlendirme ile Türkiye için politika önerilerine yer verilmiştir.

2. YEŞİL BÜYÜMENİN KAVRAMSAL ÇERÇEVESİ

Yeşil kavramı yaygın bir şekilde kullanılıyor olmasına rağmen anlamı hakkında kullanılmasından çok daha sonraki bir süreçte konsensüse varılmıştır. Sürdürülebilir kalkınma olgusu ile aynı anlamda veya sürdürülebilir kalkınmanın bir yönü olarak genellikle ele alınmaktadır. Yeşil büyümenin çeşitli fonksiyonları söz konusu olmaktadır. Gelişen teknoloji ve artan ihtiyaçlar göz önüne alındığında, birbiri ile ilişkili kavramların etkisi altında kaldığı görülmektedir (Yılmaz, 2017: 137).

Yeşil Büyüme olgusu akademik alanda ilk defa Paul Ekins (2002) tarafından kullanmış ve “çevresel sürdürülebilir ekonomik büyüme” şeklinde açıklanmıştır. Ekins 2002 yılında, Yeşil Büyüme kavramı için bu açıklamayı yapmış olsa da henüz üzerinde anlaşılmış net bir tanımı söz konusu değildir. OECD, UNEP, Dünya Bankası ve diğer uluslararası kuruluşlar tarafından Yeşil Büyüme olgusu için farklı tanımlamalar yapılmıştır ve söz konusu tanımlamaların ortak paydası, Yeşil Büyümenin sürdürülebilir kalkınmaya ulaşmak için hayati önem taşıyan bir strateji olarak görülmesi şeklinde karşımıza çıkmaktadır. Yeşil Büyümenin hayati önem taşıyan bir strateji olması için ise uygulanabilir ve yapılabilir olması önem ihtiva etmektedir (Karadaş, 2018: 49).

Yeşil büyüme, ilk olarak ekonomik varlıkların ve gelişmenin teşvik edilmesi anlamını taşıırken, refahın dayandığı doğal kaynakların ve ekolojik sistem hizmetlerinin sürdürülebilirliğini sağlamaya yönelik bir kaynak kullanımını da

açıklamaktadır. Yeşil Büyüme olgusu doğal kaynakların sürdürülebilir kullanımı, enerji kullanımı verimliliği ve ekosistem hizmetlerinin değerlendirilmesi yoluyla ekonomik büyümenin ve iş yaratmanın yaygınlaştırılması amacıyla geliştirilmektedir (Yılmaz, 2019: 21). Diğer bir ifadeye göre yeşil büyümede esas hedef büyüme oranlarından büyük tavizler oluşturmadan, çevresel iyileştirmelerin sağlanması şeklinde açıklanmaktadır (Seker ve Çetin, 2015: 23). Yeşil büyüme olgusu, eko-verimlilik unsurlarını, kaynak verimliliğini ve döngüsel ekonomiyi içermektedir (Yılmaz vd., 2019: 132).

Yeşil büyüme kavramı, muhtevasında sürdürülebilir kent yönetimi, emisyon kontrolü, teknoloji yenileme, yeşil istihdam, iklim dostu teknoloji, düşük karbonlu ekonomi, temiz ürün tasarımı, kurumsal ve teknik kapasitenin geliştirilmesi, ekonomik, çevresel ve sosyal sürdürülebilirlik faaliyetlerini taşımakta ve bahse konu kavramların birleşimi şeklinde açıklanabilmektedir (Yılmaz, 2017: 138).

Yeşil büyüme olgusu, içinde bulunduğumuz zamanın iki büyük sorunundan, yani, insanların yaşam düzeylerini iyileştirmek için gerekli olan iktisadi büyüme ve iklim değişikliği problemlerine hitap eden önlemlerden aynı anda bahsettiği için dikkat çeken bir olgu hâlini gelmiştir. Yeşil Büyüme anlayışı, ekonomik kalkınma için çevresel faktörlerin göz ardı edilmesi gerektiği fikrinin aksine çevresel sorunların sebeplerinin tespit edilmesi ve çözüme kavuşturulmasının ekonomik kalkınmayı körükleyeceği görüşünü ileri sürmektedir. Bunların yanı sıra, insan yaşamını etkileyen ekolojik kıtlık, küresel iklim değişikliği, enerji güvenliği gibi problemlere doğrudan odaklanırken çevre sorunları ve kıtlık gibi sorunların çözümünün sürdürülebilir kalkınmanın sağlanması ile otomatik olarak çözüme kavuşacağını altını çizmektedir (Karadaş, 2018: 50-51).

Yeşil büyüme, bir taraftan çevresel bozulma, biyo-çeşitliliğin azalması ve sürdürülemez doğal kaynak kullanımını engellerken öte taraftan da iktisadi büyüme ve kalkınmayı devam ettirme noktasında her geçen gün daha çok kabul edilmektedir. Çoğu ülkedeki sürdürülebilir kalkınma teşebbüsleri üzerinde yapılan yeşil büyüme hem yeşil bir ekonomiye geçişle alakalı yapısal değişimleri yönetmekte hem de yeni yeşil sanayiler, iş ve teknoloji geliştirme imkânlarını kullanarak daha temiz büyüme kaynakları tespit etmeyi hedeflemektedir. İstihdam ve değişimin geleneksel yapıdaki sektörlerdeki yönetiminin de yeni imkânların kullanımıyla beraber sürdürülmesi icap etmektedir. Yeşil büyüme sürecinde sağlanan gelişmenin ölçülmesi için, çevre kalitesi, doğal kaynak sıkıntısı ve maddi

müreffeh yapının ötesindeki hayat kalitesini yansıtmaya da içinde olmak üzere yeni değişkenlere, parametrelere ve verilere gerek duyulmaktadır (OECD, 2010: 2).

Diğer bir ifadeye göre yeşil büyüme kavramı, dengeli bir iktisadi, sosyal ve çevresel kalkınmanın güdümünde çevrenin muhafaza edilmesi ve kaynakların dengeli kullanılmasına öncelik sağlayan, sosyal refahı yükselten, insan merkezli bir büyüme modeli olarak da açıklanabilmektedir (www.ilo.org). UNESCAP'a göre yeşil büyüme olgusu, çevresel sürdürülebilir ekonomik süreç gelişiminin düşük karbonu teşvik ederek sağlanması şeklinde tanımlanmaktadır. Öte taraftan OECD'ye göre yeşil büyüme ise iktisadi büyüme ve gelişimi ilerletmek hedefi ile doğal kaynakların sürdürülebilir kullanımını temin ederek insan onuruna yakışır düzgün süreçler olan çevresel işlerin ve kaynakların sürekliliğinin sağlanması olarak ifade edilmektedir (Sakaloğlu, 2019: 16). Yeşil büyüme Dünya Bankası'na göre ise olumsuz çevresel etkileri minimize eden, kaynakları verimli kullanan ve büyüme süreçlerini aksatmadan gerçekleştiren kapsayıcı bir büyüme olarak açıklanmaktadır (Dereli, 2019: 24).

3. YEŞİL BÜYÜMENİN TARİHSEL SERÜVENİ

19. ve 20. Yüzyılın ilk yarısında ortaya atılan yeşil düşüncenin temelleri olan sanayileşme, doğal alanların yol edilmesine ve paranın egemenliğine karşı ortaya çıkan doğa korumacılık, çağdaş yeşil düşüncenin meydana çıkışından çok farklı bir düşüncedir. Çağdaş yeşil düşünce ise, yarım yüzyıldır gündemde olan bir düşünce olup, fosil yakıtların yüksek hızda kullanımının artması nedeniyle oluşan iktisadi büyüme, kentleşme ve tüketim kültürünün meydana getirdiği global ekolojik krize karşı bir akım olarak ortaya çıkmıştır (Yalçın, 2017: 91).

İkinci Dünya Savaşı ve akabinde yükselen teknolojik gelişmeler semeresinde meydana çıkan çevre problemleri dünyadaki tüm ülkelerin temel gündemi haline gelmiştir. Çevre problemlerinin insan hayatını tehdit etmeye başlaması 1970'li yıllarda gündemi meşgul etmiş ve ülkelerin ekonomi politikalarında kendini yavaş yavaş göstermeye başlamıştır. İktisadi büyüme modellerinin çevresel faktörleri göz önünde bulundurmaması hükümetleri ve iktisatçıları yeni ekonomik modeller arayışına sürüklemiştir. Bu arayışlar neticesinde, önce Sürdürülebilir Kalkınma arkasından Yeşil Büyüme olguları iktisat literatüründe yerini almıştır (Karadaş, 2018: 52).

Yeşil büyüme, mevcut ve hâkim konumda bulunan ekonomi ideolojisine karşı geliştirilmiş bir yaklaşım olarak karşımıza çıkmaktadır. 1970'li yıllardaki yeşil

siyasal düşüncenin ekonomik ayağı ve yansımasıdır. Yeşil büyüme olgusunu ortaya çıkaran sebeplerin kökenini 1960'larda başlayan büyümenin sınırları ve çevre tartışmasının bir ürünü olan 1972 yılında insan çevresiyle alakalı Stockholm'de toplanan Birleşmiş Milletler konferansında aranılabilir. Bu konferansın ardından Birleşmiş Milletler Çevre Programı (UNEP) oluşturulmuştur (Yılmaz, 2017: 141-142).

Yeşil büyüme, 2005 yılında Seul'da beşincisi tertiplenen Çevre ve Kalkınma Bakanlar Konferansı (MCED) güdümünde Asya-Pasifik ülkelerinin bu büyüme için karar alması ile gündeme gelmiş bulunmaktadır. Benzer şekilde söz konusu konferans, bölgedeki sürdürülebilir çevre ile iktisadi büyüme arasındaki sinerjiyi vurgulayan ilk çevre toplantısı olma mahiyetini taşımakta ve önem arz etmektedir. Toplantıda çevresel noktadan sürdürülebilir iktisadi büyümeyi sağlayabilmek adına çevre maliyetlerini içselleştirmek, eko-verimliliği yükseltmek ve çevreye daha duyarlı teknolojileri ve pazarları teşvik etmek gibi kararlar alınmıştır. İktisadi büyümenin oluşturduğu çevresel baskının yükselmesi dikkatte alındığında bölgenin; sürdürülemez kalkınma yöntemlerinden vazgeçip “Yeşil Büyüme” olarak isimlendirilen modele geçmek istediği anlaşılmaktadır (Dereli, 2019: 25)

Yeşil büyümenin popüler bir hale bürünmesini sağlayan olgu 2008 yılında yaşanan ekonomik krizdir. Söz konusu krizin iktisadi, sosyal ve çevre yönlerinin olması üçlü bir kriz olarak tahlil edilmesine sebebiyet vermiştir. Krizden çıkışın yeşil yeni düzenle gerçekleşeceği noktasında görüşler ortaya konulmuş ve kabul görmüştür. Nitekim yeşil düzen salt politikacılar ve yeşil ekonomistlerle kalmamış, UNEP tarafından da yaşanan krize çözüm olarak ortaya konulmuştur. Yeşil büyüme, 2007 – 2008 küresel mali krizinden sonra birçok ülke tarafından krize bir çözüm kabul edilerek, kalkınma ve sürdürülebilirlik kapsamında uygulanmakta ve kullanılmaktadır (Yılmaz ve Doğan, 2017: 279).

Son zamanlarda uluslararası politika söylemlerinde ve uluslararası düzlemde yeşil büyüme olgusu, hem Dünya Bankası, OECD, BM Çevre Programı (UNEP) gibi uluslar üstü kuruluşlar, Küresel Yeşil Büyüme Enstitüsü gibi bilimsel ve bu dört kuruluşun ortak bir şekilde oluşturduğu Yeşil Büyüme Bilgi Platformu gibi kuruluşlar, hem de 2011 ve 2012 yıllarında Fransa ve Meksika'daki G20 zirvesi ile Rio + 20 Birleşmiş Milletler Zirvesi gibi uluslararası üst düzey toplantılarda dünyadaki bazı ülkeler tarafından ehemmiyetli bir odak noktası haline getirilmektedir. Tam da bu noktada yeşil büyümenin tanımı ile tanıtımı

gerçekleştirilerek, gelişimi sağlanmışır ve sağlanmaya devam ettirilmiştir (Yılmaz, 2017: 138).

Çevre dostu büyüme şeklinde isimlendirilen bu büyüme olgusu sürdürülebilir kalkınmadan farklı düşünülecek bir olgu değildir. Tersine sürdürülebilir kalkınma kapsamında tahlil edilmesi gereken bir olgu olarak karşımıza çıkmaktadır (Dereli, 2019: 24).

Özetle, yeşil büyüme olgusu global riskler, tüketici kalıplarındaki değişim, çevre ve enerjiye yönelik yeni uluslararası standartlar ve mutabakatlar, öte yandan ise yeni ekonomik kalkınma paradigmasının ilerletilmesine yönelik çalışmaların neticesinde, bu alanda söz konusu endişeleri ortadan kaldırmak ve kalkınmada ekonomi-çevre-insan dengesini gerçekleştirmek amacıyla meydana çıkmıştır. İlk etapta OECD tarafından kapsamı oluşturulan ve ilgili politikaları geliştirilen Yeşil büyüme, günümüzde birçok gelişmiş veya gelişmekte olan ülkelerin kalkınma programlarında yerini almaya başlamıştır (Ateş ve Ateş, 2015: 79).

4. YEŞİL BÜYÜMENİN GÖSTERGELERİ

OECD, yeşil büyümeyi açıklayan göstergeleri dört temel amaç etrafında toplamaktadır. Söz konusu bu amaçlar, düşük karbon, kaynak verimine dayanan ekonomi, doğal varlık tabanının muhafaza edilmesi, insanların hayat kalitesinin ilerletilmesi ve uygun politika tedbirlerinin hayata geçirilmesi ile yeşil büyümenin sunduğu iktisadi imkânların farkına varılmasını kapsamaktadır (Yılmaz, 2018: 86).

Yeşil büyüme bilgi platformuna göre yeşil büyüme gösterge seti 6 kısımdan oluşmaktadır. Bunlar, sosyo-ekonomik bağlam, doğal varlık tabanı, çevre ve kaynak verimliliği, çevresel yaşam kalitesi, politikalar ve iktisadi imkanlar, zenginlik değişiklikleri şeklinde tasnif edilmektedir. Bahse konu göstergeler alt başlıklara göre aşağıdaki gibi sınıflandırılmışır (Tablo 1).

Tablo 1. Yeşil Büyüme Göstergesi

S.No	Gösterge Adı	Alt Başlıklar
1	Sosyo-Ekonomik Bağlam	Kişi başına düşen GSYİH, Nüfus, Nüfus yoğunluğu, İşsizlik, Gini endeksi, İnsani Gelişme Endeksi
2	Doğal Varlık Tabanı	Yıllık ortalama ormansızlaşma, Kişi başına yıllık tatlı su çekilmesi, Tarım arazisi, Karasal ve deniz koruma alanları
3	Çevre ve kaynak verimliliği	Kişi başına CO2 emisyonu, Karbon verimliliği
4	Çevresel yaşam kalitesi	Nüfusun hava kirliliğine maruz kalması (PM2.5), İyileştirilmiş sağlık sistemine erişim, Geliştirilmiş su kaynağına erişim, Elektrik erişim,
5	Politikalar ve ekonomik fırsatlar	Fosil yakıt tüketimi sübvansiyonları, Çevreyle ilgili vergi geliri, Yenilenebilir elektrik
6	Zenginlik Değişiklikleri	Kişi başına düşen servetteki değişiklikler

Kaynak: (<https://www.greengrowthknowledge.org>)

Yeşil büyüme göstergelerinin daha detaylı gösterim biçimi aşağıdaki gibi tasnif edilmiş bulunmaktadır (Tablo 2).

Tablo 2. Yeşil Büyümenin Göstergeleri

Çevre ve Kaynak Verimliliği	
Karbon ve Enerji Verimliliği	1. CO ₂ 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
Biyçeşitlilik 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 için Önem Taşıyan Ar-Ge
	17. Yeşil Büyüme için Önem Taşıyan Patentler
	18. Çevreyle İlgili İnovasyon
Çevre Mal ve Hizmetleri	19. Çevre Mal ve Hizmetlerinin Üretimi

Uluslararası Finansal Akımlar	20. Yeşil Büyüme için Önem Taşıyan Uluslararası Finansal Akımlar
Fiyatlar ve Transferler	21. Çevre Vergileri
	22. Enerji Fiyatlandırması
	23. Su Fiyatlandırması ve Maliyet İyileştirmesi
Yönetmenlikler ve Yönetim Yaklaşımları	Geliştirilecek Göstergeler
Eğitim ve Beceri Geliştirme	

Kaynak: (Yılmaz, 2019: 22-23)

Tablodan da anlaşılacağı gibi yeşil büyümenin göstergelerini çevre ve kaynak verimliliği, doğal varlık tabanı, çevresel yaşam kalitesi, ekonomik fırsatlar ve politikalar şeklinde tasnif etmek mümkündür.

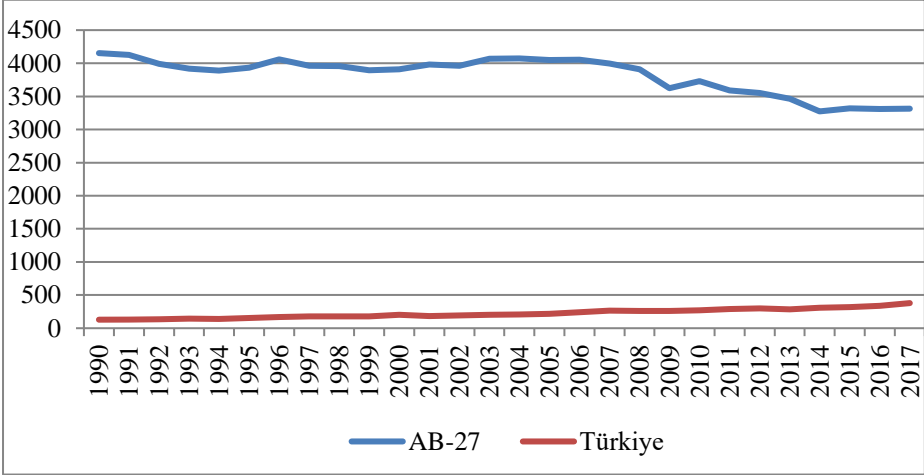
Yeşil büyüme stratejisi, yeşil büyüme serüvenini izlemek adına 26 gösterge önermiştir. Söz konusu göstergeler ise 4 temel araştırma sorusunun alt branşlarında yerini almaktadır. Bahse konu soruların ilki, düşük karbona geçiş, etkin kaynak kullanımı ile doğal kaynaklar ve çevresel varlıklar nasıl üretken kılınabilir? İkinci soru ise, yeşil büyümeye risk olabilecek varlıkları minimize etmek mümkün müdür? Üçüncü olarak, yaşamın çevresel kalitesinin insan refahı üzerindeki doğrudan etkisi nedir sorusunun cevabında üretkenlikten ve sürdürülebilir yeşil bir gelecekte bahsedilebilir mi? Sonuncusu ise ekonomik imkanları etkin politika ile yöneterek yeşil büyümeye ulaşım olanaklı mıdır? Şeklinde tasnif edilmektedir (Rençber, 2018: 60-61).

5. AVRUPA BİRLİĞİ-YEŞİL BÜYÜME İLİŞKİSİ: İSTATİKSEL BİR DEĞERLENDİRME

Son yıllarda gündeme gelen ve araştırma konusu olan Yeşil Büyüme modeli çerçevesinde, Türkiye'de önemli gelişmeler yaşanmıştır. Avrupa Birliği üyelik sürecinde Türkiye'nin konumu, diğer aday ülkelerle karşılaştırılarak değerlendirilmiştir. Söz konusu değerlendirme veri mevcudiyetine göre 1990-2018 arası yılları kapsamaktadır. Ayrıca, ortak veri aralığına sahip seçilmiş OECD yeşil büyüme göstergeleri üzerinden değerlendirme yapılmıştır.

5.1. CO2 verimliliği

İklim değişikliği, küresel ısınma, ekolojik dengesizlik, teknolojik ile ekonomik meseleler ve toplumsal sorunlara neden olduğundan küresel sorunların ve çözüm aranması gereken konuların başında gelmektedir. Ekonomik büyümenin oluşturduğu sera gazı emisyonlarındaki artışın azaltılması önem arz etmektedir (Abeydeera vd., 2019: 1).

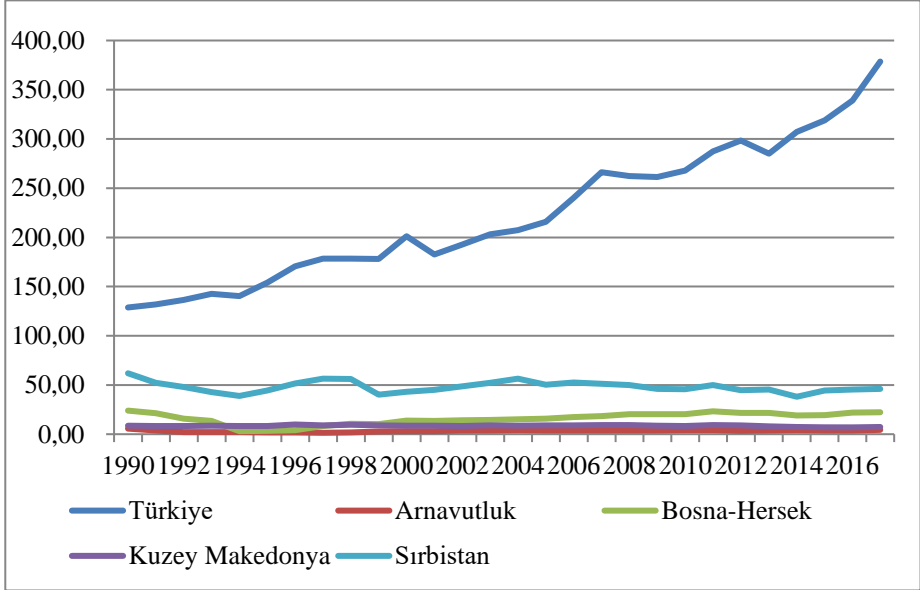


Kaynak: OECD, Yeşil Büyüme Göstergeleri, https://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=GREEN_GROWTH (22.02.2020).

Şekil 1: Üretim Tabanlı CO2 Salınımı (Milyon Ton)

Grafik 1’de Türkiye ile AB-27 ülkelerine ait üretim tabanlı CO₂ salınımı verileri görülmektedir. Yaşam standartlarındaki gelişmeler, tüketim kalıplarında ve miktarında da artışların görülmesine neden olduğundan üretim artışının yol açtığı CO₂ salınımı Türkiye’de artış göstermesine rağmen, AB ülkelerinde azalmaktadır. 1990 yılında yaklaşık 4.1 milyar ton olan CO₂ salınımı 2017 yılında %20 oranında azalarak 3.3 milyar tona düşmüştür. Bu düşüşün arkasında özellikle iklim değişikliği ile mücadele politikalarının etkili olduğu belirtilebilir. Türkiye’de ise 128 milyon ton olan salınım 2017 yılında %195 oranında artarak 378 milyon tona yükselmiştir. 2017 yılı verileri göre, AB CO₂ salınımı Türkiye’ninkinin 8.7 katı olup, oldukça yüksektir. Arada bu farkın olmasında AB’nin üretimde kullandığı enerji kaynaklarının çoğunun fosil enerji kaynaklarından temin edilmesi olduğu ifade edilebilir. Türkiye’nin doğaya verdiği zarar AB’ye göre daha az olsa da CO₂ salınımının artış trendi içerisinde olması, iklim değişikliklerinin olumsuz sosyo-

ekonomik etkilerinin daha fazla olabileceği endişesi oluşturmaktadır. Türkiye'nin yeşil büyüme politikası çerçevesinde CO₂ salınımını azaltıcı, çevre dostu üretim yapıları oluşturucu teşvik politikaları uygulaması gerekmektedir.



Kaynak: OECD, Yeşil Büyüme Göstergeleri, https://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=GREEN_GROWTH (22.02.2020).

Grafik 2. Üretim Tabanlı CO₂ Salınımı (Milyon Ton)

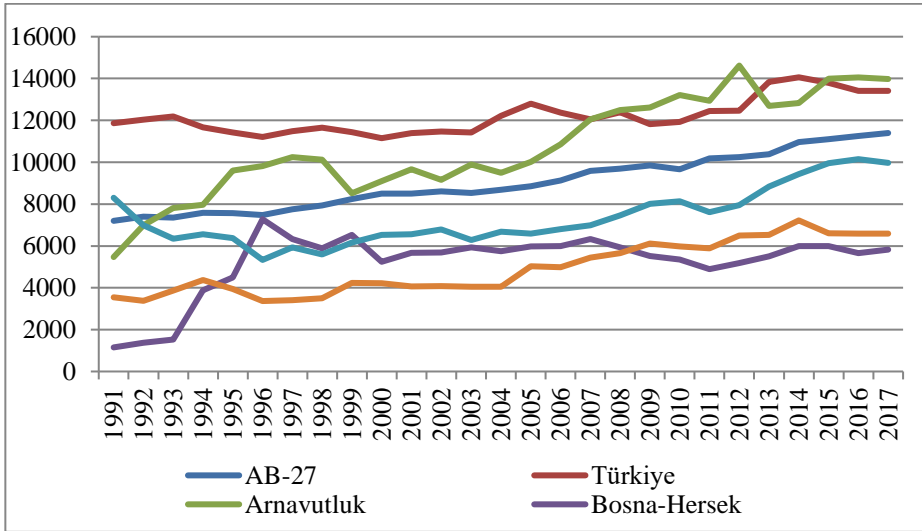
Grafik 2'de ise Türkiye ile AB'ye aday ülkeler arasında üretim kaynaklı CO₂ salınımı göstergesi açısından karşılaştırma yapılmaktadır. Grafikte görüleceği üzere Türkiye'nin ciddi bir artış trendi varken, diğer ülkelerde düşüş trendi vardır. 2017 yılı verilerine göre en yüksek CO₂ salınımı olan Sırbistan ile Türkiye arasında 8.2 kat fark bulunmaktadır. Türkiye dışındaki aday ülkelerin yeşil büyüme konusunda CO₂ salınımı üzerinden oldukça iyi bir konumda olduğu belirtilebilir. Ancak kişi başına üretim açısından da bakıldığında Türkiye'nin diğerlerinden daha yüksek değerlere sahip olduğu da göz önünde bulundurulmalıdır.

5.2. Enerji Verimliliği

Ekonomi genelinde, enerji verimliliği birim enerji tüketimi başına elde edilen (ekonomik gayri safi yurtiçi hasıla (GSYİH) gibi) ekonomik çıktı miktarını ifade etmektedir. Genel üretkenlik ölçümleri ortalama veya marjinal olarak hesaplanabilir, ancak enerji verimliliği normal olarak ortalama olarak

hesaplanmaktadır. Enerji verimliliği bir ülkenin ekonomik rekabetçiliği, çevresel performansı ve iyileştirme fırsatları hakkında fikir vermektedir (Bean, 2014: 3).

Enerji verimliliğinin iyileştirilmesi, doğrudan veya dolaylı olarak makroekonomik etkiler oluşturabilmektedir. Enerji verimliliğindeki ilerleme enerji girdilerinin ve fiyatlarının akışını basitçe etkileyebilir, böylece enerji ve enerji dışı kaynakların ekonomi genelinde yeniden tahsisi ile sonuçlanır. Belirli bir sektördeki enerji verimliliğinin iyileştirilmesi, dolaylı olarak diğer sektörlere olan talebi artırabilmektedir. Enerji verimliliğinin artırılması ile maliyetlerin düşmesi sonucu elde edilen tasarrufların firmaların rekabet gücü, istihdam, arz ve enerji dışı ve enerji mallarının talebi üzerinde çeşitli etkileri olacaktır (Liu vd., 2019: 1857-1858).



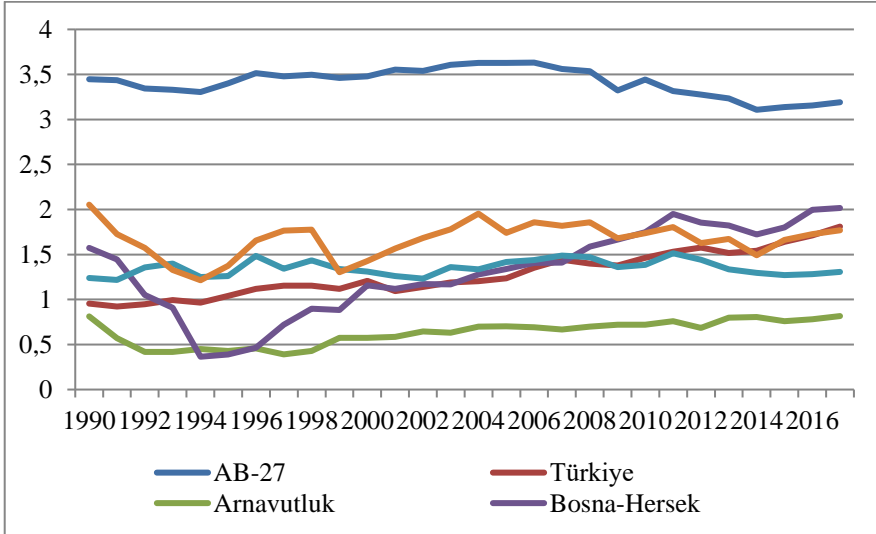
Kaynak: OECD, Yeşil Büyüme Göstergeleri, https://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=GREEN_GROWTH (22.02.2020).

Grafik 3. Enerji Verimliliği (\$)

Grafik 3'te, tüketilen enerji girdisi başına üretim düzeyini gösteren enerji verimliliği değişkeni, AB ülkeleri ve aday ülkeler üzerinden karşılaştırılmaktadır. AB'de 1991 yılında 7200 dolar olan enerji verimliliği 2017'de %58 artarak 11400 dolara, Türkiye'de ise 11850 dolardan %13 artarak 13400 dolara yükseldiği gözler önüne serilmektedir. Türkiye ve Arnavutluk genellikle ele alınan dönem içerisinde enerjiyi AB'den daha verimli kullandığı görülmektedir. Ancak AB'deki artış trendi devam ettiği sürece ilerleyen yıllarda enerjiyi Türkiye'den daha verimli kullanacağı

düşünülebilir. Özellikle enerji verimliliğinin iyileştirilmesi rekabet gücünün geliştirilmesi, maliyetlerin düşürülmesi, tasarrufların artması gibi birçok makroekonomik açıdan ülkenin gelişmesine katkı sağlamaktadır. Yeşil büyüme sürecinde enerji verimliliğinin yüksek olması gerekmektedir. Bu nedenle kıt olan enerji kaynağının daha verimli kullanılması adına düzenlemelerin yapılması önem arz etmektedir.

Dünya genelinde enerji yoğunluğu (eko-verimliliğin bir göstergesi olarak enerji tüketiminin Gayri Safi Yurtiçi Hasıla (GSYH) oranı), enerji ve ekonomi ile ilgili kavramlardan biri olarak belirlenmiştir. Enerji yoğunluğu zaman içinde azalmakta ve kişi başına gelir ile negatif ilişkili olduğu bulunmuştur. Bu durum, ülkeler zenginleştikçe enerji yoğunluğunun azaldığını göstermektedir (Sequeira ve Santos, 2018: 1). Bununla birlikte, enerji yoğunluğu, enerji politikası yapıcılarının dikkatini çeken önemli göstergelerden biridir. Gelecekte enerji talebi tahminlerinde, endüstrilerin ekonomik performans ve enerji yapısındaki değişiklikleri değerlendirmek ve uluslararası karşılaştırmalarda uygun eylem yolunu belirlemek için kullanılmaktadır (Hajko, 2013: 642).



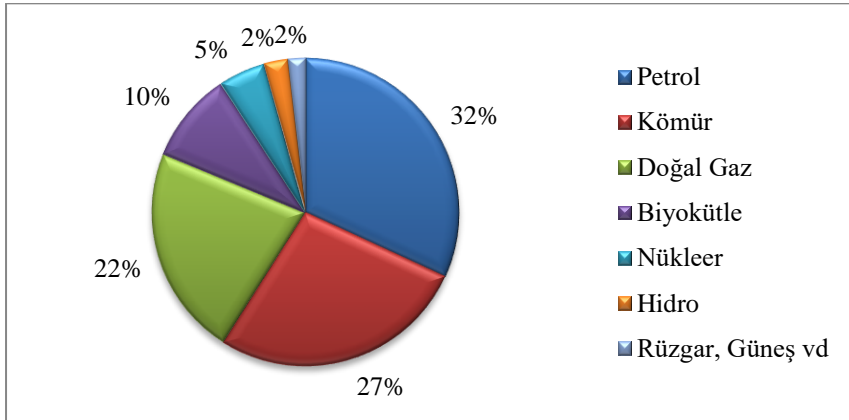
Kaynak: OECD, Yeşil Büyüme Göstergeleri, https://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=GREEN_GROWTH (22.02.2020).

Grafik 4. Enerji Yoğunluğu

Grafik 4, kişi başına üretilen ekonomik büyüklüğün enerjiye olan bağımlılığını gösteren enerji yoğunluğu değişkeni, AB ülkeleri ve aday ülkeler üzerinden

karşılaştırılmaktadır. AB’de 1990 yılında 3.44 olan enerji yoğunluğu %7 azalarak 2017’de 3.19’a gerilemektedir. Türkiye’de ise 0.95 iken %90 oranında artarak 1.81’e yükselmektedir. AB’ye kıyasla Türkiye’nin enerji yoğunluğu düşük olsa da yükselme eğiliminde olması üzerinde durulması gereken bir noktadır. Nitekim enerji yoğunluğunun düşük olması, karbon salınımının da düşürülmesi hedefinin gerçekleştirilmesi için istenen durumdur. Aday ülkeler içerisinde Arnavutluk en düşük enerji yoğunluğuna sahip ülke konumunda olup, yeşil büyüme sürecinde bu değişken açısından avantaj sahibi olduğu belirtilebilir. Türkiye’nin enerji yoğunluğunu düşürebilmesi için enerjinin iletiminde ortaya çıkan kayıp/kaçak oranını en aza indirmeli, üretimde verimliliği artıran teknolojilerin geliştirilmesi ve kullanılması, tüketim yapısındaki enerji yoğunluğunu azaltıcı politikalar uygulaması önem arz etmektedir.

Birincil enerji arzı, enerji üretimi ile enerji ithalatı toplanıp, enerji ihracatı ve uluslararası sığınaklar çıkarıldıktan sonra stok değişikliklerinin eklenmesi ya da çıkarılması olarak tanımlanır (OECD, 2020). Herhangi bir dönüşüme uğramamış yenilenebilir (biyokütle, rüzgar, güneş vb.) ve yenilenmeyen (kömür, ham petrol, doğal gaz, nükleer) enerji üretiminin toplamı birincil enerji arzını oluşturmaktadır (Hitchin, 2019: 204).

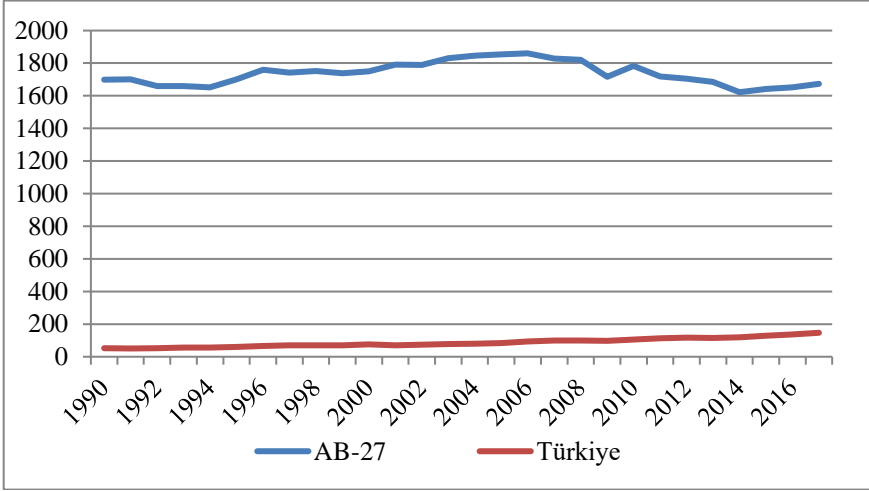


Kaynak: IEA (08.03.2020).

Grafik 5. Küresel Enerji Arzının Türlerine Göre Dağılımı (2017)

Grafik 5’ten görüleceği üzere dünya enerji üretiminde en fazla payı petrolün (%32) aldığı görülmektedir. Yenilenemeyen enerji kaynaklarının payına bakıldığında ise petrol, doğal gaz, kömür ve nükleer enerjinin toplamı olarak %86’lık paya sahiptir.

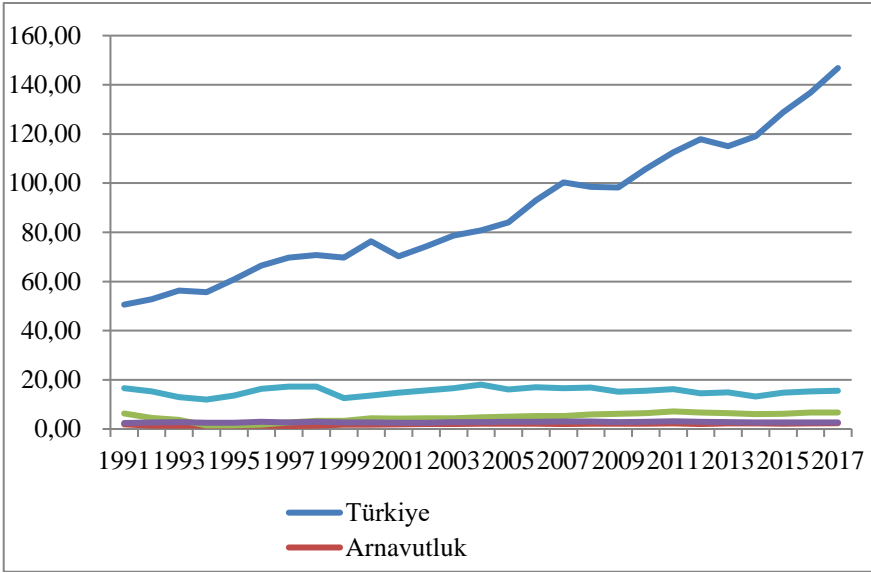
Küresel enerji üretiminin sadece %14'lük bir bölümünün yenilenebilir enerji kaynağı olduğu gözler önüne serilmektedir.



Kaynak: OECD, Yeşil Büyüme Göstergeleri, https://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=GREEN_GROWTH (22.02.2020).

Grafik 6. Toplam Birincil Enerji Arzı (Mtep)

Grafik 6'da toplam birincil enerji arzı göstergesi üzerinden AB ile Türkiye kıyaslaması yapılmaktadır. AB'de 1990 ile 2017 arasında zaman zaman dalgalanmalar olsa da önemli değişiklik görülmemektedir. Türkiye'de ise 2017 yılında 1990 yılına göre %186 oranında artış gösterdiği görülmektedir. EİGM verilerine göre, Türkiye'nin enerjiden dışa bağımlılığı 1990 yılında %58 iken, 2017 yılında ise %85'e yükselmiştir. Başka bir deyişle Türkiye'nin enerji arzındaki artışında altında yatan en önemli sebep enerji ithalatının artmasıdır. Bu durum ise, enerjide dışa olan bağımlılığın artması anlamını taşımaktadır. İthalatı yapılan enerji kaynakları içerisinde fosil yakıtların Türkiye'de üretilmemesi/çıkarılamaması ve fosil yakıtlara dayalı tüketim/üretim kalıplarının olması dışa bağımlı olmamızın nedenleri arasında sayılabilir. Bu durumdan kurtulabilmek için yenilenebilir enerji kaynakları açısından oldukça zengin olan Türkiye'nin bu alanlara yatırım yapması ve yatırım yapmak isteyenlere destekler verilmesi gerekmektedir.



Kaynak: OECD, Yeşil Büyüme Göstergeleri, https://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=GREEN_GROWTH (22.02.2020).

Grafik 7. Toplam Birincil Enerji Arzı (Mtep)

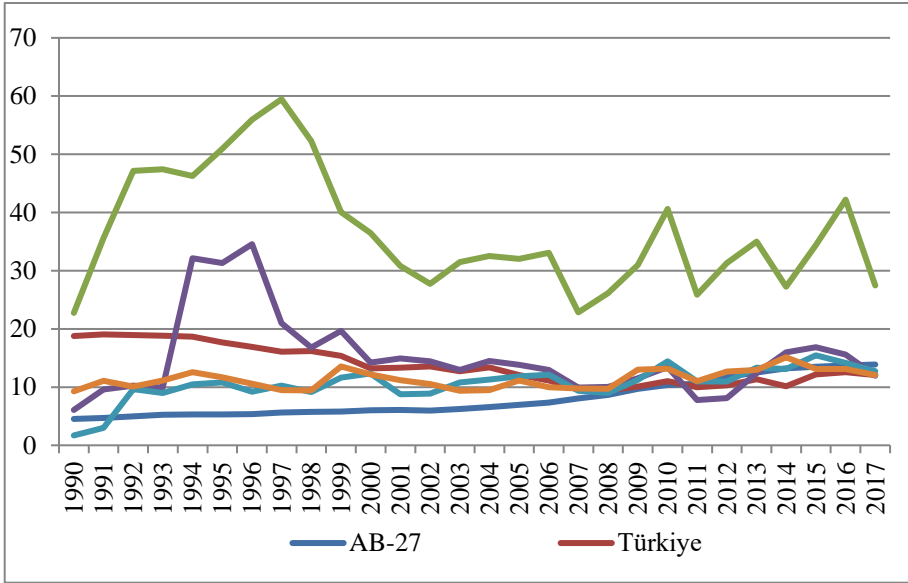
Grafik 7’de ise Türkiye ile AB’ye aday ülkelerin birincil enerji arzları karşılaştırılmaktadır. Türkiye dışındaki diğer aday ülkelerde enerji arz açısında ciddi bir değişim gözlemlenememekte, ancak Türkiye’de hızlı bir artış trendi gözlemlenmektedir. Türkiye’nin ekonomik büyüme verilerindeki gelişmeler göz önüne alındığında daha fazla enerji girdisine ihtiyaç duyacağı bilinmektedir. Başka bir ifadeyle, enerji tüketimi ile büyüme arasındaki pozitif ilişki gerçekleşmektedir. Fakat daha öncede ifade edildiği gibi enerji arzı yerel üretimdeki artışa değil ithalattaki artışa bağlı olarak artmaktadır. Söz konusu ithalatı azaltmanın yolu yenilenebilir enerji kaynaklarına yatırım yapmaktan geçmektedir.

Yeşil büyümenin gerçekleştirilmesinde önemli bir motor görevi üstlenen yenilenebilir enerji uygulamaları, diğer sektörlere nazaran daha fazla gelişme gösteren bir sektördür. Yenilenebilir enerjinin son yıllarda önem kazanmasının arkasında yatan en önemli sebeplerin başında fosil yakıtların yoğun tüketimine karşın sınırlı miktarda olması, ekonomik endişelerin dışında iklim değişikliğine yol açması nedeniyle gelecek nesiller üzerinde oluşturduğu tehdit ile enerji güvenliğine verilen önem gibi nedenler sayılabilmektedir. Ulusal imkanlarla üretilen yenilenebilir enerji, enerji sektöründe dışa olan bağımlılığı azaltırken aynı zamanda

küresel dalgalanmalardan daha az zarar görmesine yol açmaktadır (Yılmaz, 2014: 45).

Yenilenebilir enerji arzı sürekli artmaktadır. Son yıllarda büyük miktarda yatırım yapılarak teknolojinin ilerlemesi, ülkelerin yenilenebilir enerji üretimini daha uygun maliyetle yapmalarını sağlamaktadır. Fosil enerji üretimi ile gelen bazı olumsuz ve geri döndürülemez dışsallıklar nedeniyle, yenilenebilir enerji tedarik teknolojilerinin teşvik edilmesi ve geliştirilmesi gerekmektedir. Bu teknolojiler, üretim maliyeti açısından fosil yakıtlarla karşılaştırılamayabilir, ancak çevresel ve sosyal etkileri gibi dışsallıklar düşünöldüğünde karşılaştırılabilir. Ayrıca, ölçek ekonomilerinin birim üretim maliyetini düşürmede önemli bir rol oynayabileceğine dikkat edilmelidir (Abolhosseini, 2014: 3-4).

Hava kirliliğini azaltmak ve halk sağlığını iyileştirmek amacıyla dünyanın her yerinde hükümetler, enerji üretimi ve kullanımı ile nedeniyle ortaya çıkan sağlık sorunlarını azaltmak için yenilenebilir enerjileri destekleyecek politikalar yürürlüğe koymuştur. Örneğin Çin'de daha temiz hava ve su arayışı, karbondioksit (CO₂) emisyonlarının azaltılması, iş yaratımı ve ekonomik kalkınmanın yanı sıra yenilenebilir enerji hedefleri ve politikalarının önemli bir itici gücü haline gelmiştir. Geleneksel fosil yakıtların iç mekan hava kalitesi üzerindeki etkisi ve yerel ormansızlaşmanın azaltılması ihtiyacı ile ilgili endişeler de modern yenilenebilir enerjileri teşvik etme politikalarını yönlendirmiştir (Sawin ve Sverrissons, 2016: 9).

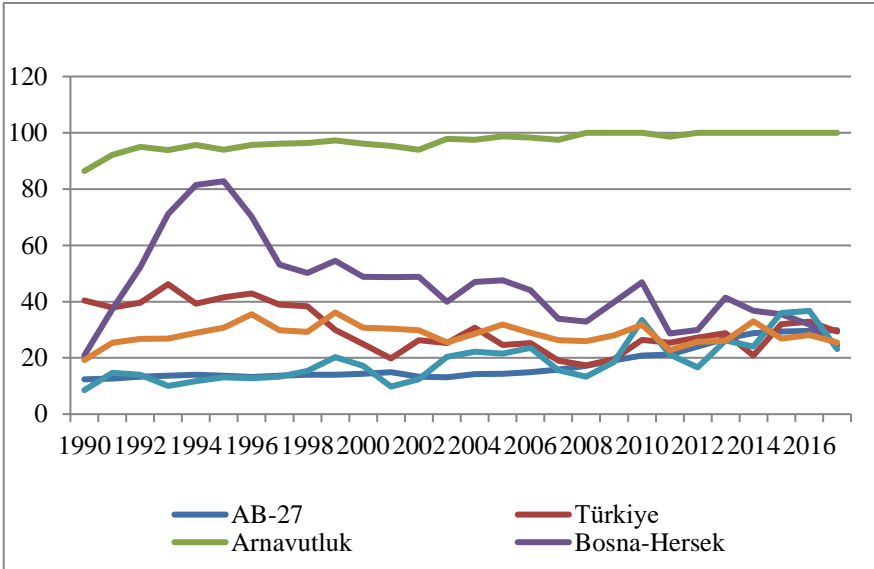


Kaynak: OECD, Yeşil Büyüme Göstergeleri, https://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=GREEN_GROWTH (22.02.2020).

Grafik 8. Yenilenebilir Enerji Arzı (%)

Grafik 8, birincil enerji arzı içerisinde yenilenebilir enerjinin payını göstermektedir. AB ve aday ülkeler arasında karşılaştırma yapıldığında en fazla payı Arnavutluk'un aldığı görülmektedir. AB'nin yenilenebilir enerji arzındaki payı 1990'da %4.5 iken, yaklaşık 3 katına çıkarak 2017 yılında %13.9'a yükselmiştir. Türkiye'nin payı 1990'da 18.8 iken 2017'de %12'ye düşmüştür. Bu bağlamda AB'nin gerisindedir. Aday ülkeler içerisinde %27 ile en yüksek pay Arnavutluk'a ait iken, diğer ülkelerin payı yaklaşık %12 düzeyindedir. Arnavutluk'un yeşil büyüme konusunda önemli aşama kaydettiği ifade edilebilir.

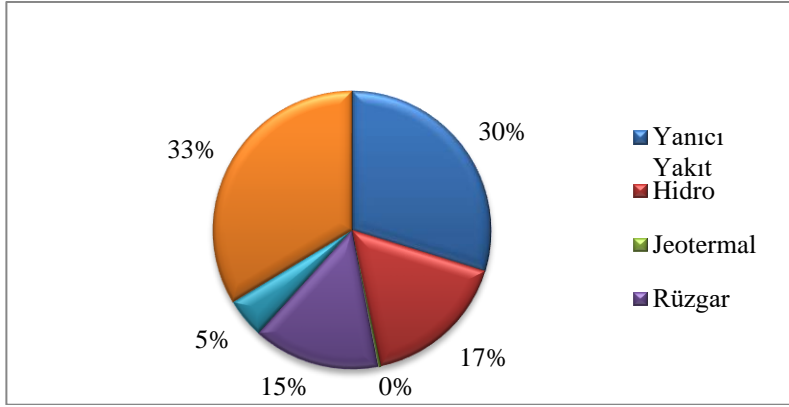
Elektrik, ekonomik kalkınmanın vazgeçilmez bir bileşenidir ve bu tüm ülkeler için geçerlidir. Teknik ilerleme, sanayileşme ve daha iyi yaşam standardının sağlanması ile ilişkilidir. Elektrik üretimindeki artış, daha iyi bir yaşam kalitesine ve servetin yaratılması öncülük etmektedir (Observer vd., 2013: 2).



Kaynak: OECD, Yeşil Büyüme Göstergeleri, https://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=GREEN_GROWTH (22.02.2020).

Grafik 9. Elektrik Üretiminde Yenilenebilir Enerjinin Payı (%)

Grafik 9 incelendiğinde ikincil enerji kaynaklarından elektrik üretiminde kullanılan yenilenebilir enerjinin payı AB ve aday ülkeler için değerlendirilmektedir. Görüleceği üzere yenilenebilir enerji arzında önemli payı olan Arnavutluk, yenilenebilir enerjiden en fazla elektrik üretimi yapan ülke konumundadır. 2012'den bugüne elektrik üretiminin tamamını yenilenebilir enerjiden üretmektedir. Türkiye ile AB'nin 2017 yılındaki payı yaklaşık %29 olup, benzer düzeydedir. Aday ülkeler içerisinde Arnavutluk'tan sonra en fazla paya Türkiye sahiptir. Elektrik üretimi refah düzeyinin artırılması için önemlidir. Söz konusu elektriğin yenilenebilir enerjiden üretilmesi çevre dostu ve enerjide dışa bağımlılığı azaltan bir kaynak olduğundan daha da önemlidir. Enerjide söz konusu dönüşümü yapan ülkelerin gelecekte daha yeşil büyüyebileceği öngörülmektedir.



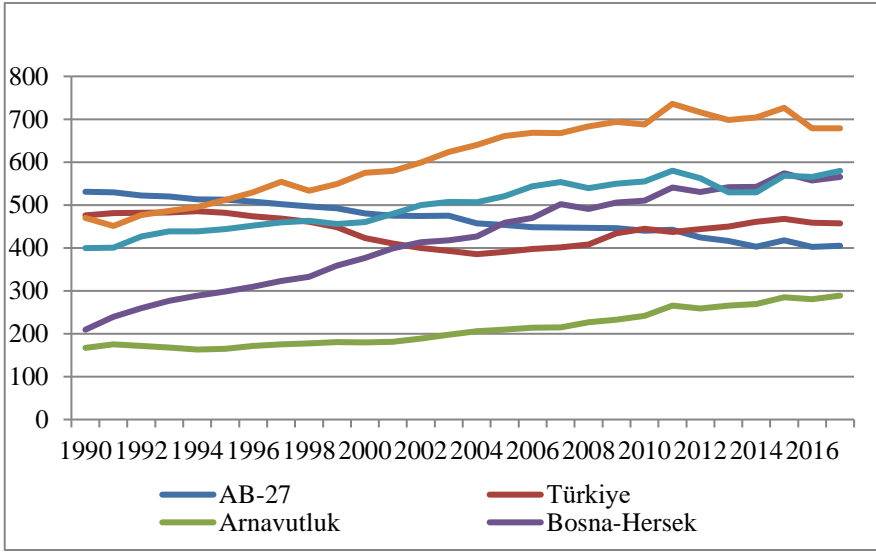
Kaynak: Eurostat

Grafik 10. AB-27'de Elektrik Üretimine Kaynağına Göre Dağılımı (2018)

Grafik 3.10'da görüleceği üzere elektrik üretiminin üçte biri nükleer enerjiden üretilirken, %30 ise yanıcı yakıttan üretilmektedir. Yenilenebilir enerji kaynağı olan hidroelektrik santrallerinden üretilen elektrik üretiminin payı ise %17, rüzgar enerjisinin payı ise %15'tir. AB'de 2018 yılında elektrik üretiminin üçte ikilik kısmı fosil enerji kaynaklarından üretildiği görülmektedir.

5.3. Çevresel Risklerin Etkileri

PM, havada asılı katı ve sıvı parçacıkların bir karışımından meydana çıkan yaygın bir hava kirleticidir (WHO, 2013: 2). Isınma, elektrik üretimi, trafik, sanayi, inşaat, madencilik, endüstriyel tarım ve orman yangınları gibi insan faaliyetlerinin yol açtığı hava kirliliği artık göz ardı edilemeyecek düzeye gelmiştir. Bilhassa sanayiden kaynaklanan kirleticiler; iklim değişikliği ve asit yağmurları ile birlikte önemli sağlık sorunlarına da sebep olmaktadır. PM_{2.5} solunduğunda akciğerler içindeki gaz alışverişi ile kana karışabildiğinden sağlık açısından çok tehlikelidir. Partikül maddeler (birincil partikül maddeler) kirlilik sağlayan kaynaklardan direkt havaya yayılabilmektedir. Aynı zamanda, atmosferik olaylar sonucunda genellikle sanayi sektörü kaynaklı diğer gazlarla bir araya gelerek ikincil partikül maddeler oluşmakta ve havadaki hareketlerle kilometrelerce öteye taşınabilmektedir. İnceliği saç telinden az olan ve (2,5-10) mikrometre çapındaki partikül maddelerin asıl kaynakları sanayi tozları, toprak tozları (çiftçilik, madencilik, yollar vb.), inşaat, petrol ve kömür gibi enerjilerin yanması, okyanus spreyi ve biyolojik kaynaklardır (TBB, 2019: 8).



Kaynak: OECD, Yeşil Büyüme Göstergeleri, https://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=GREEN_GROWTH (22.02.2020).

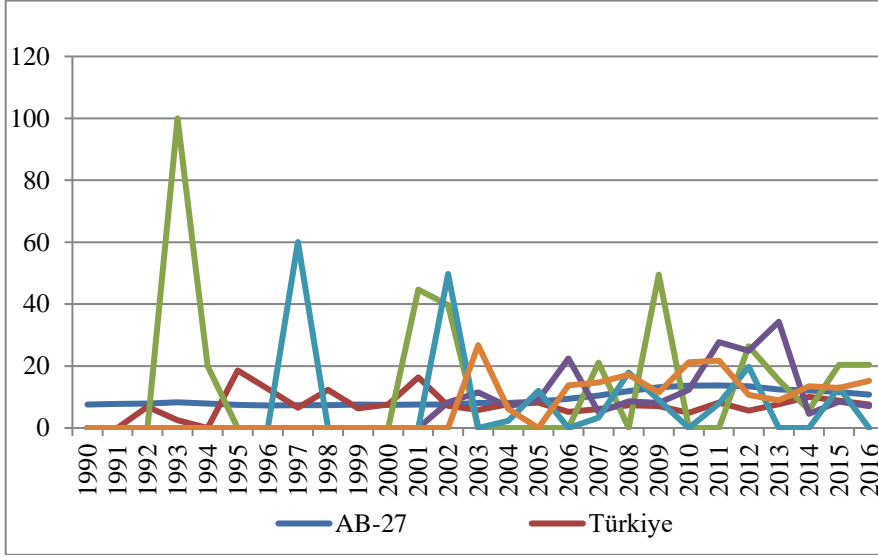
Grafik 11. PM_{2.5} Kirliliğinden Kaynaklanan Ölüm Oranı (Milyon Kişİ Başına)

Grafik 11'de hava kirliliğinden kaynaklanan milyon kişİ başİna düşen ölen kişİ sayısı açİsından AB ve aday ölkeler karşılaştırılmaktadır. AB'de 1990'da 530 kişİ ölüirken 2017'de %24 azalarak 404 kişİnin öldüğü görölmektedir. Türkiye'de ise hava kirliliğinden kaynaklanan ölümlü vaka sayısı 1990 yılında 476 iken 2017 yılında %4 azalarak 457 olarak gerçekleşmiştir. En düşük ölümlü vaka sayısının Arnavutluk'ta olduğu gözlemlenmektedir. Buna neden olarak yenilenebilir enerji kullanımında diğer ölkelerden daha iyi bir konumda olması gösterilebilir. Fosil enerji kaynağını daha fazla kullanan ölkelerde CO₂ salınımı daha fazla olduğundan hava kirliliği kaynaklı ölüm sayısı daha yüksektir. Havayı daha temiz tutmak adına çevreyi temiz tutacak üretim tekniklerinin geliştirilmesi önem arz etmektedir.

5.4. Teknoloji ve İnovasyon: Patentler

Çevre ile ilgili icat sayısı, tüm yerli icatların yüzdesi olarak ifade edilmektedir (tüm teknolojilerde). "Çevresel" teknolojik inovasyondaki değişiklikler genel olarak inovasyon ile ilgili olarak yorumlanabilmektedir. Teknoloji geliştirme göstergeleri, çevresel yönetim, su ile ilgili uyum ve iklim değişikliğini azaltma teknolojileri de dahil olmak üzere çok çeşitli çevre ile ilgili teknolojik alanlarda (ENV-TECH) patent verileri kullanılarak yaratıcı faaliyetlerin ölçülmesiyle oluşturulmuştur.

Burada kullanılan sayımlar sadece daha yüksek değerli buluşları içermektedir (OECD, 2019b).

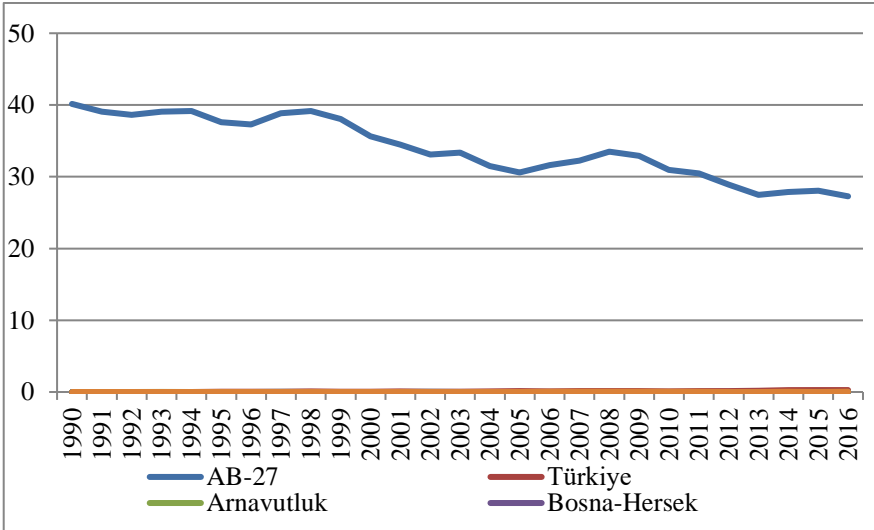


Kaynak: OECD, Yeşil Büyüme Göstergeleri, https://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=GREEN_GROWTH (22.02.2020).

Grafik 12. Çevre Teknolojilerinin Tüm Teknolojiler İçindeki Payı (%)

Grafik 12’de AB ve aday ülkelerdeki tüm teknolojik icatlar içerisindeki çevre ile ilgili teknolojilerin payı gösterilmektedir. AB’de 1990’da söz konusu pay %7.6 iken 2017’de %10.8’e yükseldiği gözlemlenmektedir. Türkiye’de ise 1990’da çevre ile ilgili teknolojik gelişme gerçekleşmezken, 2017 yılında %7.6’lık bir payı bulunmaktadır. 2017’de en fazla paya sahip ülke Arnavutluk’tur (%20.4). Arnavutluk’tan sonra en fazla payı alan ülke Sırbistan’dır (%15.2). Grafikten anlaşılacağı üzere, çevre dostu teknolojilere en fazla yatırım yapan ülkenin Arnavutluk olduğu, yeşil büyümede bu konuda da avantaj sahibi olduğu belirtilebilir.

Çevre ile ilgili icatların sayısı dünya çapında çevre ile ilgili icatların yüzdesi olarak ifade edilmektedir. Bu gösterge, belirli bir ülkedeki yaratıcı faaliyetin öneminin, küresel buluş havuzuna katkısı açısından değerlendirilmesine olanak tanımaktadır (OECD, 2019b).



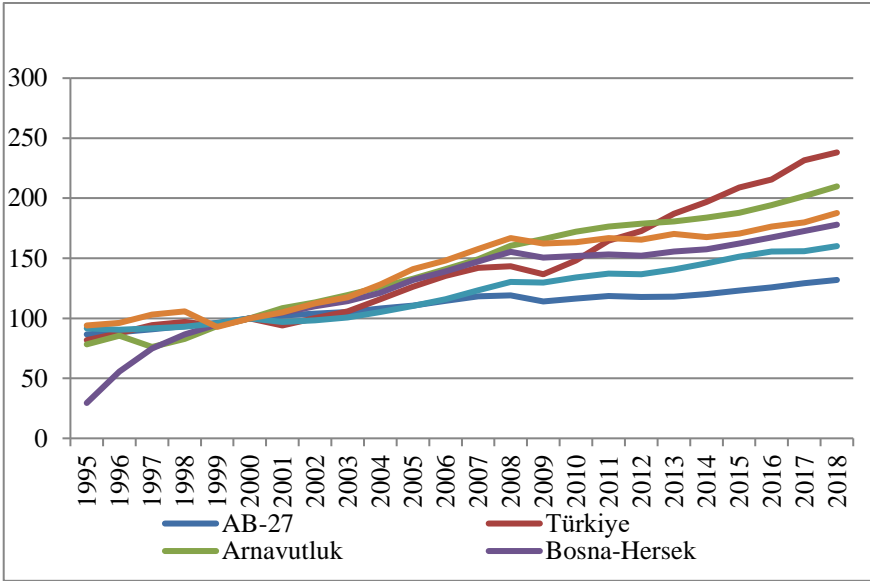
Kaynak: OECD, Yeşil Büyüme Göstergeleri, https://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=GREEN_GROWTH (22.02.2020).

Grafik 13. Çevre Teknolojilerinin Dünya Çapındaki İcatlar İçindeki Payı (%)

Grafik 13'te çevre ile ilgili AB ve aday ülkelerde yapılan teknolojik icatların dünyada çevre ile ilgili yapılan icatlardan aldığı pay karşılaştırılmaktadır. Görüleceği üzere, AB çevre ile ilgili buluşları dünyada önemli bir boyuttur. 1990 yılından 2016 yılına bir düşüş trendi görülse de 2017 yılında aldığı pay %27 civarındadır. AB'ye aday ülkelerin çevre ile ilgili dünyada ses getirecek bir icat geliştiremedikleri görülmektedir. Aday ülkeler içerisinde en fazla payı %0.27 ile Türkiye almaktadır. Türkiye'nin AB düzeyinde bir paya sahip olabilmesi için çevre ile ilgili araştırma-geliştirme harcamalarına daha fazla pay ayırması gerekmektedir.

5.5. Ekonomik Durum

GSYİH (2000=100) endeksi, piyasa ve hükümet üretimini ve buna bağlı ekonomik faaliyeti ölçmektedir. Ancak, ölçülen değer "brüt" olduğundan, ne üretilen varlıkların üretilmesi ne de doğal varlıkların tüketilmesi nedeniyle ortaya çıkan değer kaybı dikkate alınmamaktadır (OECD, 2019c: 55).

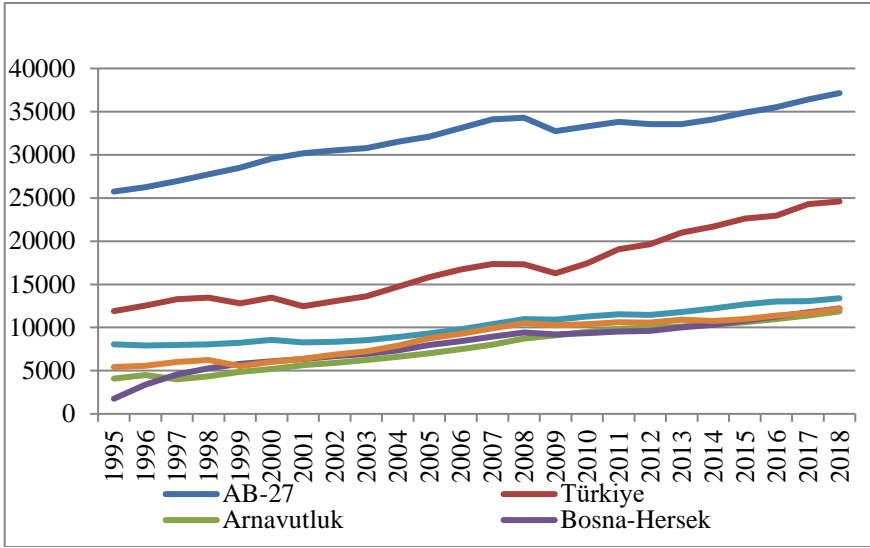


Kaynak: OECD, Yeşil Büyüme Göstergeleri, https://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=GREEN_GROWTH (22.02.2020).

Grafik 14. Reel GSYH Endeksi (2000=100)

Grafik 14'te reel GSYH endeksi değişkeni bakımından karşılaştırma yapılmaktadır. AB ve aday ülkelerinde endeks değerlerinde yükseliş trendi gözlemlenmektedir. Türkiye'nin özellikle 2008 krizi sonrası uyguladığı politikaların etkisiyle daha hızlı bir ivme kazanarak 2013 yılından sonra en yüksek endeks değerine sahip ülke olmuştur. 2007 yılından sonra AB'nin küresel krizden çok etkilenen ülkeler nedeniyle en düşük endeks değerine sahip ülke grubu olduğu görülmektedir.

2010 yılı sabit SAGP (Satın Alma Gücü Paritesi) fiyatlarıyla elde edilen GSYH'nın hesaplanan yılın 1 Temmuz tarihi itibarıyla ulaşılabilen nüfusa oranı olarak kişi başına gayri safi yurtiçi hasıla (ABD doları / kişi) ifade edilmektedir. Kişi başına düşen GSYH, bir ülke nüfusunun ekonomik olarak zenginliğini ölçmektedir. Oysaki ortalama bir değer olarak gelir dağılımı ile ilgili bir bilgi vermemektedir. Yine de hala günümüzde önemli bir kalkınma değişkeni olarak kullanılmaktadır (OECD, 2019c).



Kaynak: OECD, Yeşil Büyüme Göstergeleri, https://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=GREEN_GROWTH (22.02.2020).

Grafik 15. Kişİ Başına Düşen Reel GSYH

Grafik 15'te ise kişİ başına düşen reel gelir üzerinden AB ve aday ülkeler arasında karşılaştırma yapılmaktadır. Görüleceği üzere, reel gelir endeksi bakımında yükseliş trendinde olan bütün ülkeler kişİ başına gelir göstergesi açısından da benzer bir durum yaşanmaktadır. AB'de 1990 yılında 25750 dolar olan kişİ başına gelir 2018'de %44 oranında artarak 37150 dolara yükseldiği görülmektedir. Türkiye'de ise 11900 dolardan %106 oranında artarak 24600 dolara yükseldiği gözlemlenmektedir. Reel gelir açısından AB'ye üyelik sürecinde en yakın ülke Türkiye'dir. 2008 krizinin bütün ülkeleri etkilediği kişİ başına gelirden bir azalma meydana geldiği gözler önüne serilmektedir. Yeşil büyüme açısından değerlendirildiğinde Türkiye'nin AB'ye üyelik sürecinden avantajlı konumda olduğu ifade edilebilir.

6. SONUÇ

Bütün ülkeler mutlak suretle büyüme, ilerlemek ister ve bunun için çaba sarf ederler. Ülkeler önce büyüme akabinde kalkınmak isterler. Kalkınma sürecini tamamlayan gelişmiş ülkeler ise sürdürülebilir büyüme trendi içerisine girmek için çalışırlar. Ancak bu büyüme isteği salt kapitalist bir mantık ile amaç haline gelince, doğaya zarar verilmesi kaçınılmaz son olmaktadır. Bu bağlamda yakın geçmişte

dünya ülkeleri büyümeden ziyade yeşil büyümeye odaklanmış ve geleneksel büyümeden yeşil büyümeye doğru bir dönüşüm içerisine girmiş bulunmaktadırlar.

İkinci Dünya savaşı sonrası arayış içerisine giren bugünkü AB ülkeleri 1957 yılında Avrupa Ekonomik Topluluğunu kurmuş ve hızlı bir ilerleme ile 60 yıllık süreç içerisinde bugünkü haline gelmiş bulunmaktadır. Özellikle savaş sonrası dönemden günümüzde ülkelerin bu birliğe dahil olmak için çaba gösterdiği bir sürece gelmesinin önemi ve tahlili büyük önem arz etmektedir. Bu gelişme trendi salt büyüme odaklı gerçekleşmemiş, 1990'lı yıllarda Almanya'nın yenilenebilir enerjinin geliştirilmesi ve alımını teşvik için geliştirdiği politika ve stratejiler yeşil büyüme örneği olarak göz önüne alınmalıdır. Bu noktada büyüme ve gelişme sürecini tamamlamış ülkelerin yeşil büyüme dönüşümü içerisinde olmaları gelişmekte olan ülkeler için örnek teşkil etmektedir.

Son yıllarda gündemi yoğun bir şekilde meşgul eden ve araştırmalara konu olan Yeşil Büyüme modeli çerçevesinde, Türkiye'de önemli gelişmeler söz konusu olmaktadır. Bu bağlamda Avrupa Birliği üyelik sürecinde Türkiye'nin konumu, diğer aday ülkelerle karşılaştırılarak değerlendirilmesi çalışmanın konusunu oluşturmaktadır. Söz konusu değerlendirme veri mevcudiyetine göre 1990-2018 arası yıllarını kapsamaktadır. Ayrıca, ortak veri aralığına sahip seçilmiş OECD yeşil büyüme göstergeleri üzerinden de değerlendirme yapılmıştır. Yapılan bu değerlendirmeler CO₂ verimliliği, enerji verimliliği, çevresel risklerin etkileri, teknoloji ve inovasyon ve ekonomik durum ekseninde gerçekleştirilmiştir. Buna göre, CO₂ salınımı açısından Türkiye, AB ülkelerinin oldukça gerisinde olup, aradaki fark gün geçtikçe azalmaktadır. Aradaki farkın hala yüksek olmasının nedeni, fosil yakıtların üretimde fazlaca kullanılması olduğu belirtilebilir. 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. Bu durum yeşil büyüme sürecinde AB'ye aday ülkeler içerisinde Türkiye'nin dezavantajlı olduğu bir konu olduğu görülmektedir. Türkiye'nin CO₂ salınımlarının artması, yeşil büyüme sürecinde önemli bir sorun olarak görülmekte ve iklim değişikliği ile mücadelede çevreyi koruyan politikalar uygulaması gerektiği ifade edilebilmektedir.

Enerji verimliliğinde Türkiye ve Arnavutluk, AB ülkelerine nazaran daha iyi konumda olduğu, enerji girdisi başına daha fazla üretim yaptığı görülmektedir. Ancak AB'deki trend gün geçtikçe artmakta ve Türkiye'nin önüne geçebileceği

düşünüldüğünde yeşil büyüme için kıt olan enerji kaynaklarının daha verimli kullanılması gerektiği görülmektedir. Türkiye'nin enerji yoğunluğu ise AB ve diğer aday ülkelere (Arnavutluk hariç) göre düşüktür ki bu durum yeşil büyüme için olumlu bir gelişmedir. Çünkü daha az enerji kullanarak daha fazla üretim elde edildiğini göstermektedir. Yani, ekonomik büyüme için enerjiye olan bağımlılığın azaldığının bir göstergesidir.

Toplam birincil enerji arzında Türkiye, AB'nin oldukça gerisindedir. Ancak, aday ülkeler içerisinde en fazla enerji sağlayan ülke konumundadır. Söz konusu enerjinin büyük bir çoğunluğunun ithalat yoluyla elde edilmesi, üzerinde durulması gereken bir konudur. Özellikle fosil yakıt tüketiminde dışa bağımlı bir ülkedir. Enerji bağımlılığını azaltmanın yolu, yenilenebilir enerji kaynaklarına daha fazla yatırım yapmaktan geçmektedir. Yenilenebilir enerjiye en fazla yatırım yapan ve çıktı elde eden ülkenin Arnavutluk olduğu görülmekte ve yeşil büyümede önemli bir mesafe kaydettiği ifade edilebilir. Bu sebeple elektrik üretiminde yenilenebilir enerjinin oranı da AB'ye ve diğer aday ülkelere göre oldukça yüksektir. Türkiye ise bu konuda 1990'lı yıllarda daha iyi konumdayken, günümüzde birincil enerji arzı içerisindeki payı azalmakta hem AB hem de diğer aday ülkelerin gerisinde kaldığı belirtilebilir.

Yenilenebilir enerjiye dönüşümü başarıyla uygulayan ve yeşil büyümede önemli adımlar atan Arnavutluk'ta hava kirliliğinden ölen kişilerin oranı da oldukça düşüktür. Türkiye'de azalma eğilimi görölse de AB'ye göre yüksektir. CO₂ salınımının yüksek olması ile hava kirliliği kaynaklı ölüm vakalarının görülme sıklığı arasında pozitif bir ilişkinin olduğu ifade edilebilir. Çevreyi temiz tutan teknolojileri geliştirmede yine Arnavutluk'un zaman zaman sert iniş çıkışları olsa da son yıllarda ilk sırada yer aldığı söylenebilir. Türkiye, AB'nin ve diğer aday ülkelerin gerisinde olduğu görülmektedir.

Reel GSYH endeksi olarak son on yılda ivme kazanan bütün ülkelerden ileride olan ülke Türkiye'dir. Ancak kişi başına gelir açısından bakıldığında ise Türkiye, AB'nin gerisinde yer alsa da aday ülkelerin üzerinde yer almaktadır. Bu açıdan bakılırsa Türkiye, yeşil büyüme açısından AB'ye üyelik sürecinde avantaj sahibi olduğu ifade edilebilir.

Buradan özetle, Türkiye'nin yeşil büyüme sürecinde özellikle çevre ve enerji konularında önemli aşamalar kaydetse de hala diğer ülkelerle aralarında farkın olması gelişmişlik düzeylerinin de farklılaşmasına yol açmaktadır. Türkiye, kişi

başına gelir ve reel GSYH endeksi açısından oldukça iyi konumda olsa da bu büyümenin arkasında fosil yakıtların olduğu, yenilenebilir enerji dönüşümünde aday ülkeler içerisinde Arnavutluk'un gerisinde kaldığı ifade edilebilir.

Türkiye, yeşil büyüme sürecinde daha hızlı yol alması için çevre dostu ve iklim değişikliğine savaş açan yapısal bir dönüşüm sürecini hızlandırmalıdır. Özellikle çevreye zarar veren uygulamaları engelleyen yaptırımları artırmalıdır. Çevreyi koruyan yenilenebilir enerjiye yatırım yapmak isteyen girişimcileri ise teşvik etmelidir.

KAYNAKÇA

- Abeydeera, L. H. U. W., Mesthrige, J. W., Samarasinghalage, T. I. (2019). Global Research on Carbon Emissions: A Scientometric Review. *Sustainability* 2019, 11, 3972, pp.1-24.
- Abolhosseini, S., Heshmati, A., Altmann, J.. (2014). A Review of Renewable Energy Supply and Energy Efficiency Technologies. IZA Discussion Papers No: 8145, <http://ftp.iza.org/dp8145.pdf> (08.03.2020).
- Ateş, S. A., Ateş, M. (2015). Sosyo-Ekolojik Dönüşüm Karşısında Türkiye: Bir Alternatif Olarak Yeşil Büyüme. *Siyaset, Ekonomi ve Yönetim Araştırmaları Dergisi*, Yıl.3, Cilt.3, Sayı.4, ss.69-94
- Bean, P. (2014). The Case for Energy Productivity: It's not Just Semantics. The King Abdullah Petroleum Studies and Research Center (KAPSARC), Discussion Paper, https://www.kapsarc.org/wp-content/uploads/2015/10/KS1402DP01B_case_for_energy_productivity_discussion_paper.pdf (11.03.2020).
- Dereli, M. (2019). Yeşil Ekonomi Yaklaşımı ile Küresel İklim Değişikliğinin Turizm Sektörüne Etkileri. *Trakya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İktisat Anabilim Dalı, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi*, Edirne.
- Eurostat. Gross and net production of electricity and derived heat by type of plant and operator. <https://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do> (08.03.2020).
- Hajko, V. (2013). The Energy Intensity in the EU Countries. *International Masaryk Conference 2013*, pp. 639–644.
- Hitchin, R. (2019). Primary Energy Factors and the primary energy intensity of delivered energy: An overview of possible calculation conventions. *Building Service Engineering Research Technology*, 40(2), 198–219.
- <https://www.greengrowthknowledge.org/dataexplorer#/line?startYear=2000&endYear=2015>

<https://www.ilo.org/ankara/areas-of-work/green-jobs/lang--tr/index.htm>

Karadaş, H. A. (2018). Çevresel Sorunlar Bağlamında Yeşil Büyüme ve Cari Açık İlişkisi: Türkiye Üzerine Bir Uygulama. Kırıkkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İktisat Anabilim Dalı, Yayınlanmamış Doktora Tezi, Kırıkkale.

Liu, Y., Wei, T., Park, D. (2019). Macroeconomic impacts of energy productivity: a general equilibrium perspective. *Energy Efficiency*, 12, pp.1857–1872.

Observer, EDF ve Foundation Energies pour le Monde. (2013). Worldwide Electricity Production From Renewable Energy Sources. Fifteenth Inventory, <http://www.energies-renouvelables.org/observ-er/html/inventaire/pdf/15e-inventaire-Chap01-Eng.pdf> (08.03.2020).

OECD (2010). Yeşil Büyüme Stratejisi Geçici Raporu: Sürdürülebilir Bir Gelecek için Taahhütlerimizin Yerine Getirilmesi, <http://www.oecd.org/greengrowth/45529850.pdf>, Erişim Tarihi: 05.02.2020.

OECD (2019b). Patent Indicators. https://stats.oecd.org/OECDStat_Metadata/ShowMetadata.aspx?DataSet=PAT_IND (08.03.2020).

OECD (2019c). OECD Green Growth Indicators Database documentation. <https://stats.oecd.org/fileview2.aspx?IDFile=0eddc076-a4f9-4a2b-8e86-4190c8523b59> (08.03.2020).

OECD (2020). Primary energy supply (indicator). <https://data.oecd.org/energy/primary-energy-supply.htm> (06.03.2020).

Rençber, Y. (2018). Sürdürülebilir Kalkınma Sürecinde Yeşil Ekonomi ve Ekolojik Ayak İzi. Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İktisat Anabilim Dalı, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, İzmir.

Sakaloğlu, G. (2019). Dünyada ve Türkiye'de Yeşil Ekonomi Sürecinde Yeşil İşler ve İstihdam Politikaları. Karadeniz Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Çalışma Ekonomisi ve Endüstri İlişkileri Anabilim Dalı, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Trabzon.

Sawin, J. L., Sverrisson, F. (2016). Renewable Energy and Sustainable Development. World Future Council, https://www.worldfuturecouncil.org/wp-content/uploads/2016/08/WFC_2016_Renewable-Energy-and-Sustainable-Development.pdf (08.03.2020).

Seker, F., Çetin, M. (2015) Düşük Karbonlu Yeşil Büyüme ve Karbondioksit Salınımının Temel Belirleyicileri: Türkiye Uygulaması. *Balkan Journal of Social Sciences*, Vol.4, No.8, ss.22-41.

Sequeira, T., Santos, M. (2018). Education and Energy Intensity: Simple Economic Modelling and Preliminary Empirical Results. *Sustainability* 2018, 10, 2625, pp.1-17.

- TTB (2019). Hava Kirliliği ve Sağlık Etkileri KARA RAPOR. <http://www.ttb.org.tr/userfiles/files/Hava-Kirlilig%CC%86i-ve-Sag%CC%86l%C4%B1k-Etkileri-Kara-Rapor-2019.pdf> (08.03.2020).
- Ünsal, E. (2007). İktisadi Büyüme, İmaj Yayınevi, Ekim, Ankara.
- WHO (2013). Health effects of particulate matter. http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0006/189051/Health-effects-of-particulate-matter-final-Eng.pdf (08.03.2020).
- Yalçın, A. Z. (2017). Yeşil Büyüme Çevre Kirliliği ve Eşitsizliklere Karşı Yeni Bir Büyüme Paradigması. Ekin Yayınevi, Bursa.
- Yılmaz, S. (2019) Yeşil Büyüme ve OECD Ülkeleri Üzerine Bir Analiz. Giresun Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İktisat Anabilim Dalı, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Giresun.
- Yılmaz, S. A. (2014). Yeşil İşler ve Türkiye’de Yenilenebilir Enerji Alanındaki Potansiyeli. Uzmanlık Tezi, Kalkınma Bakanlığı.
- Yılmaz, V., Doğan, A. (2017). Türkiye’nin Yeşil Büyüme Uygulamalarının Etkinliği. Akademik Sosyal Araştırmalar Dergisi, Yıl.5, Sayı.57, ss.277-295.
- Yılmaz, V., Budak, S., Barışık, S. (2019). Türkiye ve OECD’nin Yeşil Büyüme Uygulamasına Yönelik Bir Analiz. 6. Uluslararası Türk Dünyası Ekonomi Forumu, Bişkek, Kırgızistan, ss.131-137.
- Yılmaz, V. (2017). Yeşil Büyüme ve Türkiye’de Uygulanabilirliği. Cumhuriyet Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İktisat Anabilim Dalı İktisat Bilim Dalı, Yayınlanmamış Doktora Tezi, Sivas.
- Yılmaz, V. (2018). Sürdürülebilir Kalkınma ve Yeşil Büyüme Arasındaki İlişki. Journal of International Management, Educational and Economics Perspectives, 6(2), ss.79-89.