

Derleme Makalesi / Review Article

YEŞİL DÖNÜŞÜM PERSPEKTİFİ: EKONOMİK BÜYÜME VE POLİTİKA DİNAMİKLERİ

Green Transformation Perspective: Economic Growth and Policy Dynamics

*Ecem ARIK**

Geliş Tarihi: 07.04.2026

Kabul Tarihi: 12.06.2026**

Özet

İklim değişikliği, çevresel bir sorun olmanın yanı sıra ekonomik, çevresel ve sosyal yapılar üzerinde önemli sonuçları olan bir çevre sorunudur. Bu bağlamda yeşil dönüşüm kavramı, düşük karbonlu ve sürdürülebilir ekonomik sisteme geçiş için kritik bir strateji olarak öne çıkmaktadır. Bu çalışma, yeşil dönüşümün ekonomik büyüme üzerindeki etkilerini teorik olarak incelemeyi amaçlamaktadır. Literatür taraması ve uluslararası uygulamalar kapsamında karbon fiyatlandırması, emisyon ticareti, yenilenebilir enerji teşvikleri ve enerji verimliliği standartları gibi araçların ekonomik büyüme ve sürdürülebilir ekonomik kalkınma üzerindeki etkileri değerlendirilmiştir. Türkiye özelinde de enerji verimliliği programları değerlendirilmiş, karbon yoğun sektörlerin dönüşümü ve yeni teknolojilere yönelim süreçleri incelenmiştir. Çalışma sonucunda, mevcut literatür ve politika çerçeveleri göz önünde bulundurularak politika yapıcılar için sürdürülebilir ekonomik stratejiler ile çevre politikaları geliştirilmesine yönelik öneriler sunulmuştur. Sonuç olarak, bu önerilerin ekonomik büyüme, çevresel sürdürülebilirlik ve sosyal refahı da dikkate alarak planlanması ve uygulanması yeşil dönüşüm sürecinin uzun vadede sürdürülebilirliğine katkı sağlaması beklenmektedir.

Anahtar Kelimeler: *Yeşil Dönüşüm, Ekonomik Büyüme, İklim Politikaları, Sürdürülebilir Ekonomik Kalkınma*

Abstract

Many factors influence the economic growth of countries. Climate change, in addition to being an environmental problem, has significant consequences for economic, environmental, and social structures. In this context, the concept of green transformation stands out as a critical strategy for transitioning to a low-carbon and sustainable economic system. This study aims to theoretically examine the effects of green transformation on economic growth. Within the scope of a literature review and international practices, the effects of tools such as carbon pricing, emissions trading, renewable energy incentives, and energy efficiency standards on economic growth and sustainable economic development have been evaluated. In the specific case of Turkey, energy efficiency programs have been assessed, and the transformation of carbon-intensive sectors and the processes of shifting towards new technologies have been examined. As a result of the study, recommendations are presented for policymakers to develop sustainable economic strategies and environmental policies, taking into account the existing literature and policy frameworks. In conclusion, it is expected that planning and implementing these recommendations, considering economic growth, environmental sustainability, and social welfare, will contribute to the long-term sustainability of the green transformation process.

Keywords: *Green Transition, Economic Growth, Climate Policies, Sustainable Economic Development*

*Arş. Gör. Dr. Toros Üniversitesi, İktisadi, İdari ve Sosyal Bilimler Fakültesi, İşletme Bölümü, ecem.ozhan@toros.edu.tr, ORCID: 0000-0003-1528-9460

** DOI: 10.66610/togunac.1925388

GİRİŞ

İklim değişiklikleri yalnızca çevreyi değil aynı zamanda ülke ekonomileri ve toplum yapısını da büyük ölçüde etkileyen küresel bir kriz olarak baş göstermiştir. Fosil yakıtların yoğun olarak kullanıldığı enerji ve sanayi sektörleri, küresel karbon emisyonlarının ana kaynaklarıdır. Atmosferdeki sera gazlarının birikmesi küresel sıcaklıkların yükselmesine, aşırı hava olaylarına, deniz seviyesinin yükselmesine ve doğal kaynakların hızla tükenmesine neden olmaktadır (Masson-Delmotte vd., 2021). Bu nedenle, ülkelerin sadece çevrenin güvenli olmasını sağlamakla kalmayıp aynı zamanda politikalarını, kalkınma planlarını ve ekonomik büyüme modellerini de bu gelişmelere uygun şekilde geliştirmesi beklenmektedir (Stern, 2008).

Yeşil dönüşüm kavramı, düşük karbonlu ve uzun ömürlü bir ekonomik sisteme geçiş için çok yönlü bir süreç olarak ifade edilmektedir (Diriöz, 2021). Bu süreç, karbon emisyonlarını azaltmayı, yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımını teşvik etmeyi, enerji kullanımını daha verimli hale getirmeyi ve sürdürülebilir kalkınma hedeflerine ulaşmayı içermektedir. Yeşil dönüşüm sürecinin çevresel sonuçları olmakla birlikte ülkelerin ekonomik büyümesi, istihdamı, yatırımları ve yeni teknolojileri üzerinde de pozitif bir etkisi bulunmaktadır (Acemoglu vd., 2012). Buna göre karbon yoğun endüstrilerde üretim yöntemlerinin değiştirilmesi firmaların uzun vadeli yatırım ve üretim planlarını değiştirmelerine olanak tanımakta ve politika yapıcılarının çevre için daha iyi kurallar koymalarına olanak sağlamaktadır (Aghion vd., 2016).

Karbon emisyonlarını düşürmeyi amaçlayan politikalar, üretim maliyetlerini değiştirerek ekonomiyi etkilemektedir. Buna göre karbon vergileri ve emisyon ticareti sistemleri, işletmelerin yenilenebilir enerjiye yatırım yapmalarını ve üretimlerini daha enerji verimli hale getirmenin yollarını bulmalarını sağlayabilmektedir (Aghion vd., 2016). Ancak bu politikaların standart şekilde uygulanmaması, ekonomik büyümenin dalgalanmasına ve kısa vadeli yatırım kararlarını etkilemesine neden olabilmektedir. Dolayısıyla politika belirsizliklerine karşı gelişmekte olan ülke ekonomileri daha kırılgan bir yapıya sahiptir (Kömürcüoğlu ve Artan, 2025).

Yeşil dönüşüm süreci, yeni fikirler ve teknolojiler için de geniş bir alan sunmaktadır. Enerji yoğun alanlardaki işletmeler için karbon ağırlıklı üretimden düşük karbonlu üretime geçiş yeni teknolojiler geliştirmek adına önemli bir adımdır. Bu durum, ekonominin uzun vadede büyümesine ve sürdürülebilir kalkınma hedeflerine ulaşılmasına katkı sağlamaktadır. Ancak diğer yandan bu hedefe ulaşmada potansiyel riskler bulunmaktadır. Bunlar; enerji ve karbon piyasalarındaki değişiklikler, politika belirsizliği ve küresel iklim müzakerelerinin yürütölme biçimindeki farklılıklar olarak ifade edilebilir (Shayegh vd., 2023).

Ekonomik büyüme ile yeşil dönüşüm süreci arasındaki ilişkinin araştırılması özellikle son birkaç yıldır finans literatüründe sıkça tartışılan konulardan biri haline gelmiştir. Bu çalışmanın amacı, yeşil dönüşüm süreci ile ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi teorik olarak incelemektir. Çalışma kapsamında, iklim ve çevre politikalarının ekonomik büyüme üzerindeki etkileri uluslararası ve Türkiye özelinde literatür bulguları doğrultusunda değerlendirilmiştir. Bu yönüyle çalışma, hem akademik literatüre katkı sağlamakta hem de politika yapıcılar için sürdürülebilir ekonomik stratejiler ile çevre politikaları geliştirmeye yönelik kapsamlı bir perspektif sunmaktadır.

Bu çalışma, yeşil dönüşüm süreci ve bu süreç kapsamında uygulanan iklim politikalarının ekonomik büyüme üzerindeki etkilerini incelemeyi ve sürdürülebilir büyüme doğrultusunda geliştirilebilecek politika önerilerini ortaya koymayı temel araştırma sorusu olarak benimsemektedir. Çalışma beş bölümden oluşmaktadır. İlk bölümde yeşil dönüşüm kavramı açıklanarak genel bir giriş yapılmıştır. İkinci bölümde yeşil dönüşüm ve iklim politikalarına yer verilmiş, üçüncü bölümde ise yeşil dönüşümün ekonomik büyüme üzerindeki etkileri sunulmuştur. Dördüncü bölümde konuya ilişkin yerli ve yabancı literatür sunulurken beşinci bölümde sonuç ve değerlendirme yapılarak politika önerileri sunulmuştur.

KAVRAMSAL ÇERÇEVE

Yeşil Dönüşüm ve İklim Politikaları

Yeşil dönüşüm, ülke ekonomilerini düşük karbonlu ve uzun ömürlü bir yapıya doğru yönlendiren önemli bir süreçtir. Bu sürecin sonunda karbon emisyonlarının azaltılmasının yanı sıra enerji kullanımının daha verimli hale getirilmesi amaçlanmaktadır. Diğer yandan, yenilenebilir enerjiye yatırımların teşvik edilmesi ve çevre için daha iyi teknolojiler geliştirmesi de hedefler arasındadır. Dolayısıyla yeşil dönüşüm süreciyle birlikte sürdürülebilir kalkınma için önemli bir kazanım elde edilmektedir (Dereli, 2026). Yeşil dönüşüm, literatürde ekonomik büyüme ile çevreyi koruma arasında bir denge bulmanın stratejik bir yolu olarak görülmektedir. Bu süreç ekonomik büyüme, istihdam, yatırım ve teknoloji gelişimi için önem arz ederken karbon yoğun endüstrilerin değişmesini de gerektirir (Kim vd., 2025).

Yeşil dönüşüm süreci kapsamında geliştirilen iklim politikaları, sera gazı emisyonlarını azaltmayı ve çevreyi korumayı amaçlayan düzenlemeleri içermektedir. Buna göre, karbon vergileri, emisyon ticareti sistemleri, enerji verimliliği standartları, yenilenebilir enerji teşvikleri ve çevre düzenlemeleri, iklim politikaları kapsamında geliştirilen önemli düzenlemeler arasındadır (Karakaya vd., 2023). Bunlar arasında yer alan karbon vergileri,

karbon emisyonlarına doğrudan bir fiyat koyarak işletmeleri daha az karbon yoğun üretim ve tüketim yöntemlerini kullanmaya teşvik etmeyi amaçlamaktadır. İsveç ve Norveç gibi karbon vergisi politikaları uygulayan ülkeler, sanayi ve enerji sektörlerindeki karbon emisyonlarını düşürmeyi başarmıştır (Ercoşkun ve Kovancılar, 2023). Bu politikalar, enerji kullanımını daha verimli hale getirmiş ve yenilenebilir enerjiye yatırım yapılmasını teşvik etmiştir.

Emisyon ticaret sistemleri, enerji yoğun sektörlerde toplam karbon emisyonlarını sınırlandırmak ve bu sınır içinde emisyon haklarının alınıp satılmasına olanak sağlamak amacıyla piyasa mekanizması ile çevresel hedefleri gerçekleştirmeyi amaçlamaktadır (European Commission, 2025). Buna benzer olarak Avrupa Birliği Emisyon Ticaret Sistemi de düşük karbon teknolojilerinin geliştirilmesini ve uzun vadeli yatırım kararlarının yönlendirilmesini sağlamıştır (European Environment Agency, 2025). Enerji verimliliği standartları da ulaştırmadan elektrik üretimine kadar çeşitli alanlarda enerji kullanımını sınırlayan düzenlemeleri kapsamaktadır. Bu kapsamda; Avrupa Birliği'nin Enerji Verimliliği Direktifi enerji tüketimini en düşük seviyeye indirerek karbon emisyonunu azaltma ve ekonomik büyümeyi amaçlamaktadır (European Environment Agency, 2025).

Yenilenebilir enerji teşvikleri ise güneş, rüzgar, biyokütle ve hidroelektrik gibi düşük karbonlu enerji kaynaklarının kullanımının artmasına katkı sağlamak için kullanılmaktadır. Bu doğrultuda Almanya'da yürürlüğe konulan Yenilenebilir Enerji Kanunu, yenilenebilir enerji yatırımlarının çoğalmasına zemin hazırlamış ve enerji sektörünün karbon yoğunluğunu azaltırken yeşil teknolojilerin ticarileşmesine de yardımcı olmuştur (International Energy Agency, 2025).

Son olarak çevresel düzenlemeler ve standartlar; üretim süreçleri, atık yönetimi ve havasız kirliliği kontrolü gibi alanlarda firmaların uyması beklenen kurallar bütünüdür ifade etmektedir. Bu düzenlemeler, çevresel hedeflere ulaşılmasına katkı sağlarken aynı zamanda firmaları düşük karbonlu teknolojilere yatırım yapmaya teşvik etmekte ve böylece ekonomik büyüme ile çevresel sürdürülebilirlik arasında denge kurulmasına yardımcı olmaktadır (Xie vd., 2022). Bu yönüyle çevresel düzenlemeler yalnızca firmaların çevresel etkilerini sınırlandıran bir denetim aracı olarak değil, aynı zamanda yeşil dönüşüm sürecini yönlendiren önemli bir politika mekanizması olarak değerlendirilmektedir.

Nitekim çevresel düzenlemelerin etkinliği, ülkelerin yeşil dönüşüm sürecinde geliştirdikleri politika araçları ve uygulama kapasitesiyle yakından ilişkilidir. Bu nedenle birçok ülke, düşük karbonlu üretim yapısına geçişi hızlandırmak, yenilenebilir enerji kullanımını artırmak ve çevresel sürdürülebilirliği güçlendirmek amacıyla çeşitli girişimlerde

bulunmaktadır. Bu girişimler, bir yandan çevresel standartların kurumsallaşmasını sağlarken diğer yandan sürdürülebilir kalkınma hedefleri doğrultusunda ekonomik yapının dönüşümünü desteklemektedir.

Ülkelerin yeşil dönüşüme ilişkin birçok girişimleri bulunmaktadır. Avrupa Birliği, emisyon ticaret sistemi ve enerji verimliliği ile yenilenebilir enerji düzenlemeleri aracılığıyla düşük karbon hedefiyle ekonomik büyümeyi amaçlamaktadır. Almanya'da da yenilenebilir enerji kanunu ve karbon fiyatlama mekanizmasıyla firmaların düşük karbonlu üretime teşvik edilmesiyle yeşil dönüşüm desteklenmektedir. Japonya, Top Runner Programı ve yenilenebilir enerji yatırımlarıyla enerji verimliliği ve düşük karbon teknolojilerini desteklemektedir (International Energy Agency, 2025). Amerika Birleşik Devletleri (ABD), federal ve eyalet düzeyinde karbon ticareti ve yenilenebilir enerji teşvikleri ile karbon emisyonunu azaltma yönünde çalışmalar yapmaktadır. Çin, ulusal emisyon ticaret sistemi ve devlet destekli yenilenebilir enerji yatırımlarıyla düşük karbon ekonomisine geçilmesine yönelik önemli adımlar atmıştır (International Energy Agency, 2025). Bu kapsamda Türkiye'de ise Yenilenebilir Enerji Kaynakları Destekleme Mekanizması (YEKDEM), enerji verimliliği programları ve karbon izleme çalışmaları, yeşil dönüşüm ve sürdürülebilir büyüme açısından önemli girişimler olarak ortaya çıkmıştır (T.C. Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı, 2023). Ülkelerin yeşil dönüşüm sürecine ilişkin gerçekleştirdikleri adımlar, karbon kendi ekonomik ve enerji profillerine uygun araçlarla uygulanmaktadır. Karbon vergileri ve emisyon ticaret sistemi gibi fiyatlandırma mekanizmaları, enerji verimliliği standartları, yenilenebilir enerji teşvikleri ve çevresel düzenlemeler, hem ekonomik büyüme hem de sürdürülebilir kalkınma hedefleri bakımından büyük bir önem arz etmektedir.

Yeşil Dönüşümün Ekonomik Büyüme Üzerindeki Etkisi

Yeşil dönüşüm, sürdürülebilir ekonomik büyümenin gerekliliklerine hizmet eden süreçleri kapsayan önemli bir yaklaşımdır. Geleneksel ekonomik büyüme modelleri, fosil yakıt kullanımına ve karbon yoğun üretim süreçlerine dayanırken yeşil büyüme yaklaşımında düşük karbon hedefiyle hareket edilmektedir. Geleneksel modelde kısa vadede ekonomik büyüme desteklense de uzun vadede doğal kaynakların tükenmesi, çevresel maliyetlerin artması ve ekonomik istikrarın bozulması ile karşı karşıya kalınmaktadır. Dolayısıyla yeşil dönüşüm süreciyle beraber ekonomik faaliyetlerde çevresel etmenler dikkate alınır ve ekonomik büyüme ile toplumsal refah eş zamanlı gözetilmektedir (Lenaerts vd., 2022). Bu anlamda yeşil dönüşüm uzun vadede çevresel, sosyal ve ekonomik refahın sağlanmasına katkıda bulunur.

Ekonomik büyüme üzerinde yeşil dönüşümün etkisi birden fazla açıdan değerlendirilebilir. İlk olarak, ülkelerin temiz enerji ve yenilenebilir kaynaklarına yaptıkları yatırımlar, enerji maliyetlerini düşürmenin yanı sıra yeni üretim ve istihdam sahası oluşturmaktadır (Jia vd., 2023). Buna örnek olarak Almanya’da uygulanan Yenilenebilir Enerji Kanunu gösterilebilir. Buna göre güneş ve rüzgar enerjisi yatırımlarının artmasıyla enerji sektöründe üretim çeşitlendirilirken aynı zamanda yeni iş alanları da ortaya çıkmıştır. Sonuç olarak bu yatırımlar, enerji maliyetlerini düşürerek firmaların üretim maliyetlerini azaltmış ve ekonomik büyümeyi desteklemiştir (Blazejczak vd., 2014).

İkinci olarak, enerji verimliliği ve düşük karbonlu teknolojiler, üretim süreçlerinin optimize edilmesini sağlayarak firma maliyetlerini azaltıcı bir etkiye sahiptir. Bu durum, firmaların daha yüksek verimlilik ve rekabet gücüyle çalışmasını sağlamaktadır. Bu da firmaların uzun vadede ekonomik üretim kapasitelerinin artmasında rol oynamaktadır. Dolayısıyla kaynak kullanımının optimize edilerek üretim maliyetlerinin düşürülmesiyle sürdürülebilir ekonomik büyümeye katkı sağlanmaktadır (International Energy Agency, 2025).

Üçüncü olarak, yeşil dönüşümle birlikte yenilik ve Ar-Ge faaliyetlerinin hızlanmasıdır. Yeşil dönüşüm sürecinin bir gereği olan düşük karbonlu ve çevre dostu teknolojilere yatırım yapılması fikri firmaları bu yöne teşvik etmektedir. Bunun bir sonucu olarak firmalar yeni ürün ve hizmet geliştirme odaklı çalışmakta ve katma değeri yüksek sektörlerin büyümesi desteklenmektedir (OECD, 2015). Bu da ülkelerin ekonomik büyümesinde önemli bir rol oynamaktadır. Dördüncü olarak, yeşil dönüşüm sürecinin tamamlanması uzun vadede ekonomik belirsizliğin azalmasına ve yatırım ortamının daha güvenli hâle gelmesine yardımcı olmaktadır (Koyuncu ve Karabulut, 2021).

Ekonomik büyüme üzerinde etkisi bulunan düşük karbonlu ve sürdürülebilir üretim modelleri, ekonomik çıktıyı artırmanın yanı sıra toplum refahının artmasına da katkı sağlar. Temiz enerji yatırımları, hava ve su kirliliğini azaltarak sağlık maliyetlerini düşürürken toplumun yaşam kalitesini de iyileştirmektedir. Yenilenebilir enerji ve enerji verimliliği programları da yeni iş alanları yaratarak istihdamı artırır ve dolaylı olarak gelir dağılımının iyileştirilmesinde rol oynar (Kılınç Pala, 2024). Türkiye bağlamında değerlendirildiğinde ise YEKDEM ve enerji verimliliği teşvikleri, enerji yoğun sektörlerde hem yatırım fırsatları hem de yeni iş alanları yaratarak ekonomik büyümeyi destekler nitelik taşımaktadır.

Sonuç olarak yeşil dönüşüm süreci, ekonomik büyümenin niceliksel ve niteliksel boyutlarını bir arada desteklemektedir. Buna göre temiz enerji yatırımları, enerji verimliliği, yenilikçi teknolojiler ve politika araçlarının etkin kullanımı, ekonomik büyüme ile çevresel

sürdürülebilirlik arasında önemli bir denge kurmaktadır. Ek olarak, toplumsal refah ve istihdamın artmasında bu denge önemli bir rol oynamaktadır. Bu anlamda yeşil dönüşüm süreci, ekonomik büyüme ve toplumsal refahın birbirini desteklediği sürdürülebilir bir çerçeve sunmaktadır.

LİTERATÜR TARAMASI

Çalışmanın bu bölümünde iklim ve çevre politikaları ile ekonomik büyüme arasındaki ilişkinin incelendiği uluslararası ve Türkiye konulu çalışmalar incelenmiştir. Bu doğrultuda; Hayaloğlu (2018), çalışmasında 1990-2016 dönemleri arasında seçili 10 ülkede iklim değişikliği risk endeksinin ekonomik büyüme ve tarım sektörü üzerindeki etkisini panel veri analiziyle incelemiştir. Analiz sonuçları, iklim değişikliklerinin ilgili ülkelerde ekonomik büyüme ve tarımsal katma değer üzerinde negatif etkisi olduğunu göstermiştir. Eriçok (2020), çalışmasında içerisinde iklim riskinin de bulunduğu çeşitli risk faktörlerinin Türkiye ekonomisine etkileri ve buna yönelik politika önerileri sunulmuştur. Bu kapsamda; iklim, jeopolitik riskler vb. risklere karşı yapılacak işbirlikleri ve geliştirilecek ekonomi politikası önerileri sunulmuştur. Karagöl (2022), çalışmasında iklim değişiklikleri ile para politikaları arasındaki ilişkiyi teorik olarak incelemiştir. Çalışmada, iklim risklerine karşın Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası (TCMB) tarafından geliştirilebilecek para politikaları ile risklerin indirgenebileceği ifade edilmiştir.

Tekeoğlu vd. (2017), çalışmalarında seçili 26 OECD ülkesinde 1993-2013 dönemleri arasında iklim değişikliklerinin gıda fiyatları üzerindeki etkisi Kao-Pedroni panel eşbütünleşme analiziyle test edilmiştir. Çalışma sonucunda, iklim değişikliklerinin gıda fiyatları üzerinde anlamlı bir etkisi olduğu tespit edilmiştir. Kılıç (2022), çalışmasında 1985-2018 dönemleri arasında Türkiye’de yaşanan iklim değişimlerinin (yağış, nem, sıcaklık vb.) tarım sektörünün Gayri Safi Yurtiçi Hasıla (GSYH) içindeki payına etkisini Autoregressive Distributed Lag Bound Test (ARDL) sınır testi ile analiz etmiştir. Çalışmadan elde edilen bulgulara göre iklim değişimlerinin tarım sektörünün GSYH içindeki payını anlamlı ve negatif yönde etkilediği belirlenmiştir. Türkeş (2022), çalışmasında Hükümetlerarası İklim Değişikliği Paneli tarafından yayımlanan değerlendirme raporunu inceleyerek iklim değişikliklerinin Türkiye için potansiyel sonuçlarını ekonomik ve sosyal kalkınma açısından teorik olarak değerlendirmiştir. Batu Ağırkaya (2023), çalışmasında 1990-2019 dönemleri arasında Türkiye’de iklim değişiklikleri (yağış, nem, sıcaklık vb.) ile ekonomik büyüme ve gıda fiyatları endeksi arasındaki ilişkiyi ARDL sınır testiyle araştırmıştır. Analiz sonuçlarına göre uzun vadede ekonomik büyümeye kıyasla iklim değişimlerinden gıda fiyatlarının daha fazla etkilendiği

tespit edilmiştir. Zhang ve arkadaşları (2024), çalışmalarında 1997-2017 dönemleri arasında seçili 20 ülkede iklim değişiklerinin ekonomi politika belirsizlikleri üzerindeki etkisini panel regresyon modeliyle incelemişlerdir. Çalışma sonucunda, iklim değişiklerinin ekonomi politikalarındaki belirsizlikler üzerinde olumsuz bir etkisi olduğu ortaya çıkmıştır. Kömürçüoğlu ve Artan (2025), çalışmalarında 2000-2022 dönemleri arasında seçili 15 gelişmekte olan ülkelerde iklim değişimlerinin (sıcaklık, yağış vb.) enflasyon oranı üzerindeki etkisini Driscoll-Kraay dirençli standart hatalar metoduyla incelemişlerdir. Çalışma sonucunda, analizde kullanılan ülkelerdeki iklim değişimlerinin ülke enflasyonları üzerinde arttırıcı bir etkiye sahip olduğu belirlenmiştir.

Gürbüz (2024), çalışmasında Borsa İstanbul 100 (BİST100) üzerinde iklim politikası belirsizlik endeksi ile diğer küresel belirsiz endekslerinin (enerji politikası belirsizlik endeksi, ekonomi politikası belirsizlik endeksi ve jeopolitik belirsizlik endeksi) etkisini ARDL sınır testiyle incelemiştir. Çalışma sonucunda, belirtilen küresel belirsizlik endekslerinin BİST100 endeksi getirileri üzerinde anlamlı bir etkisi olduğu bulunmuştur. Kadooğlu Aydın (2025), çalışmasında iklim politikası belirsizlik endeksinin GSYH, dünya belirsizlik endeksi (World Uncertainty Index, WUI) ve Türkiye'nin ülke risk primi (Credit Default Swap, CDS) üzerindeki etkisini ARDL sınır testi ile araştırmıştır. Çalışma sonucunda, değişkenler arasında eşbütünleşme ilişkisi olduğu belirlenirken Toda-Yamamoto nedensellik test bulgularına göre iklim politikası belirsizlik endeksi ile WUI arasında çift yönlü nedensellik olduğu bulgusuna ulaşılmıştır

İklim ve çevre politikaları ile ekonomik büyüme arasındaki ilişkinin incelendiği uluslararası çalışmalar; Dell ve arkadaşları (2012), çalışmalarında seçili ülkelerdeki sıcaklık dalgalanmalarının ekonomik büyüme üzerindeki etkilerini panel veri analiziyle incelemişlerdir. Çalışma sonucunda, yüksek sıcakların ekonomik büyüme üzerinde olumsuz bir etkisi olduğu ortaya çıkmıştır. Abidoye ve Odusola (2015), çalışmalarında 1961-2009 dönemleri arasında Afrika bölgesindeki 34 ülkedeki iklim değişiklikleri (sıcaklık artışı vb.) ile ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi sayısal standart hatalar yöntemiyle analiz etmişlerdir. Çalışma sonucunda, iklim değişimlerinin ilgili ülkelerin ekonomik büyümeleri üzerinde olumsuz bir etkisi olduğunu bulunmuştur. Khalid ve arkadaşları (2016), çalışmalarında 1990-2014 dönemleri arasında seçili 239 ülkedeki iklim değişikliklerinin tarım sektörü ve GSYH üzerindeki etkisini panel regresyon modeliyle incelemişlerdir. Analiz sonucunda, iklim değişikliklerinin ülkelerin ekonomik büyümelerini negatif etkilediği belirlenirken tarımsal katma değer üzerinde anlamlı bir etkisi bulunamamıştır. Kahn ve arkadaşları (2021), çalışmalarında 1960-2014 dönemleri arasında 174

ülkeden oluşan bir panel veri seti kullanarak iklim değişimlerinin ülkelerin ekonomik büyümesi üzerindeki etkisini test etmişlerdir. Çalışma sonucunda, iklim değişimlerinin uzun vadede ekonomik büyüme, işgücü verimliliği ve istihdam oranları üzerinde olumsuz etkisi olduğu görülmüştür.

Dinç (2022), çalışmasında Amerika Birleşik Devletleri (ABD)'nde 2000:01-2021:11 dönemleri için iklim politikası belirsizlik endeksi, kardondioksit emisyonu, enerji tüketimi ile ekonomik büyüme arasındaki ilişkileri Hatemi-j asimetrik nedensellik testiyle incelemiştir. Çalışma sonucunda, iklim politikası belirsizliği ile tüm değişkenler arasında asimetrik nedensellik ilişkisinin olduğu belirlenmiştir. Sheng ve arkadaşları (2022), 1984:03- 2019:12 dönemleri arasında 50 ABD eyaletinin ekonomik faaliyetleri üzerinde iklim risklerinin (sıcaklık artışı ve oynaklığı) etkisini panel veri analiziyle incelemiştir. Etki-tepki fonksiyonları aracılığıyla iklim risklerinin çalışmada yer alan eyaletlerin ekonomik faaliyetleri üzerinde negatif etkisi olduğu gözlemlenmiştir. Edeme ve arkadaşları (2024), çalışmalarında Nijerya'da 1990-2020 dönemleri arasında iklim değişikliği, küresel belirsizlik, işsizlik ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkileri ARDL yöntemiyle araştırmışlardır. Çalışma sonucunda, kısa ve uzun vadede küresel belirsizlik ve işsizliğin ekonomik büyümeyi olumsuz etkilediği ve buna ek olarak sıcaklık ve yağış seviyesi gibi iklim değişikliklerinin de ekonomik büyüme üzerinde olumsuz bir etkisi olduğu sonucuna varılmıştır. Ullah ve arkadaşları (2025), çalışmalarında ABD'deki iklim politikası belirsizliklerinin Asya ülkelerinin ekonomik büyümeleri üzerindeki etkisini Kao ve Pedroni panel eşbütünleşme testiyle incelemiştir. Analiz sonucunda, iklim politikasındaki belirsizliklerin ilgili Asya ülkelerinin ekonomik büyümesini negatif etkilediği sonucuna ulaşılmıştır.

Türköz (2015), çalışmasında Türkiye'de 1992-2010 dönemleri için kardondioksit salınımları, enerji tüketimi ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi Toda-Yamamoto Nedensellik ile ARDL sınır testi yöntemiyle incelemiştir. Çalışmadan elde edilen sonuçlara göre ekonomik büyümenin enerji tüketiminin Granger nedenseli olduğu belirlenmiştir. Xue ve arkadaşları (2022), çalışmalarında Fransa'da 1987-2019 dönemleri arasında temiz enerji tüketimi ile ekonomik politika belirsizliğinin karbondioksit emisyonları ve ekonomik büyüme üzerindeki etkisini ARDL yöntemiyle analiz etmişlerdir. Çalışma sonucunda uzun vadede ekonomik büyümenin karbondioksit emisyonunu arttırdığı belirlenmiştir. Ek olarak; ekonomi politika belirsizliklerinden ekonomik büyüme ve karbondioksit emisyonlarına nedensellik olduğu bulunmuştur. Bozkurt ve Efe (2024), çalışmalarında yeşil ekonomi perspektifinden sürdürülebilir ekonomik büyüme ve çevre konusuna ilişkin teorik inceleme yapılmıştır. Çalışma

sonucunda, ekonomi, çevre ve sosyal sürdürülebilirlik konusuna ilişkin önerilerde bulunulmuştur.

Çevik ve Jalles (2024), çalışmalarında 1970-2020 dönemleri arasında seçili 173 ülkede iklim kaynaklı doğal afetlerin enflasyon ve GSYH üzerindeki etkisini VAR modeliyle incelemişlerdir. Çalışma sonucunda, iklim kaynaklı doğal afetlerin enflasyon ve GSYH üzerinde etkisi bulunurken ülkelerin iklimsel değişimlerden etkilenme düzeyinde gelir düzeyleri ve ekonomik koşulların farklılaştırıcı bir unsur olduğu ortaya çıkmıştır.

Çelik ve Doğan (2024), çalışmalarında ABD’de 1990-2020 dönemleri arasında iklim politikasının ekonomik büyüme üzerindeki kısa ve uzun vadeli etkilerini ARDL yöntemiyle incelemişlerdir. Çalışma sonucunda, iklim politikası belirsizliği ile ekonomik büyüme arasında pozitif ve istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olduğu bulgusu elde edilmiştir.

SONUÇ VE DEĞERLENDİRME

Yeşil dönüşüme geçiş politikaları, ülkelere ekonomik büyüme ile çevreyi koruma arasında stratejik bir denge kurmaları için gereken araçları sağlamaktadır. Karbon fiyatlandırması, emisyon ticareti sistemleri, yenilenebilir enerji teşvikleri ve enerji verimliliği standartları, işletmelerin düşük karbonlu üretim yöntemlerine geçmesine yardımcı olur. Bu politikalar ayrıca temiz enerjiye ve yeni fikirlere yapılan yatırımları teşvik etme mekanizması sağlamaktadır. Bu politikalar, üretim maliyetlerinin düşürülmesi, yeni iş sahalarının yaratılması ve uzun vadeli yatırımları daha öngörülebilir olmasına olanak tanımaktadır. Bu sürecin sonunda da uzun vadede ülkelerin ekonomik büyümesine katkı sağlanması beklenmektedir. Ancak diğer taraftan bu politikaların gerçekleştirilme sürecinde bazı maliyetler ortaya çıkabilir. Kısa vadede karbon fiyatlandırması maliyetleri artırması, yenilenebilir enerjiye yapılan yatırımların maliyeti ve işletmelere enerji verimliliği standartlarına uyum sağlaması sürecinde ortaya çıkan maliyetler bunlara örnek olarak gösterilebilir.

Yeşil dönüşüme geçiş, çevresel hedeflere doğru ilerlerken aynı zamanda ekonominin ve toplumun istikrarlı kalmasına yardımcı olan bir süreçtir. Bu süreç Ar-Ge ve inovasyonun katma değerli ürünlerin yaratılmasına yol açmasına olanak tanıyarak ekonominin büyümesine destek olmaktadır. Dolayısıyla yeşil dönüşüm ülkelerin ekonomik büyümesine katkı sağlarken çevresel ve sosyal kalkınmayı da desteklemektedir.

Bu kapsamda, politika yapıcıların yalnızca ekonomik büyümeyi önceleyen yaklaşımlar yerine çevresel ve sosyal sürdürülebilirliği de dikkate alan bütüncül stratejiler geliştirmesi gerekmektedir. Sürdürülebilir kalkınma hedeflerine ulaşılabilmesi için ekonomik büyüme, çevresel koruma ve sosyal refah arasında denge kurulması önem taşımaktadır. Bu nedenle

geleceğe yönelik politikaların, yeşil dönüşüm sürecini destekleyecek çok boyutlu bir anlayışla tasarlanması gerekmektedir.

Öncelikle, iklim değişikliği ve çevresel sürdürülebilirlik küresel nitelikte sorunlar olduğundan, uluslararası işbirliklerinin güçlendirilmesi büyük önem taşımaktadır. Özellikle emisyon ticaret sistemlerinin birbiriyle uyumlu hale getirilmesi ve uluslararası karbon piyasalarının etkinliğinin artırılması, ülkelerin karbon azaltım hedeflerine ulaşmasını kolaylaştırabilir. Bununla birlikte, gelişmekte olan ülkelerin yeşil dönüşüm sürecinde karşılaştıkları finansman, teknoloji ve kurumsal kapasite eksiklikleri dikkate alınarak bu ülkelere teknik ve mali destek sağlanması gerekmektedir. Böylece sürdürülebilir kalkınma süreci daha kapsayıcı ve adil bir zeminde ilerleyebilecektir.

Bunun yanında, yeşil dönüşümün finansmanı açısından yeşil finansman araçlarının çeşitlendirilmesi ve teşvik edilmesi önemlidir. Yeşil tahvillerin, sürdürülebilir yatırım fonlarının ve temiz enerji yatırımlarına yönelik finansman mekanizmalarının yaygınlaştırılması, çevre dostu projelerin hayata geçirilmesini kolaylaştırabilir. Ayrıca bankalar ve diğer finans kuruluşları tarafından çevresel risk kriterlerinin standart hale getirilmesi, yatırım kararlarında çevresel etkilerin daha fazla dikkate alınmasını sağlayacaktır. Bu doğrultuda çevre dostu projelere ayrılan finansman miktarının artırılması, düşük karbonlu ekonomik yapıya geçiş sürecini hızlandırabilir.

Yenilenebilir enerji alanında ise ülkelerin uzun vadeli enerji planlamalarını karbon emisyonlarını azaltma ve yenilenebilir enerji kullanımını artırma hedefleriyle uyumlu biçimde oluşturması gerekmektedir. Enerji politikalarının yalnızca arz güvenliği ve maliyet unsurları üzerinden değil, aynı zamanda çevresel etkiler ve sürdürülebilirlik hedefleri çerçevesinde ele alınması önemlidir. Bu bağlamda yenilenebilir enerji yatırımlarına yönelik standartların geliştirilmesi, enerji üretiminde fosil yakıtlara bağımlılığın azaltılmasına ve çevresel etkilerin sınırlandırılmasına katkı sağlayabilir.

Ayrıca düşük karbonlu üretim süreçlerinin yaygınlaştırılması için Ar-Ge ve inovasyon politikalarının güçlendirilmesi gerekmektedir. Çevre dostu teknolojilere yönelik Ar-Ge harcamalarının artırılması, üretim süreçlerinde enerji verimliliğinin yükseltilmesine ve karbon yoğunluğunun azaltılmasına katkıda bulunabilir. Bu süreçte kamu-özel sektör işbirliklerinin yaygınlaştırılması, yenilikçi teknolojilerin geliştirilmesi ve uygulanması açısından önemli bir politika aracı olarak değerlendirilebilir. Özellikle temiz enerji, dögüsel ekonomi ve kaynak verimliliği alanlarında yapılacak yatırımlar, sürdürülebilir ekonomik büyümenin desteklenmesine katkı sağlayacaktır.

Son olarak, yeşil dönüşüm politikalarının birbirinden bağımsız uygulamalar şeklinde değil, ekonomik, çevresel ve sosyal boyutları birlikte ele alan bütüncül bir politika çerçevesi içinde tasarlanması gerekmektedir. Bu çerçevede sürdürülebilir ekonomik büyüme hedeflenirken, çevresel bozulmanın azaltılması, toplumsal refahın artırılması ve gelir dağılımı üzerindeki olası etkilerin de dikkate alınması önemlidir. Dolayısıyla politika yapıcılarının yeşil dönüşüm sürecini yalnızca çevresel bir zorunluluk olarak değil, aynı zamanda sürdürülebilir kalkınmayı destekleyen stratejik bir dönüşüm alanı olarak değerlendirmeleri gerekmektedir.

Yukarıda ifade edilen öneriler konuya ilişkin ilgili literatür ve mevcut politika çerçeveleri gözetilerek sunulmuştur. Sonuç olarak, bu önerilerin ekonomik büyüme, çevresel sürdürülebilirlik ve sosyal refahı da dikkate alarak planlanması ve uygulanması yeşil dönüşüm sürecinin uzun vadede sürdürülebilirliğine katkı sağlayacaktır.

KAYNAKÇA

- Abidoye, B. O., & Odusola, A. F. (2015). Climate change and economic growth in Africa: an econometric analysis. *Journal of African Economies*, 24(2), 277-301. <https://doi.org/10.1093/jae/eju033>
- Acemoglu, D., Aghion, P., Bursztyn, L., & Hémous, D. (2012). The environment and directed technical change. *American Economic Review*, 102(1), 131-166. DOI: 10.1257/aer.102.1.131
- Aghion, P., Dechezleprêtre, A., Hémous, D., Martin, R., & Van Reenen, J. (2016). Carbon taxes, path dependency, and directed technical change: Evidence from the auto industry. *Journal of Political Economy*, 124(1), 1-51. <https://doi.org/10.1086/684581>
- Batu Ağırkaya, M. (2023). İklim değişikliği ekonomik büyüme ve gıda fiyatları döngüsü: Türkiye örneği. *Adam Academy Journal of Social Sciences*, 13(2), 301-330. <https://doi.org/10.31679/adamakademi.1179375>
- Blazejczak, J., Braun, F. G., Edler, D., & Schill, W. P. (2014). Economic effects of renewable energy expansion: A model-based analysis for Germany. *Renewable and sustainable energy reviews*, 40, 1070-1080. <https://doi.org/10.1016/j.rser.2014.07.134>
- Bozkurt, Y., & Efe, F. (2024). Sürdürülebilir kalkınma ve yeşil ekonomik büyüme açısından çevrenin sürdürülebilirliğine eleştirel yaklaşım. *Dumlupınar Üniversitesi İİBF Dergisi*, (13), 12-25. <https://doi.org/10.58627/dpuiibf.1469851>

- Cevik, S., & Jalles, J. (2024). Eye of the Storm: the impact of climate shocks on inflation and growth. *Review of Economics*, 75(2), 109-138. <https://doi.org/10.1515/roe-2024-0005>
- Çelik, B. S., & Doğan, B. Ö. (2024). Does uncertainty in climate policy affect economic growth? Empirical Evidence from the US. *Ekonomika*, 103(1), 44-55.
- Dell, M., Jones, B. F., & Olken, B. A. (2012). Temperature shocks and economic growth: Evidence from the last half century. *American Economic Journal: Macroeconomics*, 4(3), 66-95. DOI: 10.1257/mac.4.3.66
- Dereli, S. (2026). Yeşil dönüşüm bağlamında Türkiye’de ekonomik büyüme, enerji ve karbon emisyonları ilişkisi: çevresel kuznets eğrisi yaklaşımı. *Üçüncü Sektör Sosyal Ekonomi Dergisi*, 61(1), 261-282. <https://doi.org/10.63556/tisej.2026.1754>
- Dinç, M. (2022). İklim politikası belirsizliği CO2 emisyonunu etkiler mi? ABD’den ampirik kanıtlar. *Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 24(3), 1077-1108. <https://doi.org/10.26745/ahbvuibfd.1105745>
- Diriöz, A. O. (2021). AB yeşil mutabakat kapsamında yeşil ekonomiye dönüşüm süreci, Türkiye-AB ilişkilerine olası etkilerinin değerlendirilmesi. *Uluslararası Suçlar ve Tarih*, 22, 107-30.
- Edeme, R. K., Emeka, E. T., & Ogbuabor, J. E. (2024). Global uncertainty, climate change and the unemployment-economic growth relationship in Nigeria. *Journal of Development Policy and Practice*, 9(2), 238-256. <https://doi.org/10.1177/24551333231208296>
- Ercoşkun, S., & Kovancılar, B. (2023). Nordik ülkelerinde karbon vergisi uygulamalarının değerlendirilmesi. *Yönetim ve Ekonomi Dergisi*, 30(3), 611-631. <https://doi.org/10.18657/yonveek.628802>
- Eriçok, R. E. (2020). Küresel ekonomik yavaşlama: riskler, belirsizlikler ve Türkiye ekonomisine etkileri. *Sayıştay Dergisi*(116), 33-64.
- European Commission (2025). *EU emissions trading system (EU ETS)*. https://climate.ec.europa.eu/eu-action/carbon-markets/eu-emissions-trading-system-eu-ets_en
- European Environment Agency (2025). *Greenhouse gas emissions and energy transition in Europe*. <https://www.eea.europa.eu/en/analysis/indicators/greenhouse-gas-emissions-from-energy>

- Gürbüz, A. (2024). Heterojen belirsizlik endekslerinin BİST100 endeksi üzerindeki etkisi: bir ARDL sınır testi yaklaşımı. *Finans Politik & Ekonomik Yorumlar*, 61(670), 29-51.
- Hayaloğlu, P. (2018). İklim değişikliğinin tarım sektörü ve ekonomik büyüme üzerindeki etkileri. *Gümüşhane Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 9(25), 51-62.
- International Energy Agency (2025). *Energy efficiency*. <https://www.iea.org/reports/energy-efficiency-2025>
- Jia, H., Fan, S., & Xia, M. (2023). The impact of renewable energy consumption on economic growth: Evidence from countries along the belt and road. *Sustainability*, 15(11), 8644. <https://doi.org/10.3390/su15118644>
- Kadooğlu Aydın, G. (2025). İklim politikası belirsizliğinin dünya belirsizlik endeksi, ülke risk primi ve ekonomik büyüme ile ilişkisi: Türkiye üzerine bir araştırma. *Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi* (70), 87-95. <https://doi.org/10.18070/erciyesiibd.1585463>
- Kahn, M. E., Mohaddes, K., Ng, R. N., Pesaran, M. H., Raissi, M., & Yang, J. C. (2021). Long-term macroeconomic effects of climate change: A cross-country analysis. *Energy Economics*, 104, 105624. <https://doi.org/10.1016/j.eneco.2021.105624>
- Khalid, A. A., Mahmood, F., & Rukh, G. (2016). Impact of climate changes on economic and agricultural value added share in GDP. *Asian Management Research Journal*, 1(1), 35-48.
- Karagöl, V. (2022). İklim değişikliği ve para politikası: Türkiye için bir değerlendirme. *İnsan ve İnsan*, 9(33), 77-95. <https://doi.org/10.29224/insanveinsan.1096970>
- Karakaya, E., Akkoyun, G., & Hicyilmaz, B. (2023). Carbon pricing for greenhouse gas emission reduction: Carbon tax or emission trading?. *Ekonomi Politika & Finans Araştırmaları Dergisi*, 8(4). <https://doi.org/10.30784/epfad.1367596>
- Kılıç, C. (2022). Türkiye’de iklim değişikliğinin tarım sektörü üzerindeki etkileri: ARDL sınır testi yaklaşımı. *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 36(1), 125-132. <https://doi.org/10.54614/TBE.2022.992490>
- Kılınç Pala, P. B. (2024). Küresel enerji dönüşümü: Yeşil enerji kavramı ve teşvik programları. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 23(90), 599-610. <https://doi.org/10.17755/esosder.1362565>

- Kim, J., Jaumotte, F., Panton, A. J., & Schwerhoff, G. (2025). Energy security and the green transition. *Energy Policy*, 198, 114409. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2024.114409>
- Koyuncu, T., & Karabulut, T. (2021). Türkiye’de sürdürülebilir kalkınma ve yeşil ekonomi açısından yenilenebilir enerji: Ampirik bir çalışma. *Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi*, 17(2), 466-482. <https://doi.org/10.17130/ijmeb.800169>
- Kömürcüoğlu, E. D., & Artan, S. (2025). İklim değişikliği gelişen piyasa ekonomilerinde enflasyonu nasıl etkilemektedir?. *Uluslararası İktisadi ve İdari İncelemeler Dergisi*, (47), 245-266. <https://doi.org/10.18092/ulikidince.1624464>
- Lenaerts, K., Tagliapietra, S., & Wolff, G. B. (2022). The global quest for green growth: An economic policy perspective. *Sustainability*, 14(9), 5555. <https://doi.org/10.3390/su14095555>
- Masson-Delmotte, V., Zhai, P., Pirani, A., Connors, S. L., Péan, C., Berger, S., & Zhou, B. (2021). Climate change 2021: the physical science basis. *Contribution of working group I to the sixth assessment report of the intergovernmental panel on climate change*, 2(1), 2391.
- OECD (2015). *Towards green growth?: Tracking progress, oecd green growth studies*. OECD Publishing, Paris. https://www.oecd.org/en/publications/towards-green-growth_9789264234437-en.html
- Shayegh, S., Reissl, S., Roshan, E., & Calcaterra, M. (2023). An assessment of different transition pathways to a green global economy. *Communications Earth & Environment*, 4(1), 448. <https://doi.org/10.1038/s43247-023-01109-5>
- Sheng, X., Gupta, R., & Çepni, O. (2022). The effects of climate risks on economic activity in a panel of US states: The role of uncertainty. *Economics Letters*, 213, 110374. <https://doi.org/10.1016/j.econlet.2022.110374>
- Stern, N. (2008). The economics of climate change. *American Economic Review*, 98(2), 1-37. DOI: 10.1257/aer.98.2.1
- T.C. Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı (2023). *Yenilenebilir enerji kaynakları destekleme mekanizması(YEKDEM)*. <https://evcedyetikilendirme.enerji.gov.tr/yenilenebilir/YEKDEM.aspx>
- Tekeoğlu, M., Çiftçi, H., & İşcan, E. (2017). The effect of climate change on food prices: OECD case. *on Eurasian Economies*, 199.

- Türkeş, M. (2022). IPCC'nin yeni yayımlanan iklim değişikliğinin etkileri, uyum ve etkilenebilirlik raporu bize neler söylüyor?. *Resilience*, 6(1), 197-207. <https://doi.org/10.32569/resilience.1098946>
- Türköz, K. (2015). *Türkiye'de CO2 salınımları ve ekonomik büyüme ilişkisi* [Yüksek Lisans Tezi]. Balıkesir Üniversitesi.
- Ullah, S., Yushi, J., & Miao, M. (2025). Climate policy uncertainty and economic growth, a moderating role of crude oil price changes: evidence from the Asian economies. *International Journal of Energy Sector Management*, 19(3), 523-550. <https://doi.org/10.1108/IJESM-12-2023-0024>
- Xie, Z., Qu, L., Lin, R., & Guo, Q. (2022). Relationships between fluctuations of environmental regulation, technological innovation, and economic growth: a multinational perspective. *Journal of Enterprise Information Management*, 35(4/5), 1267-1287. <https://doi.org/10.1108/JEIM-02-2021-0104>
- Xue, C., Shahbaz, M., Ahmed, Z., Ahmad, M., & Sinha, A. (2022). Clean energy consumption, economic growth, and environmental sustainability: What is the role of economic policy uncertainty?. *Renewable Energy*, 184, 899-907. <https://doi.org/10.1016/j.renene.2021.12.006>
- Zhang, Y., Liu, L., Lan, M., Su, Z., & Wang, K. (2024). Climate change and economic policy uncertainty: Evidence from major countries around the world. *Economic Analysis and Policy*, 81, 1045-1060. <https://doi.org/10.1016/j.eap.2024.02.003>