

YENİLENEBİLİR ENERJİ TÜKETİMİ, KARBONDİOKSİT EMİSYONU VE EKONOMİK BÜYÜME İLİŞKİSİ: TÜRKİYE ÜZERİNE BİR UYGULAMA

Ahmet UĞUR⁴
Esma GÜLTEKİN⁵

GİRİŞ

Sera gazı emisyonları ve bunun sonucunda ortaya çıkan iklim değişikliği sorunsalı, küresel ekonomi üzerinde ciddi bir etkiye sahiptir (VijayaVenkataRaman vd., 2012: 822). Dünya ülkeleri sera gazı etkisinden dolayı karbondioksit (CO₂) emisyonlarının gelecek yıllarda küresel ısınmayı daha fazla arttıracacağı gerçeği ile karşı karşıyadır. Bunun için, Birleşmiş Milletler 'in 1992'de Rio de Janeiro'daki Dünya zirvesinde "Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi"'ni (UNFCCC) imzalayarak bir atılım sürecini başlattığı kabul edilmektedir (Duic vd., 2005: 1003). Ardından bir yıl ara ile yayınlanan "Hükümetler Arası İklim Değişikliği Paneli" (IPCC) (2007) ve "Stern Raporu" (2006), küresel ısınmanın sonuçları üzerinde daha fazla farkındalık yaratılmasını sağlayan iki yeni dönüm noktası çalışmasıdır. İki çalışmadaki analizlerin arkasındaki ayrıntılar birbirinden farklı olsa da; her iki raporda fosil yakıtlı ekonomik büyümenin, CO₂ emisyonunun atmosfere salınması ile küresel ısınmanın ardındaki temel itici güç olduğu sonucuna varmaktadır (Sadorsky, 2009b: 456). Son olarak Aralık 2015'te gelişmekte olan ve gelişen tüm

⁴ Prof. Dr., İnönü Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İktisat Bölümü, ahmet.ugur@inonu.edu.tr

⁵ Arş. Gör., Fırat Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İktisat Bölümü, egultekin@firat.edu.tr

nedensel bir ilişki olduğu görülürken, tersi ilişkinin varlığından bahsedilememektedir. Bu durumda yenilenebilir enerji adına uygulanan politikaların orta ve uzun dönemde ekonomik büyümeye neden olacağı tespit edilmiştir. Bu sonuca paralel olarak uygulanacak politikaların daha uzun dönemi kapsayacak eğitim, AR-GE çalışmalarını içeren teknolojik gelişmeleri yakından takip eden politika uygulamaları olması önem arz etmektedir. Uygulanacak bilinçli ve gelecek vizyonlu bir politika ile ekonomik büyümenin artmasına destek sağlanacağı görülmektedir.

Kaynakça

- Apergis, N., Danuletiu, D. C. (2014). Renewable Energy and Economic Growth: Evidence from the Sign of Panel Long-Run Causality. *International Journal of Energy Economics and Policy*, 4(4), 578-587.
- Apergis, N., Payne, J. E. (2010a). Renewable energy consumption and economic growth: Evidence from a panel of OECD countries. *Energy Policy*, 38, 656-660.
- Apergis, N., Payne, J. E. (2010b). Renewable energy consumption and growth in Eurasia. *Energy Economics*, 32, 1392-1397.
- Apergis, N., Payne, J. E. (2014). Renewable energy, output, CO₂ emissions, and fossil fuel prices in Central America: Evidence from a nonlinear panel smooth transition vector error correction model. *Energy Economics*, 42, 226-232.
- Bayat, T. Y. Açıcı (2018). CO₂ Emission and Economic Growth: A Rolling Window Analysis. *Economic Growth. Theory and Practice*. Editör: Gökhan Karhan, Eğitim Yayınevi, ss. 77-91, Konya.
- Bayat, T. Nazhoğlu, Ş., Kayhan, S. (2015). Exchange Rate and Oil Price Interactions in Transition Economies: Czech Republic, Hungary and Poland. *Panoeconomicus*, 62(3), 267-285.
- Bayat, T., Kayhan, S., Şentürk, M. (2017). Is there any Asymmetry in Causality between Economic Growth and Energy Consumption?. *Journal of Economic Cooperation and Development*, 38(4), 77-94.
- Breitung J., Candelon B. (2006). Testing For Short And Long-Run Causality: A Frequency-Domain Approach. *Journal of Econometrics*, 132, 363-378.
- Chang, T., Gupta, R., Inglesi-Lotz, R., Simo-Kengne, B., Smithers, D., Trembling, A. (2015). Renewable energy and growth: Evidence from heterogeneous panel of G7 countries using Granger causality. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 52, 1405-1412.

- Destek, M.A., Aslan, A. (2017). Renewable and Non-Renewable Energy Consumption and Economic Growth in Emerging Economies: Evidence From Bootstrap Panel Causality. *Renewable Energy*, 111, 757-763.
- Dickey, D. A., Fuller, W. A. (1981). Likelihood Ratio Statistics for Autoregressive Time Series with a Unit Root. *Econometrica*. 49, 1057-1072.
- Doğan, E. (2015). The relationship between economic growth and electricity consumption from renewable and non-renewable sources: A study of Turkey. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 52, 534–546.
- Doğan, E. (2016). Analyzing the linkage between renewable and non-renewable energy consumption and economic growth by considering structural break in time-series data. *Renewable Energy*, 99, 1126-1136.
- Duic, N., Juretic, F., Zeljkoc, M., Bogdana, Z. (2005). Croatia energy planning and Kyoto Protocol. *Energy Policy*. 33, 1003–1010.
- International Energy Agency (IEA), (2017), World Energy Outlook, 9 rue de la Fédération 75739 Paris Cedex 15, France.
- Johansen, S. (1988). Statistical Analysis of Cointegrating Vectors. *Journal of Economic Dynamics and Control*. 12, 231-254.
- Leitao, N. C. (2014). Economic Growth, Carbon Dioxide Emissions, Renewable Energy and Globalization. *International Journal of Energy Economics and Policy*, 4(3), 391-399.
- MacKinnon, J. G. (1996), Numerical Distribution Functions for Unit Root and Cointegration Tests, *Journal of Applied Econometrics*, 11, 601-618.
- Masih, M.M.A., Masih, R. (1996). Energy Consumption, Real Income and Temporal Causality: Results From A Multi-Country Study Based On Cointegration and Error-Correction Modelling Techniques. *Energy Economics*. 18, 165-183.
- Menegaki, A. N. (2011). Growth and renewable energy in Europe: A random effect model with evidence for neutrality hypothesis. *Energy Economics*, 33, 257-263.
- Öcal, O., Aslan, A. (2013). Renewable energy Consumption-economic growth nexus In Turkey. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 28, 494-499.
- Phillips, P. C., Perron, P. (1988). Testing For A Unit Root In Time Series Regression. *Biometrika*. 75(2), 335-346.
- Sadorsky, P., (2009a). Renewable energy consumption and income in emerging economies. *Energy Policy*, 37, 4021-4028.
- Sadorsky, P., (2009b). Renewable energy consumption, CO₂ emissions and oil prices in the G7 countries. *Energy Economics*, 31, 456–462.
- Salim, R. A., Rafiq, S. (2012). Why do some emerging economies proactively accelerate the adoption of renewable energy?. *Energy Economics*. 34, 1051-1057.

- Tuğcu, C.T., Topçu, M. (2018). Total, renewable and non-renewable energy consumption and economic growth: Revisiting the issue with an asymmetric point of view. *Energy*, 152, 64-74.
- U.S. Energy Information Administration (EIA), (2016) *International Energy Outlook 2016 With Projections to 2040*, Office of Energy Analysis U.S. Department of Energy, Washington.
- Upadhyay, S., Sharma, M. P. (2014). A Review on Configurations, Control and Sizing Methodologies of Hybrid Energy Systems. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 38, 47-63.
- Vijaya Venkata Ramana, S., Iniyamb, S., Goicc, R. (2012). A review of climate change, mitigation and adaptation. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*. 16, 878– 897.