

Çevresel Kuznets Eğrisinin Fourier ARDL ve Fourier Tabanlı TVC Kointegrasyon Yaklaşımı ile Tahmini:

Türkiye Örneği

Nijat Gasim¹, Gamze Karagöz Domaç²

ÖZET

Küreselleşmenin dünya ülkelerinin ekonomik gelişmesine sunduğu katkıların yanısıra, çevreye verilen zararın miktarını da artırmıştır. 1955 yılında Simon Kuznets ekonomik gelişme veya büyümenin çevreye verdiği zararları bir konsept olarak geliştirdiği günden günümüze kadar, bu konu önemini korumaktadır. Bu nedenle, amprik ekonometri literatüründe son yıllar Çevresel Kuznets Eğrisi ile ilgili çalışmalar oldukça önemli bir yere sahiptir. Literatürde Çevresel Kuznets Eğrisi modeli tartışılırken çevreye verilen zarar açısından genellikle karbon emisyonu miktarı bağımlı değişken alınırken, bağımsız değişkenler konusunda ortak bir fikir belirlenmemiştir. Bundan dolayı, farklı ülkeler için yapılan çalışmalarda bağımsız değişkenler de farklılık göstermektedir. Amprik çalışmalardaki bir diğer farklılık ise, modelin fonksiyonel kalıbı ve tahmin sırasında kullanılan ekonometrik yöntemlerdir. Türkiye için yapılan çalışmalar incelendiğinde, modelde yer alan değişkenler arasındaki ilişkinin, nedensellik ve kointegrasyon yaklaşımları açısından ele alındığı görülmektedir. Kointegrasyon yaklaşımları arasında ise Johansen ve ARDL yaklaşımlarının sıklıkla kullanıldığı görülmektedir.

Bu çalışmanın motivasyonu, farklı bir kointegrasyon yaklaşımı ile Türkiye için Çevresel Kuznets Eğrisinin yeniden tahmin edilmesidir. Bu amaçla, 1960-2019 yılları için, Çevresel Kuznets Eğrisi Fourier ADRL ve Fourier Tabanlı Zamana Göre Değişken Parametrelili Kointegrasyon (Fourier TVCC) yöntemi ile tahmin edilmiş ve elde edilen sonuçlar, Johansen ve ARDL kointegrasyon yaklaşımlarına ait sonuçlarla karşılaştırılmıştır. Çalışmada Fourier ARDL ve Fourier Tabanlı Zamana Göre Değişken Katsayılı Kointegrasyon yaklaşımını uygun görmemizin temel nedeni, Çevresel Kuznets Eğrisinin, U, Ters U ve N şekilli olması farketmeksizin, modeldeki sinüs ve kosinüs dalgaları ile daha iyi belirlenebileceği düşüncesidir. Ayrıca bir diğer amaç, kullanılan yaklaşımın isminden de

¹ nijatgasim@gmail.com, Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir/Türkiye

² gmz.krgz.28@gmail.com, Dumlupınar Üniversitesi, Kütahya/Türkiye

görüldüğü üzere, katsayıların zaman içinde nasıl değiştiğini tespit etmektir. Gösterilen nedenlerden göz önüne alındığında, çalışmamızın ampirik literatüre, önemli bir katkı sağlayacağını düşünmekteyiz.

Anahtar kelimeler: Çevresel Kuznets Eğrisi, Fourier ARDL, Fourier TVCC

Jel Kodları: Q53, Q56

**Estimation of Environmental Kuznets Curve with
Fourier ARDL and Fourier-Based TVC Cointegration
Approach: The Case fo Turkey**

Nijat Gasim³, Gamze Karagöz Domaç⁴

ABSTRACT

As a result of globalization, besides its contribution to the economic development of the countries of the world, the amount of damage to the environment has increased. Since Simon Kuznets developed the environmental damage of economic development or growth as a concept in 1955, this issue has been maintaining its importance. For this reason, studies on the Environmental Kuznets Curve have a very important place in the empirical econometrics literature in recent years. While discussing the Environmental Kuznets Curve model in the literature, while the amount of carbon emission is generally taken as the dependent variable in terms of damage to the environment, no consensus has been determined about the independent variables. Therefore, independent variables differ in studies conducted for different countries. Another difference in empirical studies is the functional pattern of the model and the econometric methods used during the estimation. When the studies conducted for Turkey are examined, it is seen that the relationship between the variables in the model is handled in terms of causality and cointegration approaches. Among the cointegration approaches, it is seen that Johansen and ARDL approaches are frequently used.

The motivation of this study is to re-estimate the Environmental Kuznets Curve for Turkey with a different cointegration approach. For this purpose, the Environmental Kuznets Curve was estimated by Fourier ADRL and Fourier Based Time Varying Coefficeint Cointegration (Fourier TVCC) method for the years 1960-2019 and the results were compared with the results of the Johansen and ARDL cointegration approaches. The main reason why we consider the Fourier ARDL and Fourier-Based Time Varying Coeffiecient

³ nijatgasim@gmail.com, Dokuz Eylul University, Izmir/Turkey

⁴ gmz.krgz.28@gmail.com, Dumlupinar University, Kutahya/Turkey

Cointegration approach appropriate in the study is the idea that the Environmental Kuznets Curve can be better determined by the sine and cosine waves in the model, regardless of whether it is U, Inverted U and N shaped. In addition, another aim is to determine how the coefficients change over time, as the name of the approach used indicates. Considering the reasons shown, we think that our study will make an important contribution to the empirical literature.

Keywords: Environmental Kuznets Curve, Fourier ARDL, Fourier TVCC

Jel Codes: Q53, Q56