

# **Impact of Trade Deficit on the Current Account Deficit: Markov Regime Switching Approach<sup>1</sup>**

**Işıl Akgül<sup>2</sup>**

## **Abstract**

In this study, it is aimed to determine the non-linear relationship between the current account deficit and the foreign trade deficit (also called twin deficit) in the period of 1998:01-2017:02 for Turkey and Markov Regime Switching(MRS) Model was used to find the answer to the question of whether the trade deficit has caused regime changes in the current account balance. Because of the inadequacy of linear models to represent asymmetric variables, RS models are presented which are useful for modeling the behavior of nonlinear time series in different conjunctures. The basic idea of the model is based on the identification of asymmetrical effects dominated by a time series in the form of a probabilistic structure. These models provide information about the fluctuation characteristics of the series according to different regime characteristics, giving information about turning points and the length of stay in the regimes. In addition, with the aid of transition matrices, after one period later while in t-period, it is possible to obtain probabilities of the staying in the same regime or the probabilities of the transition to another regime. In the study, firstly, it was tested whether the series were stationary or not, then whether the stationary series were linear or not, for the series that are determined to be nonlinear, analyzes were performed using MRS models which are suitable for the purpose of working from nonlinear models. The finding of the study is that depending on trade deficit, the current account balance has three regimes: the crisis, the unsustainable regime and the sustainable regime. By evaluating the findings obtained here, various policy proposals are presented for policy makers in Turkey.

**Keywords:** Markov Regime Switching Model, MS-AR Model, Current Account Deficit

**JEL Codes:** C22, E32, E31

---

1 Bu çalışma Marmara Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinasyon Birimince (BABKO) desteklenmiştir. Proje Numarası: SOS-D-070617-0404.

2 **Corresponding Author** Department of Econometrics, Faculty of Economics, Ankara Marmara University, Istanbul, Turkey, [tekinakdemir@hotmail.com](mailto:tekinakdemir@hotmail.com)

## Ticaret Açığının Cari İşlemler Açığına Etkisi: Markov Rejim Değişimi Yaklaşımı

### Özet

Bu bildiri, Türkiye için 1998:01-2017:02 döneminde ikiz açık olarak adlandırılan cari işlemler açığı ile dış ticaret açığı arasındaki doğrusal olmayan ilişkinin belirlenerek ticaret açığının cari işlemler dengesinde rejim değişimlerine yol açıp açmadığı sorusuna cevap bulmak amacıyla Markov Rejim Değişim (MRS) Modellerinden yararlanılmıştır. Doğrusal modellerin, asimetrik özellik taşıyan değişkenleri temsil etmedeki yetersizliği nedeni ile tanıtılan doğrusal olmayan zaman serisi modelleri arasında yer alan RS modelleri, ekonomik değişkenlerin farklı konjunktürlerde davranışlarını modellemede yararlı modellerdir. Modelin temel fikri, bir zaman serisinde hakim olan asimetrik etkilerin, bir olasılıklı yapı biçiminde tanımlanmasına dayandırılmıştır. Bu modeller, farklı rejim özelliklerine göre serinin dalgalanma özellikleri hakkında bilgi sağlamakta, dönüm noktaları ve rejimlerde kalma süreleri hakkında bilgi vermektedir. Ayrıca geçiş matrisleri yardımı ile t-döneminde iken bir dönem sonra, bulunduğu rejimde kalma veya geçeceği rejim ile ilgili olasılık değerleri elde edilebilmektedir. Çalışmada ilk olarak serilerin durağan olup olmadıkları, ardından durağan serilerin doğrusal olup olmadıkları sınanmış, doğrusal olmadığı belirlenen seriler için doğrusal olmayan modeller arasından çalışmanın amacına uygun olan MRS modellerinden yararlanarak analizler yapılmıştır. Çalışmanın bulgusu, ticaret açığına bağlı olarak cari işlemler dengesinin kriz, sürdürülemez olduğu rejim ve sürdürülebilir olduğu rejim olarak adlandırılabilen 3 rejime sahip olduğudur. Buradan elde edilen bulgular değerlendirilerek, Türkiye’de politika koyucular için çeşitli politika önerileri sunulmaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** Markov Rejim Değişim Modeli, MS-AR Modeli, Cari İşlemler Açığı

**JEL Kodları:** C22, E32, E31