

## Tar-Mtar Models with Enders and Siklos Cointegration Test

**Büşra Nar**

Süleyman Demirel Üniversitesi, Türkiye  
[busranar97@gmail.com](mailto:busranar97@gmail.com)

**Hakan Demirgil**

Süleyman Demirel Üniversitesi, Türkiye  
[hakandemirgil@gmail.com](mailto:hakandemirgil@gmail.com)

### **Abstract:**

One of the most important factors to ensure stability in the economy is the adoption of an economic policy where unemployment can be kept at a minimum level. National or international crises caused by instability in foreign exchange markets negatively affect the economic levels of countries. The CPI-based real exchange rate index and unemployment rates variables are included in the study. Therefore, the effect of unemployment rates on the real exchange rate will be discussed. The data are monthly data and cover the months of January 2008 and December 2019. The relationship between the real exchange rate index and unemployment rates will be investigated using TAR-MTAR cointegration methods developed by Enders and Siklos (2001) which also takes into account the asymmetric adaptation between the variables. The stationarity of the variables will be analyzed with structural break unit root tests. As a result of this research, according to the TAR and MTAR model, there is no long-term asymmetrical relationship between the exchange rate index and unemployment rates variables. Considering the research findings, the cointegration relationship between the real exchange rate index and unemployment rates cannot be supported. In addition, according to the TAR model, while the variables have a symmetrical structure, there is no long significant relationship. According to the MTAR model, the coefficients are significant, but as in the TAR model, there is no long-term relationship between the variables in the MTAR model.

**Keywords :** Asymmetric Cointegration, Unemployment, TAR and M-TAR Model, Real Exchange Rate Index

**JEL Codes :** C1, E24, F31

## Enders ve Siklos Eşbütünleşme Testi ile Tar-Mtar Modeller

### Özet

Ekonomide istikrarın sağlanabilmesi için en önemli faktörlerden birisi de işsizliğin minimum düzeyde olabileceği ekonomi politikasının benimsenmesidir. Döviz piyasalarındaki istikrarsızlıktan kaynaklanan ulusal veya uluslararası krizler ülkelerin ekonomik düzeylerini olumsuz etkilemektedir. Çalışmada tüfe bazlı reel döviz kuru endeksi ile işsizlik oranları değişkenleri yer almaktadır. Dolayısıyla işsizlik oranlarının reel döviz kuru üzerine etkisi ele alınacaktır. Veriler aylık veri olup 2008 ocak ayı ile 2019 aralık aylarını kapsamaktadır. Reel döviz kuru endeksi ile işsizlik oranları arasındaki ilişkinin Enders ve Siklos (2001) tarafından geliştirilen ve değişkenler arasındaki asimetric uyarlamayı da dikkate alan TAR-MTAR eşbütünleşme yöntemleri kullanılarak araştırılacaktır. Değişkenlerin durağanlığı yapısal kırılmalı birim kök testleriyle analiz edilecektir. Bu araştırma sonucunda TAR ve MTAR modeline göre söz konusu döviz kuru endeksi ile işsizlik oranları değişkenlerinin arasında uzun dönemli asimetric bir ilişkinin bulunmadığı yönündedir. Araştırma bulguları ele alındığında reel döviz kuru endeksi ile işsizlik oranları arasında koentegrasyon ilişkisi desteklenmemektedir. Bunun yanı sıra TAR modeline göre değişkenler simetric yapıya sahipken uzun önemli ilişki görülmemektedir. MTAR modeline göre ise katsayılar anlamlı fakat TAR modelde olduğu gibi MTAR modelinde de değişkenler arasında uzun dönemde ilişkiden bahsedilememektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Asimetric Eşbütünleşme, İşsizlik, TAR ve M-TAR Model, Reel Döviz Kuru Endeksi.

**Jel Kodları:** C1, E24, F31