



## FAİZ ORANLARI VE DÖVİZ KURU DÖNEMSEL ANALİZİ; TÜRKİYE ÖRNEĞİ\*

### Periodic Analysis of Interest Rates and Exchange Rates; Turkey Example

Yrd.Doç.Dr. İbrahim DOĞAN

Bozok Üniversitesi, İktisadi ve idari Bilimler Fakültesi, Yozgat/Türkiye  
Arş.Gör. Mahmut Şaban AFSAL

Bozok Üniversitesi, İktisadi ve idari Bilimler Fakültesi, Yozgat/Türkiye  
Arş.Gör. Bayram AYDIN

Bozok Üniversitesi, İktisadi ve idari Bilimler Fakültesi, Yozgat/Türkiye  
Arş.Gör. Süleyman GÜRBÜZ

Bozok Üniversitesi, İktisadi ve idari Bilimler Fakültesi, Yozgat/Türkiye

Doğan, İ.; Afsal M.Ş.; Aydın, S. ve Gürbüz, S. (2017). "Faiz Oranları ve Döviz Kuru Dönemsel Analizi, Türkiye Örneği", Vol:3, Issue:13; pp:199-205 (ISSN:2149-8598)

#### ARTICLE INFO

##### Article History

Makale Geliş Tarihi

Article Arrival Date

20/07/2017

Makale Yayın Kabul Tarihi

The Published Rel. Date

21/08/2017

##### Anahtar Kelimeler

Döviz Kuru, Faiz Oranı,  
ARCH (TARCH) yöntemi

##### Keywords

Exchange Rate, Interest  
Rate, ARCH (TARCH)  
method

#### ÖZ

Döviz kuru ve faiz oranı ilişkisi uzun yıllar boyunca tüm dünya ekonomilerinde ilgi odağı olmuştur. Özellikle çoğu ülkelerin dalgalı kur sistemini benimsemesi ve öte yandan faiz oranlarının da özellikle yatırımları etkilemesi bakımından ekonomi üzerinde oldukça etkili olan bir değişken olması bu ilginin artmasında önemli bir gelişme sağladı. Bu gelişmelerin doğal bir sonucu olarak Döviz kuru ve faiz oranı arasındaki volatilité yayılma etkisi yıllardır bir çok alanda çalışmaya konu olmuştur. Bu konu üzerine yapılan çalışmalarda özellikle zaman serisi analizlerinde çoğunlukla çelişkili sonuçlar ortaya çıkmış ve ortak bir sonuca varılamamıştır. Literatüre katkı sağlamak amacıyla yapılan bu çalışmada Türkiye'de döviz kuru ve faiz oranı arasındaki volatilité yayılma etkisi eşik değerli ARCH (TARCH) analizi ile incelenmiştir. Çalışma dönemi olarak 04.01.2002 ile 21.04.2017 tarihleri arasında haftalık frekansta veriler seçilmiştir. Gerçekleştirilen birim kök testi sonuçlarına göre faiz oranı değişkeni düzey değerinde, döviz kuru ise birinci farkında durağan çıkmıştır. TARCH sonuçları ise faiz oranı volatilitésinin döviz kuru volatilitésini artırdığını işaret etmektedir.

#### ABSTRACT

The exchange rate and the interest rate relationship have been the focus of attention for many years in the world economy. Especially as most countries adopt a floating exchange rate system and on the other hand interest rates are a very influential variable on the economy especially affecting investments which provided an important development in the increase of interest. As a natural consequence of these developments, the volatility spread effect between the exchange rate and the interest rate has been the subject of many field work for years. Studies on this subject have often produced contradictory results, especially in time series analysis, and no common result has been achieved. In order to contribute to the literature in this study, volatility spread effect between exchange rate and interest rate in Turkey is examined with threshold value ARCH (TARCH) analysis. Between 04.01.2002 and 21.04.2017, weekly frekans were selected as the working period. According to the results of the unit root tests performed, the interest rate was stable at the variable level and the exchange rate was stable at the first difference. TARCH results indicate that interest rate volatility increases exchange rate volatility.

## 1. GİRİŞ

Döviz kuru ve faiz oranı arasındaki ilişki uzun yıllardır hem politik hem de ekonomik anlamda tartışma konusu olmuştur. Döviz kurunda oluşan dalgalanmalar gelişmekte olan ülkelerin makroekonomik yönetimlerinde bir sorun haline gelmektedir. Özellikle kriz dönemlerinde bu konu daha çok önem kazanmaktadır. Çünkü faiz oranları, döviz kurunda gerçekleşen ani dalgalanmalar ile

\*Bu çalışma 18-20 Mayıs 2017 tarihleri arasında Alanya Alaattin Keykubad Üniversitesi evsahipliğinde düzenlenen II. Uluslararası Sosyal Bilimler Sempozyumu'nda sunulmuştur.

başta çıkmada önemli bir araçtır. Nitekim literatürde daha yüksek faiz oranlarının döviz kurlarının stabil kalmasını sağladığı yönünde yaygın bir görüş bulunmaktadır. Bu görüş, daha yüksek faiz oranlarının yatırımcının gelirini artırarak sermaye çıkışını ve spekülasyonu azaltabileceği şeklinde açıklanmaktadır. Ampirik literatüre bakıldığında geleneksel görüş ile ters düşen çalışmalar da mevcuttur. Öte yandan TCMB ise döviz kuru ve faiz arasındaki ilişkinin karmaşık ve çok boyutlu olduğunu belirtmektedir. Dolayısıyla daha yüksek faiz oranlarının her zaman için döviz kurunda aşağı yönlü bir hareketi garanti etmeyeceği anlaşılmaktadır (Saraç ve Karagöz, 2016).

Küresel finans piyasalarında oynaklık ülke ekonomileri üzerinde belirleyici bir etki yaratmaktadır. Buna bağlı olarak politika yapımcılar finans piyasalarındaki bu oynaklığı ekonomik kırılmanın bir göstergesi olarak görmektedirler. Döviz kuru ve faiz oranı arasındaki oynaklık ilişkisi ile ilgili ise geleneksel görüş, döviz kurundaki değişkenliğin artmasında faiz oranında istikrarı sağladığı yönündedir (Kisaka vd. 2014).

1973 yılında imzalanan Bretton Woods anlaşmasından sonra çoğu ülkenin dalgalı kur sistemini benimsemesi döviz kuru faiz ilişkisi konusunda araştırmaların artmasında önemli bir gelişme olarak karşımıza çıkmaktadır. Öte yandan faiz oranları da özellikle yatırımları etkilemesi bakımından ekonomi üzerinde oldukça etkili olan bir değişken olarak karşımıza çıkmaktadır. Uluslararası sermaye hareketlerinin serbest olması özellikle kısa vadeli yabancı sermaye akımı olarak bilinen sıcak para faiz oranlarının düşük olduğu ekonomilerden yüksek olduğu ekonomilere doğru ülkelerin risk derecesini de göz önünde bulundurarak sıklıkla gelişmiş ülkelere gelişmekte olan ülkelere doğru bir akım gerçekleştirebilmektedir. Tüm bu gelişmeler ışığında ülkemizin dış finansmana ihtiyacı göz önüne alındığında yatırımlar açısından hem faiz oranlarının hem de döviz kurunun oynaklığı büyük önem arz etmektedir.

Türkiye 24 Ocak 1980 kararı ile serbest piyasa ekonomisine geçişi ile birlikte ekonomik liberalizasyon yaşamıştır. Böyle bir değişim özellikle kendisini finansal alanda hissettirmiştir. Bu dönemden sonra içerde yaşanan 5 Nisan 1994, Kasım 2000 ve Şubat 2001 krizleri ile dışarda yaşanan 2008 global krizleri döviz kuru açısından özellikle Türkiye ekonomisinde önemli şoklara neden olmuştur. Serbest sermaye hareketliliğinde hem içerde hem dışarda yaşanan ekonomik krizler ülke ekonomilerinde döviz kuru ve faiz oranları üzerinde baskı yaparak makroekonomik değişkenlerde bozulmalara yol açmaktadır. Bu nedenlerle çalışmada döviz kuru ve faiz oranları arasındaki ilişki ilgi odağımız olmuştur. Çalışmanın bundan sonraki kısmı sırasıyla konu hakkındaki literatür, konunun uygulama alanı olarak veri ve ampirik sonuçlar ve bulgular kısmı ile son bulacaktır.

## 2. LİTERATÜR

Yapılan çalışmalarda döviz kuru ve faiz oranları arasında özel bir ilgi olmasına rağmen bu konu üzerinde yapılan özellikle zaman serisi analizlerinde çoğunlukla çelişkili sonuçlar ortaya çıkmıştır. Temelde döviz kuru ile faiz oranları arasında her iki yönlüde yani ilişkinin olduğunu ve olmadığını savunan çalışmalar mevcuttur. Örneğin Bautista (2003) Filipinler için çok değişkenli GARCH yöntemini kullanarak döviz kuru ve faiz ilişkisini incelediği çalışmada değişkenler arasında korelasyonun sabit olmadığı sonucuna ulaşmıştır. Benzer şekilde Goldfain ve Baig (1998), Hooper ve Morton ((1980), Woo (1985), Goderis ve Ioannidou (2008), Suseeva (2010) ve Hamrita ve Trifi (2011) çalışmaları döviz kuru ve faiz oranları arasında herhangi bir ilişkinin varlığının olmadığını ileri sürmektedirler. Diğer yandan Frankel (1979), Feldstein (1986), Furman ve Stiglitz (1998), Dekle, Hsiao ve Wang (2002), döviz kurları ile faiz oranları arasında bir ilişkinin var olduğunu göstermişlerdir.

Bazı çalışmalar ise ilgili değişkenler arasındaki ilişkinin varlığını kısa ve uzun dönem ayrımı yaparak incelemişlerdir. Sakkonen ve Lütkepohl (2000, 2002) ve Lanne, Lütkepohl ve Saikkonen (2002, 2003) çalışmalarında yapısal kırılmalı modele ek olarak eş bütünleşme testlerini kullanan yaklaşımı benimseyerek uzun vadeli bir ilişkinin kanıtını ortaya koymaktadırlar. Macdonald ve Nagayasu (2000) çalışmasında 14 gelişmiş ülke verilerini kullanarak panel eş bütünleşme yoluyla uzun dönem ilişkinin varlığını tespit etmeye çalışmışlardır. Uzun dönemde ilişkinin varlığına dair önemli istatistiksel kanıtlar ve anlamlı tahminleri ortaya koymuşlardır. Benzer şekilde Simone ve Razzak (1999) çalışmalarında uzun dönemde nominal döviz kuru ve nominal faiz oranı farkı arasındaki ilişki incelenmiştir. Eşbütünleşme bulguları kullanılan metoda duyarlıdır. Engle-Granger tipi eşbütünleşme

testi tüm ülke çiftleri için döviz kuru ve faiz oranı farkı arasında eşbütünleşme olmadığını göstermiş fakat Johansen eşbütünleşme testinde eşbütünleşme ilişkisinin var olduğu görülmüştür.

Diğer bazı çalışmalarda da doğrusal ve doğrusal olmayan ilişki üzerinde odaklanmışlardır. Nakagawa (2002) çalışmasında reel döviz kurları oranı ile reel döviz kurları arasında doğrusal olmayan bir ilişkinin varlığından bahsetmektedir. Chen (2006) çalışmasında Asya ülkesi (Endonezya, Güney Kore, Filipinler ve Tayland, Meksika ve Türkiye) için nominal döviz kuru ve nominal faiz oranları ile ilgili haftalık veriler kullanarak zamana bağlı değişen geçiş olasılıklarıyla nominal döviz kurunun Markov-Switching modelini istihdam etmiştir. Altı gelişmekte olan ülkeden elde edilen ampirik kanıt nominal faiz oranlarının yükseltilmesinin kriz rejimine geçiş olasılığının arttığına işaret etmiştir. Dolayısıyla, burada sunulan ampirik sonuçların, yüksek bir faiz politikasının döviz kurunu koruyamayacağı görüşünü desteklemektedir. Kayhan vd. BRIC-T (Brezilya, Rusya, Hindistan, Çin Ve Türkiye) ülkelerinde reel faiz oranı ve reel döviz kuru arasındaki dinamik ilişkiyi incelemektedir. Analiz sonuçları, Türkiye’de değişkenler arasında iki yönlü nedensellik olduğunu, Hindistan’da reel faiz oranında reel döviz kuruna yönelik tek yönlü nedensellik bulunduğunu göstermektedir. Çin’de ise reel döviz kurundan reel faiz oranına doğru bir nedensellik tespit edilmiştir. Doğrusal olmayan nedensellik analizinde Brezilya ve Rusya’daki değişkenler arasında nedensellik ilişkisi bulunamamıştır.

### 3. VERİ VE AMPİRİK UYGULAMA SONUÇLARI

Özellikle hisse senedi fiyatları, faiz oranları, döviz kurları ve enflasyon oranları gibi finansal zaman serilerindeki oynaklıklar oldukça sık karşılaşılmaktadır. Yani çok kısa dönemlerde dahi serilerde aşırı değişimler sergilenabilmektedir. Finansal piyasalardaki bu oynaklıkların artması son dönemlerde volatilitenin modellenmesi amacıyla uygulanan çalışmaların artmasında ve bu oynaklığın tahmini amacıyla yeni tekniklerin ortaya çıkmasına neden olmuştur. ARCH ve GARCH modelleri, özellikle finansal uygulamalarda, zaman serisi verilerinin analizinde son dönemlerde önemli araçlar haline gelmesi nedeniyle çalışmada istihdam edilecektir.

Çalışmada merkez bankasının evds siteminden alınan faiz oranları ve döviz kurları değişken olarak kullanılmıştır. Faiz oranı olarak bankalarca açılan mevduatlara uygulanan ağırlıklı ortalama faiz oranları kullanılmıştır. Döviz kuru olarak efektif satış kuru kullanılmıştır. Verilerin dönemi merkez bankasının verilerinde dönüşümü yapılan 04.01.2002 ile 21. 04.2017 dönemini kapsayan haftalık 798 veriden oluşmaktadır.

Geleneksel zaman serileri ve ekonometrik modeller sabit varyans varsayımı altında çalışırken, Engle’de (1982) tanımlanan ARCH (Autoregressive Conditional Heteroskedastic) işlemi, koşulsuz sabit varyansı bırakarak geçmiş hataların bir fonksiyon olarak zamanla değişmesine izin vermektedir. Engle (1982), Engle (1983) ve Engle ve Kraft (1983) 'te enflasyon oranlarına ilişkin modeller, enflasyon belirsizliğinin zaman içinde değişme eğiliminde olduğuna dikkat çekilerek oluşturulmuştur. Coulson ve Robbins (1985) çalışmasında tahmin edilen enflasyon oynaklığı bazı önemli makroekonomik değişkenlerle ilişkili olduğu yönündedir. Weiss (1984) ARCH hatalı ARMA modellerinin, ABD’nin 13 farklı zaman serisinin modellenmesinde başarılı olabileceğini ortaya koymuştur.

Yapılacak olan çalışmada Glosten, Jagannathan ve Junkle (1993) tarafından geliştirilen, olumlu ve olumsuz şokların volatilité üzerinde farklı etki sunduğunu savunan ve asimetric volatilitéyi dikkate alan eşik değerli ARCH (TARCH) yöntemi kullanılmıştır. TARCH modelinde koşullu varyans şu şekilde gösterilir;

$$h_t = w + \sum_{j=1}^p \beta_j h_{t-j} + \sum_{i=1}^q \alpha_i \varepsilon_{t-i}^2 + \sum_{k=1}^r \gamma_k \varepsilon_{t-k}^2 I_{t-k} \quad (1)$$

$$I_{t-k} = \begin{cases} 1 & \varepsilon_t < 0 \\ 0 & \varepsilon_t \geq 0 \end{cases}$$

Eğer ortalaması 0 olan ve birim varyansa sahip olan hata terimleri ( $\varepsilon_t$ ) 0’dan büyük ise olumlu haber, 0’dan küçük ise olumsuz haber olarak kabul edilir.  $\gamma_k = 0$  olursa TARCH modeli ile GARCH modeli eşit kabul edilir (Kökçen, 2010:63)

Bollerslev (1986) tarafından ortaya konulan GARCH (1,1) yönteminin metodolojisi aşağıdaki gibidir;

$$r_t = \gamma_0 + \gamma_1 FE_t + \gamma_2 INTR_t + \varepsilon_t \quad (2)$$

$$\sigma_t^2 = \alpha_0 + \alpha_1 \varepsilon_{t-1}^2 + \beta \sigma_{t-1}^2 \quad (3)$$

ARCH ailesi ARCH, GARCH, TARCH ve EGARCH gibi modellerin uzantılarından meydana gelmekte ve özellikle volatilitenin olduğu finansal serilerin analizini yaparken kullanılan modellerin başında gelmektedir. Tüm bu modellerin istihdamı yapılırken değişkenlerin durağanlığı oldukça önemlidir. Analizdeki her iki değişkeninde durağanlık sonuçları ADF, KPSS (Kwiatkowski-Phillips-Schmidt-Shin) ve Elliot-Rothenberg birim kök testleri itibarıyla aşağıdaki tablo 1’de gösterilmiştir.

Tablo 1: Durağanlık Testi Sonuçları

	ADF	KPSS	Elliot-Rothenberg	
<i>Δdoviz</i>	-20.7825 (0,0000)	2,6334 (0,0086)	P Statistic	0,2650
			%5	3,2600
<i>faiz</i>	-5,5967 (0,0000)	37,8836 (0,0000)	P Statistic	607,6172
			%5	3,2600

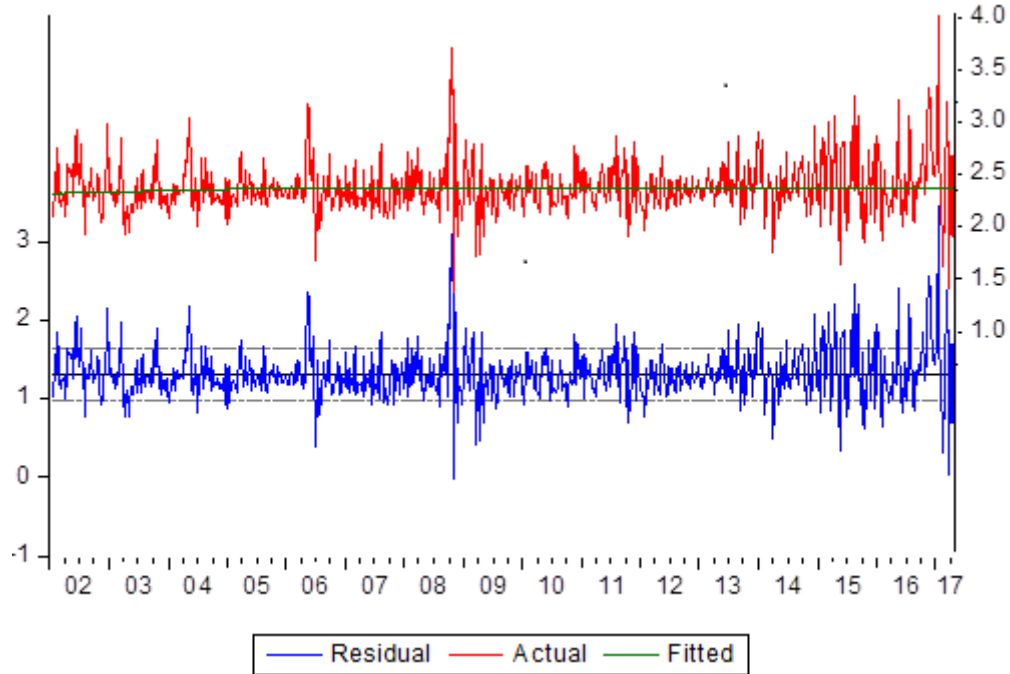
Tablodan da görüldüğü üzere her üç durağanlık testine göre faiz değişkeni seviyesinde döviz ise birinci farkında durağandır. Modellerin uygulanması sonucu model seçimi bilgi kriterlerine göre yapılmış ve TARCH yöntemi en iyi model seçimi olarak belirlenmiştir. Aşağıdaki tablo bilgi kriterlerini göstermektedir.

Tablo 2: Faiz ve döviz değişkenleri için tahmin edilen diagnostik belirlemesi

Modeller	ARCH	GARCH (1,1)	TARCH (1,1)	EGARCH
AIC	-4,4936	-4,4922	-4,5195	-4,5178
SBC	-4,4583	-4,4629	-4,4843	-4,4825
Log likelihood	1796,708	1795,178	1807,047	1806,348

Tablo 2’deki sonuçlara göre ARCH ailesi modellerinden en düşük bilgi kriterine sahip olan TARCH modeli çalışmada kullanılmıştır.

Şekil 1: Regresyon Kalıntılarının Dağılımı



Yapılan regresyon sonucunda ortaya çıkan kalıntıların yıllar içerisindeki değişimi incelendiğinde ele alınan örneklemin başlangıcından 2006 yılına kadar uzun bir dönemde kalıntıların küçük dalgalanmalar gösterdiği gözlemlenmektedir. Daha kısa bir ifade ile 2006 yılına kadar ufak dalgalanmalar yine ufak dalgalanmalara sebep olmaktadır. 2006 Nisan ayında ortaya çıkan, nispeten daha büyük bir dalgalanmanın 2008 yılında daha büyük bir dalgalanmaya neden olduğu da gözlemlenmektedir. Özellikle 2013 yılından sonraki dönemlerde ise çok ciddi dalgalanmalar ortaya çıktığı görülmektedir.

Tablo 3: TARÇH Modeli Sonuçları

Ortalama Denklemi ( $D\ddot{v}iz = c_0 + \beta_1 Faiz + e_t$ )		
Değişken	Katsayı	Olabilirlik
C	0.003395	0.0208
FAİZ	-0.000122	0.0854
Varyans Denklemi $GARCH = C(3) + C(4) * RESID(-1)^2 + C(5) * RESID(-1)^2 * (RESID(-1) < 0) + C(6) * GARCH(-1)$		
C	3.32E-05	0.0000
ARCH	0.171917	0.0000
GARCH	-0.184204	0.0000
Faiz	0.861855	0.0000
Akaike Bilgi Kriteri	-4.519566	
Schwarz Bilgi Kriteri	4.484327	

Ortalama denklemde değişkenlerin sırasıyla %5 ve %10 düzeylerinde istatistiki olarak anlamlı sonuç verdiği görülmektedir. Faizlerde meydana gelen %1'lik bir artışın döviz kurunu %0.000122 azalttığı tespit edilmiştir. Faiz oranı bağımlı değişken olarak alındığında ise döviz kurunun faiz üzerindeki etkisi istatistiki olarak anlamsız çıkmaktadır.

Daha sonra yapılan varyans denkleminde bağımlı değişkenin kalıntılarının varyansı ölçülerek kendisini etkileyen faktörlerin anlamlılıkları incelenmiştir. Varyans denklemi sonuçları incelendiğinde ise kalıntıların kendisinden önceki dönemlerin kalıntılarında etkilendiği gözlemlenmektedir. Yani, döviz değişkeninin volatilitesi kalıntıların geçmiş dönemlerinden de etkilenmektedir. Olabilirlik düzeyine bakıldığında ise %1 anlamlılık düzeyinde istatistiki olarak anlamlı olduğu görülmektedir. Benzer şekilde döviz değişkeninin volatilitesi ARCH ve GARCH terimlerinden de etkilenmektedir. Bu çalışma için esas teşkil eden faiz değişkeninin de dövizin volatilitisini etkilediği tespit edilmiştir. Faiz değişkeninin volatilitesinde meydana gelen bir birimlik değişiklik döviz kuru volatilitesinde 0.861855'lik artışa neden olmaktadır. GARCH ve ARCH terimleri toplanarak elde edilen reaksiyon parametresi ise -0,012287 olarak bulunmuştur ve döviz değişkeni olumsuz haberlere karşı bu oranda tepki vermektedir.

#### 4. SONUÇ

Ülkeler arası finansal işlemlerin oldukça yaygın hale geldiği çağımızda, paranın ülkeler arasındaki transferi birçok makro değişken açısından önem arz etmektedir. Paranın ülkeler arasındaki transferi döviz kurunun değişmesine neden olmaktadır. Özellikle kriz dönemlerinde döviz kurunda meydana gelen dalgalanmalar birçok soruna neden olabilmektedir. Bu sorunlardan birisi de döviz kuru ve faiz arasında ortaya çıkan volatilitate yayılma etkisidir. İki değişken arasındaki etkiyi inceleyen çalışmalar net bir sonuca ulaşamamıştır. Bu tartışmaya katkı sunabilmek amacıyla bu çalışma gerçekleştirilmiştir.

Çalışmanın ilk bölümünde teorik tartışmalara yer verilmiştir. Daha sonraki kısımda ilgili literatür, çalışmalardan çıkan sonuç ve yöntemine göre ayrılarak açıklanmaya çalışılmıştır. Son kısımda çalışmada ele alınan veriler için ekonometrik çalışma gerçekleştirilmiştir. Uygulamada ilk olarak serilerin durağanlığı incelenmiştir. Yapılan birim kök testi sonuçlarına göre faiz değişkeni düzeyde, döviz değişkeni ise birinci farkında durağan çıkmıştır. Kullanılacak modelin seçimi için yapılan diagnostik test sonucunda AİC göre TARÇH modelinin en uygun olduğu saptanmıştır. TARÇH modeli sonuçlarına göre döviz değişkeni kendi kalıntılarının geçmiş değerlerinden, ARCH ve GARCH terimleri ile faiz değişkeninden etkilenmektedir. Faiz değişkeninde meydana gelen bir birimlik azalış döviz kuru volatilitesinde 0.861855'lik artışa neden olmaktadır.

Ortaya çıkan sonuçlar, döviz kuru volatilitisini etkileyen faktörlerin çok yakından takip edilmesini gerekli kılmaktadır. Faiz değişkeninin volatilitesinin düşük olmasının döviz kuru volatilitesini de azaltacağı düşünülmektedir. Bundan sonra yapılacak çalışmalar döviz kurunu etkileyebilecek diğer değişkenler de hesaba katılarak gerçekleştirilirse politika yapıcılara daha net bilgiler sunabilecektir.

#### KAYNAKÇA

Bautista C.C. (2003). "Interest Rate-Exchange Rate Dynamics in the Philippines: A DCC Analysis", Appl. Econ. Lett. 10, 107-111.

- Bollerslev, T. (1986). "Generalized Autoregressive Conditional Heteroskedasticity", *Journal of Econometrics*, 31, 307-327.
- Chen S. (2006). "Revisiting the interest rate-exchange rate nexus: a Markov-switching approach", *Journal of Development Economics*, 79, 208-224.
- Coulson, N.E. & Robins, R.P. (1985). "Aggregate economic activity and the variance of inflation: Another look", *Economics Letters* 17, 71-75.
- Dekle, R.; Hsiao, C. & Wang S. (2002). "High Interest Rates and Exchange Rate Stabilization in Korea, Malaysia, and Thailand: An Empirical Investigation of the Traditional and Revisionist Views", *Review of International Economics*, 10(1), 64-78.
- Engle, R.F. (1982). "Autoregressive conditional heteroskedasticity with estimates of the variance of U.K. inflation", *Econometrica* 50, 987-1008.
- Engle, R.F. (1983). "Estimates of the variance of U.S. inflation based on the ARCH model", *Journal of Money Credit and Banking* 15, 286-301.
- Engle, R.F. & Kraft, D. (1983). "Multiperiod forecast error variances of inflation estimated from ARCH models", in: A. Zellner, ed., *Applied time series analysis of economic data* (Bureau of the Census, Washington, DC) 293-302.
- Feldstein, M. (1986). "The Budget Deficit And The Dollar, National Bureau Of Economic Research", Massachusetts Avenue Cambridge, Working Paper No:1898.
- Frankel, J. (1979). "On the mark: A Theory of floating Exchange rates based on real interest differentials", *American Economic Review*, 610-622.
- Furman, J., Stiglitz J. (1998). "Economic crises: Evidence and insights from East Asia", *Brookings Papers on Economic Activity* 2, 1-135.
- Goderis, B. & Ioannidou, V. P. (2008). "Do high interest rates defend currencies during speculative attacks? New evidence", *Journal of International Economics*, 74(1), 158-169.
- Goldfajn, I. & Baig T. (1998). "Monetary Policy in the Aftermath of Currency Crisis: The Case of Asia", *IMF Working Paper* no. 98/170.
- Hamrita M. E. & Trifi A. (2011). "The Relationship Between Interest Rate, Exchange Rate And Stock Price: A Wavelet Analysis", *International Journal of Economics and Financial Issues*, 1(4), 220-228.
- Hooper, P. & Morton, J. (1980). "Fluctuations in the dollar: A model of nominal and real Exchange rate determination", *International Finance Discussion Papers*, 168.
- Kayhan, S.; Bayat, T., & Uğur A. (2013). "Interest Rates and Exchange Rate Relationship in BRIC-T Countries", *Ege Academic Review*, 13(2), 227-236.
- Kökçen, A. (2010). "Koşullu varyans modelleri: Finansal zaman serileri üzerine uygulama", *Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi, Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Ekonometri Anabilim Dalı, Adana*.
- Lanne, M.; Lütkepohl H. & Saikkonen P., (2002). "Comparison of unit root tests for time series with level shifts", *Journal of Time Series Analysis* 23, 667-685.
- Lanne, M.; Lutkepohl H. & Saikkonen P., (2003). "Test Procedures for Unit Roots in Time Series with Level Shifts at Unknown Time", *Oxford Bulletin of Economics and Statistics, Department of Economics, University of Oxford*, 65(1), 91-115.
- MacDonald, R. & J. Nagayasu, (2000). "The long-run relationship between real Exchange rates and real interest rate differentials: A panel study", *IMF Staff Papers* 47, 116-28.
- Nakagawa, H. (2002). "Real exchange rates and real interest differentials: implications of nonlinear adjustment in real exchange rates", *Journal of Monetary Economics*, 49(3), 629-649.
- Saikkonen, P. & Lutkepohl, H., (2000). "Testing for the Cointegrating Rank of a VAR Process with Structural Shifts. *Journal of Business & Economic Statistics, American Statistical Association*", 18(4), 451-464.

Saikkonen, P. & Lutkepohl, H. (2002). "Testing for a Unit Root in a Time Series with a Level Shift at Unknown Time", *Econometric Theory*, Cambridge University Press, 18(2), 313-348.

Simone, F. N. & Razzak W. (1999). "Nominal exchange rates and nominal interest rate differentials", *International Monetary Fund*, 99-41.

Suseeva N. (2010). "The real exchange rate of an oil exporting country: the case of Russia. QEM-IDEA Dissertation", Erasmus Mundus, IAE, University of Paris.

Weiss, A.A. (1984). "ARMA models with ARCH errors", *Journal of Time Series Analysis* 5, 129-143.

Woo, W. T. (1985). "The Monetary Approach To Exchange Rate Determination Under Rational Expectations", *Journal of International Economics*, 18 (1985) 1-16.