

TÜRKİYE CUMHURİYETİ MERKEZ BANKASI'NIN FAİZ KORİDORU POLİTİKASININ ETKİNLİĞİ

Haydar Anıl Küçükgöde¹

Özet

Türkiye Cumhuriyeti Merkez Bankası (TCMB), 2010 yılının sonlarından itibaren geniş bir koridor içinde birden fazla faizin araç olarak kullanıldığı bir para politikası stratejisi uygulamaktadır ve bu sisteme faiz koridoru adı verilmektedir. 2011 yılından itibaren TCMB piyasaya net borç verici konumunda olduğu için merkez bankasının ağırlıklı ortalama fonlama maliyeti para politikası açısından önemli rol oynamakta ve bu yöntemle ilan edilen faiz oranları değiştirilmeksizin, ağırlıklı ortalama fonlama maliyeti değiştirilerek daha aktif bir para politikası uygulanmaktadır. Bu çalışmada TCMB'nin uyguladığı bu politikanın, 2011 yılından günümüze kadarki dönemde piyasa faizleri üzerinde ne kadar etkili olduğu incelenmektedir.

Anahtar Kelimeler: Para politikası, faiz koridoru, kısa vadeli fonlama, Granger nedensellik.

THE EFFECTIVENESS OF INTEREST RATE CORRIDOR POLICY OF THE CENTRAL BANK OF TURKISH REPUBLIC

Abstract

Since late 2010, the Central Bank of the Republic of Turkey (CBRT) has carried out a monetary policy called “interest rate corridor” with use of a multiple policy rate framework within a wide corridor. This policy provides flexibility due to the opportunity to practise more active monetary policy by changing not the declared interest rates, but the weighted average funding rate. Regarding this, average funding rates of the CBRT have become crucial through the CBRT's net lender position. Effectiveness of this policy is analysed in this study, within the context of the CBRT's ability to effect or guide the market interest rates.

Key Words: money policy, interest rate corridor, short term funding, granger causality.

¹ İstanbul Bilgi Üniversitesi

GİRİŞ

Literatürde merkez bankasının belirlediği kısa vadeli faiz oranları ile piyasadaki faiz oranları arasındaki ilişkiye *geleneksel faiz kanalı* denilmektedir ve para politikasının ekonomiyi etkileme ve yönlendirmesi açısından büyük öneme sahiptir. Türkiye Cumhuriyeti Merkez Bankası (TCMB) da 2010 yılının sonlarından itibaren kısa vadeli faizlerin para politikası aracı olarak daha aktif şekilde kullanılmasına olanak sağlayan bir faiz koridoru sistemi uygulamaya başlamıştır. Ancak TCMB'nin uyguladığı sistem, geleneksel faiz koridoru sisteminden farklılaşmaktadır.

Geleneksel faiz koridoru sistemlerinde, merkez bankaları tek bir politika faizi üzerinden para politikasını yürütmekte ve bu faize yakın oranlardan piyasaya kısa vadeli fon sağlamaktadır. TCMB ise piyasadaki olağan dışı hareketlere daha hızlı şekilde tepki verebilmeyi mümkün kılan farklı bir faiz koridoru uygulamasını başlatmıştır. Bu sistemle açıklanan taban ve tavan faiz oranlarında değişiklik yapmaksızın, fonlamanın kompozisyonu değiştirilerek, kısa vadeli fonlama faizinde değişiklik yapılması mümkün olmaktadır. Bu kısa vadeli fonlama faizine *ağırlıklı ortalama fonlama maliyeti (AOFM)* denilmektedir.

Merkez bankası faizleri ile banka faizleri arasındaki ilişki, literatürde parasal aktarım sistemi kapsamında sıkça incelenen bir konudur. Çalışmalarda genellikle merkez bankası faizlerinin, kısa vadeli fonlama maliyetini temsil ettiği varsayımı yapılmaktadır. Ancak olağandışı dönemlerde bu durum farklılaşmaktadır. 2008 mortgage krizi sonrasında yapılan çalışmalar, banka faizleri ile politika faizleri arasındaki ilişkinin değiştiğini ortaya koymaktadır.

Angeloni, Mojon, Kashyap ve Terlizzese (2002) Euro bölgesinde faiz kanalının parasal aktarım mekanizması açısından birincil öneme sahip olduğunu ortaya koymuşlardır. Politika faizlerinde yapılan değişiklikler sonucunda Kredi ve mevduat faizlerindeki değişimler (düzeltmeler) bu anlamda çok kritiktir. Etkin bir para politikası ile, politika faizlerinde yapılan bir değişikliğin, tüketici ve ticari kredi faizlerine aktarımının sağlanıyor olması ve bu yolla ekonomideki talep ve üretim üzerinde bir etki yapabilmesi ifade edilmektedir. Eğer etkin bir faiz aktarım mekanizması tesis edilememiş ise, sonuçta aynı etkiyi yaratabilmek için parasal otoritenin (monetary authority) gerekli aksiyonları güçlü bir şekilde alması gerekecektir. Kwopil ve Scharler (2006) da politika faizi ile kredi ve mevduat faizleri

arasındaki aktarım mekanizmasının, para politikası ile toplam talep ve enflasyon arasındaki ilişkiyi belirleyen önemli bir faktör olduğunu ortaya koymuştur.

Illes, Lombardi ve Mizen (2015) çalışmalarında, bankaların kredi ve mevduat faizlerinin belirlenmesinde, merkez bankalarının kısa vadeli fonlama oranından ziyade bankaların piyasadan elde ettiği kısa vadeli fonların maliyetinin etkili olduğunu belirtmektedir. Yazarlara göre bunun sebebi politika faizlerinin kredi faizlerine göre oldukça kısa vadeli faiz oranları olmaları ve bankaların kriz sonrası dönemlerde fon bulma maliyetlerinin politika faizinin görece üzerinde olmasıdır. Diğer taraftan merkez bankalarının kısa vadeli fonlama maliyetleri, bankalararası borçlanma maliyetlerinin üzerinde büyük ölçüde etkili olabilmektedir. Ancak TCMB'nin uyguladığı faiz koridoru sistemi göz önünde bulundurulduğunda bu kadar aktif bir kısa vadeli faiz yönetim mekanizmasının piyasa üzerinde daha etkili olmasını beklemek yanlış olmayacaktır.

Arestei ve Gallo (2014) finansal krizler ile artan risk ve volatilitenin sonucunda politika faizlerinin, piyasadaki kredi faizleri üzerindeki etkisinin azaldığını belirtmektedirler. Yazarlar bu durumun bankaların fırsatçılığından kaynaklandığını, bankaların politika faizlerindeki düşüşleri kredi faizlerine yansıtmayarak kendilerine avantaj sağladıklarını ileri sürmektedirler.

Binici, Kara ve Özlü (2016) çalışmalarında resmi faizler ile fiili faizler arasındaki farklılaşma incelenerek TCMB'nin faiz koridoru politikasının bankalar açısından önemi değerlendirilmektedir. Burada resmi faizler, TCMB tarafından ilan edilen faizler ve fiili faizler ise bankalarca uygulanan faizler olarak tanımlanmaktadır. Banka bazında kredi ve mevduat faizleri kullanılarak para politikası faizleri ile aralarındaki ilişki panel tahmin yöntemi ile analiz edilmiş ve resmi faizlerden ziyade, fiili faizlerin piyasa faizleri üzerinde etkili olduğu görülmüştür. Başka bir ifadeyle bankalararası piyasada belirlenen faizler, kredi ve mevduat faizlerinin belirlenmesinde daha etkilidir.

Cottarelli ve Kourelis (1994) çalışmalarında, piyasa faizleri ile politika faizlerini birlikte inceleyerek kredi faizlerindeki kısa vadeli değişimleri modellemiştir. Bu çalışma daha çok parasal aktarım mekanizmasının ülkeden ülkeye nasıl farklılaştığına odaklanmakta ve operasyonel yapı üzerinde yoğunlaşmaktadır. Karagiannis, Panagopoulos ve Vlamis (2010) makalesinde politika faizleri ve piyasa faizlerinin, banka faizleri ile ilişkisi

karşılaştırılmaktadır. Bu çalışmaya göre Euro bölgesinde kısa vadeli piyasa faiz oranlarının, kredi ve mevduat faizleri üzerinde politika faizinden daha etkili olduğu görülürken; ABD’de ise politika faizinin daha etkili olduğu görülmüştür.

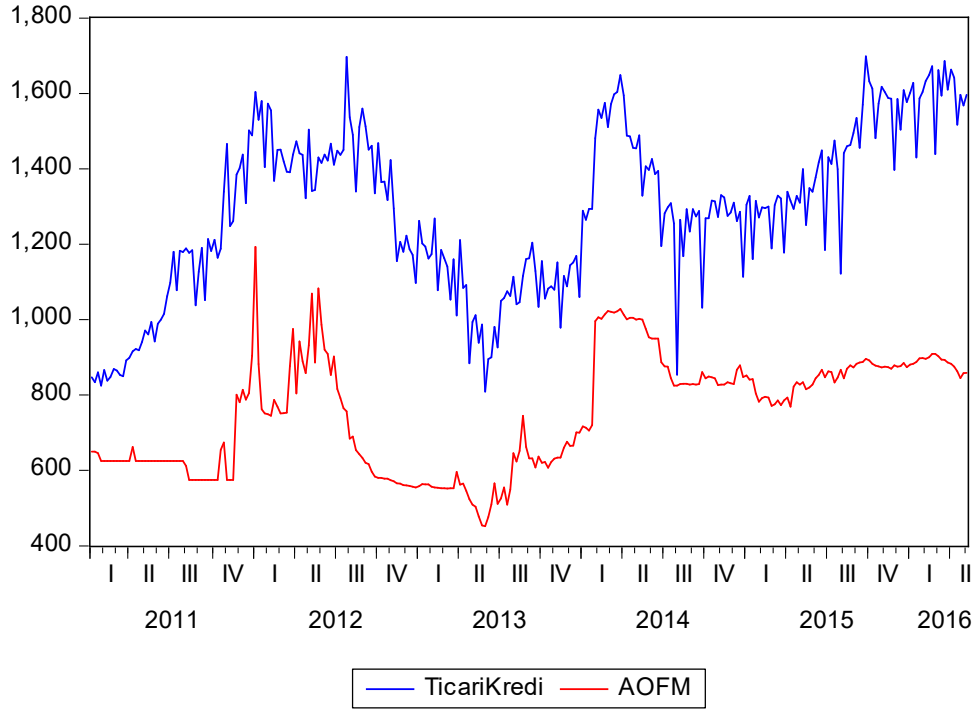
Bu çalışmada ise merkez bankasının piyasayı fonladığı kısa vadeli faiz oranları ile piyasada belirlenen banka faizleri arasındaki ilişki, parasal aktarım mekanizması ve para politikalarının etkinliği açısından incelenmekte; faiz kanalı ile para politikasının ekonomiyi ne derece etkileme ve yönlendirme gücüne sahip olduğu araştırılmaktadır.

1. Ampirik Çalışma

1.1 Veri Seti

Bu çalışmanın amacı, TCMB’nin faiz politikasının piyasadaki faiz oranlarının belirlenmesinde ne derece etkili olduğunun araştırılmasıdır. Çalışmada kullanılan tüm veriler TCMB’nin elektronik veri dağıtım sisteminden (EVDS) temin edilmiştir. 2011 yılının başından itibaren Merkez Bankası tarafından faiz koridoru politikasının uygulanmaya başlamasından bu yana haftalık olarak açıklanan *ağırlıklı ortalama fonlama maliyeti (AOFM)* verileri, Merkez Bankası’nın piyasaya hangi orandan fon sağladığını göstermektedir ve bu çalışmada Merkez Bankası’nın politika faizi olarak kabul edilmektedir. AOFM verileri 2011 yılı başından itibaren açıklanmaya başladığından dolayı, çalışmada bu tarihten itibaren elde edilen veriler analiz edilmektedir. AOFM verileri, analize baz puan cinsinden dahil edilmektedir. Örneğin %6.25’lik bir faiz oranı, analizde 625 baz puan şeklinde yer almaktadır.

TCMB faiz politikasının, piyasa faizlerinin belirlenmesindeki etkisi araştırılırken; piyasa faiz oranı olarak *bankalarca açılan ticari kredilere uygulanan ortalama faiz oranları* alınmaktadır. Çalışmada yer alan ikinci değişken olan ticari kredilere uygulanan ortalama faiz oranları, analize AOFM’de olduğu gibi haftalık ve baz puan olarak dahil edilmektedir.



Grafik 1: 2011 Yılı Başıundan İtibaren Ticari Kredi Faizleri Ve AOFM'nin Haftalık Görünümü (Baz Puan)

Tablo 1: AOFM İle Ortalama Ticari Kredi Faizleri Arasındaki Korelasyon Analizi

Covariance Analysis: Ordinary
Sample: 1/07/2011 5/06/2016
Included observations: 279

Correlation	TK	AOFM
TK	1.000000	

AOFM	0.699939	1.000000
	16.31091	----
	0.0000	----

Grafik 1'e bakıldığında AOFM ile ticari kredilere uygulanan ortalama faiz oranlarının hareketleri arasında bir benzerlik olduğunu söylemek mümkündür. Benzer şekilde Tablo 1'e bakıldığında ticari kredi faizleri ile AOFM arasında yaklaşık %70'lik anlamlı bir korelasyon katsayısı olduğu görülmektedir. Ancak AOFM ile piyasadaki ticari kredi faizleri arasındaki ilişki araştırılırken, bunlardan birinin veya her ikisinin belirlenmesinde etkili olduğu düşünülen farklı değişkenlerin de analize dâhil edilmesi gerekmektedir. Bu anlamda ticari kredi faizlerinin belirlenmesinde etkili olduğu düşünülerek *bankalararası repo-ters repo piyasasında belirlenen faiz oranları* da analize dâhil edilmektedir. Bankalararası repo faizleri de yine AOFM ve ticari kredi faizlerinde olduğu gibi baz puan cinsinden analize dahil edilmektedir.

Gerek ticari kredi faizlerini, gerekse AOFM'yi etkilediği düşünülen enflasyon oranları da ampirik çalışmaya dördüncü değişken olarak dahil edilmektedir. 2003 yılı baz alınarak açıklanan tüketici fiyat endeksi verileri mevsimsellikten arındırıldıktan sonra hesaplanan aylık büyüme rakamları analize dahil edilmiştir.

Piyasadaki risk algısını yansıttığı ve dolayısıyla piyasa faizlerini etkilediği düşünülerek analize dâhil edilen beşinci ve son değişken ise Amerikan doları – TL paritesidir. Bir dolar karşılığı TL kapanış değeri olarak analize dâhil edilmektedir.

Ticari kredi faizleri, AOFM, bankalararası repo faizleri ve dolar kuru; hem haftalık, hem de aylık olarak kullanılmaktadır. Enflasyon oranı ise yalnızca aylık olarak elde edilebilmektedir. Haftalık olarak temin edilen verilerde 7 Ocak 2011 ile 6 Mayıs 2016 arasındaki dönemdeki gözlem adedi 279, Ocak 2011 ile Mayıs 2016 arası dönemde aylık olarak temin edilen verilerde ise gözlem adedi 64'tür.

Değişkenler analize dâhil edilirken Genişletilmiş Dickey-Fuller (GDF) birim kök testine tabi tutulmaktadır. Buna göre mevsimsellikten arındırılmış tüketici fiyat endeksi verilerinin aylık yüzdellik büyüme oranı şeklinde hesaplanan enflasyon değişkeninin durağan olduğu görülmektedir. Diğer değişkenlerle beraber aylık serilere uygulanan GDF birim kök testinin sonuçları Tablo 2'de görülmektedir. Bu çalışmada uygulanan tüm GDF birim kök testlerinin sonuçları, Schwarz bilgi kriterine (Schwarz information criterion) göre değerlendirilmektedir.

Değişken	GDF Test İstatistiği	Olasılık Değeri
AOFM	-2,0678	0,2578
Brepo	-2,8347	0,0592
Dolar	0,2154	0,9716
TK	-2,7655	0,0691
INF	-40,4355	0,0000

Tablo 2: Aylık Frekanslı Değişkenler İçin Genişletilmiş Dickey-Fuller Birim Kök Testi Sonuçları

Tablo 2’deki görülen AOFM; TCMB’nin gecelik borç verme faizi ile haftalık repo faizinin ağırlıklı ortalaması alınarak hesaplanan ağırlıklı ortalama fonlama maliyetini ifade etmektedir. Brepo, bankalararası gecelik repo faizlerini ifade etmektedir. Dolar, bir doların TL karşılığının her ayın son günündeki kapanış değerini göstermektedir. TK, bankalarca açılan ticari kredilere uygulanan ortalama yıllık faiz oranlarını; son olarak INF ise aylık enflasyonu ifade etmektedir.

GDF testinin sonuçları incelenirken, olasılık değeri 0,05’ten küçük olan veya buna karşılık gelen GDF test istatistiği -2,9084’ten küçük olan değişkenlerin durağan oldukları; başka bir ifadeyle bu zaman serilerinde birim kök olmadığı kabul edilmektedir. Tablo 2’de görülen sonuçlara göre enflasyon dışında kalan aylık frekanslı değişkenler durağan değildir. Bu nedenle birim kök görülen bu değişkenlerin birinci farkları alınarak yeniden GDF birim kök testi uygulanmıştır.

Tablo 3: Birinci Farkları Alınan Değişkenlere Uygulanan GDF Birim Kök Testinin Sonuçları

Değişken	GDF Test İstatistiği	Olasılık Değeri
DAOFM	-7,3799	0,0000
DBrepo	-9,5003	0,0000
DDolar	-6,3780	0,0000
DTK	-8,3775	0,0000

Tablo 3’te görüldüğü gibi değişkenlerin başına getirilen D, birinci farkların alındığını ifade etmektedir. Buna göre;

$$DAOFM = AOFM_t - AOFM_{t-1}$$

şeklinde ifade edilebilir. Tablo 3'teki sonuçlara göre enflasyon dışında kalan dört değişenin tamamı, birinci farkları alındığında durağanlaşmaktadır ve bu nedenle analize bu şekilde dâhil edilmektedirler. Birinci farkların alınmasından dolayı toplam gözlem adedi 1 azalarak 64'ten 63'e düşmektedir.

Haftalık frekanslı zaman serilerinde de benzer bir durum söz konusudur. Enflasyon verileri aylık olarak temin edilebildiğinden dolayı haftalık verilerle yapılan analize enflasyon dâhil edilememektedir. Geri kalan dört değişkene GDF birim kök testleri uygulandığında yine aynı şekilde birinci farklarında durağan oldukları görülmektedir. Sonuçlar Tablo 4'te sunulmaktadır.

Tablo 4: Haftalık Frekanslı Değişkenler İçin Genişletilmiş Dickey-Fuller Birim Kök Testi Sonuçları

Değişken	GDF Test İstatistiği	Olasılık Değeri
AOFM	-2,5368	0,1079
Brepo	-2,7667	0,0644
Dolar	0,0817	0,9639
TK	-2,0445	0,2678
DAOFM	-20,4005	0,0000
DBRepo	-30,3390	0,0000
DDolar	-15,9239	0,0000
DTK	-14,6417	0,0000

Tablo 4'te görüldüğü gibi çalışmada kullanılan haftalık frekanslı tüm değişkenlerin zaman serilerinde birim kök görülmektedir ve bu değişkenlerin tamamı birinci farklarında durağanlaşmaktadırlar.

Sonuç olarak enflasyon dışında çalışmada kullanılan aylık frekanstaki tüm zaman serileri ile haftalık frekanstaki tüm zaman serileri birinci farklarında durağandır. Dolayısıyla analize birinci farkları alınarak dâhil edilmektedirler.

2.2. Metodoloji

Gerek aylık, gerekse haftalık frekanslı veriler ile çalışarak piyasa faizlerini etkileyen faktörler belirlenmeye çalışılırken, analize dâhil edilen değişkenlerin gecikmeli değerlerinin kullanılması gerekmektedir. Bu nedenle vektör otokorelasyon (VAR) metodu kullanılarak hangi gecikmeli değerlerin modele dâhil edilmesi gerektiğine karar verilmiştir.

2.2.1. Aylık Frekanslı Zaman Serileri ile Yapılan VAR Analizi

Ticari kredilere uygulanan ortalama faizler (DTK), Merkez Bankası'nın ağırlıklı ortalama fonlama maliyeti (DAOFM), bankalararası repo faizi (DBrepo), dolar kuru (DDolar) ve enflasyon (INF) olmak üzere aylık frekanslı 5 değişken ile gerçekleştirilen VAR analizinde 2 gecikmeli değerleri içeren model Akaike bilgi kriterine göre tercih edilmiştir.

Veri setine dâhil edilen değişkenler arasında uzun dönemli ilişkin olup olmadığının görülebilmesi için Johansen eşbütünleşme testi uygulanmıştır. Testin sonuçlarına göre en fazla bir denklemde eşbütünleşme görülmektedir ve bu denklemde AOFM bağımlı değişken olduğundan dolayı bu analizin konusu değildir. Dolayısıyla analizde kullanılan değişkenler arasında uzun vadeli bir ilişki olmadığı için kısa vadeli etkileşimlerin analizi sağlıklı olmaktadır. Bunun üzerine 2 gecikmeli olarak uygulanan VAR modelinin sonuçları Tablo 5'te sunulmaktadır.

Tablo 5: Aylık Verilerle İki Gecikmeli Olarak Uygulanan VAR Analizi Sonuçları

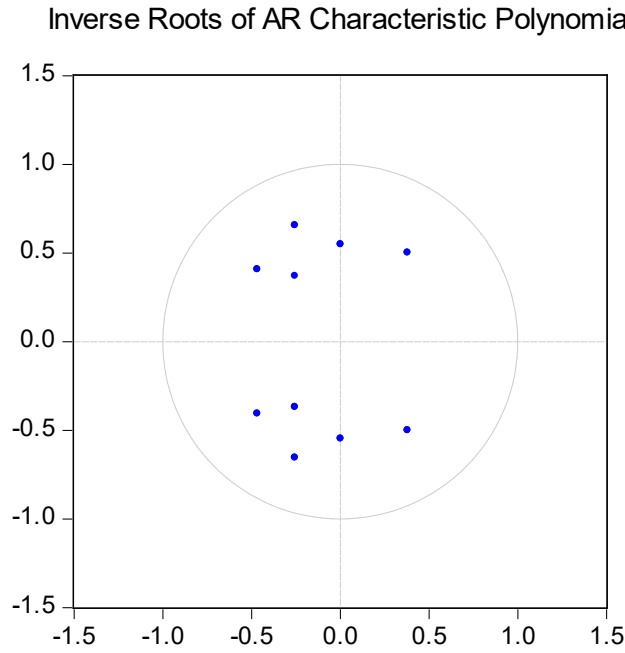
Vector Autoregression Estimates
Sample (adjusted): 2011M04 2016M04
Included observations: 61 after adjustments
Standard errors in () & t-statistics in []

	DAOFM	DBREPO	DDOLAR	INF	DTK
DAOFM(-1)	-0.043593 (0.16836) [-0.25893]	0.351101 (0.31965) [1.09838]	-0.007472 (0.01490) [-0.50134]	0.000123 (0.00019) [0.63239]	-0.273639 (0.29525) [-0.92681]
DAOFM(-2)	-0.239771 (0.15772) [-1.52026]	-0.091586 (0.29946) [-0.30584]	0.001523 (0.01396) [0.10905]	4.16E-05 (0.00018) [0.22941]	0.385825 (0.27659) [1.39492]
DBREPO(-1)	0.098087	-0.401692	0.004695	-3.93E-05	0.276057

	(0.08859)	(0.16821)	(0.00784)	(0.00010)	(0.15537)
	[1.10715]	[-2.38800]	[0.59859]	[-0.38509]	[1.77677]
DBREPO(-2)	0.161808	-0.175624	-0.009320	4.41E-05	0.295680
	(0.08583)	(0.16297)	(0.00760)	(9.9E-05)	(0.15052)
	[1.88519]	[-1.07767]	[-1.22652]	[0.44634]	[1.96434]
DDOLAR(-1)	5.185756	4.818716	0.102776	0.001305	2.975075
	(1.77322)	(3.36679)	(0.15699)	(0.00204)	(3.10975)
	[2.92448]	[1.43125]	[0.65468]	[0.63966]	[0.95669]
DDOLAR(-2)	-0.879940	3.865667	-0.202248	-0.001614	8.238922
	(1.60172)	(3.04116)	(0.14180)	(0.00184)	(2.80898)
	[-0.54937]	[1.27112]	[-1.42626]	[-0.87554]	[2.93307]
INF(-1)	-154.0358	-504.2023	17.48155	-0.681385	136.8266
	(129.683)	(246.228)	(11.4811)	(0.14922)	(227.429)
	[-1.18778]	[-2.04771]	[1.52263]	[-4.56627]	[0.60162]
INF(-2)	-134.9483	-265.4378	-10.71178	-0.347686	-108.8032
	(148.016)	(281.035)	(13.1041)	(0.17032)	(259.579)
	[-0.91172]	[-0.94450]	[-0.81744]	[-2.04142]	[-0.41915]
DTK(-1)	0.095122	0.238586	9.12E-05	-4.84E-05	-0.164299
	(0.07247)	(0.13760)	(0.00642)	(8.3E-05)	(0.12710)
	[1.31254]	[1.73390]	[0.01422]	[-0.58012]	[-1.29272]
DTK(-2)	0.051632	0.081126	-0.008958	-4.07E-05	-0.232869
	(0.07283)	(0.13828)	(0.00645)	(8.4E-05)	(0.12772)
	[0.70894]	[0.58667]	[-1.38937]	[-0.48617]	[-1.82323]
C	-4.257387	-4.775246	2.630453	0.022514	-12.29264
	(10.2171)	(19.3990)	(0.90454)	(0.01176)	(17.9179)
	[-0.41669]	[-0.24616]	[2.90807]	[1.91509]	[-0.68605]
R-squared	0.288256	0.275061	0.257201	0.347609	0.369600
Adj. R-squared	0.145907	0.130073	0.108641	0.217131	0.243520
Sum sq. resids	256356.8	924167.1	2009.297	0.339421	788438.8
S.E. equation	71.60402	135.9535	6.339239	0.082392	125.5738
F-statistic	2.024994	1.897133	1.731292	2.664120	2.931475
Log likelihood	-341.0305	-380.1414	-193.1426	71.78209	-375.2968
Akaike AIC	11.54198	12.82431	6.693199	-1.992855	12.66547
Schwarz SC	11.92263	13.20496	7.073849	-1.612206	13.04612
Mean dependent	3.819672	5.081967	2.357049	0.010685	11.08197
S.D. dependent	77.47914	145.7635	6.714454	0.093119	144.3778

Determinant resid covariance (dof adj.)	1.76E+11
Determinant resid covariance	6.53E+10
Log likelihood	-1192.290
Akaike information criterion	40.89475
Schwarz criterion	42.79800

Tablo 5'teki VAR modeli sonuçlarının beşinci sütunu, piyasa faizlerinin bağımlı değişken olduğu durumdaki sonuçları vermektedir. Buna göre AOFM ve enflasyonun gecikmeli değerlerinin katsayıları anlamlım çıkmamaktadır. Bankalararası repo ve dolar kurunun iki gecikmeli değerlerinin katsayılarının ise anlamlı olduğu görülmektedir.



Şekil 1: VAR Modeline Dahil Edilen Değişkenlerin Durağanlık Testi Sonuçları

Bu sonuçlar üzerinden sağlıklı şekilde devam edebilmek için öncelikle VAR analizine dâhil edilen değişkenlerin durağan olup olmadıklarının test edilmesi gerekmektedir. Yapılan testin sonuçları Şekil 1'de görülmektedir. Buna göre değişkenler durağandır.

Şekil 2'de ise Cholesky etki-tepki testlerinin sonuçları görülmektedir. Buna göre piyasa faizleri AOFM'deki şoklara bir ay gecikmeli olarak, bankalararası repo faizindeki şoklara iki

ay gecikmeli olarak, dolar kurundaki şoklara üç ay gecikmeli olarak tepki vermektedir. Enflasyon oranındaki şokların ise piyasa faizleri üzerinde bir etkisi görülmemektedir.



Şekil 2: Cholesky Etki-Tepki Testlerinin Sonuçları

Ancak bu analizde kullanılan veriler aylık frekanslı olduğundan ve ticari kredi piyasasında uygulanan faiz oranları çok daha hızlı değiştiğinden dolayı buradaki gecikmeli değerlere bakarak şokların etkilerini anlamak mümkün değildir.

VAR Granger nedensellik testine bakıldığında Tablo 6'daki sonuçlar görülmektedir. Enflasyon oranının bağımlı değişken olduğu testin dışındaki testlerin anlamlı oldukları söylenebilir. (aofm, brepo, dolar ve tk için yapılan nedensellik testleri en fazla 0,0762'lik anlamlılık düzeyinde anlamlıdır.)

VAR Granger Causality/Block Exogeneity Wald Tests

Sample: 2011M01 2016M04

Included observations: 61

Dependent variable: DAOFM

Excluded	Chi-sq	df	Prob.
DBREPO	3.649455	2	0.1613
DDOLAR	8.552603	2	0.0139
DTK	2.043768	2	0.3599
INF	1.467095	2	0.4802
All	19.52899	8	0.0123

Dependent variable: DBREPO

Excluded	Chi-sq	df	Prob.
DAOFM	1.486915	2	0.4755
DDOLAR	4.514207	2	0.1047
DTK	3.163541	2	0.2056
INF	4.339079	2	0.1142
All	15.26273	8	0.0542

Dependent variable: DDOLAR

Excluded	Chi-sq	df	Prob.
DAOFM	0.295693	2	0.8626
DBREPO	3.111475	2	0.2110
DTK	1.959133	2	0.3755
INF	7.160814	2	0.0279
All	14.19853	8	0.0767

Dependent variable: DTK

Excluded	Chi-sq	df	Prob.
DAOFM	3.437761	2	0.1793
DBREPO	4.890824	2	0.0867
DDOLAR	10.97273	2	0.0041
INF	1.343532	2	0.5108
All	26.15943	8	0.0010

Dependent variable: INF

Excluded	Chi-sq	df	Prob.
DAOFM	0.411682	2	0.8140
DBREPO	0.618611	2	0.7340
DDOLAR	0.999601	2	0.6067
DTK	0.516579	2	0.7724
All	2.745178	8	0.9493

Tablo 6'daki sonuçlara sırasıyla bakılacak olursa ilk olarak AOFM'nin bağımlı değişken olduğu testteki boş hipotezler sırasıyla şu şekilde yazılmaktadır: İlk boş hipotez "Bankalararası repo faizi AOFM'nin nedeni değildir", ikinci boş hipotez "Dolar kuru AOFM'nin nedeni değildir", üçüncü boş hipotez "Ticari kredi faizleri AOFM'nin nedeni değildir" ve dördüncü boş hipotez ise "Enflasyon oranı AOFM'nin nedeni değildir."

0,10 anlamlılık düzeyinde bakıldığında sadece ikinci boş hipotez reddedilmektedir. Dolayısıyla dolar kurundaki değişikliklerin, AOFM'ndeki değişikliklerin Granger nedeni olduğu söylenebilmektedir.

Diğer değişkenler için yapılan testlerin sonuçlarına bakıldığında görülen Granger nedensellik ilişkileri; *enflasyon oranı dolar kurunun Granger nedenidir, bankalararası repo oranı ticari kredi faizlerinin Granger nedenidir ve dolar kuru ticari kredi faizlerinin Granger nedenidir* şeklindedir.

2.2.2. Haftalık Frekanslı Zaman Serileri ile Yapılan VAR Analizi

Aylık frekanslı zaman serileri ile yapılan çalışmadan farklı olarak bu modelde, haftalık verileri temin edilemediği için enflasyon oranları yer almamaktadır. Ticari kredilere uygulanan ortalama faizler (DTK), Merkez Bankası'nın ağırlıklı ortalama fonlama maliyeti (DAOFM), bankalararası repo faizi (DBrepo) ve dolar kuru (DDolar) olmak üzere haftalık frekanslı 4 değişken ile gerçekleştirilen VAR analizinde 8 gecikmeli değerleri içeren model Akaike bilgi kriterine göre tercih edilmiştir.

Veri setine dâhil edilen değişkenler arasında uzun dönemli ilişkin olup olmadığının görülebilmesi için Johansen eşbütünleşme testi uygulanmıştır. Testin sonuçlarına göre hiç bir denklemde eşbütünleşme görülmemektedir ve dolayısıyla analizde kullanılan değişkenler arasında uzun vadeli bir ilişki olmadığı için kısa vadeli etkileşimlerin analizi sağlıklı olmaktadır. Bunun üzerine 8 gecikmeli olarak uygulanan VAR modelinin sonuçları Tablo 7'de sunulmaktadır.

Tablo 6: Aylık Verilerle İki Gecikmeli Olarak Uygulanan VAR Analizi Sonuçları

Vector Autoregression Estimates

Sample (adjusted): 3/11/2011 5/06/2016

Included observations: 270 after adjustments

Standard errors in () & t-statistics in []

	DAOFM	DBREPO	DDOLAR	DTK
DAOFM(-1)	-0.255114 (0.06725) [-3.79359]	0.418487 (0.18426) [2.27116]	0.001516 (0.00530) [0.28583]	0.221285 (0.11751) [1.88308]
DAOFM(-2)	-0.130370 (0.07094) [-1.83780]	0.308244 (0.19437) [1.58586]	0.001220 (0.00559) [0.21807]	0.203502 (0.12396) [1.64168]
DAOFM(-3)	-0.045456 (0.07028) [-0.64678]	0.201630 (0.19257) [1.04706]	-0.004788 (0.00554) [-0.86405]	0.035016 (0.12281) [0.28513]
DAOFM(-4)	-0.032935 (0.06962) [-0.47305]	0.131634 (0.19077) [0.69003]	-0.003800 (0.00549) [-0.69208]	0.138949 (0.12166) [1.14210]
DAOFM(-5)	-0.053350 (0.06944) [-0.76831]	0.076049 (0.19026) [0.39971]	-0.004177 (0.00548) [-0.76282]	0.127493 (0.12134) [1.05073]
DAOFM(-6)	0.212666 (0.06952) [3.05905]	0.081773 (0.19049) [0.42929]	-0.002818 (0.00548) [-0.51409]	0.082862 (0.12148) [0.68209]
DAOFM(-7)	-0.044521 (0.06964) [-0.63930]	0.086251 (0.19081) [0.45202]	-0.006169 (0.00549) [-1.12346]	-0.261305 (0.12169) [-2.14727]
DAOFM(-8)	-0.031593 (0.06675) [-0.47328]	-0.096670 (0.18290) [-0.52853]	-0.007717 (0.00526) [-1.46610]	-0.083777 (0.11665) [-0.71821]
DBREPO(-1)	0.026978 (0.02452) [1.10026]	-0.559122 (0.06718) [-8.32214]	0.000903 (0.00193) [0.46713]	0.027790 (0.04285) [0.64859]
DBREPO(-2)	0.024143 (0.02821)	-0.056913 (0.07729)	-0.000968 (0.00222)	0.095290 (0.04929)

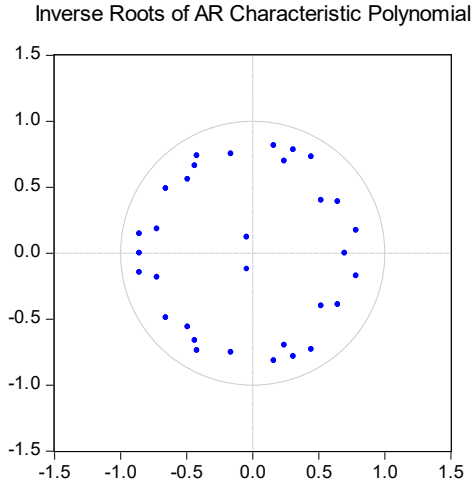
	[0.85588]	[-0.73634]	[-0.43540]	[1.93316]
DBREPO(-3)	0.024757 (0.02829) [0.87500]	-0.161169 (0.07752) [-2.07895]	0.000844 (0.00223) [0.37840]	0.091654 (0.04944) [1.85382]
DBREPO(-4)	0.047409 (0.02871) [1.65148]	-0.077001 (0.07866) [-0.97896]	8.43E-05 (0.00226) [0.03724]	0.011421 (0.05016) [0.22768]
DBREPO(-5)	0.053683 (0.02875) [1.86747]	-0.015833 (0.07877) [-0.20101]	-0.002597 (0.00227) [-1.14575]	0.098790 (0.05023) [1.96663]
DBREPO(-6)	0.042355 (0.02885) [1.46825]	-0.069342 (0.07904) [-0.87730]	0.000271 (0.00227) [0.11899]	0.151398 (0.05041) [3.00344]
DBREPO(-7)	-0.000993 (0.02933) [-0.03386]	-0.156476 (0.08037) [-1.94699]	0.003340 (0.00231) [1.44408]	0.106587 (0.05125) [2.07955]
DBREPO(-8)	-0.042583 (0.02518) [-1.69096]	-0.098555 (0.06900) [-1.42832]	0.002851 (0.00199) [1.43574]	0.018274 (0.04401) [0.41528]
DDOLAR(-1)	0.563211 (0.81754) [0.68891]	-1.065325 (2.24007) [-0.47558]	0.053479 (0.06447) [0.82957]	-0.675695 (1.42860) [-0.47298]
DDOLAR(-2)	1.703246 (0.83717) [2.03452]	2.140714 (2.29386) [0.93324]	-0.045552 (0.06601) [-0.69004]	1.938440 (1.46290) [1.32506]
DDOLAR(-3)	0.758668 (0.84633) [0.89642]	3.540371 (2.31894) [1.52672]	-0.097092 (0.06674) [-1.45487]	3.964590 (1.47890) [2.68077]
DDOLAR(-4)	1.592958 (0.85486) [1.86341]	-2.208602 (2.34232) [-0.94291]	-0.020971 (0.06741) [-0.31110]	2.274405 (1.49382) [1.52255]
DDOLAR(-5)	-0.563956 (0.86688) [-0.65056]	0.796983 (2.37525) [0.33554]	0.022935 (0.06836) [0.33552]	1.876157 (1.51482) [1.23854]

DDOLAR(-6)	-0.082688 (0.85841) [-0.09633]	1.551987 (2.35205) [0.65985]	0.109449 (0.06769) [1.61694]	3.094177 (1.50002) [2.06276]
DDOLAR(-7)	1.385899 (0.87162) [1.59002]	2.194267 (2.38825) [0.91878]	-0.007096 (0.06873) [-0.10325]	3.689872 (1.52311) [2.42260]
DDOLAR(-8)	-0.031010 (0.88327) [-0.03511]	-2.222593 (2.42016) [-0.91837]	0.014687 (0.06965) [0.21087]	-3.177497 (1.54346) [-2.05869]
DTK(-1)	-0.018675 (0.03680) [-0.50748]	-0.076100 (0.10083) [-0.75475]	-0.001170 (0.00290) [-0.40309]	-0.780335 (0.06430) [-12.1352]
DTK(-2)	-0.037590 (0.04606) [-0.81604]	-0.020753 (0.12622) [-0.16443]	0.000371 (0.00363) [0.10209]	-0.464308 (0.08049) [-5.76824]
DTK(-3)	0.010862 (0.04762) [0.22807]	-0.003599 (0.13049) [-0.02758]	-0.001137 (0.00376) [-0.30265]	-0.335286 (0.08322) [-4.02902]
DTK(-4)	0.043506 (0.04754) [0.91514]	0.099008 (0.13026) [0.76007]	-0.001652 (0.00375) [-0.44075]	-0.124585 (0.08307) [-1.49968]
DTK(-5)	0.023111 (0.04679) [0.49393]	0.027313 (0.12820) [0.21304]	-0.003743 (0.00369) [-1.01449]	0.099437 (0.08176) [1.21617]
DTK(-6)	0.032191 (0.04496) [0.71602]	0.004523 (0.12319) [0.03672]	-0.000218 (0.00355) [-0.06159]	0.201869 (0.07856) [2.56958]
DTK(-7)	0.045017 (0.04218) [1.06718]	0.064134 (0.11558) [0.55488]	-0.002581 (0.00333) [-0.77588]	0.148558 (0.07371) [2.01539]
DTK(-8)	-0.021691 (0.03487) [-0.62197]	-0.010165 (0.09556) [-0.10638]	0.002346 (0.00275) [0.85325]	0.089640 (0.06094) [1.47095]
C	-1.769978 (3.01891)	-0.832325 (8.27183)	0.537904 (0.23805)	-1.535696 (5.27535)

	[-0.58630]	[-0.10062]	[2.25961]	[-0.29111]
R-squared	0.234849	0.360068	0.093844	0.471584
Adj. R-squared	0.131537	0.273663	-0.028506	0.400236
Sum sq. resids	490949.4	3685852.	3052.669	1499125.
S.E. equation	45.51392	124.7081	3.588936	79.53253
F-statistic	2.273211	4.167237	0.767009	6.609687
Log likelihood	-1396.379	-1668.528	-710.5356	-1547.079
Akaike AIC	10.58800	12.60391	5.507671	11.70429
Schwarz SC	11.02780	13.04372	5.947478	12.14410
Mean dependent	0.866667	0.970370	0.510926	2.707407
S.D. dependent	48.83921	146.3274	3.538850	102.6963
<hr/>				
Determinant resid covariance (dof adj.)		2.41E+12		
Determinant resid covariance		1.43E+12		
Log likelihood		-5310.973		
Akaike information criterion		40.31832		
Schwarz criterion		42.07755		

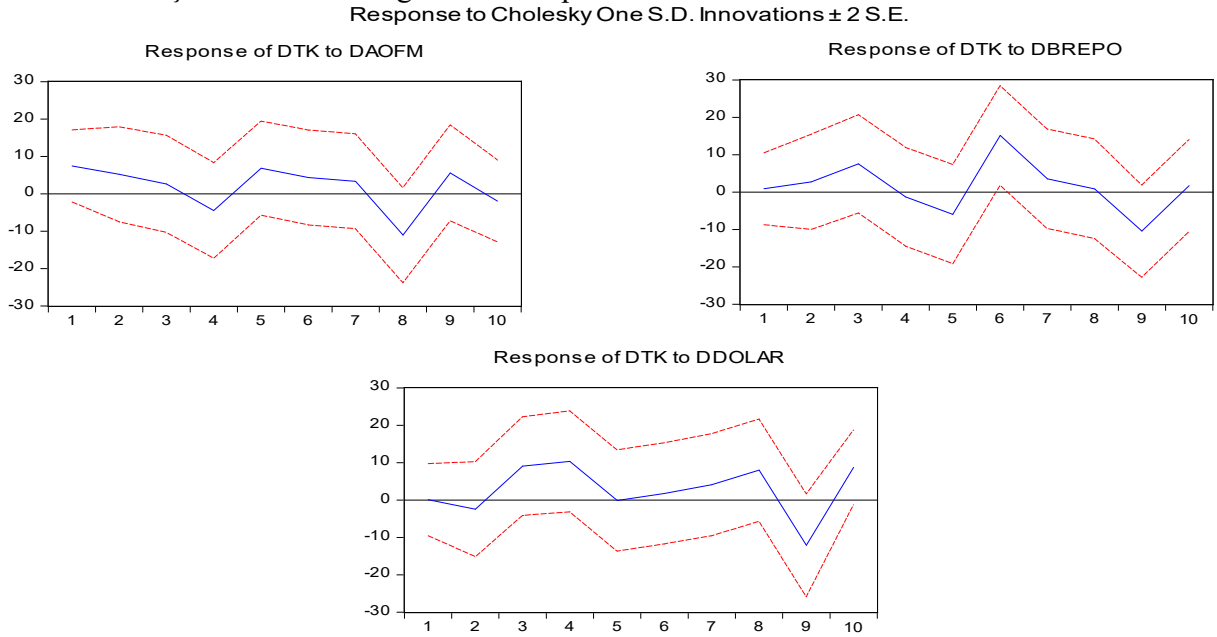
Tablo 7’teki VAR modeli sonuçlarının dördüncü sütunu, piyasa faizlerinin bağımlı değişken olduğu durumdaki sonuçları vermektedir. Buna göre AOFM’nin yedinci; Bankalararası reponun ikinci, beşinci, altıncı ve yedinci; dolar kurunun üçüncü, altıncı, yedinci ve sekizinci; ticari kredi faizlerinin ise birinci, ikinci, üçüncü, altıncı ve yedinci gecikmeli değerlerinin katsayılarının anlamlı olduğu görülmektedir.

Aylık verilerle yapılan analizde olduğu gibi, haftalık verilerle çalışırken de öncelikle VAR analizine dâhil edilen değişkenlerin durağan olup olmadıklarının test edilmesi gerekmektedir. Yapılan testin sonuçları Şekil 3’te görülmektedir. Buna göre haftalık frekanslı değişkenler de durağandır.



Şekil 3: VAR Modeline Dahil Edilen Değişkenlerin Durağanlık Testi Sonuçları

Şekil 4'te ise Cholesky etki-tepki testlerinin sonuçları görülmektedir. Buna göre piyasa faizlerinin AOFM'deki ve dolardaki şoklara tepki vermediği görülmektedir. Bankalararası repo faizindeki şoklara ise altıncı gecikmede tepki vermektedir.



Şekil 4: Cholesky Etki-Tepki Testlerinin Sonuçları

Tabo 8'de haftalık frekanslı değişkenlere uygulanan VAR Granger nedensellik testinin sonuçları görülmektedir. Ticari kredi faizlerinin bağımlı değişken olduğu testin dışındaki testlerin anlamlı olmadıkları görülmektedir. Gerek çok daha fazla gözlem sayısı ile çalışılması, gerekse de zaman serilerinin frekansının sıklığının gecikmeli değerlerle yapılan analizi daha

anlamli kılması nedeniyle haftalık verilerle elde edilen sonuçların daha sağlıklı olduğunu söylemek mümkündür. Ancak daha önce de belirtildiği gibi, bu şekilde yapılan çalışmada enflasyonun etkisi mecburen ihmal edilmektedir.

Tablo 7: Haftalık frekanslı değişkenlere uygulanan VAR Granger nedensellik testi sonuçları

VAR Granger Causality/Block Exogeneity Wald Tests

Sample: 1/07/2011 5/06/2016

Included observations: 270

Dependent variable: DAOFM			
Excluded	Chi-sq	df	Prob.
DBREPO	10.44525	8	0.2352
DDOLAR	12.31103	8	0.1379
DTK	5.319655	8	0.7229
All	29.79711	24	0.1916
Dependent variable: DBREPO			
Excluded	Chi-sq	df	Prob.
DAOFM	7.544188	8	0.4792
DDOLAR	6.231477	8	0.6213
DTK	2.785863	8	0.9471
All	17.78735	24	0.8132
Dependent variable: DDOLAR			
Excluded	Chi-sq	df	Prob.
DAOFM	3.578088	8	0.8930
DBREPO	6.157303	8	0.6296
DTK	6.727315	8	0.5663
All	16.44267	24	0.8714
Dependent variable: DTK			
Excluded	Chi-sq	df	Prob.
DAOFM	11.62269	8	0.1688
DBREPO	15.30657	8	0.0535
DDOLAR	25.81588	8	0.0011
All	63.51169	24	0.0000

Tablo 8’de ticari kredi faizlerinin (DTK) bağımlı değişken olduğu testteki birinci boş hipotez “AOFM ticari kredi faizlerinin nedeni değildir.”, ikinci boş hipotez “Bankalararası repo faizi ticari kredi faizlerinin nedeni değildir.” ve üçüncü boş hipotez de “Dolar kuru ticari kredi faizlerinin nedeni değildir.” şeklinde yazılmaktadır.

0,0535 anlamlılık düzeyinde bakıldığında sadece birinci boş hipotez reddedilmektedir. Bir başka ifadeyle VAR Granger nedensellik testinin sonucunda görülen nedensellik ilişkileri: ***AOFM ticari kredi faizlerinin Granger nedeni değildir, bankalararası repo faizi ticari kredi faizlerinin Granger nedenidir ve dolar kuru ticari kredi faizlerinin Granger nedenidir*** şeklindedir.

SONUÇ

Türkiye Cumhuriyeti Merkez Bankası, 2010 yılının sonlarından itibaren geniş bir koridor içinde birden fazla faizin araç olarak kullanıldığı bir para politikası stratejisi uygulamaktadır ve bu sisteme faiz koridoru adı verilmektedir.

Enflasyon hedeflemesinin yapıldığı dalgalı kur rejimlerinde, merkez bankalarının temel para politikası aracı kısa vadeli faiz oranları olmaktadır. Merkez bankaları kısa vadeli faiz oranlarındaki düzenlemeleri bono alım ve satım işlemleri ile yapabileceği gibi, TCMB örneğinde olduğu gibi bankalara kısa vadeli borç verme oranları üzerinden de yapabilmektedir. 2011 yılından itibaren TCMB piyasaya net borç verici konumunda olduğu için merkez bankasının ağırlıklı fonlama maliyeti para politikası açısından önemli rol oynamaktadır.

Bilinen faiz koridoru uygulamalarında merkez bankaları; açık piyasa işlemlerindeki kısa vadeli faizlerin, ilan ettikleri politika faizine yakın gerçekleşmesini sağlamak ve dolayısıyla fonlamanın yapısı para politikasında pasif bir rol üstlenmektedir. TCMB’nin son yıllarda uyguladığı faiz koridoru sisteminde ise fonlamanın yapısı sürekli olarak değişmekte ve para politikası üzerinde oldukça etkili olmaktadır. Bu yöntemle ilan edilen faiz oranları (faiz koridoru) değiştirilmeksizin, ağırlıklı ortalama fonlama maliyeti değiştirilerek daha aktif bir para politikası uygulanmaktadır.

Bu çalışmada TCMB’nin uyguladığı bu politikanın, 2011 yılından günümüze kadarki dönemde piyasa faizleri üzerinde ne kadar etkili olduğu incelenmektedir. Çalışmanın başında değinildiği

üzere daha önce yapılan çalışmalarda TCMB'nin ağırlıklı ortalama fonlama maliyetinin piyasa faizleri üzerinde oldukça etkili olduğu görülmektedir. Bu çalışmanın önceki bölümlerinde de ağırlıklı ortalama fonlama maliyeti ile piyasa faizleri arasında anlamlı ve güçlü pozitif bir ilişki olduğu belirtilmişti. Ancak bu çalışmada piyasa faizleri ve/veya TCMB'nin faiz politikası üzerinde etkisi olduğu düşünülen başka birtakım değişkenler de dikkate alınarak, piyasa faizleri ile bu değişkenler arasındaki nedensellik ilişkisi incelenmiştir.

Vektör Otoregresyon Granger Nedensellik Testi (VAR Granger Causality Test), bir zaman serisindeki değişikliklerin, belirli başka zaman serilerinin gecikmeli değerleri ile ilişkisini test etmektedir. Başka bir ifadeyle bir zaman serisindeki değişikliklerin nedeninin, diğer zaman serilerindeki değişiklikler olup olmadığını test eder. Bu anlamda TCMB'nin kısa vadeli fonlama oranlarında yaptığı değişikliklerin, piyasa faizlerinde gerçekleşen hareketlerin sebebi olup olmadığı test edilerek; TCMB'nin faiz koridoru politikasının piyasa üzerindeki etkinliği araştırılmıştır.

İlk olarak aylık verilerle yapılan VAR Granger nedensellik testinin sonucunda piyasa faizlerine ilişkin olarak bulunan nedensellik ilişkileri hatırlanacak olursa:

1. TCMB ağırlıklı ortalama fonlama maliyeti, piyasa faizlerinin Granger nedeni değildir.
2. Bankalararası repo oranı, piyasa faizlerinin Granger nedenidir.
3. Dolar kuru, piyasa faizlerinin Granger nedenidir.

Bunun dışında bulunan diğer anlamlı nedensellik ilişkileri ise şu şekildedir:

4. Dolar kuru, TCMB'nin ağırlıklı ortalama fonlama maliyetinin Granger nedenidir.
5. Enflasyon oranı, dolar kurunun Granger nedenidir.

Haftalık verilerle yapılan VAR Granger nedensellik testinin sonucunda elde edilen bulgular ise şu şekildedir:

1. TCMB ağırlıklı ortalama fonlama maliyeti, piyasa faizlerinin Granger nedeni değildir.
2. Bankalararası repo oranı, piyasa faizlerinin Granger nedenidir.
3. Dolar kuru, piyasa faizlerinin Granger nedenidir.

Görüldüğü gibi aylık frekanslı verilerle enflasyon dahil edilerek yapılan testin sonuçları ile haftalık frekanslı verilerle enflasyon ihmal edilerek yapılan testin sonuçları tutarlılık göstermektedir. Enflasyonun analize dahil edilmesi, iki adet anlamlı nedensellik ilişkisi daha ortaya koymaktadır.

Bu sonuçlara göre TCMB'nin kısa vadeli fonlama oranlarında yaptığı değişikliklerin piyasa faizleri üzerinde anlamlı bir etkisi olmadığı görülmektedir. Piyasa faizleri daha ziyade dolar kuru ve bankalararası piyasadaki borçlanma oranlarındaki değişikliklere tepki vermektedir. Buna göre faiz koridoru politikasının piyasa üzerindeki etkinliğinin istenen düzeyde olmadığını söylemek mümkündür. Piyasa faizlerinin belirlenmesinde etkin olan faktörler, serbest piyasada belirlenmekte ve merkez bankasının kontrolünün nispeten dışında olan faktörlerdir. Bir başka ifadeyle piyasa faizleri merkez bankasının kontrolünün dışındaki değişkenlere göre şekillenmekte ve merkez bankasının faiz koridoru politikası ile kısa vadeli fonlama oranlarında yaptığı değişikliklerin piyasa tarafından diğer değişkenler kadar dikkate alınmadığı görülmektedir.

Analize enflasyon dahil edildiğinde görülen diğer anlamlı nedensellik ilişkilerine bakıldığında da şu görülmektedir ki TCMB'nin faiz politikası dolar kurundan etkilenmektedir. Enflasyon oranındaki değişimler ise dolar kurundaki değişimlerin nedenidir. Bu durumun, satınalma gücü paritesi ile ilişkilendirilmesi mümkündür.

Tüm bu sonuçlar birlikte değerlendirildiğinde TCMB'nin para politikası enstrümanlarını son yıllarda daha aktif şekilde kullanarak piyasa faizlerini kontrol etme çabasında rağmen, kontrol edemediği faktörler kadar etkili olamadığı görülmektedir. Bu sonuç değerlendirilirken; politik riskler, komşu ülkelerle yaşanan gerilimler, TCMB'nin faiz politikasına yönelik siyasi baskılar, Amerikan Merkez Bankası'nın faiz kararları gibi faktörlerin göz önünde bulundurulması gerekmektedir. Piyasadaki genel risk algısını ve Amerikan Merkez Bankası'nın politikalarının etkilerini yansıtan dolar kurunun, yapılan testler sonucunda TCMB'nin kısa vadeli fonlama oranının nedeni olarak çıkmasının, merkez bankasının para politikasının da bu faktörlere göre şekillendiği yönünde yorumlanması da mümkündür.

KAYNAKÇA

- ANDRIES, N., & BILLON, S. (2016). Retail bank interest rate pass-through in the euro area: An empirical survey. *Economic Systems*, 40(1), 170-194.
- ANGELONI, I., KASHYAP, A. K., MOJON, B., & TERLIZZESE, D. (2002). Monetary transmission in the euro area: where do we stand?
- ARISTEI, D., & GALLO, M. (2014). Interest rate pass-through in the Euro area during the financial crisis: A multivariate regime-switching approach. *Journal of Policy Modeling*, 36(2), 273-295.
- BANERJEE, A., BYSTROV, V., & MIZEN, P. (2013). How Do Anticipated Changes to Short-Term Market Rates Influence Banks' Retail Interest Rates? Evidence from the Four Major Euro Area Economies. *Journal of Money, Credit and Banking*, 45(7), 1375-1414.
- BINICI, M., KARA, H., & OZLU, P. (2016). *Faiz Koridoru ve Banka Faizleri: Parasal Aktarım Mekanizmasına Dair Bazı Bulgular* (No. 1608).
- DE BONDT, GABE (2002) “Retail Bank Pass Through: New Evidence at the Euro Area Level.” ECB Working Paper No. 136.
- GAMBACORTA, L., ILLES, A., & LOMBARDI, M. (2014) “Has the transmission of policy rates to lending rates been impaired by the Global Financial Crisis?”, *BIS working paper* No. 477.
- GUJARATI, D. N. (2009). *Basic econometrics*. Tata McGraw-Hill Education.
- ILLES, A., LOMBARDI, M. J., & MIZEN, P. (2015). Why did bank lending rates diverge from policy rates after the financial crisis? BIS Working Papers.
- KARAGIANNIS, S., PANAGOPOULOS, Y., & VLAMIS, P. (2010). Interest rate pass-through in Europe and the US: Monetary policy after the financial crisis. *Journal of Policy Modeling*, 32(3), 323-338.
- KOURELIS, A., & COTTARELLI, C. (1994). *Financial Structure, Bank Lending Rates, and the Transmission Mechanism of Monetary Policy* (No. 94/39). International Monetary Fund.
- KWAPIL, C., & SCHARLER, J. (2006). Limited pass-through from policy to retail interest rates: empirical evidence and macroeconomic implications. *Monetary policy and the Economy Q*, 4, 26-36.
- MOJON, B. (2000). Financial structure and the interest rate channel of ECB monetary policy.
- TODA, H. Y., & PHILLIPS, P. C. (1994). Vector autoregression and causality: a theoretical overview and simulation study. *Econometric reviews*, 13(2), 259-285.

YÜKSEL, E. VE K. ÖZCAN (2013), “Interest Rate Pass-through in Turkey and Impact of Global Financial Crisis: Asymmetric Threshold Cointegration Analysis”, *Journal of Business Economics and Management*, 14(01), 98-113.