

Makalenin geliş tarihi: 8.09.2019

1. Hakem rapor tarihi: 8.09.2019

2. Hakem rapor tarihi: 24.09.2019

3. Hakem rapor tarihi: 27.09.2019

Makalenin yayına kabul tarihi: 08.10.2019

## FAİZ; ENFLASYON, DÖVİZ KURU VE BÜYÜME İLİŞKİSİ (\*)

Sefer UÇAK (\*\*)  
Bilal ŞAHAN (\*\*\*)

### Öz

*Enflasyon hedeflemesi stratejisi, son dönemde dünya genelinde yaygın olarak kullanılan para politikası stratejisidir. Bu stratejinin uygulanmasında, merkez bankalarının büyük sorumlulukları vardır. Merkez bankası yılsonu enflasyon hedeflerine ulaşmak için elindeki para politikası araçlarını kullanır. Faiz oranları, bu stratejinin en çok kullanılan araçlarından biridir. Faiz oranlarında meydana gelen değişimler diğer makroekonomik göstergeleri etkilemektedir. Bu çalışmada, Türkiye ekonomisinde faiz oranlarındaki değişimlerin enflasyon, döviz kuru ve büyüme oranlarına etkisi 2006:01-2017:12 dönemi için; birim kök testi, eş bütünleşme testi, vektör hata düzeltme modeli, Granger nedensellik testi sonuçları ve VAR modeli denklem analizi ile yapılmıştır. VAR modeli denklem sonucuna göre; faiz oranlarında %1'lik bir artış döviz kurlarında %0.32'lik, enflasyonda %0.49'luk ve ekonomik büyümede %0.27'lik azalmaya neden olur.*

**Anahtar Kelimeler:** Merkez Bankası, Para Politikası, Faiz Politikası, Enflasyon, Büyüme, Döviz Kuru Oranları.

**JEL Sınıflandırması:** E43, E52, E58

\*) Balıkesir Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İktisat Anabilim Dalı, Dr. Öğr. Üyesi Sefer UÇAK danışmanlığında Bilal ŞAHAN tarafından tamamlanan “Enflasyon Hedeflemesi Stratejisinde Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası Faiz Politikasının Etkisi” başlıklı Yüksek Lisans tezinden üretilmiştir.

\*\*) Dr. Öğr. Üyesi, Balıkesir Üniversitesi, Sındırgı MYO, Dış Ticaret Bölümü  
(e-posta: seferucak@balikesir.edu.tr) ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-9251-9584>

\*\*\*) MsC, Bilgisayar İşletmeni, Balıkesir Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi  
(e-posta: bsahan@balikesir.edu.tr). ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-7318-0661>

## ***The Relationship Among Interest; Inflation, Exchange Rate and Growth***

### ***Abstract***

*Inflation targeting strategy is the most widely used monetary policy strategy in the world. In the implementation of this strategy, central banks have great responsibilities. The central bank uses its monetary policy instruments to reach the year-end inflation targets. Interest rates are one of the most widely used tools of this strategy. Changes in interest rates affect other macroeconomic indicators. In this study, the changes in the interest rates in Turkey's economy, the effects of exchange rate and the growth rate in 2006:01-2017:12 for the period; unit root test, co-integration, vector error correction model, Granger causality test results and VAR model equation analysis. According to VAR model equation result; causes 1% increase in interest rates, 0.32% in exchange rates, 0.49% in inflation and 0.27% in economic growth.*

**Keywords:** *Central Bank, Monetary Policy, Interest Policy, Inflation, Growth, Exchange Rate.*

**JEL Classification:** *E43, E52, E58*

### **1. Giriş**

Günümüzde genelde çoğu ülke ekonomilerinde para politikası uygulamalarında enflasyon hedeflemesi stratejisi tercih edilmektedir. Enflasyon hedeflemesi stratejisi, ülkelerin gelişmişlik farklılıkları durumunda da uygulanabilen bir para politikası stratejisidir. Merkez bankası her yıl, yılsonu için enflasyon hedeflemesi yaparak kontrolündeki para politikası araçlarını belirlenen hedefler doğrultusunda kullanmaktadır. Faiz oranları, enflasyon hedeflemesi stratejisinde sık kullanılan önemli politika araçlarından biridir. Çalışmamızın konusu merkez bankası tarafından uygulanan faiz oranı politikasının diğer makroekonomik değişkenler üzerine etkilerinin araştırılması ve elde edilen sonuçların yorumlanmasıdır. Uygulama kısmında; Türkiye ekonomisinde faiz oranlarındaki değişimin, döviz kurları, enflasyon ve iktisadi büyümeyi nasıl etkilediğinin tespit edilmesi amacıyla, 2006: 01–2017:12 dönemini kapsayan ekonometrik analizler yapılmış ve sonuçlar yorumlanmıştır.

Toplam arz ve toplam talep eğrilerinin kesiştiği noktalar ekonominin denge noktasını oluşturmaktadır. Toplam talep ve toplam arzdaki ani değişimler ekonomik şokları ortaya çıkarmaktadır. Para politikası; toplam talep ve toplam arzda meydana gelen şokların, parasal faktörlerle ilişkisini ayrıca bu şoklara karşı geliştirilmiş para politikası araçlarının etkinliğini araştırmaktadır. Toplam talep ve toplam arz şoklarının ekonomide neden olduğu göstergelerin bilinmesi, daha etkin para politikası uygulamalarının geliştirilmesine katkı sağlayabilir (Paya, 2013).

Enflasyon hedeflemesi stratejisi; enflasyonun gelecekte beklenen veya hedeflenen aralık değerlerine ilişkin olarak, merkez bankası tarafından kısa vadeli faiz oranlarının kullanılması yoluyla enflasyonist baskıya sebep olan döviz kuru ve kredi aktarım mekanizmalarını etki altına almak ve böylece beklentiler çerçevesinde hareket etmektir. Bu

stratejinin en önemli aracı faiz oranlarıdır. Faiz oranları, enflasyon hedeflemesi stratejisinin denge noktasını oluşturmaktadır (Acet, 2008). Para politikası geleneksel anlamda serbest piyasa ekonomisi şartları altında, karar vericilerin toplam para arzını (doğrudan veya dolaylı olarak) özellikle faiz oranlarını kullanarak kontrol etmeyi hedefler. Başka bir ifadeyle para politikası; ekonomik birimlerin tüketim ve yatırım davranışlarını faiz oranlarında meydana gelen değişimlere bağlı olarak değiştirme öngörüsüne dayanmaktadır (Eroğlu, 2004).

Merkez Bankaları alınan ekonomik kararların para politikası stratejisi çerçevesinde uygulanmasından sorumlu olan kuruluşlardır (Merkez Bankası, 2017). Merkez Bankası taahhüt ettiği hedefler doğrultusunda en uygun para politikası araçlarını kullanarak, söz konusu hedeflere ulaşmaya çalışır (Aktan, Utkulu, & Togay, 1998). Merkez Bankasının temel amacı, fiyat istikrarını sağlamak ve sürdürmektir. Fiyat istikrarını sağlamak için, Merkez Bankası enflasyona neden olabilecek tüm unsurları kontrol altında tutmak zorundadır. Enflasyona sebep olan iki temel unsur olarak toplam talep-arzdaki değişimler ile döviz kurunda meydana gelen hareketler olarak karşımıza çıkmaktadır. Merkez Bankası enflasyon eğiliminde meydana gelen artışlara karşı tedbir almalı ve istediği hedef aralığına sokmak zorundadır. Bu nedenle enflasyonist ortamlarda kısa vadeli faiz oranı aracını kullanarak, toplam talep ve döviz kuru üzerinde baskı oluşturarak enflasyonu azaltmayı amaçlar. Böylece enflasyon oranlarını belli bir oranda dengede tutarak fiyat istikrarı sağlamaya çalışmaktadır (TCMB Yayınları, 2013).

Parasal aktarım mekanizmasında aktarım kanalları piyasalara, ekonominin yapısına, kanuni düzenlemelere ve uygulanan para politikalarına göre farklılık göstermektedir. Aktarım mekanizması gelişmiş finansal piyasaları olan ya da olmayan bütün ekonomiler tarafından uygulanmaktadır. Para politikası uygulamalarıyla ekonomide meydana gelen değişimler uzun dönemde çıktı ve fiyatlar seviyesine üzerinde değişikliğe neden olur. (Allan, 1995).

Finansal piyasalardaki yeni gelişmeler, zaman içinde mevcut parasal aktarım mekanizmalarını yetersiz bırakmış, para politikalarının ekonomi üzerindeki etkisini farklı açılardan ele almıştır. Özellikle finansal piyasalardaki liberizasyon sürecinde, finansman ve reel sektör arasındaki ilişki giderek artmıştır. Geleneksel aktarım kanalları ekonomik döngüyü açıklamakta yetersiz kalmıştır. Bütün bu gelişmelerin sonucu olarak, asimetrik bilgi ve finansal araçların olduğu kredi kanalı ortaya çıkmıştır. Kredi kanalına ilişkin iki görüş söz konusudur. Bunlar, sermaye maliyetinde meydana gelen değişikliklerin para politikasının reel ekonomi üzerinde etkili olduğunu savunan birinci grup ve kredi kanalının etkinliğinin, finansal araçlar yoluyla gerçekleştiğini savunan ikinci grup olarak ayrılabilir.

## 2. Literatür

Türkiye ve dünya ekonomileri için konuya ilişkin yapılan çalışmaları değerlendirdiğimizde; faiz oranlarının enflasyona, döviz kuruna, ekonomik büyümeye ve diğer makroekonomik değişkenler üzerine etkileri konusunda birçok ampirik çalışma yapıldığı görülmektedir. Bu çalışmalardan Türkiye özelindekilerden bazıları aşağıda açıklanmaktadır.

**Tablo 1.** Faiz Oranlarının Diğer Makroekonomik Değişkenler Üzerine Etkisi-  
Literatür Özeti (Türkiye)

Yazarlar	Dönem	Yöntem	Değişkenler	Sonuç
Gül, Ekinci ve Özer (2007)	1984:01 2006:06	Johansen Eşbütünleşme Testi, Granger Nedensellik Testi	Döviz Kuru, Faiz Oranları	DK→FO Tek Yönlü Nedensellik
Uysal, Mucuk ve Alptekin (2008)	1989:01 2007:04	Granger Nedensellik Testi	Döviz Kuru, Faiz Oranları	DK→FO Tek Yönlü Nedensellik
Mercan (2013)	1991:01 2013:01	ARDL Analizi	Enflasyon, Faiz Oranları	Enflasyondaki değişimler Faiz Oranlarını Etkiler
Doğan, Eroğlu ve Değer, (2016)	2003:01 2015:02	Johansen Eşbütünleşme Testi, Granger Nedensellik Testi	Enflasyon, Faiz Oranları	ENF→FO Tek Yönlü Nedensellik
Torun ve Karanfil, (2016)	1980 2013	Johansen Eşbütünleşme Testi, Granger Nedensellik Testi	Enflasyon, Faiz Oranları, Döviz Kuru, GSYİH	GSYİH→ENF FO→ENF Tek Yönlü Nedensellik
Çetin ve Aksoy,(2016)	2000 2011	Granger Nedensellik Testi	Faiz Oranları, Büyüme, Tasarruflar	Değişkenler arasında nedensellik yoktur.
Akıncı ve Yılmaz, (2016)	1980 2012	DOLS Analizi, Granger Nedensellik Testi	Enflasyon, Faiz Oranları, Döviz Kuru, Büyüme, Cari Denge, Dış Borç, Para arzı	ENF→FO DB→FO Tek Yönlü Nedensellik FO↔CD Çift Yönlü Nedensellik
Demirgil ve Türkay, (2017)	2007:01 2015:12	ARDL Analizi	Enflasyon, Faiz Oranları, Döviz Kuru, Para arzı, Kamu İç Borçlanması, Güven Endeksi	Uzun dönemde değişkenler faiz oranları üzerinde etkilidir
Karahan ve Çolak, (2017)	2002 2016	ARDL Analizi	Faiz Oranları, Döviz Kuru	Faiz oranları ve dövzi kuru arasında ilişki vardır
Akgül ve Özdemir, (2018)	2003:1 2016:3	Diks-Panchenko Nedensellik Testi	Döviz Kuru, Enflasyon, Faiz Oranları	2003-2011 DK-ENF↔FO Çift Yönlü Nedensellik 2008 DK→ENF Tek Yönlü Nedensellik

**Tablo 2.** Faiz Oranlarının Diğer Makroekonomik Değişkenler Üzerine Etkisi-  
Literatür Özeti (Benzer Ülkeler)

Yazarlar	Dönem	Yöntem	Değişkenler	Sonuç
Saymeh ve Orabi, (2013)	2000 2010	Granger Nedensellik Testi	Faiz Oranları, GSYİH, Enflasyon	ENF→FO Tek Yönlü Nedensellik
Low ve Chan, (2017)	1997 2016	Granger Nedensellik Testi, Etki-Tepki Analizi	Faiz Oranları, Döviz Kuru, Ekonomik Büyüme, Enflasyon	ENF→FO Tek Yönlü Nedensellik
Araujo, (2017)	2009:01 2016:07	En Küçük Kareler Regresyonu	Faiz Oranları, İşsizlik, İşgüçüne Katılım Oranı, GSYİH	Faiz oranları ve GSYİH arasında önemli bir ilişki vardır
Moyo ve Le Roux, (2018)	1990 2015	ARDL Analizi	Faiz Oranları, Büyüme, Tasarruf- Yatırımlar	Faiz oranlarındaki değişim tasarruf ve yatırımlar yoluyla büyüme etkiler
Davcev, Hourvoulades ve Komic, (2018)	2000 2014	Johansen Eşbütünleşme Testi, Granger Nedensellik Testi	Faiz Oranları, GSYİH, Enflasyon	GSYİH→FO ENF↔FO Tek Yönlü Nedensellik

### 3. Veri Seti

Çalışmada, Türkiye ekonomisindeki faiz oranlarının; büyüme, döviz kuru ve enflasyon üzerindeki etkisini değerlendirmek amacıyla ilgili makro değişkenlere ait seriler toplanıp tablo 3'te verilmiştir. Söz konusu değişkenlere ait veri setleri 2006:01–2017:12 aylık dönemleri kapsayan düzeyde elde edilen serilerden oluşmaktadır.

**Tablo 3.** Veri setine konu olan değişkenler ve kaynağı

Değişken	Veri Seti	Kaynak
Faiz oranları	1 yıl vadeli Nominal faiz oranları	TCMB EVDS
Reel büyüme oranları	Sanayi Üretim Endeksi	TCMB EVDS
Döviz kuru oranları	$\frac{1}{2}$ Dolar + $\frac{1}{2}$ Euro	TCMB EVDS
Enflasyon Oranları	2003=100 Tüketici fiyat endeksi	TCMB EVDS

### 3.1. Yapısal Kırılmalı Birim Kök Testi

Serilerin hepsi düzeyde ve aylık veriler olarak alındığı için önce serilerin logaritmaları alınmıştır. Seriler düzey derecesinde trend ve kesme terimi olarak, birinci farklar ise kesme terimi derecesinde alınarak birim kök testi yapılmıştır. İncelenen dönemin uzunluğu dolayısıyla değişkenlerdeki yapısal kırılmaları dikkate alan birim kök testlerinden Zivot-Andrews uygulanmıştır. Peron (1989) kırılma zamanını dışsal olarak modele eklerken, Zivot-Andrews (1992) yaklaşımında kırılma zamanı içsel olarak tahmin edilmektedir. Yapısal kırılmalı birim kök testi yaklaşımda birim kök testi için uygulanacak regresyon denklemleri şu şekilde yapılmaktadır (Zivot & Andrews, 1992).

#### Model A:

$$y_t = \hat{\mu}^A + \hat{\theta}^A DU_t(\hat{\lambda}) + \hat{\beta}^A t + \hat{\alpha}^A y_{t-1} + \sum_{j=1}^k \hat{c}_j^A \Delta y_{t-j} + \hat{e}_t$$

#### Model B:

$$y_t = \hat{\mu}^B + \hat{\beta}^B t + \hat{\gamma}^B DT_t^*(\hat{\lambda}) + \hat{\alpha}^B y_{t-1} + \sum_{j=1}^k \hat{c}_j^B \Delta y_{t-j} + \hat{e}_t$$

#### Model C:

$$y_t = \hat{\mu}^C + \hat{\theta}^C DU_t(\hat{\lambda}) + \hat{\beta}^C t + \hat{\gamma}^C DT_t^*(\hat{\lambda}) + \hat{\alpha}^C y_{t-1} + \sum_{j=1}^k \hat{c}_j^C \Delta y_{t-j} + \hat{e}_t$$

Model A kesme terimi seviyesinde, Model B trend seviyesinde, Model C ise hem trend hem de kesme terimi seviyesinde görülen yapısal kırılmayı açıklamaktadır.

**Tablo 4.** Yapısal Kırılmalı Birim Kök Testi – Model A

Değişken	t-İstatistik	Olasılık	Kırılma Tarihi	Değişken	t-İstatistik	Olasılık	Kırılma Tarihi
lnırsa	-4,0983	0,0097	2010;10	dırsa	-8,0008	0,0151	<b>2008;12</b>
lnenfsa	-2,8689	0,0140	2015;02	denfsa	-6,5831	0,0216	<b>2009;04</b>
lndeusa	-5,0818	1,0800	2009;01	deusa	-5,6479	0,0062	<b>2008;12</b>
lnsansa	-4,1360	0,0152	2008;08	dsansa	-14,0019	0,0345	<b>2009;04</b>
<b>Kritik Değerler</b>		<b>%1</b>		<b>%5</b>		<b>%10</b>	
Model A		-5,34		-4,93		-4,58	

**Tablo 5.** Yapısal Kırılmalı Birim Kök Testi – Model B

Değişken	t-İstatistik	Olasılık	Kırılma Tarihi	Değişken	t-İstatistik	Olasılık	Kırılma Tarihi
Lnfaizsa	-4,4554	0,0001	2016;03	dfaizsa	-8,3093	0,0034	2016;02
Lnenfsa	-3,5930	0,0033	2012;12	denfsa	-6,4100	0,2180	2016;02
Lneudlsa	-3,8810	0,0036	2010;08	deudolsa	-5,3362	0,0720	2009;03
Lnsansa	-3,4475	0,0374	2009;01	dsansa	-13,8623	0,4011	2016;02
<b>Kritik Değerler</b>		<b>%1</b>		<b>%5</b>		<b>%10</b>	
Model B		-4,80		-4,42		-5,57	

**Tablo 6.** Yapısal Kırılmalı Birim Kök Testi – Model C

Değişken	t-İstatistik	Olasılık	Kırılma Tarihi	Değişken	t-İstatistik	Olasılık	Kırılma Tarihi
Lnfaizsa	-4,6847	0,1414	2016;02	dfaizsa	-8,3806	0,2313	2016;02
Lnenfsa	-3,5769	0,2420	2012;07	denfsa	-6,6753	0,0581	2009;04
Lneudlsa	-5,0477	0,0005	2009;01	deudolsa	-5,9954	0,0024	2009;12
Lnsansa	-4,1591	0,1065	2008;08	dsansa	-14,4813	0,0005	2009;02
<b>Kritik Değerler</b>		<b>%1</b>		<b>%5</b>		<b>%10</b>	
Model C		-5,57		-5,08		-4,82	

Yapısal kırılma testi birim kök testi sonuçları faiz, enflasyon, döviz sepeti ve sanayi üretimi değişkenleri %1, %5, %10 anlamlılık düzeyinde Zivot-Andrews kritik değer sonuçlarına göre serilerin durağan I (1) olduğunu göstermektedir. Model A kesme düzeyinden elde edilen hem t-İstatistik hem olasılık sonuçları daha anlamlıdır. Bu sonuçlara göre; faiz ve döviz sepeti değişkenlerinde 2008: 12, enflasyon ve sanayi üretimi değişkenlerinde 2009:04 tarihinde bir yapısal kırılmadan söz etmek mümkündür.

### 3.2. Eşbütünlüşme Testi

Seriler arasında eşbütünlüşme ilişkisinin varlığı kontrol etmek için literatürde birkaç tane eşbütünlüşme testi kullanılmaktadır. Johansen eşbütünlüşme testi zaman serilerinde birden fazla eşbütünlüşme ilişkisini kontrol etme olanağı verdiği için diğer testlere göre daha uygulanabilir (Davidson & De Jong, 2000). Johansen eşbütünlüşme testinin uygulanabilmesi için zaman serilerinin birinci fark-I(1) düzeyinde durağan olması gerekmektedir. Zaman serileri arasında eşbütünlüşme ilişkisinin olup olmadığı, tau-istatistik ve z-istatistik değerleri kontrol edilerek karar verilir (Altıntaş, 2016). Johansen testi; en

yüksek özdeğer ve iz testi istatistiklerini kullanarak değişkenler arasındaki uzun vadeli ilişkiyi bulmayı amaçlayan en yüksek olasılık tahminine dayanmaktadır (Karahan & Yıl-gör, 2017).

Çalışmada, faiz oranlarında meydana gelen değişimlerin diğer makroekonomik değişkenler (enflasyon, döviz kuru, büyüme) üzerine etkisinin belirlenmesi için anılan makroekonomik değişkenlerin ayrı ayrı bağımlı değişken olarak ele alındığı ve faizin bağımsız değişken olduğu üç regresyon modeli oluşturulmuştur. Modele konu olan veri setinde faiz (IR), enflasyon (ENF), büyüme (SAN) ve döviz kuru sepeti (DEU) olarak tanımlanmaktadır.

**Model 1:**

$$SAN_{it} = \beta_0 + \beta_1 IR_{it} + \varepsilon_{it}$$

**Model 2:**

$$DEU_{it} = \beta_0 + \beta_1 IR_{it} + \varepsilon_{it}$$

**Model 3:**

$$ENF_{it} = \beta_0 + \beta_1 IR_{it} + \varepsilon_{it}$$

Bu üç modele göre yapılan Johansen eşbütünleşme test sonuçları aşağıdaki tablolarda verilmektedir.

**Tablo 7.** Johansen Eşbütünleşme Testi Sonuçları

Model 1. Döviz kuru -faiz oranı	İz Testi İstatistikleri		En Yüksek Özdeğer Testi	
Boş Hipotez	İz testi İstatistik	0.05 Kritik Değer	Özdeğer Testi İstatistik	0.05 Kritik Değer
Sıfır *	51.01990	15.49471	33.59399	14.26460
En çok 1 *	17.42592	3.841466	17.42592	3.841466

İz testi, 0.05 düzeyinde 2 denklemde eşbütünleşme olduğunu göstermektedir.  
Özdeğer testi, 0.05 düzeyinde 2 denklemde eşbütünleşme olduğunu göstermektedir.  
\*0.05 düzeyinde  $H_0$  hipotezi reddedilir

**Tablo 8.** Johansen Eşbütünleşme Testi Sonuçları

<b>Model 2. Enflasyon- Faiz oranı</b>	<b>İz Testi İstatistikleri</b>		<b>En Yüksek Özdeğer Testi</b>	
<b>Boş Hipotez</b>	<b>İz testi İstatistik</b>	<b>0.05 Kritik Değer</b>	<b>Özdeğer Testi İstatistik</b>	<b>0.05 Kritik Değer</b>
Sıfır *	40.95048	15.49471	28.85688	14.26460
En çok 1 *	12.09360	3.841466	12.09360	3.841466

İz testi, 0.05 düzeyinde 2 denklemde eşbütünleşme olduğunu göstermektedir.

Özdeğer testi, 0.05 düzeyinde 2 denklemde eşbütünleşme olduğunu göstermektedir.

\*0.05 düzeyinde  $H_0$  hipotezi reddedilir

**Tablo 9.** Johansen Eşbütünleşme Testi Sonuçları

<b>Model 3. Büyüme - Faiz oranı</b>	<b>İz Testi İstatistikleri</b>		<b>En Yüksek Özdeğer Testi</b>	
<b>Boş Hipotez</b>	<b>İz testi İstatistik</b>	<b>0.05 Kritik Değer</b>	<b>Özdeğer Testi İstatistik</b>	<b>0.05 Kritik Değer</b>
Sıfır *	69.22125	15.49471	45.47209	14.26460
En çok 1 *	23.74916	3.841466	23.74916	3.841466

İz testi, 0.05 düzeyinde 2 denklemde eşbütünleşme olduğunu göstermektedir.

Özdeğer testi, 0.05 düzeyinde 2 denklemde eşbütünleşme olduğunu göstermektedir.

\*0.05 düzeyinde  $H_0$  hipotezi reddedilir

Yukarıdaki tablolarda(7-8-9) verilen eş bütünleşme test sonuçlarına göre; faiz oranlarının bağımsız değişken olarak alındığı döviz kuru, enflasyon ve büyümenin bağımlı değişken olduğu üç modelde de değişkenler arasında uzun dönemde 0.05 düzeyinde en az iki eş bütünleşik vektör tespit edilmiştir. Buna göre anılan denklemlerdeki seriler uzun dönemde birlikte hareket etmektedirler.

### 3.3. Vektör Hata Düzeltme Modeli

Vektör hata düzeltme modeli, uzun dönem ve kısa dönemde beraber hareket eden, eş bütünleşme ilişkisi olan değişkenlerin, denge noktasında ortaya çıkan sapmaları gösteren dinamik bir modeldir.

**Tablo 10.** Döviz Kuru ve Faiz Oranları Hata Düzeltme Denklem Sonucu

Model. 1	Katsayı	t-İstatistik
$ECT_{t-1}$	-0.917416	-8.49782
Lnfaiz	0.011450	1.09629
Sabit Terim	0.020029	

**Tablo 11.** Enflasyon ve Faiz Oranları Hata Düzeltme Denklem Sonucu

Model. 2	Katsayı	t-İstatistik
$ECT_{t-1}$	-0.432630	-5.17749
Lnfaiz	0.677053	6.97538
Sabit Terim	0.979943	

**Tablo 12.** Büyüme ve Faiz Oranları Hata Düzeltme Denklem Sonucu

Model. 3	Katsayı	t-İstatistik
$ECT_{t-1}$	-0.373060	-3.65529
Lnfaiz	0.278193	0.96265
Sabit Terim	0.410579	

Vektör hata düzeltme denklemleri için oluşturulan modeller, istatistiksel olarak anlamlı ve negatif düzeltme katsayılarına sahip olduklarından uzun dönem dengesindeki sapmalar karşısında modeller yeniden dengeye gelmektedir. Model 1’de dengeden uzaklaşma durumunda sapmaların yaklaşık %91’inin yeniden dengeye geldiği ve bu durumun yaklaşık 1,1 ay sürdüğü görülmektedir. Model 2’de dengeden uzaklaşma durumunda sapmaların yaklaşık %43’ünün yeniden dengeye geldiği ve bu durumun yaklaşık 2,3 ay sürdüğü görülmektedir. Model 3’de ise sapmaların yaklaşık %37’sinin yeniden dengeye geldiği ve bu durumun yaklaşık 2,7 ayda olduğu görülmektedir.

### 3.4. Granger Nedensellik Testi

Makro değişkenlerin (döviz kuru sepeti, enflasyon ve büyüme rakamlarının) faiz oranları üzerine nedensellik yönünün araştırılması amacıyla faiz oranlarının bağımsız değişken olduğu ve diğer makroekonomik değişkenlerin sırayla bağımlı değişken olarak ele alındığı 3 tane Granger iki değişkenli basit nedensellik modeli (Granger, 1969) oluşturulmuştur. Granger basit iki değişkenli nedensellik modeli aşağıdaki şekilde gösterilmektedir (Granger, 1969).

$$X_t = \sum_{j=1}^m a_j X_{t-j} + \sum_{j=1}^m b_j Y_{t-j} + \varepsilon_t,$$

$$Y_t = \sum_{j=1}^m c_j X_{t-j} + \sum_{j=1}^m d_j Y_{t-j} + \eta_t,$$

Granger nedensellik test sonuçları aşağıdaki tablolarda verilmektedir.

**Tablo 13.** Granger İki Değişkenli Nedensellik Testi – Model 1

Boş Hipotez	F-İstatistik	Olasılık	Sonuç
DEU, IR Granger nedeni değildir	7.68516	0.0007	H <sub>0</sub> Red
IR, DEU Granger nedeni değildir	0.39946	0.6715	H <sub>0</sub> Kabul

**Tablo 14.** Granger İki Değişkenli Nedensellik Testi – Model 2

Boş Hipotez	F-İstatistik	Olasılık	Sonuç
ENF, IR Granger nedeni değildir	5.06448	0.0076	H <sub>0</sub> Red
IR, ENF Granger nedeni değildir	1.53153	0.2199	H <sub>0</sub> Kabul

**Tablo 15.** Granger İki Değişkenli Nedensellik Testi – Model 3

Boş Hipotez	F-İstatistik	Olasılık	Sonuç
SAN, IR Granger nedeni değildir	5.41127	0.0055	H <sub>0</sub> Red
IR, SAN Granger nedeni değildir	0.93390	0.3955	H <sub>0</sub> Kabul

Tüm modellerin f-istatistik değerleri 3,5'tan büyük ve olasılık değerler, 0.05'in altında olduğundan döviz kuru, enflasyon ve büyüme faiz oranlarının Granger nedeni değildir. H<sub>0</sub> hipotezi red olur ve dolayısıyla alternatif hipotez olan “*döviz kuru, enflasyon ve büyüme faiz oranlarının Granger nedenidir*” kabul edilir. Sonuç olarak; döviz kuru, enflasyon ve büyüme oranlarından faiz oranlarına doğru tek yönlü nedensellik söz konusudur.

### 3.5. VAR Model Tahmini (Denklem Sonuçları)

X ve Y gibi iki değişkenin yer aldığı basit bir VAR modelinde Y değişkenin gecikmeli değerleri X değişkenini, X'in gecikmeli değerleri Y değişkenini etkilemektedir. VAR modelinde tahmin denkleminin sağında sadece bağımlı değişkenin gecikmeli değişkeni yer aldığından EKK ile tahmin yapılabilmektedir (Dikmen, 2012). Bu amaçla faiz ve diğer

makro değişkenler arasında basit VAR modeli ile oluşturulan denklem sonuçları aşağıdadır. Modele konu olan veri setinde faiz (IR), enflasyon (ENF), büyüme (SAN) ve döviz kuru sepeti (DEU) olarak tanımlanmaktadır.

**Tablo 16.** VAR Denklem Sonuçları - Model 1

Değişken	Katsayı	Standart Hata	t-İstatistik	Olasılık
IR	<b>-0.327502</b>	0.084000	-3.898818	0.0001
C	1.569547	0.205481	7.638390	0.0000

**Tablo 17.** VAR Denklem Sonuçları - Model 2

Değişken	Katsayı	Standart Hata	t-İstatistik	Olasılık
IR	<b>-0.491179</b>	0.072235	-6.799740	0.0000
C	6.488981	0.176701	36.72291	0.0000

**Tablo 18.** VAR Denklem Sonuçları - Model 3

Değişken	Katsayı	Standart Hata	t-İstatistik	Olasılık
IR	<b>-0.269737</b>	0.058228	-4.632412	0.0000
C	5.049811	0.142438	35.45271	0.0000

EKK yöntemi ile model denklem sonuçlarına göre, 2006: 01-2017: 12 döneminde Türkiye’de faiz oranlarında %1’lik bir artış, döviz kurlarında %0.32’lik, enflasyonda %0.49’luk ve ekonomik büyümede %0.27’lik azalmaya neden olmaktadır. Katsayıların negatif olması, faiz oranları ve diğer makroekonomik değişkenler arasında ters yönlü ilişki olduğunu göstermektedir. İstatistiki sonuçlardan hareketle, faiz oranlarında meydana gelen yukarı yönlü artışlar, döviz kuru, enflasyon ve ekonomik büyüme rakamlarında negatif yönlü sonuçlar ortaya çıkarmaktadır.

#### 4. Sonuç

Günümüzde ister gelişmiş olsun, isterse gelişmekte olan ülkelerin temel amacı; ülke ekonomisinin sürdürülebilir yani istikrarlı olmasıdır. Bunun yanında ekonomik hayatta dışardan ve içerden ortaya çıkabilecek olağan dışı müdahaleler karşısında kontrol edilebilir olmasıdır. Bunu sağlamak için uygun bir para politikası stratejisi seçmek zorunluluğu söz konusudur. Son dönemde dünya ekonomilerinin tercih ettiği para politikası, enflasyon hedeflemesi stratejisidir. Bu stratejinin en önemli para politikası aracı kısa vadeli faiz oranlıdır. Gelişmiş ekonomiler için toplam talebi kontrol eden bir finansal araç olarak

öne çıkarken, gelişmekte olan ekonomiler için hem döviz kuru hem de toplam talebi dengelemek üzere kullanılmaktadır. Merkez Bankaları tarafından faizin, para politikası aracı olarak kullanımı çok çeşitli alanlarda olmakla beraber, etkin olarak kullanılan en önemli finansal araçların başında gelmektedir. Merkez bankası parasal aktarım mekanizması içinde faizi etkin bir şekilde yürütebilmek adına dönemler içinde farklı finansal araçlarla beraber kullanılmaktadır. Faiz, merkez bankası tarafından enflasyon hedeflemesi stratejinin temel iki unsuru olan toplam talep ve döviz kurunun kontrol altında tutulması ayrıca sermaye hareketleri ile para piyasasında ortaya çıkan oynaklığı en aza indirmek için sürekli olarak kullandığı en önemli para politikası araçları başında gelmektedir.

Faiz oranları makroekonomik açıdan ele alındığında sermaye hareketleri ve beklentiler üzerinde kısmi olarak etkisi olmakla birlikte, asıl faktör ekonomiye duyulan güvendir. Ülke ekonomisine duyulan güven ve ekonomideki pozitif beklentiler, ekonomi üzerindeki risk unsurunu düşürerek faiz oranlarının daha düşük seviyelerde oluşmasını sağlamaktadır.

İlgili serilerle yapılan Zivot-Andrews yapısal kırılmalı birim kök testi sonuçları anılan serilerin I(1) seviyesinde durağandır. Bu sonuçlara göre; faiz ve döviz kuru sepeti verileri 2008:12, enflasyon ve sanayi üretimi değişkenleri 2009:04 tarihinde yapısal kırılmaya uğramıştır. Tüm seriler aynı dereceden durağan olduğundan Johansen eş bütünleşme testi ile faizin bağımsız değişken olduğu üç farklı regresyon modeli oluşturulmuştur. Test sonuçlarının oluşturulan farklı modellerin hepsinde eş bütünleşme olduğunu göstermektedir.

Döviz kuru ve faiz oranları arasında oluşturulan hata düzeltme modeli istatistiksel olarak anlamlı ve katsayılarını negatif olması, dengeden uzaklaşma durumunda sapmaların yaklaşık %91'inin yeniden dengeye geldiği ve bu durumun yaklaşık 1,1 ayda olduğu görülmektedir. Enflasyon ve faiz oranlarında ortaya çıkan sapmaların yaklaşık %43'ünün yeniden dengeye geldiği ve bu durumun yaklaşık 2,3 ayda olduğu görülmektedir. Büyüme ve faiz oranlarında ortaya çıkan sapmaların yaklaşık %37'sinin yeniden dengeye geldiği ve bu durumun yaklaşık 2,7 ayda olduğu görülmektedir.

Granger nedensellik testi ile değişkenler üzerinde nedensellik yönünün tahmini hedeflenmiş ve üç farklı Granger basit nedensellik modeli oluşturulmuştur. İlk modelde döviz kurlarından faiz oranlarına doğru tek yönlü nedensellik tespit edilmiştir. İkinci modelde enflasyondan faiz oranlarına doğru tek yönlü nedensellik tespit edilmiştir. Üçüncü modelde ise büyüme rakamlarından faiz oranlarına doğru tek yönlü nedensellik tespit edilmiştir.

VAR modeli denklem sonuçlarının EKK ile tahmini için üç farklı ikili model oluşturulmuştur. Model denklem sonuçlarına göre, 2006:01-2017:12 döneminde Türkiye ekonomisinde faiz oranlarında %1'lik bir artış, döviz kurlarında %0.32'lik, enflasyonda %0.49'luk ve ekonomik büyümede %0.27'lik azalmaya neden olacaktır. Faiz oranlarında meydana gelen yukarı yönlü artışlar, döviz kuru, enflasyon ve ekonomik büyüme rakamlarında negatif yönlü sonuçlar ortaya çıkarmaktadır.

Genel olarak literatürde yer alan çalışmaların sonuçları; döviz kurunda yaşanan değişikliklerin, enflasyon ve faiz oranları üzerinde daha etkili olduğu, buna ek olarak enflasyondan faiz oranlarına doğru tek yönlü bir nedensellik olduğu gözlemlenmiştir. Çalışmamızın sonuçları genel olarak literatürle paralellik arz etmektedir. Çalışma; anılan dönemin değiştirilmesi, modele sermaye hareketleri, CDS, reel faiz oranları gibi anılan tüm değişkenleri etkileyen yeni veriler eklenerek daha ayrıntılı bir analizle genişletilebilir.

### Kaynakça

- Acet, H. (2008). Para politikası stratejisi olarak enflasyon hedeflemesi rejimi: teori, politika ve Türkiye üzerine bir değerlendirme, *Basılmamış Doktora Tezi, Selçuk Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü*, Konya. <http://tez2.yok.gov.tr/> (Tez No. 234726).
- Akgül, I., & Özdemir, S. (2018). Enflasyon-faiz oranı ve enflasyon-döviz kuru ikilemi: GEG programı döneminde Türkiye gerçeği. *Ege Akademik Bakış*, 18(1), 153–165.
- Akıncı, M., & Yılmaz, Ö. (2016). Enflasyon-faiz oranı takası: Fisher hipotezi bağlamında Türkiye ekonomisi için dinamik en küçük kareler yöntemi. *Sosyoekonomi*, 24(27), 33–55.
- Aktan, C. C., Utkulu, U., & Togay, S. (1998). Nasıl bir para sistemi? Parasal disiplin ve parasal istikrar için alternatif öneriler. *İstanbul: İstanbul Menkul Kıymetler Borsası*.
- Allan, H. M. (1995). Monetary, credit and (other) transmission processes: A Monetarist perspective. *The Journal of Economic Perspectives*, 9(4), 49–72.
- Altıntaş, H. (2016). Petrol Fiyatlarının gıda fiyatlarına asimetric etkisi: Türkiye için NARDL modeli uygulaması. *Yönetim ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi*, 14(4), 1–24.
- Araujo, T. (2017). Does lowering the interest rate stimulate economic growth? An analysis of current macroeconomic policy. *Unpublished Undergraduate Theses, University Of Central Florida Libraries*. <https://stars.library.ucf.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1220&context=honorstheses>
- Çetin, D., & Aksoy, E. (2016). OECD Ülkeleri ile yükselen piyasalarda finansal gelişme ve faiz oranlarının, ekonomik büyüme üzerindeki etkisi. *Ekonomi, İşletme, Siyaset ve Uluslararası İlişkiler Dergisi*, 2(2), 69–91.
- Davcev, L., Hourvoulides, N., & Komic, J. (2018). Impact of interest rate and inflation on GDP in Bulgaria, Romania and FYROM. *Journal of Balkan and Near Eastern Studies*, 20(2), 131–147.
- Davidson, J., & De Jong, R. M. (2000). The functional central limit theorem and weak convergence to stochastic integrals II: Fractionally Integrated Processes. *Econometric Theory*, 16(5), 643–666.

- Demirgil, B., & Türkay, H. (2017). Türkiye’de faiz oranlarını etkileyen faktörler: Bir ARDL/sınır testi uygulaması. *İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 19 (3), 907–928.
- Dikmen, N. (2018). *Ekonometri: Temel kavramlar ve uygulamalar*. (4.Baskı), Ankara: Seçkin Yayınevi.
- Doğan, B., Eroğlu, Ö., & Değer, O. (2016). Enflasyon ve faiz oranı arasındaki nedensellik ilişkisi: Türkiye örneği. *Çankırı Karatekin Üniversitesi İİBF Dergisi*, 6(1), 405–425.
- Eroğlu, Ö. (2004). *Para teorisi ve politikası ders notları*. Isparta: Süleyman Demirel Üniversitesi Yayınları.
- Granger, C. W. J. (1969). Investigating Causal relations by econometric models and cross-spectral methods. *Econometrica: Journal of The Econometric Society*, 424–438.
- Gül, E., Ekinci, A., & Özer, M. (2007). Türkiye’de faiz oranları ve döviz kuru arasındaki nedensellik ilişkisi: 1984–2006. *İktisat İşletme ve Finans*, 22(251), 21–31.
- Karahan, Ö., & Çolak, O. (2017). Enflasyon hedeflemeli rejim altında Türkiye ekonomisinde faiz oranı ve döviz kuru ilişkisi. *International Journal Of Management Economics & Business*, 13, 983–991.
- Karahan, Ö., & Yılğör, M. (2017). The causal relationship between inflation and interest rate in Turkey. *Journal of Asian Development Studies* 6(2), 15-21.
- Low, Y. W., & Chan, T.-H. (2017). Foreign exchange rate, interest rate, inflation rate and economic growth in Malaysia. *Global Business & Management Research*, 9 (4), 110–127.
- Mercan, M. (2013). Enflasyon ve nominal faiz oranları arasındaki uzun dönem ilişkinin fisher hipotezi çerçevesinde test edilmesi: Türkiye Örneği. *Ataturk University Journal of Economics & Administrative Sciences*, 27(4), 368–384.
- Moyo, C., & Le Roux, P. (2018). Interest rate reforms and economic growth: the savings and investment channel. *Munich Personal Repec Archive*, 85297, 1–22. <https://mpra.ub.uni-muenchen.de>
- Paya, M. (2013). Para teorisi ve para politikası. *İstanbul: Türkmen Kitabevi*
- Saymeh, A. A. F., & Orabi, M. M. A. (2013). The effect of interest rate, inflation rate, GDP, on real economic growth rate in Jordan. *Asian Economic and Financial Review*, 3(3), 341–354.
- TCMB Yayınları. (2013). Enflasyon ve fiyat istikrarı. Ankara: TCMB Yayınları.
- Torun, M., & Karanfil, M. (2016). 1980-2013 dönemi Türkiye ekonomisinde enflasyon ve faiz oranı arasındaki ilişki. *Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Yönetim Bilimleri Dergisi*, 14(27), 473-492.

- Uysal, D., Mucuk, M., & Alptekin, V. (2008). Finansal serbestleşme sürecinde Türkiye ekonomisinde faiz ve kur ilişkisi. *Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, 10(2), 48–64.
- Život, E., & Andrews, D. W. K. (1992). Further evidence on the great crash, the oil price shock, and the unit root hypothesis. *Journal of Business and Economic Statistics*, 10(3), 251–270.