



Turkish Studies

Volume 13/7, Winter 2018, p. 309-328

DOI Number: <http://dx.doi.org/10.7827/TurkishStudies.13024>

ISSN: 1308-2140, ANKARA-TURKEY

Research Article / Araştırma Makalesi

Article Info/Makale Bilgisi

✍ Received/Geliş: Şubat 2018

✓ Accepted/Kabul: Mart 2018

✍ Referees/Hakemler: Doç. Dr. Gökalep Nuri SELÇUK – Doç. Dr. Burcu GÜVENEK

This article was checked by iThenticate.

TÜRKİYE'DE ENFLASYON, FAİZ ORANI VE DÖVİZ KURU ARASINDAKİ İLİŞKİNİN NEDENSELLİK ANALİZİ

Şaduman YILDIZ* - Selim BAŞAR**

ÖZET

Bu çalışmanın amacı, Türkiye'de 1984 – 2017 yılları arasında enflasyon, faiz ve döviz kuru arasındaki ilişkiyi araştırmaktır. Bu amaç doğrultusunda, öncelikle Türkiye'de söz konusu değişkenler arasındaki ilişkinin ekonomi üzerindeki etkisi parasal aktarım mekanizması aracılığı ile açıklanarak teorik bilgiler sunulmuştur.

Daha sonra enflasyon, faiz ve döviz kuru arasındaki ilişki OLS yöntemleri ile çözümlenmiş Toda - Yamamoto (TY) nedensellik testi ile araştırılmıştır. Toda – Yamamoto (TY) nedensellik analizinin diğer nedensellik analizlerine göre bazı avantajları vardır. Söz konusu bu analizde değişkenlerin düzeyde durağan olması gerekmediğinden dolayı fark almaktan kaynaklanan bilgi kaybı önlenmektedir.

Toda – Yamamoto (TY) nedensellik analizini yapabilmek için ilk olarak değişkenlere durağanlık testi yapılmakta ve maksimum bütünleşme sayısı (dmax) belirlenmektedir. Daha sonra, AIC ve SIC gibi bilgi kriterleri dikkate alınarak değişkenler için optimal gecikme uzunluğu (k) ile modelin tahmin edilebilme derecesi $[k+(dmax)]$ belirlenerek geliştirilmiş VAR modeli seviyesinde tahmin edilmektedir.

Araştırmadan elde edilen sonuçlara göre, Türkiye'de 1984 – 2017 döneminde enflasyon, faiz oranı ve döviz kuru arasında faiz oranından enflasyona doğru tek yönlü nedensellik ilişkisi tespit edilmiştir. Elde edilen bu sonuç faiz oranının enflasyonu etkileyen önemli bir para politikası aracı olduğunu ortaya koymaktadır. Bu nedenle 2002 yılından itibaren Merkez Bankası'nın uygulamaya başladığı enflasyon hedeflemesi politikası devam ettirilirken faiz oranlarının etkisinin göz önünde bulundurulmasının yararlı olacağı söylenebilir.

Anahtar Kelimeler: Enflasyon, Faiz Oranı, Döviz Kuru, Toda-Yamamoto (TY) Nedensellik

* Yrd. Doç. Dr. Bayburt Üniversitesi İİBF, El-mek: sayildiz@bayburt.edu.tr

** Prof. Dr. Atatürk Üniversitesi İİBF, El-mek: selim@atauni.edu.tr

THE CAUSALITY ANALYSIS OF THE RELATIONSHIP BETWEEN INFLATION, INTEREST RATE AND EXCHANGE RATE IN TURKEY

ABSTRACT

The aim of this study was to investigate the relationship between inflation, interest rate, and exchange rate in Turkey for the period between 1984 and 2017. In line with this aim, firstly the effect of the relationship between these variables on the Turkish economy through monetary transmission mechanism was explained and theoretical information was presented.

Then, the relationship between inflation, interest rate, and exchange rate was analyzed by OLS method and investigated using the Toda-Yamamoto (TY) causality test. Toda - Yamamoto (TY) causality analysis has some advantages compared to other methods of causality analysis. In this analysis, since variables do not have to be stationary at level, information loss caused by taking difference is prevented.

In order to perform Toda - Yamamoto (TY) causality analysis, firstly, the stationarity test is performed on variables and the maximum order of integration (dmax) is determined. Then, taking into account the information criteria, such as AIC and SIC, the augmented VAR model is estimated at level by determining estimated order level $[k + (dmax)]$ with the optimal lag length (k) for the variables.

According to the results obtained from the study, in Turkey, 1984 - 2017 period, it is determined that there is one way causality, from interest rate to inflation, between inflation, interest rate and exchange rate. This result shows that interest rate is an important monetary policy instrument affecting inflation. For this reason, it can be said that taking into account the effect of interest rates will be beneficial while the inflation targeting policy, which has been implemented by the Central Bank since 2002, is maintained.

STRUCTURED ABSTRACT

The aim of this study was to investigate the relationship between inflation, interest rate, and exchange rate in Turkey for the period between 1984 and 2017. In line with this aim, firstly the effect of the relationship between these variables on the Turkish economy through monetary transmission mechanism was explained and theoretical information was presented.

1. Introduction

Inflation, interest rate and exchange rate variables are important indicators of countries' performances. For this reason, the imbalances, that may occur in the variables that mentioned, can cause negations in countries' macroeconomic performances. In economic performance way, it is very important putting out the degree and direction of the relation between the variables that mentioned. In this context, in order to

implement a stable macroeconomic policy, initially the relation between inflation, interest rate and exchange rate must be determined correctly.

In this context the aim of this study; trying to determine the causality between inflation, interest and exchange rate. For this purpose, first the relations between inflation, interest rate and exchange rate discussed theoretically. After that, the relations between inflation, interest rate and exchange rate were estimated in the period 1984-2017 in Turkey. For this purpose, with unit root test causality test called Toda-Yamamoto (TY) was performed.

In this context the aim of this study; trying to determine the causality between inflation, interest and exchange rate. For this purpose, first the relations between inflation, interest rate and exchange rate discussed theoretically. After that, the relations between inflation, interest rate and exchange rate were estimated in the period 1984-2017 in Turkey. For this purpose, with unit root test, causality test called Toda-Yamamoto (TY) was performed.

2. Conceptual Framework of Relation Between Inflation, Interest Rate and Exchange Rate

Inflation, is an important problem existing in Turkey from the years 1970's. The continuous increase in inflation rates have caused negative effects on economy. With the decisions that made in 24 January 1980, it is decided that an increase below the inflation rate on volume of money and credit in order to control money supply and currency issued in Turkey's economy. However, in the year 1984, the volume of money and credit have increased more than inflation rate. In addition, both the prices and budget deficits have increased due to the government deficit arising in the year 1988 which was financed by printing money. Again in this period, because of the increase on loan needs of the public sector, in the year 1989 capital movements were liberated but as a result internal debt stock has increased. In the year 1994, with the increase of the inflation rates, internal debt crisis has experienced. Due to the inadequate measures taken, inflation continued increasing in the following periods. Thus, these events that took place to the year 2000, caused increase on inflation rate (Torun et al., 2016: 474). In Turkey, after the crisis that happened in 2001, within the scope of "Transition to Strong Economy Program" by the Central Bank in the years between 2002-2005 has transferred to the regime that is called "implicit inflation targeting". Central Bank, from the year 2005, with the thinking that the necessary preconditions for the inflation targeting regime have provided, has started performing the open economy inflation targeting regime in the year 2006. The most important purpose on making inflation targeting is to provide price stability and maintain it (Eroğlu et al., 2009: 82). In accordance to this purpose that mentioned, short term interest rates are used by the Central Bank as organs of monetary policy.

The effect of the relation between inflation, interest rate and exchange rate on the economy is explained through monetary transmission mechanism. According to the monetary transmission mechanism, the effect of monetary policies that performed by central banks on the economy occurs through the effect of aggregate demand rather than total supply. In addition, the monetary policy, is the primary organ of providing price stability in long term, and in short term can

cause fluctuations in demand and output gap. Thus, since 1980's, central banks are using monetary transmission mechanism in order to demonstrate how monetary policy affects aggregate demand, output gap and inflation (CBRT, 2013: 2).

3. The Methodology of Research

In studies using time-series analysis, the data should be at rest. Working with data-at-not-rest causes spurious regression problem and this condition prevents the results obtained put forth the true relations. Therefore, in the study, unit root tests were performed primarily in order to determine whether the variables are at-rest. In this study, it is investigated with unit root tests Augmented Dickey Fuller (ADF) and Phillips – Perron (PP) that whether the series at-rest. After that, the causality relation between the variables was investigated with Toda - Yamamoto (TY) test.

4. Conclusion

Inflation, interest rates and exchange rates are important indicators of countries' economic performances. The imbalances in these three indicators that mentioned are causing different problems on economy. In this context, the aim of the study, is to put out the relation between inflation, interest rates and exchange rates in Turkey during the period of 1984-2017.

According to the results that obtained by using the Toda – Yamamoto (TY) analysis, in Turkey during the period of 1984-2017, between inflation, interest rates and exchange rates, there is one-way causality relation from interest rates to inflation. This result, that obtained, puts out that interest rates are important monetary policy organ that affects inflation.

In the years between 1980 - 2002 inflation, has taken place as one of the important problems of Turkey's economy. But in the year 2002, after the Central Bank started inflation targeting to maintain price stability, it has been seen that inflation rates started to decrease. Accordingly after switching to inflation targeting, the decrease on interest and inflation rates saved Turkey from the spiral of high interest and inflation.

For this reason, it can be say that it is beneficial to consider the effect of interest rates while continuing the inflation targeting policy.

Keywords: Inflation, Interest Rate, Exchange Rate, Toda – Yamamoto (TY) Causality

Giriş

Enflasyon, faiz oranı ve döviz kuru değişkenleri ülkelerin performansları açısından önemli göstergelerdir. Bu nedenle söz konusu değişkenlerde meydana gelebilecek dengesizlikler ülkelerin makroekonomik performansında olumsuzluklara yol açabilmektedir. Söz konusu değişkenler arasındaki ilişkinin derecesinin ve yönünün ortaya konulması ekonomik performans açısından çok önemlidir. Bu bağlamda istikrarlı bir makroekonomik politikanın uygulanabilmesi için öncelikli olarak enflasyon, faiz oranı ve döviz kuru arasındaki ilişki doğru olarak belirlenmelidir.

Sürdürülebilir bir büyüme mal ve para piyasalarının birbiri ile uyumlu bir şekilde çalışması sonucunda elde edilebilir. Çünkü üretim sonucunda elde edilen gelir tüketim veya tasarruf olarak mal piyasasına yönelmektedir. Söz konusu bu işleyişin dengeli bir şekilde devam edebilmesi için mal ve hizmetler açısından fiyat düzeyindeki, finansal piyasalar ve yatırımlar açısından faiz oranındaki ve ödemeler bilançosu dengesi açısından döviz kurundaki artışlar arasında çok büyük farklılıklar olmamalıdır. Söz konusu değişkenlerden birinde meydana gelen olumlu ya da olumsuz bir değişiklik diğer değişkenleri etkileyebilmektedir. İstikrarlı bir büyüme ve ekonomik dengenin sağlanabilmesi için enflasyon, faiz ve döviz kurunun düşük ve birbirine yakın olması gerekmektedir (Sever vd., 2007: 266-267).

Bu bağlamda bu çalışmanın amacı; Türkiye’de enflasyon, faiz ve döviz kuru arasındaki nedenselliği belirlenmeye çalışmaktır. Bu amaçla önce enflasyon, faiz oranı ve döviz kuru arasındaki ilişkiler teorik olarak ele alınmıştır Daha sonra Türkiye’de 1984 – 2017 döneminde enflasyon, faiz oranı ve döviz kuru arasındaki ilişkiler tahmin edilmiştir. Bu amaçla birim kök testleri ile Toda – Yamamoto (TY) nedensellik testi yapılmıştır.

1. Türkiye’de Enflasyon, Faiz Oranı ve Döviz Kuru Arasındaki İlişkiler

Enflasyon, Türkiye’de 1970’li yıllardan itibaren var olan önemli problemlerden biridir. Enflasyon oranlarının sürekli artması ekonomi üzerinde olumsuz etkilere yol açmıştır. 24 Ocak 1980 kararları ile Türkiye ekonomisinde para arzını ve emisyon hacmini kontrol edebilmek için para ve kredi hacminde enflasyon oranının altında bir artışın olması kararlaştırılmıştır. Ancak 1984 yılında para ve kredi hacmi enflasyon oranından daha fazla artmıştır. Ayrıca 1988 yılında ortaya çıkan kamu açığı para basılarak finanse edildiği için hem fiyatlar hem de bütçe açığı artmıştır. Yine bu dönemde kamu kesiminin borçlanma ihtiyacındaki artıştan dolayı 1989 yılında sermaye hareketleri serbest bırakılmış ancak sonuç olarak iç borç stoğu artmıştır. 1994 yılında enflasyon oranlarının artması ile birlikte iç borçlanma krizi yaşanmıştır. Alınan tedbirlerin yeterli olmaması nedeniyle ilerleyen dönemlerde de enflasyon yükselmeye devam etmiştir. Nitekim 2000 yılına kadar yaşanan bu olaylar enflasyon oranının artmasına neden olmuştur (Torun vd., 2016: 474). Türkiye’de 2001’de yaşanan krizden sonra “Güçlü Ekonomiye Geçiş Programı” çerçevesinde Merkez Bankası tarafından 2002-2005 yılları arasında örtük enflasyon hedeflemesi” rejimine geçilmiştir. Merkez Bankası 2005 yılı itibarıyla enflasyon hedeflemesi rejimi için gerekli ön koşulların sağlandığını düşünerek 2006 yılında açık enflasyon hedeflemesi rejimini uygulamaya başlamıştır. Enflasyon hedeflemesinin yapılmasındaki en önemli amaç fiyat istikrarının sağlanması ve sürdürülmesidir (Eroğlu vd., 2009: 82). Söz konusu bu amaç doğrultusunda kısa vadeli faiz oranları Merkez Bankası tarafından para politikası aracı olarak kullanılmaktadır.

Piyasa ekonomisinin önemli unsurları arasında yer alan ve sermayenin getirisini oluşturan faiz ekonomideki tüm kesimleri etkilemektedir. Özellikle enflasyon ile faiz oranı arasında ilişkinin yönü konusunda iktisatçılar arasında tam bir fikir birliği olmamasına rağmen, söz konusu değişkenler arasında yakın bir ilişki olduğu savunulmaktadır (Dilbaz Alacahan, 2011: 50). Bu bağlamda enflasyon ile faiz oranı arasındaki ilişkiyi açıklayan teorilerden biri de 1930 yılında Irwin Fisher tarafından geliştirilen Fisher hipotezidir. Fisher hipotezine göre, nominal faiz oranı ile beklenen enflasyon reel faiz oranı üzerinde herhangi bir etkiye yol açmaksızın birlikte hareket etmektedirler. Çünkü Fisher tarafından ileri sürülen bu ilişkinin temelinde, iktisadi karar birimlerinin fiyat artışı sonucunda nominal paralarının satın alma gücündeki azalmayı telafi etme istekleri yatmaktadır (Yılancı, 2009: 205).

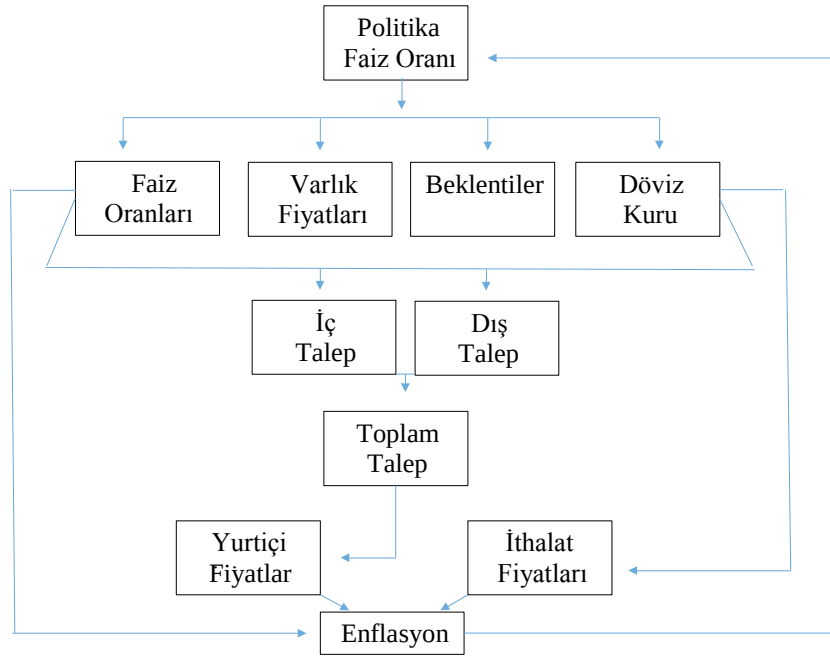
Türkiye’de enflasyon ve faiz oranı arasındaki ilişki 1980 öncesi ve 1980 sonrası olarak iki döneme ayrılarak incelenmektedir. 1980 öncesinde faiz oranlarında tavan sınır devlet tarafından konularak bu tavan sınırın aşılmasına izin verilmemiştir. Bu dönemde pozitif mevduat faiz uygulaması söz konusu olmadığından kullanılan kredilere de pozitif reel faiz ödenmemiştir. Bu nedenle tasarruflar gayrimenkul ve altın gibi alanlara kaymıştır. Söz konusu harcamalar ile

tüketimdeki artışla birlikte enflasyon da artmıştır. 1980’den sonra ise pozitif reel faiz uygulamasına geçilmiş ve böylece tasarruflar teşvik edilerek talep daraltılmaya ve böylece fiyat artışlarının önüne geçilmeye çalışılmıştır (Dilbaz Alacahan, 2011: 50).

Döviz kuru da, ülkelerin ekonomik performanslarını etkileyen önemli değişkenlerden biridir. Özellikle gelişmekte olan ülkelerde döviz kurunda meydana gelen değişimler fiyatlar üzerinde önemli etkilere yol açabilmektedir. Üretim yapabilmek için dışa bağımlı olan gelişmekte olan ülkelerde döviz kurlarında meydana gelen bir değişim ithal edilen ürünlerin fiyatlarını değiştirerek üretim maliyetlerinde değişmeye neden olabilmektedir. Bu bağlamda Türkiye’de 1980’lerin başında enflasyonu düşürmek ve döviz ile ilgili yaşanan krizi aşmak için dışa açılma sürecine girilmiştir. Ayrıca enflasyonun dış rekabet üzerinde olumsuz etkisini giderebilmek için nominal döviz kurunda günlük ayarlamalar yapılmış ve 1981 yılında günlük kur ilanı üzerinden yönlendirilen bir kur sistemi benimsenmiştir. Daha sonra 5 Nisan 1994 istikrar programına göre kurlar Merkez Bankası tarafından her ay belirlenecek olan bir bant içerisinde serbest olarak dalgalanmaya bırakılmıştır (Selim vd., 2014: 128). Ayrıca bu dönemde uygulanan kur politikası ile döviz kurunun enflasyonun düşürülmesinde nominal çapa olarak kullanılması kararlaştırılmıştır. 1 Ocak 2000 tarihinde uygulamaya konulan “Enflasyonu Düşürme Programı” ile birlikte kur sistemi enflasyon hedeflemesi doğrultusunda uygulanmaya başlanmıştır (Hepaktan vd., 2011: 66).

Enflasyon, faiz oranı ve döviz kuru arasındaki ilişkinin ekonomi üzerindeki etkisi parasal aktarım mekanizması yoluyla açıklanmaktadır. Parasal aktarım mekanizmasına göre, merkez bankaları tarafından uygulanan para politikalarının ekonomi üzerindeki etkisi toplam arzdan ziyade toplam talep üzerindeki etkisi aracılığıyla ortaya çıkmaktadır. Ayrıca uzun dönemde fiyat istikrarının sağlanmasında birincil araç olan para politikası kısa dönemde ise talep ve çıktı açığı üzerinde dalgalanmalara yol açabilmektedir. Bu yüzden 1980’lerden itibaren merkez bankaları para politikasının toplam talep, çıktı açığı ve enflasyonu nasıl etkilediğini ortaya koymak için parasal aktarım mekanizmasını kullanmaktadır (TCMB, 2013: 2).

Enflasyonla mücadele ederek fiyat istikrarını sağlamak için enflasyon hedeflemesi yapan merkez bankaları temel araç olarak faiz oranlarını kullanmaktadır. Bu bağlamda Aşağıda Şekil 1’de merkez bankasının parasal aktarım mekanizmasının işleyişi gösterilmektedir.

Şekil 1: Basitleştirilmiş Parasal Aktarım Mekanizması

Kaynak: Yıldız vd. (2016: 183).

Şekil 1’e göre parasal aktarım mekanizması; faiz oranı kanalı, varlık fiyatları kanalı, beklentiler kanalı ve döviz kuru kanalından oluşmaktadır. Bu kanallardan birincisine göre; Merkez Bankası’nın faiz oranını değiştirmesi sonucunda banka ve finans kuruluşları faiz kararlarını bu değişikliği dikkate alarak vereceklerdir. İkinci kanala göre; piyasa faiz oranlarının değişmesi hisse senedi ve döviz fiyatlarını etkilediği gibi bankalardan alınan kredi miktarlarının da değişmesine neden olmaktadır. Üçüncü kanala göre; Merkez Bankası’nın faiz oranı ile ilgili almış olduğu karar birey ve firmaların beklentilerini etkileyerek, verecekleri kararları etkileyebilmektedir. Dördüncü kanala göre ise; yurtiçi ve yurtdışı faiz oranları ülkeye gelen yabancı sermaye üzerinde etkili olmaktadır (Doğan vd. 2016: 407).

2. Literatür Özeti

Çalışmasının literatür araştırması bölümünü oluşturan bu bölümde, konu ile ilgili uygulamalı çalışmalar enflasyon, faiz oranı ve döviz kuru arasındaki ilişki, enflasyon ve faiz oranı arasındaki ilişki ve enflasyon ve döviz kuru arasındaki ilişki üzerine yapılan çalışmalar olmak üzere ayrı ayrı ele alınarak özetlenmiştir. Söz konusu değişkenler arasındaki ilişkileri inceleyen çalışmaların genel özellikleri Tablo 1’de gösterilmektedir.

Tablo 1: Enflasyon, Faiz Oranı ve Döviz Kuru Arasındaki İlişkiyi Araştırmak İçin Yapılan Çalışmalar

Araştırmacı (lar)	Çalışma Dönemi	Ülke(ler)	Ekonometrik Yöntem	Bulgu
Shalishali vd. (2002)	1972:02-1996:04	Kanada, Fransa, Almanya, Japonya, Hollanda, İsveç, İsviçre ve Birleşik Krallık.	Regresyon Analizi	Dış ticarete, döviz kurunu faiz ve enflasyon oranlarındaki farklılıkların yanı sıra başka unsurlarda etkileyebilir.
Sever vd. (2007)	1987:01-2006:06	Türkiye	VAR Analizi	Döviz kuru, enflasyon ve faiz oranlarını etkileyen önemli bir faktördür.
Bergen (2010)	2003:Q1-2008:Q4	ABD, Japonya, Singapur, Birleşik Krallık ve Endonezya	Regresyon Analizi	Endonezya'ya kıyasla ABD, Singapur ve Birleşik Krallık'da faiz oranı döviz kuru üzerinde pozitif fakat önemli bir etkiye sahip değildir. Diğer yandan Japonya'da faiz oranları döviz kuru üzerinde negatif ve önemli etkiye sahiptir. Ayrıca enflasyon oranı faiz oranı üzerinde pozitif ve önemli bir etkiye sahiptir.
Ebiringa vd. (2014)	1971-2010	Nijerya	ARDL	Nijerya'da faiz oranlarının döviz kuru üzerinde önemli etkisi yokken, döviz kuru ve enflasyonun gecikmeli değerlerinin döviz kuru üzerinde etkisi fazladır. Söz konusu bu ilişki uzun dönemde devam etmektedir.
Moroşan vd. (2015)	2005-2014	Romanya	Regresyon Yöntemi	Enflasyon ve döviz kurunun faiz oranı üzerinde önemli etkisi vardır.
Nchor vd. (2015)	1991-2013	Gana	ARDL ve VEC Yöntemi	Gerek kısa dönemde gerekse uzun dönemde döviz kuru ve faiz oranları enflasyon üzerinde önemli etkilere yol açmaktadır.
Alkhudair (2015)	2004:01-2015:09	Suudi Arabistan	EKK	Döviz kuru ile faiz oranı arasında önemli bir ilişki yokken, döviz kuru ile enflasyon arasındaki ilişki önemlidir.
Okur (2017)	2008:01-2016:04	Türkiye	Granger Nedensellik Analizi	Reel döviz kuru, reel faiz oranı ve enflasyon arasında bir nedensellik ilişkisi vardır.

Tablo 2: Enflasyon ve Faiz Oranı¹ Arasındaki İlişkiyi Araştırmak İçin Yapılan Çalışmalar

Araştırmacı (lar)	Çalışma Dönemi	Ülke(ler)	Ekonometrik Yöntem	Bulgu
Dutt vd. (1995)	1960-1993	Kanada	Johansen Eşbütünleşme Analizi, FM-EKK	Ele alınan değişkenler arasında eşbütünleşme ilişkisi yoktur. Ayrıca enflasyonun faiz oranı üzerinde anlamlı etkisi yoktur.
Coppock vd. (2000)	1976-1988	Kırk Ülke	Yatay Kesit Analizi	Enflasyon faiz oranı üzerinde anlamlı bir etkiye sahip değildir.
Berument vd. (2002)	1966:01-1998:12	Yirmi altı farklı ülke	ARCH	Fisher hipotezi on iki gelişmiş ülkeden dokuzunda geçerli değilken, on dört gelişmekte olan ülkenin ise yedisinde geçerli değildir.
Çakmak vd. (2002)	1989:01-2001:07	Türkiye	VAR	Faiz oranının enflasyon üzerindeki etkisi zayıfken, enflasyonun ise faiz oranı üzerinde etkisi yoktur.
Atkins vd. (2002)	1953:01-2003:12	Kanada ve ABD	ARDL	Söz konusu ülkeler için Fisher hipotezi geçerlidir.
Granville vd. (2004)	1900-2000	İngiltere	Johansen Eşbütünleşme Analizi	Ele alınan değişkenler arasında uzun dönemli ilişki vardır.
Bajo-Rubio vd. (2005)	1963-2002	İspanya	Eşik Eşbütünleşme Analizi	İspanya için Fisher etkisi geçerlidir.
Şimşek vd. (2006)	1987: 01-2004: 04	Türkiye	ARDL	Türkiye için Fisher etkisi geçerlidir.
Gül vd. (2008)	1990:01-2003: 12	Türkiye	Johansen Eşbütünleşme Analizi	Türkiye’de Fisher hipotezi geçerlidir.
Westerlund (2008)	1980:Q1-2004:Q4	Yirmi OECD Ülkesi	Panel Eşbütünleşme Analizi	Ele alınan ülkelerde Fisher hipotezi geçerlidir.
Ito (2009)	1987:01-2006:06	Japonya	Zaman Serisi Analizi	1987:10-1991:06 dönemi için eşbütünleşme ilişkisi söz konusu olup, enflasyon faiz oranını etkilemektedir. Ancak 1987:10 - 2006:06 dönemi için söz konusu değişkenler arasında eşbütünleşme ilişkisi yoktur.
Beyer vd. (2009)	1957:Q1-2007:Q4	On Beş OECD Ülkesi	Johansen Eşbütünleşme Analizi	Ele alınan değişkenler arasında eşbütünleşme ilişkisi vardır.
Yılanıcı (2009)	1989:Q1-2008:Q4	Türkiye	Doğrusal Olmayan Eşbütünleşme Analizi ve Engle-Granger (1987) Testi	Türkiye için Fisher hipotezi geçerli değildir.
Atgür vd. (2015)	2004-2013	Türkiye	Johansen, Lütkepohl-Saikkonen Eşbütünleşme Testleri ve Dinamik En Küçük Kareler (DOLS) Yöntemi	Enflasyon ve nominal faiz oranı arasında uzun dönemli bir ilişki vardır.

¹ Tablo 2’de yer alan bütün çalışmalarda faiz oranı değişkeni olarak nominal faiz oranı kullanılmıştır.

Tablo 2 (Devam): Enflasyon ve Faiz Oranı Arasındaki İlişkiyi Araştırmak İçin Yapılan Çalışmalar

Araştırmacı (lar)	Çalışma Dönemi	Ülke(ler)	Ekonometrik Yöntem	Bulgu
Tunalı vd. (2016)	2003:01-2014:02	Türkiye	Gregory-Hansen Eşbütünleşme Analizi	Türkiye için Fisher etkisi uzun dönemde geçerli ancak kısa dönemde geçerli değildir.
Doğan vd. (2016)	2003:01-2015:02	Türkiye	Granger Nedensellik ve Johansen Eşbütünleşme Analizleri	Enflasyondan faiz oranına doğru bir nedensellik ilişkisi varken, faiz oranından enflasyona doğru bir nedensellik ilişkisi yoktur.

Tablo 3: Faiz Oranı ve Döviz Kuru Arasındaki İlişkiyi Araştırmak İçin Yapılan Çalışmalar

Araştırmacı (lar)	Çalışma Dönemi	Ülke(ler)	Ekonometrik Yöntem	Bulgu
Gümüş (2002)	1993:11-1994:12 Dönemini Kapsayan Haftalık Veriler	Türkiye	VECM	Faiz oranlarındaki artışlar döviz kurunu yükselterek yerli paranın değer kaybetmesine neden olmaktadır.
Dash (2004)	1993:04-2003:03 ve 1995:07-2003:3	Hindistan	Eşbütünleşme, Hata Düzeltme Modeli ve Etki-Tepki Analizleri	Faiz oranı ve döviz kuru arasında güçlü ve negatif yönlü bir ilişki söz konusudur.
Karaca (2005)	1990:01-2005:07	Türkiye	Sınır Testi ve ARDL	Ele alınan dönemde döviz kuru ile faiz oranı arasında anlamlı bir ilişki yoktur. Ancak analiz sadece dalgalı kur dönemi için yapıldığında ise iki değişken arasında pozitif fakat zayıf bir ilişki olduğu görülmüştür.
Gül vd. (2007)	1984-2006	Türkiye	Johansen Eşbütünleşme ve Granger Nedensellik Analizleri	Nominal döviz kuru ile faiz oranı arasında eşbütünleşme ilişkisi yoktur. Ayrıca döviz kurundan faiz oranlarına doğru tek yönlü bir nedensellik ilişkisi vardır.

Tablo 3 (Devam): Faiz Oranı ve Döviz Kuru Arasındaki İlişkiyi Araştırmak İçin Yapılan Çalışmalar

Araştırmacı (lar)	Çalışma Dönemi	Ülke(ler)	Ekonometrik Yöntem	Bulgu
Kayhan vd. (2013)	1993:03-2011:07	BRIC – T Ülkeleri	Doğrusal Olmayan ve Frekans Dağılım Nedensellik Testleri	Ele alınan ülkelerden sadece Çin’de uzun dönemde faiz oranı döviz kurunu etkilemektedir.
Wilson vd. (2014)	1993:Q1-2012:Q4	Nambia	Johansen Eşbütünleşme	Faiz oranı ve döviz kuru arasında eşbütünleşme ilişkisi yoktur.
Saraç vd. (2016)	2003:01-2015:08	Türkiye	Granger Nedensellik Analizi	Daha yüksek faiz oranlarının döviz kurunu zayıflattığı yönündeki görüş kanıtlanamamıştır.
Karahan vd. (2017)	2002:01-2012:12	Türkiye	Sınır Testi ve ARDL	Sınır Testi’nin sonuçlarına göre, sadece nominal döviz kurunun bağımlı değişken olduğu modelde eşbütünleşme ilişkisi vardır. ARDL sonucuna göre ise uzun dönemde nominal faiz oranlarından nominal döviz kuruna doğru nedensellik ilişkisi belirlenmiştir.
Demirgil vd. (2017)	2009:01-2016:01	Türkiye	ARDL	Nominal faiz oranı ve döviz kuru arasında eşbütünleşme ilişkisi vardır ve döviz kurundaki meydana gelen %1’lik bir artış nominal faiz oranını %0,47 oranında artırmaktadır.

Tablo 4: Enflasyon ve Döviz Kuru Arasındaki İlişkiyi Araştırmak İçin Yapılan Çalışmalar

Araştırmacı (lar)	Çalışma Dönemi	Ülke(ler)	Ekonometrik Yöntem	Bulgu
Terzi vd. (1996)	1982:01-1996:6	Türkiye	Eşbütünleşme Analizleri	Enflasyon ve döviz kuru arasında eşbütünleşme ilişkisi vardır.
Işık vd. (2004)	1982:01-2003:04	Türkiye	Johansen Eşbütünleşme Analizi	Enflasyon ile döviz kuru arasında uzun dönemli ilişki vardır.

Tablo 4 (Devam): Enflasyon ve Döviz Kuru Arasındaki İlişkiyi Araştırmak İçin Yapılan Çalışmalar

Araştırmacı (lar)	Çalışma Dönemi	Ülke(ler)	Ekonometrik Yöntem	Bulgu
Gül vd. (2006)	1984:01-2003: 12	Türkiye	Johansen Eşbütünleşme ve Granger Nedensellik Analizleri	Nominal döviz kurları ile enflasyon arasında uzun dönemli bir ilişki vardır. Ayrıca döviz kurundan enflasyona doğru tek yönlü bir nedensellik ilişkisi söz konusudur.
Achsani vd. (2010)	1991 - 2005	ASEAN +3, AB Ülkeleri ve Kuzey Amerika	Granger Nedensellik ve Panel Veri Analizi	ASEAN+3 ülkeleri için döviz kuru enflasyon üzerinde önemli etkiye sahipken, ele alınan diğer ülkelerde ise ters yönde nedensellik ilişkisi bulunmuştur. Ayrıca ASEAN+3 ülkelerinde enflasyonun döviz kurundaki değişimlere tepkisi ve duyarlılığı ele alınan diğer ülkelerdekinden daha fazladır.
Ayvaz Güven vd. (2013)	1983 - 2012	Türkiye	Eşbütünleşme ve Granger Nedensellik ve Analizleri	Enflasyon ile reel efektif döviz kuru arasında eşbütünleşme ilişkisi yoktur. Ancak söz konusu değişkenler arasında çift yönlü bir nedensellik ilişkisi vardır.
Bozdağlıoğlu vd. (2017)	1994 - 2014	Türkiye	VAR	Nominal döviz kurundaki artışlar enflasyonu etkilerken, enflasyon şoklarının döviz kuru üzerindeki etkisi önemli değildir.

3. Enflasyon, Faiz Oranı ve Döviz Kuru İlişisinin Türkiye için Tahmini

Çalışmanın bu bölümü veri seti, yöntem, durağanlık testleri ve Toda-Yamamoto (TY) nedensellik analizinden oluşmaktadır.

3.1. Veri Seti

Çalışmada, Türkiye için enflasyon, faiz oranı ve döviz kuru arasında nedensellik ilişkisinin olup olmadığını incelemek ve ilişki varsa bu ilişkinin yönünü belirlemek amacıyla 1984 - 2017 dönemine ait verilerden hareketle zaman serisi verileri ele alınarak bir analiz yapılmıştır. Analizlerde enflasyon oranı, faiz oranı ve döviz kurunun doğal logaritmaları kullanılmıştır. Ayrıca çalışmamızda 2002'den sonra Merkez Bankası tarafından uygulanmaya başlanan enflasyon hedeflemesi dönemi için gölge (kukla) değişken modele dahil edilmiştir.

Araştırmada kullanılan veriler aşağıda Tablo 5'te özetlenmiştir.

Tablo 5: Veri Seti

Değişkenler	Değişkenlerin Tanımlanması	Kaynak
tüfe	Tüketici Fiyat Endeksi	TCMB EVDS
int	Bankalarca TL Üzerinden Açılan Mevduatlara Uygulanabilecek Azami Faiz Oranlarının Ağırlıklı Ortalaması (%)	TCMB EVDS
rexr	Tüfe Bazlı Reel Efektif Döviz Kuru	TCMB EVDS

Çalışmanın uygulama kısmında değişken sembollerinin başında yer alan “d” ve “l” harfi söz konusu değişkenin sırasıyla farkının ve logaritmasının alındığını göstermektedir.

3.2. Yöntem

Zaman serisi analizi kullanılarak yapılan çalışmalarda, veriler durağan olmalıdır. Durağan olmayan verilerle çalışmak sahte regresyon probleminin ortaya çıkmasına neden olmakta ve bu durum ise elde edilen sonuçların gerçek ilişkiyi ortaya koymasına engel olmaktadır. Bu yüzden çalışmada öncelikli olarak değişkenlerin durağan olup olmadıklarına yönelik birim kök testleri yapılmıştır. Bu çalışmada serilerin durağan olup olmadığı Augmented Dickey Fuller (ADF) ve Phillips – Perron (PP) birim kök testleri yapılarak araştırılmıştır. Daha sonra veriler arasındaki nedensellik ilişkisinin varlığı Toda - Yamamoto (TY) testi ile incelenmiştir. Söz konusu analizler için E-Views 9 ekonometrik analiz programından yararlanılmıştır.

3.3. Durağanlık Testleri

Çalışmada serilerin durağanlık seviyeleri Augmented Dickey Fuller (ADF) ve Phillips – Perron durağanlık testleri ile incelenmiş ve sonuçlar Tablo 6’da verilmiştir.

Tablo 6: ADF Durağanlık (Augmented Dickey-Fuller) Test İstatistikleri

Değişken	Kesme Terimsiz ve Trendsiz		Kesme Terimli		Kesme Terimli ve Trendli		Durağanlık Durumu
	t	p	t	p	t	p	
lint	-0.689002	0.4108	-0.851136	0.7909	-2.292867	0.4260	Durağan Değil
d(lint)	-5.731680	0.0000	-5.726246	0.0000	-5.630330	0.0003	Durağan
ltufe	-0.344955	0.5528	-2.615012	0.1005	-1.719369	0.7191	Durağan Değil
d(ltufe)	-0.943954	0.3005	-0.758400	0.8172	-2.060700	0.5471	Durağan Değil
d(ltufe, 2)	-5.253512	0.0000	-5.193485	0.0002	-4.532401	0.0057	Durağan
lrexr	0.306322	0.7682	-1.184493	0.6688	-3.076850	0.1282	Durağan Değil
d(lrexr)	-7.140953	0.0000	-7.049002	0.0000	-6.913167	0.0000	Durağan

Durağanlık testi sonuçlarına göre, faiz oranı ve döviz kuru verileri birinci farkta I(1), enflasyon verisi ise ikinci farkta I(2) durağandır.

Tablo 7: PP Birim Kök (Phillips – Perron -Fuller) Test İstatistikleri

Değişken	Kesme Terimsiz ve Trendsiz		Kesme Terimli		Kesme Terimli ve Trendli		Durağanlık Durumu
	t	p	t	p	t	p	
lint	-0.689002	0.4108	-0.850284	0.7911	-2.292867	0.4260	Durağan Değil
d(lint)	-5.731290	0.0000	-5.773675	0.0000	-5.683089	0.0003	Durağan
ltufe	2.230517	0.9925	-3.009515	0.0443	0.138929	0.9964	Durağan Değil
d(ltufe)	-0.950780	0.2977	-0.804658	0.8042	-2.081164	0.5362	Durağan Değil
d(ltufe, 2)	-5.256670	0.0000	-5.197514	0.0002	-5.251016	0.0009	Durağan
lrexr	0.078501	0.7008	-1.431781	0.5548	-3.206946	0.1005	Durağan Değil
d(lrexr)	-7.140953	0.0000	-7.082848	0.0000	-6.945933	0.0000	Durağan

Tablo 7’de, ele alınan değişkenlere ait PP durağanlık test sonuçlarını göstermektedir. Durağanlık testi sonuçlarına göre, faiz oranı ve döviz kuru verileri birinci farkta I(1), enflasyon verisi ise ikinci farkta I(2) durağandır.

Sonuç olarak; yapılan ADF ve PP durağanlık testlerine göre, faiz oranı ve döviz kuru serilerinin birinci farkta I(1)’de, enflasyon serisinin ise ikinci farkta I(2)’de durağan olduğu görülmüştür.

3.4. Toda-Yamamoto (TY) Nedensellik Analizi

Değişkenler arasında nedensellik ilişkisini belirlemek için kullanılan analizlerden biri de Toda – Yamamoto (TY) nedensellik analizidir. Söz konusu bu nedensellik analizinin diğer analizlere göre bazı avantajları vardır. Toda – Yamamoto (TY) analizinde değişkenlerin düzeyde durağan olması gerekmemektedir. Böylece fark almaktan kaynaklanan bilgi kaybı önlenmektedir. Bu analizi yapabilmek için ilk olarak değişkenlere durağanlık testi yapılmakta ve maksimum bütünleşme sayısı (dmax) belirlenmektedir. Daha sonra, AIC ve SIC gibi bilgi kriterleri dikkate alınarak değişkenler için optimal gecikme uzunluğu (k) ile modelin tahmin edilebilme derecesi $[k+(dmax)]$ belirlenerek geliştirilmiş VAR modeli seviyesinde tahmin edilmektedir (Toda ve Yamamoto, 1995).

Bu bağlamda öncelikli olarak VAR analizinde modelde yer alan serilerin gecikme sayısının belirlenmesi gerekmektedir. Çeşitli gecikme uzunluklarına göre hesaplanan uyum iyiliği kriter değerleri Tablo 8’de yer almaktadır.

Tablo 8: Gecikme Uzunluğu Seçimi

Lag	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	NA	0.001936	2.265873	2.546113	2.355524
1	204.1987*	1.01e-06*	-5.302073*	-4.601475*	-5.077946*
2	12.07803	1.09e-06	-5.251075	-4.130117	-4.892471
3	9.701542	1.28e-06	-5.161682	-3.620365	-4.668602
4	10.62394	1.36e-06	-5.225678	-3.264002	-4.598121
*İlgili bilgi kriteri için uygun değeri gösterir.					

Tablo 8’e göre modelde uygun gecikme uzunluğu LR, FPE, AIC, SC ve HQ kriterleri dikkate alınarak 1 olarak belirlenmiştir.

Durağanlık testi ve gecikme uzunluğunu belirlemek için yapılan analizler sonucunda çalışmada uygulanacak Toda – Yamamoto (TY) nedensellik analizinin tahmin edilme derecesinin detaylarına Tablo 9’da yer verilmiştir.

Tablo 9: Analiz Detayları

Analiz Edilecek Değişkenler	Maksimum Bütünleşme Sayısı (d)	Gecikme Uzunluğu (k)	Modelin Tahmin Edilme Derecesi (d+k)
Faiz Oranı, Enflasyon Oranı ve Döviz Kuru	2	1	3

Tahmin edilen VAR analizinin otokorelasyon ve değişen varyans problemi içermemesine ve AR polinomunun ters köklerinin birim çember içinde kalmasına dikkat edilmiştir. Bu amaçla yapılan testlerin sonuçları Tablo 10, Tablo 11 ve Şekil 2’de sunulmuştur.

Tablo 10: VAR (3) Modeli İçin Otokorelasyon LM Test Sonuçları

Otokorelasyon		
Gecikme uzunluğu	LM İstatistiği Değeri	Olasılık Değeri (p)
1	15.14790	0.0870*
2	9.166030	0.4221
3	8.258966	0.5083
4	2.354987	0.9845
5	14.94103	0.0926*
6	10.47813	0.3132
7	5.571077	0.7820
8	3.970201	0.9134
9	3.775852	0.9255
10	10.66392	0.2995
11	13.42079	0.1445
12	7.620681	0.5728

* 0.05 önem düzeyinde otokorelasyonun olmadığını ifade etmektedir.

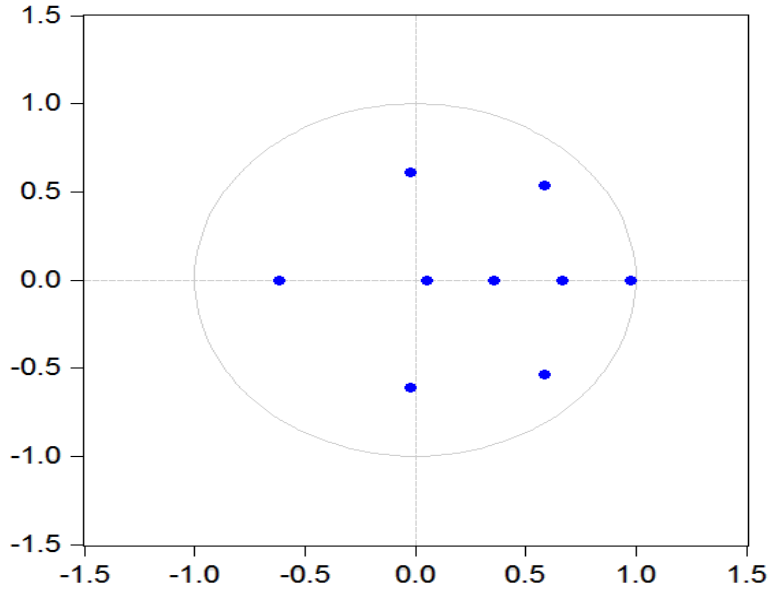
Tablo 10’a göre, VAR (3) modelinde 12 gecikme için otokorelasyon problemi olmadığı görülmektedir.

Tablo 11: VAR (3) Modeli İçin Değişen Varyans Testi

White Değişen Varyans Testi		
Ki-kare	Serbestlik D.	Prob.
121.2490	114	0.3036

Tablo 11’e göre, VAR (3) modelinde değişen varyans problemi olmadığı görülmektedir.

Şekil 2: AR Karakteristik Polinomunun Ters Kökleri



Şekil 2'e bakıldığında, AR polinomunun ters köklerinin birim çember içinde yer aldığı görülmektedir. Bu bağlamda VAR(3) modeli istikrar koşulunu sağlamaktadır.

Çalışmada enflasyon, faiz ve döviz kuru değişkenleri arasındaki nedensellik ilişkisini test etmek amacıyla kullanılan Toda - Yamamoto (TY) nedensellik testi sonuçları Tablo 12'de gösterilmiştir.

Tablo 12: Toda - Yamamoto (TY) Nedensellik Analizi Sonuçları ²

Model	Bağımlı Değişken	Bağımsız Değişkenler ve Wald (χ^2) İstatistiği		
		ltufe	lrexr	lint
Model 1	ltufe	-	0.581470 (0.4457)	4.514815 (0.0336)
Model 2	lrexr	0.256745 (0.6124)	-	2.449368 (0.1176)
Model 3	lint	0.083398 (0.7727)	0.936411 (0.3332)	-
Diagnostik Testler ³	Ramsey Reset Testi	LM İstatistiği	Breusch-Pagan-Godfrey	ARCH LM Testi
Model 1	4.146111 (0.0559)	14.01092 (0.0029)*	9.638055 (0.4728)	16.41448 (0.1730)
Model 2	0.001282 (0.9718)	2.502927 (0.4748)	1.501674 (0.9989)	14.45108 (0.2728)
Model 3	0.000131 (0.9910)	3.497353 (0.3211)	14.18053 (0.1649)	10.94435 (0.5337)

* : Model 1'de otokorelasyon problemi olduğu görülmektedir. Bu yüzden otokorelasyon altında tutarlı hata terimlerini veren "Newey West" düzeltmesi yapılmıştır.

Tablo 12'deki verilere göre, OLS (Ordinary Least Squares) yöntemi ile çözümlenmiş modellere uygulanan Wald testi (Toda-Yamamoto nedensellik testi) sonucunda sadece faiz oranından enflasyona doğru bir nedensellik ilişkisi tespit edilmiştir.

² VAR modeli için optimal gecikme uzunluğu (k) 1 olarak belirlenmiştir. Değişkenlerden lint ve lrexr I(1) iken, ltufe I(2) olduğu için $d_{\max}=2$ olarak belirlenmiştir. Ayrıca Tablo 9'da parantez içinde yer alan değerler ilgili teste ait olasılık değerlerini (p) ifade etmektedir.

³ Üç model için Brown, Durbin ve Evans (1975) tarafından geliştirilmiş olan CUSUM yapısal kırılma testi uygulanmıştır. Kurmuş olduğumuz modeller güven aralıkları içinde kalındığından dolayı, ele alınan çalışma döneminde yapısal kırılma olmadığına karar verilmiştir.



Sonuç

Enflasyon, faiz oranı ve döviz kuru ülkelerin ekonomik performanslarının önemli göstergelerindendir. Söz konusu bu üç göstergedeki dengesizlikler ekonomi üzerinde farklı sorunların ortaya çıkmasına neden olmaktadır. Bu bağlamda bu çalışmanın amacı, 1984-2017 döneminde Türkiye’de enflasyon, faiz oranı ve döviz kuru arasındaki ilişkiyi ortaya koymaktır.

Toda – Yamamoto (TY) analizi kullanılarak elde edilen sonuçlara göre, Türkiye’de 1984 - 2017 döneminde enflasyon, faiz oranı ve döviz kuru arasında faiz oranından enflasyona doğru tek yönlü nedensellik ilişkisi tespit edilmiştir. Elde edilen bu sonuç, Merkez Bankası tarafından belirlenen faiz oranının parasal aktarım mekanizması aracılığıyla enflasyonu etkileyen önemli bir para politikası aracı olduğunu ortaya koymaktadır.

1980 - 2002 yılları arasında enflasyon, Türkiye ekonomisinin önemli sorunları arasında yer almaktaydı. Ancak 2002 yılında Merkez Bankası’nın fiyat istikrarını sağlamak amacıyla enflasyon hedeflemesi uygulamaya başlamasından sonra, enflasyon oranlarının düşmeye başladığı görülmüştür. Dolayısıyla enflasyon hedeflemesine geçildikten sonra faiz ve enflasyon oranlarının düşmesi, Türkiye’yi yüksek faiz ve enflasyon sarmalından kurtarmıştır.

Bu nedenle enflasyon hedeflemesi politikası devam ettirilirken faiz oranlarının etkisinin göz önünde bulundurulmasının yararlı olacağı söylenebilir.

KAYNAKÇA

- Achsani, N. A., Fauzi, A. J. F. A., Abdullah, P. (2010) “The Relationship Between Inflation and Real Exchange Rate: Comparative Study Between ASEAN+3, The EU and North America” *European Journal of Economics, Finance and Administrative Sciences*, Issue 18, 69-76.
- Alkhudair, M. A. (2015) “The Impact Of Inflation And Real Interest Rates In Saudi Arabia On The Sar/Sdr Exchange Rate”, *College of Business Effat University*, Published thesis.
- Atkins, F.J. ve Coe, P.J. (2002) “An ARDL bounds test of the long-run Fisher effect in the United States and Canada”, *Journal of Macroeconomics*, 24(2), 255-266.
- Atgür, M. Altay, N. O. (2015) “Enflasyon ve Nominal Faiz Oranı İlişkisi: Türkiye Örneği (2004-2013)”, *Yönetim ve Ekonomi Dergisi*, 22(2).
- Ayvaz Güven, E., T., Uysal, D. (2013) “Türkiye’de Döviz Kurlarındaki Değişme İle Enflasyon Arasındaki İlişki (1983-2012)”, *Akademik Araştırmalar ve Çalışmalar Dergisi*, 5(9).
- Bajo-Rubio, O., Diaz-Roldan, C., Esteve, V. (2005), “Is the Fisher effect nonlinear? Some evidence for Spain, 1963-2002”, *Applied Financial Economics*, 15(12), 849-854.
- Bozdağlıoğlu, E. Y., Yılmaz, M. (2017) “Türkiye’de Enflasyon ve Döviz Kuru İlişkisi: 1994-2014 Yılları Arası Bir İnceleme”, *Bitlis Eren Üniversitesi İktisadi Ve İdari Bilimler Fakültesi Akademik İzdüşüm Dergisi*, 2(3), 1-20.
- Bergen, J. V. (2010) “6 Factor that Influence Exchange Rates. Investopedia”, <http://www.investopedia.com/article/basic/04/050704.asp#axzz288SmcagR>.

- Berument, H. ve Jelassi, M.M. (2002) "The Fisher Hypothesis: A Multi-Country Analysis. Applied Economics", 34, 1645-1655.
- Beyer, A., Haug, A. A., Dewald, W.G. (2009), "Structural Breaks, Cointegration and the Fisher Effect", European Central Bank Working Paper, No: 1013.
- Coppock, L., Poitras, M. (2000) "Evaluating the Fisher Effect in Long-Term Cross-Country Averages", International Review of Economics & Finance, 9(2), 181-192.
- Çakmak, vd., (2002), "Fisher Hipotezi'nin Türkiye Açısından Değerlendirilmesi: 1989-2001", Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi, 16, (3-4), 31-40.
- Dash, P. (2004), "The Relationship Between Interest Rate and Exchange Rate in India", Sixth Annual Conference on Money and Finance in the Indian Economy, <http://www.igid.ac.in>.
- Demirgil, B., Karaca, C. (2017) "Faiz Döviz Kuru İlişkisi Üzerine Ampirik Bir Çalışma", International Congress on Politic", Economic and Social Studies, 9-11 November 2017, Ankara, Turkey.
- Dilbaz Alacahan, N. (2011) "Enflasyon, Döviz Kuru İlişkisi ve Yansıma: Türkiye", Sosyal Bilimler Dergisi, (1), 49-56.
- Doğan, B., Eroğlu, Ö., Değer, O. (2016) "Enflasyon ve Faiz Oranı Arasındaki Nedensellik İlişkisi: Türkiye Örneği", Çankırı Karatekin Üniversitesi İİBF Dergisi, 6(1), 405-425.
- Dutt, S.D., Ghosh, D. (1995) "The Fisher Hypothesis: Examining the Canadian Experience", Applied Economics, 27(11), 1025-1030.
- Ebiringa, O. T., Anyaogu, N. B. (2014) "Exchange Rate, Inflation and Interest Rates Relationships: AnAutoregressive Distributed Lag Analysis", Journal of Economics and Development Studies, 2(2), 263-279.
- Eroğlu, N., Eroğlu, İ. (2009) "Enflasyon Hedeflemesi Rejimi Çerçevesinde Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası'nın Kredibilite ve Hesap Verebilirlik Sorunu", Maliye Finans Yazıları, 85, 79 – 109.
- Granville, B., Mallick, S. (2004) "Fisher Hypothesis: UK Evidence over a Century", Applied Economics Letters, 11(2), 87-90.
- Gül, E., Ekinci, A. (2006) "Türkiye'de Enflasyon ve Döviz Kuru Arasındaki Nedensellik İlişkisi: 1984 – 2003", Sosyal Bilimler Dergisi 2006/1.
- Gül, E., Ekinci, A., Özer, M. (2007) "Türkiye'de Faiz Oranları ve Döviz Kuru Arasındaki Nedensellik İlişkisi: 1984-2006", İktisat İşletme ve Finans, 22 (251), 21-31.
- Gümüş, İ. (2002) "Effects of The Interest Rate Defence on Exchange Rates During The 1994 Crisis in Turkey", The Central Bank of Republic of Turkey Research Department Working Paper No: 14.
- Gül, E., Açıkalın, S. (2008) "An Examination of the Fisher Hypothesis: The Case of Turkey", Applied Economics, 40, 3227-3231.
- Hepaktan, C.E., Çınar, S., Dündar, Ö. (2011) Türkiye'de Uygulanan Döviz Kuru Sistemlerinin Dış Ticaret İle İlişkisi", Akademik Araştırmalar ve Çalışmalar Dergisi, 3(5), 62-82.
- Işık, N., Acar, M., Işık, H. B. (2004) "Enflasyon ve Döviz Kuru İlişkisi: Bir Eşbütünleşme Analizi", Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 9 (2), 325 – 340.

- Ito, T. (2009) “Fisher Hypothesis in Japan: Analysis of Long-Term Interest Rates Under Different Monetary Policy Regimes”, *The World Economy*, 32(7), 1019-1035.
- Karaca, O. (2005) “Türkiye’de Faiz Oranı İle Döviz Kuru Arasındaki İlişki: Faizlerin Düşürülmesi Kurları Yükseltir mi?”, *Türkiye Ekonomi Kurumu Tartışma Metni*, 2005/14.
- Karahan, Ö., Çolak O. (2017) “Enflasyon Hedeflemeli Rejim Altında Türkiye Ekonomisinde Faiz Oranı ve Döviz Kuru İlişkisi”, *Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi*, ICMEB17 Özel Sayısı.
- Kayhan, S., Bayat, T., Uğur, A. (2013) “Interest Rates and Exchange Rate Relationship in BRIC-T Countries”, *Ege Akademik Bakış*, 13 (2), 227-236.
- Moroşan, G., Zubaş, I. M. (2015) “Interest Rate, Exchange Rate And Inflation In Romania. Correlates And Interconnection”, *Journal of Public Administration, Finance and Law*, Issue 8/2015.
- Nchor, D., Darkwah, S. A. (2015) “Inflation, Exchange Rates And Interest Rates In Ghana: An Autoregressive Distributed Lag Model”,
https://www.researchgate.net/publication/281314803_Inflation_Exchange_Rates_and_Interest_Rates_in_Ghana_an_Autoregressive_Distributed_Lag_Model.
- Okur, A. (2017) “Türkiye Ekonomisinde Faiz Oranı ve Döviz Kurunun Enflasyon Hedefi Üzerine Etkisi”, *Yalova Sosyal Bilimler Dergisi*, 13, 146 – 164.
- Saraç, T. B., Karagöz, K. (2016) “Impact of Short-term Interest Rate on Exchange Rate: The Case of Turkey”, *Procedia Economics and Finance* 38 (2016), 195 – 202.
- Selim, S., Ayvaz Güven, E. T. (2014) “Türkiye’de Enflasyon, Döviz Kuru ve İşsizlik Arasındaki İlişkinin Ekonometrik Analizi”, *Ekonomik ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 10(1), 127 – 145.
- Şimşek, M., Kadılar, C. (2006) “Fisher Etkisinin Türkiye Verileri İle Testi”, *Doğuş Üniversitesi Dergisi*, 7(1), 99 – 111.
- Sever, E. ve Mızrak, Z. (2007) “Döviz Kuru, Enflasyon ve Faiz Oranı Arasındaki İlişkiler: Türkiye Örneği”, *Selçuk Üniversitesi İİBF Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, 265-283.
- Shalishali, M.K., Ho, J., C. (2002) “Inflation, Interest Rate, And Exchange Rate: What Is The Relationship?”, *Journal of Economics and Economic Education Research*, 3(1), 107- 117.
- TCMB (2013) “Parasal Aktarım Mekanizması”, www.tcmb.gov.tr.
- TCMB (2017) Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası, www.tcmb.gov.tr/yeni/evds/yayin/kfe/kfe.php
- Terzi, H., Zengin, H. (1996) “Türkiye’de Kur ve Enflasyon Arasındaki Nedensellik İlişkisi Üzerine Bir İnceleme”, *Marmara Üniversitesi İstatistik ve Ekonometrik Araştırma ve Uygulama Merkezi Dergisi*, 1, 3 – 15.
- Toda, H. Y. ve Yamamoto T. (1995) “Statistical Inferences In Vector Autoregressions With Possibly Integrated Processes”, *Journal of Econometrics*, 66, 225--250.
- Torun, M., Karanfil, M. (2016) “1980-2013 Dönemi Türkiye Ekonomisinde Enflasyon ve Faiz Oranı Arasındaki İlişki”, *Yönetim Bilimleri Dergisi / Journal of Administrative Sciences*, 14(27), 473-490.
- Tunalı, H., Erönel, Y. Y. (2016) “Enflasyon Ve Faiz Oranı İlişkisi: Türkiye’de Fisher Etkisinin Geçerliliği”, *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 21(4), 1415-1431.

-
- Westerlund, J. (2008) “Panel Cointegration Tests of the Fisher Hypothesis”, *Journal of Applied Econometrics*, 23, 193 – 233.
- Wilson, L., Shufeni, J. P. S. (2014) “The Relationship between Interest Rate and Exchange Rate in Namibia”, *Journal of Emerging Issues in Economics, Finance and Banking (JEIEFB)*, 3(1).
- Yılancı, V. (2009) “Fisher Hipotezinin Türkiye İçin Sınanması: Doğrusal Olmayan Eşbütünleşme Analizi”, *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 23 (4).
- Yıldız, Ş., Akgül, S. (2016) “Küreselleşme ve Para Politikası”, *Küreselleşme; Ekonomik ve Sosyal Eğilimler*, Dokuzuncu Bölüm, 177 – 188.