

## Türkiye’de Enflasyonun Belirleyicilerinin VAR Yöntemi İle Analizi (2008-2019)

Ali ÇELİK<sup>1</sup>

Özet

*Çalışmanın amacı Türkiye için enflasyonun 2008 sonrası belirleyicilerini araştırmaktır. Değişkenler arasındaki ilişkiyi saptamak için 2008:1-2019:12 dönemini kapsayan aylık veriler zaman serisi analizi ile test edilmektedir. Johansen eşbütünleşme analizine göre, serilerin uzun dönemde eşbütünleşik olduğu görülmektedir. Granger nedensellik test sonuçları incelendiğine, TÜFE ile hampetrol ve doğalgaz fiyatları, reel efektif döviz kuru ve yurtiçi kredi hacmi arasında çift yönlü nedensellik ilişkisi tespit edilmektedir. Bununla birlikte, TÜFE'den para arzı ve politika faiz oranına doğru tek yönlü bir nedensellik ilişkisi mevcutken, ÜFE ile bankalarca mevduatlara verilen faiz oranından TÜFE'ye doğru tek yönlü nedensellik ilişkisinin varlığı ortaya çıkmaktadır. Ayrıca VAR analizi temelinde gerçekleştirilen etki-tepki fonksiyonları ve varyans ayrıştırması sonuçları değerlendirilmektedir.*

**Anahtar kelimeler:** Enflasyonun Belirleyicileri, Eşbütünleşme Analizi, Granger Nedensellik Testi, VAR Yöntemi

**Jel Kodu:** E31, E4, E5

### Analysis of Inflation Determinants in Turkey by VAR Method (2008-2019)

#### Abstract

*The aim of the study is to investigate the post-2008 determinants of inflation for Turkey. In order to determine the relationship between the variables, monthly data covering the period 2008:1-2019:12 are tested with time series analysis. According to Johansen cointegration analysis, it is seen that the series are cointegrated in the long run. When the Granger causality test results are examined, a bidirectional causality relationship is determined between consumer price index (CPI) and crude oil and natural gas prices, real effective exchange rate and domestic credit volume. However, while there is a unidirectional causality relationship from CPI to money supply and policy interest rate, there is an unidirectional causality relationship from PPI and interest rate given to deposits by banks to CPI. The results of impulse-response functions and variance decomposition based on VAR analysis reveal the interaction level of the series more clearly.*

**Keywords:** Determinants of Inflation, Cointegration Analysis, Granger Causality Test, VAR Method

**Jel Codes:** E31, E4, E5

## 1. GİRİŞ

Gelişmişlik düzeyi hangi seviyede olursa olsun ülke ekonomilerinin geneli için istikrarlı bir ekonomik işleyişe sahip olmak temel hedeftir. Ülke ekonomileri bu hedeflere ulaşmak amacıyla maliye ve para politikaları araçlarını kullanmaktadır. Ekonomik istikrar nosyonu, sürdürülebilir büyüme, fiyat istikrarı, ödemeler bilançosu denkliği, tam istihdamın sağlanması, düşük işsizlik, kaynakların etkin tahsisi, enflasyonist ve deflasyonist eğilimlerin ortadan kalkması ve buna benzer makroekonomik göstergelerdeki iyileşmeleri kapsamaktadır. Öte yandan ekonomik istikrar nosyonunu dar ve geniş anlamlarıyla ele almak mümkündür.

Ekonomik istikrar, dar anlamda fiyatlar genel seviyesindeki dalgalanmaların törpülenmesi, fiyat seviyesinin belirli bir merkez etrafında düzenli salınımını (hareketini) ifade ederken, geniş anlamda makroekonomik göstergelerin tamamına yakınındaki pozitif gelişmeler şeklinde ele alınmaktadır.

Bu açıdan fiyat hareketlerinin üretici, tüketici ve yatırımcı davranışları ile hükümetlerin izleyeceği ekonomi programları bakımından tayin edici rolünden bahsedilebilir. Böylelikle enflasyon, ulusal ekonomilerin önde gelen makroekonomik göstergelerinden biridir. Enflasyon, mal ve hizmet fiyatlarının genel seviyesindeki sürekli artış olarak

**ATIF ÖNERİSİ (APA):** Çelik, A. (2021). Türkiye’de Enflasyonun Belirleyicilerinin VAR Yöntemi İle Analizi (2008-2019). İzmir İktisat Dergisi. 36(1). 135-153. Doi: 10.24988/ije.202136110

<sup>1</sup> Dr. Öğretim Üyesi, İstanbul Gelişim Üniversitesi, Uygulamalı Bilimler Fakültesi, Avcılar/İSTANBUL,  
**EMAIL:** alcelik@gelisim.edu.tr, **ORCID:** 0000-0003-3794-7786

## A. ÇELİK

tanımlanmaktadır. Tarihsel süreç içerisinde ilk ciddi enflasyon olayının 16. yüzyıl Avrupa'sında meydana geldiği kaydedilmektedir. Amerika'nın keşfi ile Hindistan'dan Avrupa'ya getirilen değerli maden rezervlerinin toplam ürün miktarına nispeten fazlalık oluşturması, fiyatları harekete geçirmiş ve enflasyonist baskının ortaya çıkmasına neden olmaktadır (Aydoğan, 2004: 92). Bununla beraber, iktisadın bilimsel bir nitelik kazanması süreciyle enflasyon gibi toplumun bütün kesimlerini yakından ilgilendiren tartışmaların kuramsal temelleri atılmaya başlanmaktadır. Klasik ekol öncülüğünde temeli atılan enflasyon olgusu üzerine yürütülen teorik tartışmalar, diğer iktisadi düşünce okulları tarafından da incelenmeye devam ettiği görülmektedir.

Enflasyon, kaynaklarına ve hızına göre iki temel biçimde tasnif edilmektedir. Enflasyon kaynaklarına göre talep ve maliyet enflasyon olarak sınıflandırılır. Toplam talebin, toplam arzı aşması durumunda talep enflasyonu biçiminde tanımlanırken, üretimde girdi olarak kullanılan mal ve hizmetlerin maliyetlerindeki artışların fiyatlar genel düzeyinde sürekli artışa neden olması durumunda ise maliyet enflasyonundan söz edilmektedir. Hızına göre enflasyon türlerine bakıldığında sürünen enflasyon, kademeli enflasyon ve hiper enflasyon şeklinde üç tür enflasyon ile karşılaşılmaktadır. Sürünen enflasyon, genel itibariyle enflasyon seviyesinin düşük seyrettiği enflasyon türüdür. Bu enflasyon türünde fiyat genel seviyesindeki yaygın bekleme %2-%3 civarında olmakta ve fiyatların dalgalanma düzeyi oldukça düşük olduğu kabul edilmektedir. Kademeli enflasyonda iki haneli oranların bulunduğu ve fiyat dalgalanmalarının hiper enflasyon boyutuna ulaşmadığı enflasyon türüdür. Hiper enflasyon ise fiyatlar genel seviyesindeki sert yükselişlerdir, genellikle üç haneli enflasyon oranları için tanımlanmaktadır (Eğilmez ve Kumcu, 2003: 113-114). Özellikle Türkiye ekonomisinde 1994 yılında gerçekleşen %125 oranındaki enflasyon hiper enflasyona örnek olmaktadır.

Türkiye ekonomisi 24 Ocak 1980 sonrası uygulanmaya konan yeni iktisat politikasıyla birlikte ekonomik ve siyasi anlamda yeniden yapılanma sürecine girmiştir. Sermaye hareketlerinin serbestleşmesi ve finansal piyasalardaki kırılmalıklar yüksek enflasyon oranlarını özellikle 2000'li yıllara kadar gündemde tutmuştur. 2000'li yıllarda Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası (TCMB) fiyat istikrarlı odaklı bir para politikası izlemiştir. Para politikası aracı olarak enflasyon hedeflemesi rejimi uygulanmıştır. Enflasyon hedeflemesi rejimi Türkiye ekonomisi açısından olumlu sonuçlar doğurduğu söylenebilir (Taban ve Şengür, 2016). TCMB verilerine göre, 2002 yılı öncesi çoğunlukla çift haneli ve zaman zaman üç haneli rakamlara ulaşan yüksek enflasyon oranları hâkim iken, enflasyon hedeflenmesi rejiminin uygulandığı 2002 yılı sonrası dönem için enflasyon oranlarında önemli düşüşler meydana gelmiştir. Bu bağlamda, 2002-2006 dönemleri arasında örtük enflasyon hedeflemesi uygulanırken, 2006 yılının ardından açık enflasyon hedeflemesine geçiş yapılmaktadır. Ayrıca Türkiye merkez bankacılığının 1980-2002 dönemlerini kapsayan fiyat istikrarı ve kur hedeflemesi noktasındaki olumsuz karnesi; enflasyon hedeflemesi altında tersine dönmüş ve olumlu bir yol kat etmektedir. Enflasyon hedeflemesine geçişle birlikte 2002 yılı sonu itibariyle yaklaşık %30 olan enflasyon oranı, 2003 yılı sonu itibariyle %18 civarı, 2004-2007 yıllarında tek haneli bir seviyeye düşmektedir. Ancak 2008 Küresel Krizi tek haneli enflasyon seyrini kesintiye uğratmış ve 2008 yılı sonu itibariyle %10 civarında bir enflasyon oranı tespit edilmiştir. 2009-2010 yıllarında enflasyon oranı tek haneli olmuş, 2011 yılı sonu itibariyle yaklaşık %10'luk bir seviyede hareket etmiş, 2012-2016 yılları arasında tekrar tek haneli rakamlarda dalgalanmalara devam etmektedir. Ne var ki enflasyon oranlarında 2017 yılı itibariyle yeni bir artış trendi gözlenmektedir (TCMB, 2019).

Çalışmanın temel amacı, (i) 2008 Küresel Krizi sonrası Türkiye'nin enflasyon öyküsünü, enflasyonun hangi parametrelerden

etkilenebileceğini ve kaynaklarının neler olabileceğini seçilmiş değişkenler ışığında aylık veriler kullanarak Granger Nedensellik, Johansen Eşbütünleşme ve VAR yöntemi ile analiz etmek, (ii) seçilmiş değişkenler arasında özellikle son yıllarda gündemde olan ve güncelliğini korumaya devam eden enflasyon-faiz ve döviz kuru değişkenlerinin nedensellik yönünü araştırmaktır. Özellikle bahsedilen ikinci amaç çalışmanın benzerlerinden farkını ortaya koymaktadır. Çalışma literatür araştırması, ampirik analiz ve sonuç bölümüyle devam etmektedir.

## 2. LİTERATÜR ARAŞTIRMASI

Enflasyonun yüksek düzeyde varlığı birçok iktisadi değişkeni reel anlamda olumsuz yönde etkilemektedir. Bu olumsuzluklara engel olmak amacıyla merkez bankalarının temel hedefi, fiyat istikrarını sağlamak ve fiyatlardaki sert dalgalanmaların önüne geçmektir. Diğer taraftan enflasyonun olmadığı ya da deflasyonist eğilimlerin bulunduğu ekonomilerin de firma ve ülkeler açısından

cazip yönlerinin olduğunu söylemek zordur. Zira sermayeler, karlılıklarını tesis edebilmek için arz ettikleri mal ve hizmetlere karşılık makul bir fiyat seviyesinden ürünlerine alıcı bulmak isterler. Bu bakımından ekonomideki karar birimleri gelişmekte olan piyasalar için yaklaşık olarak %4; gelişmiş piyasalar içinse %2'lik bir enflasyonun ideal olacağını savunmaktadır (Blanchard vd., 2010; Ball, 2014; Krugman, 2014; Kiley ve Roberts, 2017; Andrade vd. 2018). Enflasyonun olumlu ve olumsuz yanları tartışıldıktan sonra aşağıda konuyla ilgili literatüre yer verilmektedir (Karaca,2003; Taban ve Şengür, 2016; Berber ve Artan, 2004; Gül ve Ekinci, 2006; Sever ve Mızrak, 2007; Arslan ve Yapraklı, 2008; Öksüzler ve İpek, 2011; Ayvaz ve Uysal, 2013; Erkam, 2008; Bayraktutan ve Arslan, 2003; Lim ve Sek, 2015; Eftekhari ve Kiaee, 2016; Mohanty ve Klau, 2001; Ruzima ve Veerachamy, 2015; Raza vd.,2013; Suliman, 2012; Bashir vd., 2011; Deniz vd. (2012) Petek ve Çelik, 2017; Wang, 2015).

**Tablo 1.** Literatür Araştırması Özeti

Araştırmacı	Dönem/Ülke	Yöntem	Bulgular
<b>Karaca O. (2003)</b>	1987Q1-2002Q4 Dönemleri Arası Çeyreklik Veriler/Türkiye	Zaman Serisi Analizi	Analiz sonucuna göre, enflasyondan ekonomik büyümeye doğru tek yönlü nedensellik ilişkisi bulunmaktadır. Regresyon analizine bakıldığında enflasyon ile büyüme arasında negatif bir korelasyon tespit edilmiştir.
<b>Taban S. ve Şengür M. (2016)</b>	2003:2-2014:12 Dönemi Aylık Veriler/ Türkiye	Zaman Serisi Analizi	Analiz sonucuna göre, kullanılan değişkenler itibarıyla faiz oranından TÜFE'ye doğru herhangi bir ilişki bulunmazken, ÜFE'den TÜFE'ye doğru bir ilişki tespit edilmiştir. İncelenen dönem için bu sonuç Türkiye'deki enflasyonun kaynağının maliyet itişli olduğunu ortaya koymaktadır.
<b>Berber M. ve Artan S. (2004)</b>	1987:1-2003:2 Dönemi Çeyreklik Veriler/Türkiye	Zaman Serisi Analizi	Analiz sonucuna göre, enflasyon ile ekonomik büyüme arasında negatif yönlü bir ilişki tespit edilmiştir. Buna göre, enflasyon oranındaki %10'luk artış, ekonomik büyümeyi %1,9 düşürmektedir. Granger nedensellik test sonucuna göre enflasyondan ekonomik büyümeye doğru tek yönlü nedensellik ilişkisine varılmıştır.
<b>Gül E. ve Ekinci A. (2006)</b>	1984: 1-2003:12 Dönemi Aylık Veriler/ Türkiye	Zaman Serisi Analizi	Analiz sonucuna göre, uzun dönem için nominal döviz kurları ile enflasyon oranları arasında bir ilişkinin varlığı tespit edilmiştir. Döviz kurundan enflasyon arasında çift yönlü ilişki bulunmuştur.
<b>Sever E. ve Mızrak Z. (2007)</b>	1987: 01-2006: 06 Dönemi Aylık Verileri/ Türkiye	VAR Analizi	Analiz sonucuna göre, döviz kuru, enflasyon ve faiz oranları değişkenleri hem kendi değerlerinden hem de diğer değişkenlerdeki şoklardan etkilenmektedir. Döviz kurundaki değişmelerinin enflasyon ve faiz oranı üzerindeki etkisi yüksek dereceden olmaktadır. Bu nedenle enflasyon ve faiz oranlarındaki oynaklığın azaltılması için döviz kurundaki değişmeleri önlemek gerekmektedir.
<b>Arslan İ. ve Yapraklı S. (2008)</b>	1983-2007 Dönemi Yıllık Veriler/ Türkiye	Zaman Serisi Analizi	Analiz sonucuna göre, enflasyon ile banka kredileri arasındaki uzun dönemli ilişki negatif yönde iken, banka kredilerinden enflasyona doğru pozitif yönlü bir ilişki tespit edilmiştir. Aynı zamanda Granger nedensellik ilişkisine göre çift yönlü bir nedensellik ilişkisi söz konusudur.

Tablo 1. Literatür Araştırması Özeti (Devamı)

Araştırmacı	Dönem/Ülke	Yöntem	Bulgular
Öksüzler O. ve İpek E. (2011)	1987:1-2010:9 Dönemi Aylık Veriler/ Türkiye	VAR Analizi	Analiz sonucuna göre, petrol fiyatlarından ekonomik büyümeye doğru tek taraflı bir nedensellik ilişkisi bulunurken; petrol fiyatları ile enflasyon arasında herhangi bir nedensellik ilişkisi yoktur. Etki-tepki fonksiyonları sonuçlarında ise petrol fiyatlarındaki bir birimlik şokun hem ekonomik büyümeyi hem de enflasyon oranını pozitif etkilediği görülmüştür.
Ayvaz G. E. ve Uysal D. (2013)	1983-2012 Dönemi Yıllık Verileri/ Türkiye	Zaman Serisi Analizi	Analiz sonucuna göre, reel efektif döviz kuru ile enflasyon arasında çift yönlü nedensellik ilişkisi tespit edilmiştir. Fakat söz konusu değişkenler arasında uzun dönemli eşbütünlük ilişkisi bulunmamıştır.
Erkam S. (2008)	1982-2008 Dönemi Yıllık Verileri/ Türkiye	ARCH, GARCH ve PARCH	Analiz sonucuna göre, Türkiye'de yüksek enflasyonun, enflasyon belirsizliğini arttırdığı sonucuna ulaşılmış; kısa dönemde enflasyon belirsizliğinin yüksek enflasyonun nedeni olduğu sonucuna varılmıştır.
Bayraktutan Y. ve Arslan İ. (2003)	1980-2000 Dönemi Yıllık Veriler/Türkiye	Zaman Serisi Analizi	Analiz sonucuna göre, toptan eşya fiyat endeksi, döviz kuru ve ithalat arasında doğrudan ve dolaylı bir ilişkisinin varlığı söz konusudur.
Lim C. Y. ve Sek. K. S. (2015)	1970-2011 Dönemi Yıllık Veriler/Yüksek Enflasyona Sahip ve Düşük Enflasyona Sahip İki Ülke Grubu	ARDL Sınır Testi	Analiz sonucuna göre, GSMİH ile ithal edilen mal ve hizmetlerin uzun dönemde düşük enflasyona sahip ülkelerin enflasyon oranlarına etkisi bulunmaktadır. Aynı zamanda para arzının, kamu harcamalarının ve GSMİH'deki büyümelerin yüksek enflasyona sahip ülkelerinde enflasyonlarını tetiklemektedir. Ancak bu değişkenlerin yüksek enflasyona sahip ülkeler üzerinde kısa dönemli herhangi bir etkisi yoktur. Para arzı, ithal girdilerin ve GSMİH'deki artışların kısa dönemde düşük enflasyon düzeyine sahip ülkelerin enflasyon göstergelerine pozitif yansımalarını olacağı tespit edilmiştir.
Eftekhari M. S. ve Kiaee (2016)	2008-2012 Dönemi Yıllık Veriler/Seçilmiş Ülkeler	Panel Veri Analizi	Analiz sonucuna göre, para arzı, GSMİH, petrol fiyatları, gelir seviyesindeki artışların enflasyon oranını artırdığı tespit edilmiştir. Kamu harcamaları, döviz kuru ve sermaye birikiminin de enflasyon belirleyiciler arasında olduğu ortaya konulmuştur.
Mohanty ve Klau (2001)	1990'lı Yıllar İçin Çeyreklik Veriler/ 14 Gelişmekte Olan Ülke	Panel Veri Analizi	Analiz sonucuna göre, petrol fiyatı, ithalat fiyatı ve döviz kuru gibi arz yanlı faktörlerin yanı sıra çıktı düzeyi para arzı, ücret seviyesi gibi parametrelerin de enflasyon üzerinde anlamlı bir etkisi vardır.
Ruzima M. ve Veerachamy (2015)	1970-2013 Dönemi Yıllık Veriler/ Rwanda	En Küçük Kareler Yöntemi	Analiz sonucuna göre, Rwanda ekonomisinde tarımsal çıktı ve ithalat girdilerindeki değişim enflasyonun temel belirleyici olarak tespit edilmiştir. Nüfusun enflasyon üzerindeki etkisinin istatistiksel olarak anlamlı fakat negatif yönlü olduğu bulgulanmıştır.
Raza vd. (2013)	1971-2012 Dönemi Yıllık Veriler/ Pakistan	Johansen Eşbütünlük-Hata Terimi Modeli	Analiz sonucuna göre, GSYİH, İthalat, para arzı (M2), kamu harcamaları, enerji krizi ve çıktı açıklarının enflasyon üzerindeki etkisi pozitif yöndedir.
Suliman M. K. (2012)	1970:1-2002:4 Dönemi Çeyreklik Veriler/Sudan	Johansen Eşbütünlük-Hata Terimi Modeli	Analiz sonucuna göre, döviz kuru ve ithalat fiyatlarındaki değişim Sudan enflasyonunun uzun dönemli belirleyicileri olarak tespit edilmiştir. Kısa dönem sonuçları da para arzının eklenmesiyle birlikte uzun dönem için elde edilen sonuçlara paralel şekillenmiştir.
Bashir vd. (2011)	1972-2010 Dönemi Yıllık Veriler/ Pakistan	Zaman Serisi Analizi	Analiz sonucuna göre, Pakistan'da uzun dönemde para arzı, GSYİH, ithalat, kamu harcamalarının enflasyon üzerindeki etkisi pozitif yönlüdür. Diğer taraftan kamu gelirinin artırıcı mekanizmalar fiyatlar genel seviyesini düşürdüğü tespit edilmiştir.
Deniz vd. (2012)	2002-2012 Dönemi Yıllık Veriler/ Enflasyon Hedeflemesi Rejimini Uygulayan veya Uygulamayan Gelişmiş ve Gelişmekte Olan 40 Ekonomi	Panel Veri Analizi	Analiz sonucuna göre, reel efektif döviz kurunun enflasyon üzerindeki etkisi negatiftir. Bu sonuç gelişmekte olan ülkelerde daha baskındır. Gelişmekte olan ülkeler için anlamlı bir diğer sonuç parasal büyüklükteki gelişmelerin enflasyona katkı sunmasıdır. Reel ücretlerdeki gelişmeler gelişmekte olan ülke ekonomilerinin enflasyonunu artırırken, gelişmiş ülkeler için tam tersi bir sonuç açığa çıkmıştır. Bütçe dengesi gelişmekte olan ve enflasyona hedeflemesi uygulayan gelişmiş ülkelerin enflasyon göstergelerine negatif yansımaktadır.
Petek A. ve Çelik A. (2017)	1990-2015 Dönemi Aylık Veriler/Türkiye	Zaman Serisi Analizi	Analiz sonucuna göre, enflasyon, döviz kuru, ihracat ve ithalat değişkenleri arasında uzun dönemli eşbütünlük bir ilişki tespit edilmiştir. Nedensellik sonuçlarına bakıldığında, enflasyon ve ihracattan ithalata doğru; döviz kuru ve ithalattan ihracata doğru tek yönlü nedensellik ilişkisi bulunmuştur.
Wang C. (2015)	2006:9-2014:12 Dönemi Aylık Veriler/ Çin	VAR Analizi	Analiz sonucuna göre, TÜFE, döviz kuru, para arzı (M2), Shanghai Bankalararası Faiz hadi arasında bir ilişkililik tespit edilmiş. Etki tepki fonksiyonu sonuçlarına bakıldığında döviz kuru, para arzı ve Shanghai bankalar arası faiz haddinde meydana gelen bir standart hatalık şok, enflasyon üzerinde zaman aralıklarıyla etkisi bulunmaktadır. Varyans ayrıştırması sonuçlarına bakıldığında geçmiş enflasyon şokunun kısa dönemde hakim olduğu görülmektedir. Bu bağlamda 12. dönem için enflasyonun %92'si kendisinden kaynaklanırken, %3.17'si para arzından, %3.12 SHIBOR'dan, %1.29'u döviz kurundan kaynaklanmaktadır.

### 3. VERİ SETİ, DEĞİŞKENLER VE MODEL

Çalışmada, Türkiye ekonomisi için 2008Q1-2019Q12 yılları arasındaki aylık veriler kullanılarak enflasyonu (TÜFE) belirleyen değişkenlerin nedensellik boyutu ve birbirini etkileme güçleri araştırılmaktadır. Bu çerçevede enflasyon (TÜFE) bağımlı değişkeninin belirleyicisi niteliğinde olduğu düşünülen seçilmiş değişkenler; Üretici Fiyat Endeksi (ÜFE), Yurtiçi Kredi Hacminin Yıllık Yüzdeleri Değişimi (YİKH), Reel Döviz Kuru (KUR), Para Arzı (PA)<sup>1</sup>, Kısa Vadeli Dış Borç Stoğunun Yıllık Yüzdeleri Değişimi (KVDBS), Bankalarca Açılan Mevduatlara Uygulanan Ağırlıklı Ortalama Faiz Oranları (FAİZ)<sup>2</sup>, Ham

Petrol ve Doğalgaz Fiyatlarındaki Yıllık Yüzdeleri Değişim Oranı (PETROL), Politika Faiz Oranları (POLFAİZ)<sup>3</sup> şeklindedir. Söz konusu değişkenlere ilişkin toplamda 144 gözlem sayısı bulunmaktadır. Ayrıca veriler TCMB'nin Elektronik Veri Dağıtım Sistemi'nden (EVDS) temin edilmiştir. Serilerin analizi için Eviews 9.0 paket programından yararlanılmıştır. Aylık gözlemleri seriler kullanıldığından mevsimsel etkilerden arındırılması gerekmektedir. Böylece serileri mevsimsel etkilerden arındırmak için Moving Average Methods (Hareketli Ortalama Yöntemi) tercih edilmiştir. Çalışmada aşağıdaki modeller tahmin edilmiş ve sonuçlar raporlanmıştır.

$$TÜFE = f(ÜFE, YİKH, KUR, PA, KVDBS, FAİZ, PETROL, POLFAİZ) \quad (1)$$

$$TÜFE_t = \beta_0 + \beta_1 ÜFE_t + \beta_2 YİKH_t + \beta_3 PA_t + \beta_4 KVDBS_t + \beta_5 FAİZ_t + \beta_6 PETROL_t + \beta_7 POLFAİZ_t + u_t \quad (2)$$

2 No'lu eşitlikte sunulan  $t$ : Zaman ;  $\beta_0$ : Sabit Terimi;  $u_t$ : Hata Terimini ifade etmektedir. Tablo 2'de değişkenlerin tanımlayıcı istatistikleri verilmektedir.

**Tablo 2:** Tanımlayıcı İstatistikler

	TUFE	ÜFE	YİKH	KUR	PA	KVDBS	FAİZ	PETROL	POLFAİZ
Ortalama	9.608	1.046	2.278	2.647	1.279	1.142	1.082	2.066	1.026
Medyan	8.832	8.472	2.244	2.074	1.226	9.127	9.215	1.644	8.000
Maksimum	25.24	46.15	44.49	6.366	21.72	60.84	22.80	15.34	24.00
Minimum	3.986	-3.753	-5.914	1.170	4.149	-2.315	5.290	-5.589	4.500
Standart Sapma	3.844	8.689	1.066	1.381	4.126	1.914	4.313	4.001	5.658
Çarpıklık	1.863	1.697	-0,02	1.176	0.166	0.369	1.315	0.647	1.318
Basıklık	6.885	6.635	2.731	3.279	2.296	2.381	3.732	3.396	3.416
Jarque-Bera	1.739	1.484	0.444	3.370	3.631	5.577	4.473	1.101	4.273
Olasılık	0.000	0.000	0.800	0.000	0.162	0.061	0.000	0.004	0.000
Gözlem Sayısı	144	144	144	144	144	144	144	144	144

**Tablo 3:** Korelasyon Matrisi

	TUFE	ÜFE	YİKH	KUR	PA	KVDBS	FAİZ	PETROL	POLFAİZ
TUFE	1.000.000								
ÜFE	0.906098	1.000.000							
YİKH	-0.239871	0.060480	1.000.000						
KUR	0.735462	0.630199	-0.436997	1.000.000					
PA	-0.404145	-0.308614	0.358951	-0.413016	1.000.000				
KVDBS	-0.179342	0.023361	0.699964	-0.458624	0.614501	1.000.000			
FAİZ	0.803604	0.723957	-0.356786	0.576988	-0.150977	-0.196411	1.000.000		
PETROL	0.590221	0.746291	0.211243	0.266361	-0.104103	0.274284	0.368756	1.000.000	
POLFAİZ	0.737473	0.657911	-0.360628	0.478542	-0.017653	-0.147989	0.958422	0.365575	1.000.000

<sup>1</sup> Kur Etkisinden Arındırılmış M3 para arzı seçilmiştir.

<sup>2</sup> Bankalarca Açılan Mevduatlara Uygulanan Ağırlıklı Ortalama Faiz Oranları (Stok, %)(Aylık),1 Aya Kadar Vadeli TRY üzerinden Açılan Mevduatlar.

<sup>3</sup>TCMB tarafından 2010 yılında alınan karar ile *politika faizi*, gecelik borçlanma faizinden 1 haftalık repo faizine dönüştürülmüştür.

## A. ÇELİK

Tablo 2’de sunulan tüm değişkenlere ait tanımlayıcı istatistiklerde, ÜFE ve POLFAİZ’in standart sapmanın en yüksek yani oynaklığın nispeten fazla olduğu değişkenler olarak görülmektedir. Tablo 3’te sunulan korelasyon matrisi test sonuçlarına göre, TÜFE ile YIKH, PA ve KVDBS arasında negatif yönlü bir ilişki söz konusudur. Yani söz konusu değişkenlerde meydana gelen her pozitif değişim, TÜFE’yi negatif etkilemektedir. Öte yandan TÜFE ile diğer değişkenler arasında doğrusal ilişkinin varlığından söz edilebilir.

### 4. DURAĞANLIK ANALİZİ

Durağanlık analizi, durağan olmayan seriler ile yapılacak zaman serisi analizlerinin sahte regresyon sorunu yaratmasının önüne geçebilmek için birim kök testleriyle birlikte gerçekleştirilmektedir. Ne var ki durağan olmayan serilerle araştırma sürdürülürse ulaşılabilecek sonuçlar gerçeklik ilişkisini yansıtmaktan uzak olacaktır. Böyle bir durumda  $t$  ve  $f$  testleri de geçerliliğini yitirir (Granger ve Newbold, 1974). Bir zaman serisinin durağan olması için ortalaması ile varyansının zaman içinde değişmemesi ve iki dönem arasındaki kovaryansının, bu kovaryansının hesaplandığı döneme değil de yalnızca iki dönem arasındaki uzaklığa bağlı olması gerekir (Gujarati, 1999: 713). Çalışmada serilerin durağanlıkları Genişletilmiş Dickey Fuller (ADF) ile Phillips Perron (PP) birim kök testleri kullanılarak incelenmektedir. ADF birim kök testi serileri üç denklem doğrultusunda sınamaktadır:

$$\text{Yalın hali: } \Delta Y_t = \gamma Y_{t-1} + \mu_t \quad (3)$$

$$\text{Sabit Terimli: } \Delta Y_t = a_0 + \gamma Y_{t-1} + \mu_t \quad (4)$$

$$\text{Sabit Terimli ve Trendli: } \Delta Y_t = a_0 + a_1 t + \gamma Y_{t-1} + \mu_t \quad (5)$$

Serilerin yukarıdaki modeller yardımıyla gerçekleştirilecek testler sonucunda elde edilecek test istatistikleri MacKinnon (1996) kritik değerleriyle karşılaştırılarak durağan olup olmadığı değerlendirilir. Bu testin hipotezleri aşağıdaki gibidir:

$H_0: \gamma = 0$ , sıfır hipotezi serinin birim kök içerdiğini yani durağan olmadığını ifade etmektedir;

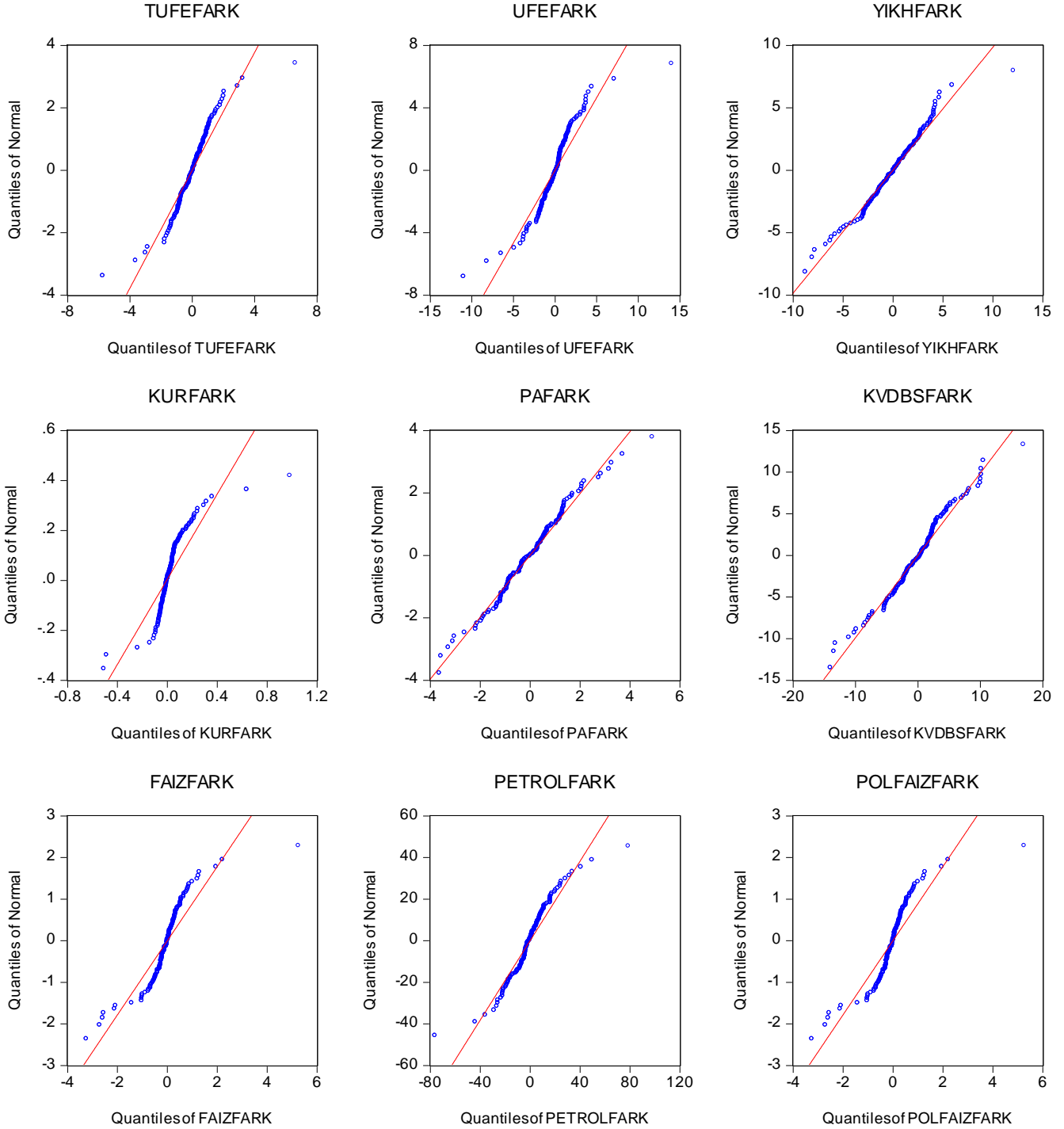
$H_1: \gamma \neq 0$ , alternatif hipotez serinin birim kök içermediğini yani durağan olduğunu ifade etmektedir.

PP birim kök testi, analizde kullanılan bir diğer durağanlık yöntemidir. PP testi, ADF’nin hata terimleriyle olan belirli düzeydeki varsayımlarını geliştirmiştir. Bu test, yapısal kırılma tarihlerinin öngörülebileceğinden hareketle ADF testine kukla değişken ekleyerek yapısal kırılma dönemlerine birim kök testi dâhil etmektedir. Ayrıca, özellikle trend içeren serilerin durağanlık analizinde PP birim kök testinin, ADF testinden daha güçlü olduğu ileri sürülmektedir. Fakat test istatistiği tıpkı ADF birim kök testi gibi MacKinnon (1996) kritik değerleriyle karşılaştırılarak durağanlık tespiti yapılmaktadır. Newey West hata düzeltme mekanizması, PP testi için otokorelasyon sorununu ortadan kaldırmak amacıyla kullanılmaktadır. PP birim kök testi serileri aşağıdaki denklem üzerinden sınamaktadır.

**Tablo 4:** Birim Kök Testi Sonuçları

	ADF Testi Sonuçları				Phillips-Perron Testi Sonuçları			
	Düzye Değerleri		Birinci Fark Değerleri		Düzye Değerleri		Birinci Fark Değerleri	
TUFE	(-1,52)	[0.81]	(-7,25)	[0.00*]	(-2,76)	[0.21]	(-8,82)	[0.00*]
UFE	(-3,49)	[0.04]	(-7,28)	[0.00*]	(-2,60)	[0.27]	(-6,79)	[0.00*]
YIKH	(-2,20)	[0.28]	(-8,23)	[0.00*]	(-2,51)	[0.32]	(-8,23)	[0.00*]
KUR	(-0,95)	[0.96]	(-10,37)	[0.00*]	(-1,25)	[0.89]	(-7,68)	[0.00*]
PA	(-3,17)	[0.09]	(-4,46)	[0.00*]	(-2,07)	[0.55]	(-12,88)	[0.00*]
KVDBS	(-2,26)	[0.44]	(-6,11)	[0.00*]	(-2,67)	[0.24]	(-9,96)	[0.00*]
FAİZ	(-2,55)	[0.30]	(-6,30)	[0.00*]	(-2,22)	[0.44]	(-6,17)	[0.00*]
PETROL	(-3,42)	[0.06]	(-9,11)	[0.00*]	(-2,53)	[0.31]	(-8,96)	[0.00*]
POLFAİZ	(-3,05)	[0.12]	(-3,70)	[0.02]	(-2,26)	[0.44]	(-10,92)	[0.00*]

Not. Veriler, sabit terimli ve trendli model çerçevesinde analiz edilmektedir. Parantez içleri ( ) verilerin t-istatistiği değerini, kareli parantez [ ] içleri ise olasılık değerleri bulgularını göstermektedir. \* işareti serilerin %1'lik anlamlılık düzeyinde durağan olduğunu simgelemektedir. ADF ve PP için söz konusu kritik değerler MacKinnon (1996) tarafından ortaya konulmaktadır.



**Şekil 1.** Birinci Farkları Alınarak Durağanlaşmış Serilerin Dağılımları

$$\Delta Y_t = \beta_1 + \alpha Y_{t-1} + \beta_2 \left( t - \frac{T}{2} \right) + \mu_t \quad (6)$$

6 No'lu denklemdeki (T) gözlem sayısı, (t) trendi ( $\mu_t$ ) hata terimi göstermektedir. İlgili testin hipotezleri aşağıdaki gibidir:

$H_0: \alpha = 0$ , sıfır hipotezi serinin birim kök içerdiğini yani durağan olmadığını ifade etmektedir;

$H_1: \alpha < 1$ , alternatif hipotez serinin birim kök içermediğini yani durağan olduğunu ifade etmektedir.

## A. ÇELİK

ADF ve PP birim kök testlerine ilişkin metodolojik arka plan incelendikten sonra söz konusu testler kullanılarak elde edilen sonuçlar Tablo 4’de sunulmaktadır.

Tablo 4’te serilerin tümü için yapılan birim kök testi sonucuna göre, Genişletilmiş Dikey Fuller (ADF) ve Phillips Peron (PP) testi çerçevesinde serilerin birinci farklarında durağan hale geldiği gözlenmektedir. Bu sonuç, analizin sonraki safhasında kullanılacak testlere dair ipuçları vermektedir. Değişkenlerin birim kök içermesi durağan olmadığının kanıtıdır. Durağan olmayan seriler ise güvenilir olmayan ve sapmalı sonuçlar vermektedir. Bu doğrultuda birim kök analizi, değişkenlerdeki bahsi geçen sapmayı ortadan kaldırmak ve güvenilir sonuçlar elde edilmesinin sağlanması amacıyla kullanılmaktadır. Birim kök analizi çerçevesinde ortaya çıkan sonuç, analizin diğer

aşamalarında kullanılacak testler için önem arz etmektedir. Bu çalışmada, sabit terimli ve trendli model için değişkenlerin birinci fark seviyesinde I(1)-I(1) durağan olduğu tespit edilmektedir. Değişkenler için test istatistiklerinin ancak birinci farklarında belli bir ortalama etrafında dağılım gösterdiği ADF ve PP testleri yardımıyla ortaya konmaktadır. Şekil 1’ de seriler birinci farkları alındığı durumda istikrar kazandığını göstermektedir.

### 5. JOHANSEN EŞBÜTÜNLEŞME ANALİZİ

Birinci farkı alındıktan sonra durağanlaşan serilerin uzun dönem ilişkisinin varlığı Johansen (1988) ve Johansen ile Juselius (1990) temelinde geliştirilen analiz yöntemi ile sınanmaktadır. Tablo 5’ te uzun dönem eşbütünleşme analizi test sonuçları Tablo 6’ da ise normalize edilmiş eşbütünleşme katsayıları verilmiştir.

**Tablo 5:** Johansen Eşbütünleşme Analizi Sonuçları

Ho Hipotezi	Özdeğer İstatistiği	İz İstatistiği	%1 Kritik Değer	Olasılık Değerleri.**	Max Özdeğer İstatistiği	%1 Kritik Değer	Olasılık Değerleri**
None *	0.413121	2.877.727	2.214.442	0.0000	7.514.400	6.578.362	0.0007
At most 1 *	0.346435	2.126.287	1.815.219	0.0000	5.996.911	5.950.898	0.0088
At most 2 *	0.249035	1.526.596	1.453.981	0.0028	4.038.188	5.312.290	0.2171
At most 3	0.222097	1.122.777	1.134.194	0.0123	3.541.263	4.674.582	0.1842
At most 4	0.196691	7.686.507	8.533.651	0.0509	3.088.117	4.029.526	0.1367
At most 5	0.129246	4.598.390	6.126.692	0.2154	1.951.385	3.373.292	0.4503
At most 6	0.086168	2.647.005	4.119.504	0.3163	1.270.529	2.706.783	0.5856
At most 7	0.065944	1.376.475	2.507.811	0.3059	9.618.854	2.016.121	0.3703
At most 8	0.028975	4.145.899	1.276.076	0.3908	4.145.899	1.276.076	0.3908

**Not.** \* işareti %1’lik anlamlılık düzeyinde boş hipotezin reddedildiğini sembolize eder. \*\* işareti Mackinnon-Haug-Michells (1999) göre olasılık değerlerini gösterir.

**Tablo 6:** Normalize Edilmiş Eşbütünleşme Katsayısı

Değişkenler	Eşbütünleşme Katsayıları	Standart Hata	t-İstatistiği
UFE	0,53*	-0,10	-5,30
YIKH	-0,07	-0,04	1,75
KUR	0,16	-0,37	-0,43
PA	0,40*	0,09	4,44
KVDBS	0,09*	-0,02	-4,50
FAIZ	0,37	-0,21	-1,76
PETROL	0,07	0,00	0,00
POLFAIZ	-0,12	-0,17	0,71

Tablo 5’deki eşbütünleşme sonuçlarına göre, seriler arasında İz istatistiğinin ve maksimum öz değer istatistiğinin olasılık değerinin %1’den

küçük olması boş hipotez reddedilmiş, alternatif hipotez ise kabul edilmiştir. Bu sonuç, seriler arasındaki uzun dönem eşbütünleşme



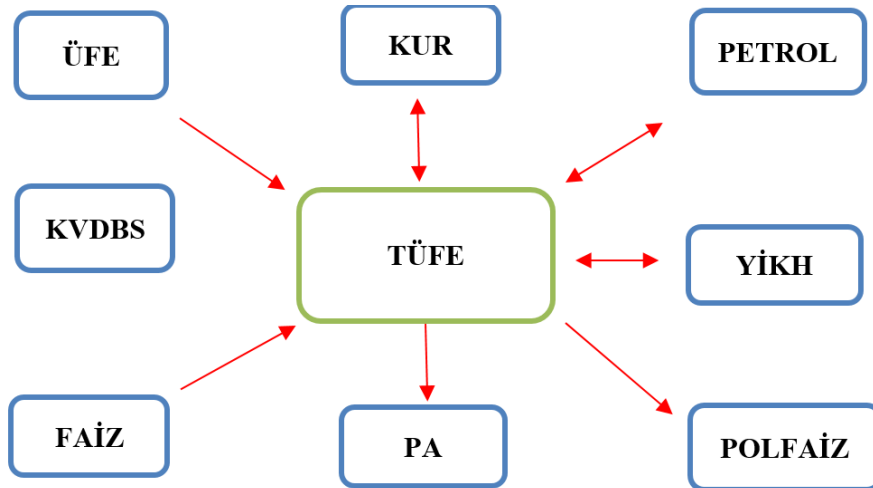
ilişkisinin varlığını ispatlamaktadır. Ayrıca en az iki eşbütünleşme vektörü tespit edilmektedir. Tablo 6'daki normalize edilmiş uzun dönem eşbütünleşme katsayısına göre, ÜFE'deki %1'lik artış TÜFE'yi %0,53 artırmakta; PA'daki %1'lik artış TÜFE'yi %0,40 artırmakta; KVDBS'deki %1'lik artış TÜFE'yi %0.09 artırdığı gözlenmektedir.

## 6. GRANGER NEDENSELLİK ANALİZİ

Granger nedensellik analizi (1969), değişkenler arasında herhangi bir etkileşimin bulunup bulunmadığını eğer bulunuyorsa hangi yönde olacağını tespit etmek amacıyla kullanılmaktadır. Granger nedensellik analizi iki değişkenli model için aşağıdaki denklemler aracılığıyla araştırılmaktadır.

**Tablo 7: Granger Nedensellik Test Sonuçları**

Nedenselliğin Yönü	F-İstatistik	Olasılık Değeri	Karar
ÜFE→TÜFE	134.205	0.00	Nedensellik testi sonucuna göre, ÜFE'den TÜFE'ye doğru tek yönlü bir nedensellik ilişkisi tespit edilmektedir. Ülke ekonomisinin ithalat temelli dış ticaret yapısı, kur şoklarının etkisiyle ithalat girdisinin fiyatını yükseltmesiyle üretim maliyetlerinin artmasına vesile olmaktadır. Bu durum sonraki aşamada enflasyonun etkinin açığa çıkmasına yol açmaktadır.
TÜFE→ÜFE	201.461	0.13	
YİKH→TÜFE	210.320	0.00	Nedensellik testi sonucuna göre, YİKH ile TÜFE arasında çift yönlü nedensellik ilişkisi tespit edilmiştir. YİKH'deki artış gerek bireysel tüketicilerin gerekse de üretim için kredi talep edenlerin satın alma gücünü canlandırır ve enflasyonun koşullarının oluşması sağlar. Tüketici fiyatlarındaki artışın yol açtığı satın alma gücündeki zayıflama insanların (tüketici ve üretici) benzer tüketim alışkanlıklarındaki kayıpları önlemek amacıyla yurt içi kredilere yönelim göstermesini sağlamaktadır.
TÜFE→YİKH	529.380	0.00	
POLFAİZ→TÜFE	214.659	0.12	Nedensellik testi sonucuna göre, POLFAİZ'den TÜFE'ye doğru herhangi bir nedensellik ilişkisi yok iken, TÜFE'den POLFAİZ'e doğru nedensellik ilişkisi bulunmuştur. Reel anlamda elde edilen kazancın tespiti için önem arz eden TÜFE, faiz oranlarının belirlenmesinde en önemli ölçüt olduğu bilinmektedir. TÜFE'deki herhangi bir artış veya azalış reel faiz oranındaki değişime işaret etmektedir.
TÜFE→POLFAİZ	562.090	0.00	
PETROL→TÜFE	344.920	0.03	Nedensellik testi sonucuna göre, PETROL'den TÜFE'ye, TÜFE'den PETROL'e çift yönlü bir nedensellik ilişkisi söz konusudur. Türkiye ekonomisinin önde gelen ithalat girdisi olan petrol, özellikle kurlarda meydana gelen dalgalanmayla doğrudan ilişkili olarak etkilenmekte, bu hareketlilik TÜFE'ye yansımaktadır.
TÜFE→PETROL	136.038	0.00	
PA→TÜFE	202.450	0.13	Nedensellik testi sonucuna göre, TÜFE'den PA'a tek yönlü bir nedensellik ilişkisi söz konusudur. Yani, TÜFE'deki değişim, para arzının nedenseli durumundadır. İktisat teorisinde genellikle para arzındaki artışların enflasyonist etki yapabileceği üzerinde durulur. Ancak enflasyonun yükseldiği ve satın alma gücünün düştüğü dönemler para arzı artırılarak ekonominin eski performansına kavuşturulması amaçlanır.
TÜFE→PA	264.793	0.07	
KVDBS→TÜFE	187.823	0.15	Nedensellik testi sonucuna göre, KVDBS ile TÜFE arasında herhangi bir nedensellik ilişkisi yoktur.
TÜFE→KVDBS	0.49873	0.60	
KUR→TÜFE	868.804	0.00	Nedensellik testi sonucuna göre, KUR'dan TÜFE'ye, TÜFE'den KUR'a çift yönlü nedensellik ilişkisi tespit edilmiştir. Ekonomisinin ithalata bağımlı olan ülkeler açısından döviz kurundaki oynaklıkların önem derecesi oldukça fazladır. Bu tür ülkeler için bahsi geçen oynaklıkların doğrudan etkilediği ilk makroekonomik gösterge enflasyondur. Bununla birlikte enflasyondaki oynaklıklar da özellikle yabancı sermayenin hareket yörüngesini belirlemektedir. Bu bağlamda ülkeye gelen veya çıkan yabancı sermaye, döviz kurlarındaki artış ya da azalışlara yol açarak son kertede enflasyonun seyrini ortaya çıkarmaktadır.
TÜFE→KUR	311.750	0.04	
FAİZ→TÜFE	528.613	0.00	Nedensellik testi sonucuna göre, FAİZ'den TÜFE'ye doğru tek yönlü nedensellik ilişkisi söz konusudur. Yurtiçi krediler için ön görülen ağırlıklı ortalama faiz oranındaki değişim, tüketim ya da yatırım eğilimini belirlemektedir.
TÜFE→FAİZ	155.098	0.21	



Şekil 2: Nedensellik ilişkisinin Grafiksel Gösterimi

$$y_t = \alpha_{10} + \sum_{i=1}^m \alpha_{11i} y_{t-i} + \sum_{i=1}^m \alpha_{12j} X_{t-j} + u_{1t} \quad (7)$$

$$X_t = \alpha_{20} + \sum_{i=1}^m \alpha_{21i} X_{t-j} + \sum_{i=1}^m \alpha_{22j} y_{t-i} + u_{2t} \quad (8)$$

Denklem (7) ve (8)'daki (m) gecikme uzunluğunu, (t) zaman boyutunu, ( $u_{1t}, u_{2t}$ ) hata terimini, ( $\alpha_{10}, \alpha_{20}$ ) sabit terimi ifade etmektedir. Granger nedensellik analizine geçmeden önce serilerin durağanlaştırılması ön şarttır (Granger, 1988: 554). Nedensellik analizi ile birlikte; X ile y arasında herhangi bir nedensellik ilişkisi bulunamayabilir, X ile y değişkenleri arasında iki yönlü bir nedensellik ilişkisi bulunabilir, X'den y'ye doğru ya da y'den X'e doğru tek yönlü bir nedensellik ilişkisi tespit edilebilir. y ile X serileri durağanlaştırılmış olsun, bu temelde Granger Nedensellik testi için ortaya konulan hipotezler aşağıdaki gibidir:

$H_0: \alpha_{12j} = 0$ ; sıfır hipotezine göre X, y'nin Granger Nedenseli değildir.

$H_1: \alpha_{12j} \neq 0$ ; alternatif hipoteze göre X, y'nin Granger Nedenselidir şeklinde ifade edilmektedir.

Öte yandan, Engle ve Granger (1987), serilerin eşbütünleşik olması durumunda VAR modeli temelinde incelenen nedensellik ilişkisinin doğru sonuçlar vermeyeceği, söz konusu şartlar altında nedensellik ilişkisinin vektör hata düzeltme modeli (VECM) temelinde test edilmesini önermektedir.

Yukarıdaki hipotezler çerçevesinde, analizi yapılan serilerin Granger Nedensellik test sonuçları Tablo 7'de verilmektedir.

Şekil 2'de sunulduğu üzere, TÜFE ile PETROL, KUR ve YİKH arasında çift yönlü nedensellik ilişkisi tespit edilmiştir. Ayrıca TÜFE'den PA ve POLFAİZ'e doğru tek yönlü bir nedensellik ilişkisi mevcut iken, diğer taraftan ÜFE ile FAİZ'den TÜFE'ye doğru tek yönlü nedensellik ilişkisinin varlığından söz edilebilir.

## 7. VAR ANALİZİ

VAR (Vektör Otoregresyon) methodu, 1980 yılında Sims tarafından ekonometri yazınına kazandırılmıştır. İktisadi değişkenler arasındaki etkileşimin boyutundaki çeşitlilik ve değişkenler arasındaki içsellik-dışsallık ayrımı fazlaca tartışılmaya başlanmıştır. Sims (1980), içsel-dışsal değişken ayırımına karşı çıkarak, ekonometrik modelde kullanılan değişkenlerden her birinin birbirini etkileme gücünün olabileceğini savunarak VAR modelini geliştirmiştir. VAR modeli yalnızca değişkenler arasındaki tek yönlü ilişkiye odaklanmayıp, değişkenler arasındaki ileri-geri bağlantıları da test etmektedir (Kearnay ve Monadjemi, 1990). Ayrıca VAR modellerinde gecikme değerlerinin yer alması, geleceğe yönelik güçlü tahminlerin yapılmasına olanak vermektedir. VAR modelleri doğrudan yorumlanamadığından değişkenlerde meydana gelen bir birimlik şoka karşılık değişkenin kendisinin ve diğer değişkenlerin etkilenme düzeyi ve şokun ortadan kalkma süreci Etki-Tepki fonksiyonları

(Impulse-Response) ile yine ortaya çıkan şokların ne kadarının kendinden ne kadarının diğer değişkenlerden kaynaklandığını tespitine yönelik incelemede Varyans Ayrıştırması aracılığıyla gerçekleştirilmektedir. Çalışmada

ele alınan değişkenlerle ilgili VAR modelleri aşağıda sunulmaktadır:

$$\begin{aligned} T\ddot{U}FE_t = & \alpha_0 + \sum_{i=1}^p \alpha_1 T\ddot{U}FE_{t-i} + \sum_{i=1}^p \alpha_2 \ddot{U}FE_{t-i} + \sum_{i=1}^p \alpha_3 Y\ddot{I}KH_{t-i} + \sum_{i=1}^p \alpha_4 PA_{t-i} + \sum_{i=1}^p \alpha_5 KVDBS_{t-i} + \sum_{i=1}^p \alpha_6 FA\ddot{I}Z_{t-i} \\ & + \sum_{i=1}^p \alpha_7 PETROL_{t-i} + \sum_{i=1}^p \alpha_8 POLFA\ddot{I}Z_{t-i} + v_{1t} \end{aligned} \quad (9)$$

$$\begin{aligned} \ddot{U}FE_t = & \mu_0 + \sum_{i=1}^p \mu_1 \ddot{U}FE_{t-i} + \sum_{i=1}^p \mu_2 T\ddot{U}FE_{t-i} + \sum_{i=1}^p \mu_3 Y\ddot{I}KH_{t-i} + \sum_{i=1}^p \mu_4 PA_{t-i} + \sum_{i=1}^p \mu_5 KVDBS_{t-i} + \sum_{i=1}^p \mu_6 FA\ddot{I}Z_{t-i} \\ & + \sum_{i=1}^p \mu_7 PETROL_{t-i} + \sum_{i=1}^p \mu_8 POLFA\ddot{I}Z_{t-i} + v_{2t} \end{aligned} \quad (10)$$

$$\begin{aligned} Y\ddot{I}KH_t = & \epsilon_0 + \sum_{i=1}^p \epsilon_1 Y\ddot{I}KH_{t-i} + \sum_{i=1}^p \epsilon_2 T\ddot{U}FE_{t-i} + \sum_{i=1}^p \epsilon_3 \ddot{U}FE_{t-i} + \sum_{i=1}^p \epsilon_4 PA_{t-i} + \sum_{i=1}^p \epsilon_5 KVDBS_{t-i} + \sum_{i=1}^p \epsilon_6 FA\ddot{I}Z_{t-i} \\ & + \sum_{i=1}^p \epsilon_7 PETROL_{t-i} + \sum_{i=1}^p \epsilon_8 POLFA\ddot{I}Z_{t-i} + v_{3t} \end{aligned} \quad (11)$$

$$\begin{aligned} PA_t = & \gamma_0 + \sum_{i=1}^p \gamma_1 PA_{t-i} + \sum_{i=1}^p \gamma_2 T\ddot{U}FE_{t-i} + \sum_{i=1}^p \gamma_3 \ddot{U}FE_{t-i} + \sum_{i=1}^p \gamma_4 Y\ddot{I}KH_{t-i} + \sum_{i=1}^p \gamma_5 KVDBS_{t-i} + \sum_{i=1}^p \gamma_6 FA\ddot{I}Z_{t-i} \\ & + \sum_{i=1}^p \gamma_7 PETROL_{t-i} + \sum_{i=1}^p \gamma_8 POLFA\ddot{I}Z_{t-i} + v_{4t} \end{aligned} \quad (12)$$

$$\begin{aligned} KVDBS_t = & X_0 + \sum_{i=1}^p X_1 KVDBS_{t-i} + \sum_{i=1}^p X_2 T\ddot{U}FE_{t-i} + \sum_{i=1}^p X_3 \ddot{U}FE_{t-i} + \sum_{i=1}^p X_4 Y\ddot{I}KH_{t-i} + \sum_{i=1}^p X_5 PA_{t-i} + \sum_{i=1}^p X_6 FA\ddot{I}Z_{t-i} \\ & + \sum_{i=1}^p X_7 PETROL_{t-i} + \sum_{i=1}^p X_8 POLFA\ddot{I}Z_{t-i} + v_{5t} \end{aligned} \quad (13)$$

$$\begin{aligned} FA\ddot{I}Z_t = & d_0 + \sum_{i=1}^p d_1 FA\ddot{I}Z_{t-i} + \sum_{i=1}^p d_2 T\ddot{U}FE_{t-i} + \sum_{i=1}^p d_3 \ddot{U}FE_{t-i} + \sum_{i=1}^p d_4 Y\ddot{I}KH_{t-i} + \sum_{i=1}^p d_5 PA_{t-i} + \sum_{i=1}^p d_6 KVDBS_{t-i} \\ & + \sum_{i=1}^p d_7 PETROL_{t-i} + \sum_{i=1}^p d_8 POLFA\ddot{I}Z_{t-i} + v_{6t} \end{aligned} \quad (14)$$

$$\begin{aligned} PETROL_t = & q_0 + \sum_{i=1}^p q_1 PETROL_{t-i} + \sum_{i=1}^p q_2 T\ddot{U}FE_{t-i} + \sum_{i=1}^p q_3 \ddot{U}FE_{t-i} + \sum_{i=1}^p q_4 Y\ddot{I}KH_{t-i} + \sum_{i=1}^p q_5 PA_{t-i} + \sum_{i=1}^p q_6 KVDBS_{t-i} \\ & + \sum_{i=1}^p q_7 FA\ddot{I}Z_{t-i} + \sum_{i=1}^p q_8 POLFA\ddot{I}Z_{t-i} + v_{7t} \end{aligned} \quad (15)$$

$$\begin{aligned} POLFA\ddot{I}Z_t = & z_0 + \sum_{i=1}^p z_1 POLFA\ddot{I}Z_{t-i} + \sum_{i=1}^p z_2 T\ddot{U}FE_{t-i} + \sum_{i=1}^p z_3 \ddot{U}FE_{t-i} + \sum_{i=1}^p z_4 Y\ddot{I}KH_{t-i} + \sum_{i=1}^p z_5 PA_{t-i} + \sum_{i=1}^p z_6 KVDBS_{t-i} \\ & + \sum_{i=1}^p z_7 FA\ddot{I}Z_{t-i} + \sum_{i=1}^p z_8 PETROL_{t-i} + v_{8t} \end{aligned} \quad (16)$$

Yukarıdaki VAR modeli denklemlerinde görüldüğü üzere,  $(\alpha_0, \mu_0, \epsilon_0, \gamma_0, X_0, d_0, q_0, z)$  sabit terim,  $(t)$  zaman serisi,  $(p)$  gecikme

uzunluklarını,  $(v)$  ise hata terimini yani ortalaması ve kendi gecikmeli değerleriyle olan kovaryansı sıfır, varyansı sabit, normal

## A. ÇELİK

dağılıma sahip rassal hata terimini temsil etmektedir (Sims, 1980: 35). Bununla birlikte çalışmanın VAR analizi kısmında 9 No'lu eşitlikten hareketle analiz sürdürülecektir.

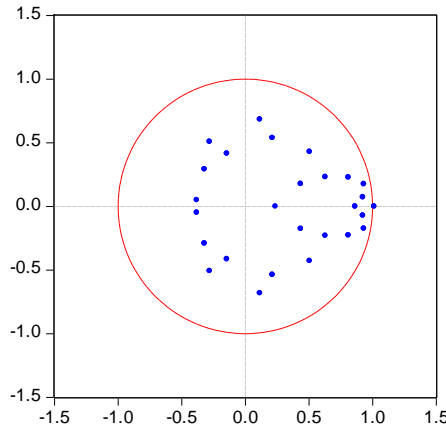
Bununla birlikte, gecikme uzunluğunun belirlenmesi VAR modeli uygulaması için en önemli aşama olduğu bilinmektedir. Uygun gecikme uzunluğunun yanlış belirlenmesi,

testin sonraki evreleri için hatalı ve tutarsız sonuçlar üretilmesine neden olacaktır. Bu bağlamda Tablo 8'de uygun gecikme uzunluğunun tespitine yönelik test sonuçları sunulmaktadır. Test sonucuna göre, uygun gecikme uzunluğu (3) olarak tespit edilmektedir.

**Tablo 8:** Uygun Gecikme Uzunluğunun Tespiti

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	-3.409.019	NA	2.64e+10	4.953.650	4.972.741	4.961.408
1	-2.096.318	2.435.156	4.673.881	3.168.576	33.59484*	3.246.157
2	-1.928.635	2.891.926	1.348.863	3.042.949	3.405.674	31.90351*
3	<b>-1.821.063</b>	<b>1.714.911</b>	<b>95.09612*</b>	<b>30.04439*</b>	<b>3.538.981</b>	<b>3.221.664</b>
4	-1.753.647	9.868.139	1.241.223	3.024.126	3.730.485	3.311.173
5	-1.675.009	104.8501*	1.444.491	3.027.550	3.905.726	3.384.419
6	-1.597.770	9.291.100	1.830.646	3.033.000	4.082.993	3.459.691

Not. \* işareti ilgili kriterler tarafından belirlenen en uygun gecikme uzunluğunu belirtmektedir.



**Şekil 3:** AR Polinomunun Karakteristik Ters Kök Görünümü

Şekil 3'deki AR polinomunun karakteristik ters kök görünümü, değişkenler için ortaya konulan VAR modelinin durağan olup olmadığı ve istikrarlı yapısının tespitinde kullanılmaktadır. AR karakteristik polinomunun birim çemberin içinde yer alması oluşturulan VAR modelinin güvenilirliğinin göstergesidir. Test sonuca göre, modelin tüm ters köklerinin birim çemberin için yer alması, kurulan VAR modelinin durağan yani istikrarlı bir yapıda olduğunu ortaya koymaktadır.

Tablo 9'da görüldüğü üzere, olasılık değeri (Prob. değeri), 0.01 anlamlılık düzeyinden büyükse otokorelasyon ve değişen varyans sorunu yoktur. LM test istatistiği, tahmin edilen

VAR modelindeki hata terimlerinin birbirleriyle ilişkili olup olmadığını belirlemek amacıyla kullanılmaktadır. Hata terimlerinin varyansının bütün örneklem için sabit olup olmadığını saptamak için uygulanan White testi sonucu ise farklı varyans sorunu olmadığını gösterir. Tablo 9'daki olasılık değerine göre 0.01 anlamlılık düzeyinde hipotezi (Hata teriminin varyansı sabittir) kabul edilir, hipotezi (Hata teriminin varyansı bilinmeyen formda değişendir) reddedilir. VAR modelinden elde edilen bulgular doğrudan yorumlanamaz. Bu işlevi etki-tepki fonksiyonları ve varyans ayrıştırması görmektedir. Aşağıdaki grafiklerde bağımlı

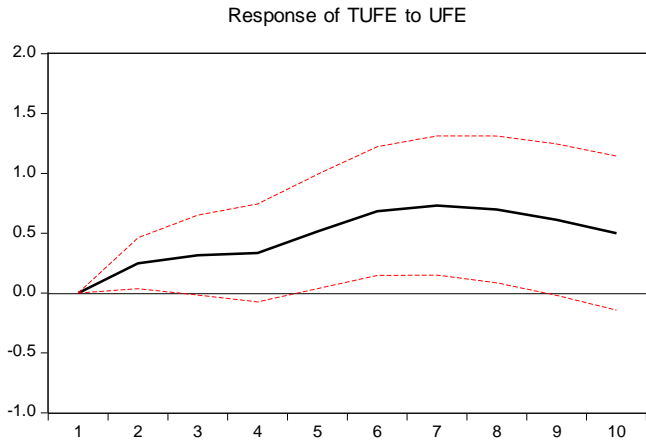
değişkeni temel alan seriler arasındaki etki-tepki fonksiyonları ele alınmaktadır.

**Tablo 9:** Otokorelasyon ve Değişen Varyans Sorunu

Otokorelasyon LM Testi Sonuçları		
Gecikme	LM İstatistiği	Olasılık Değerleri
1	9.748.316	0.1024
2	7.821.750	0.5669
3	8.710.979	0.3013

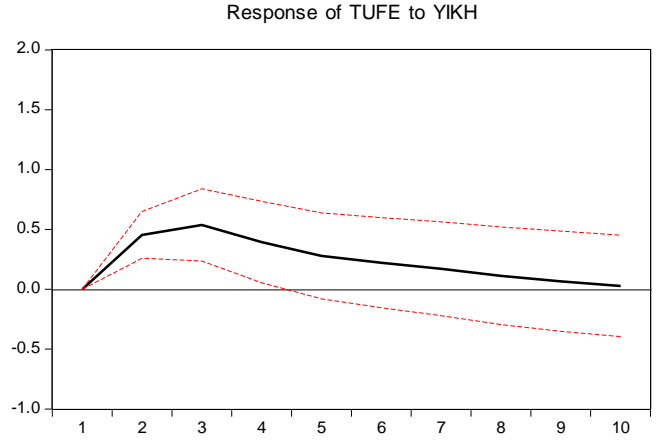
  

White Değişen Varyans Testi Sonuçları		
Kikare	Serbestlik Derecesi	Olasılık Değerleri
2.586.247	2430	0.0137



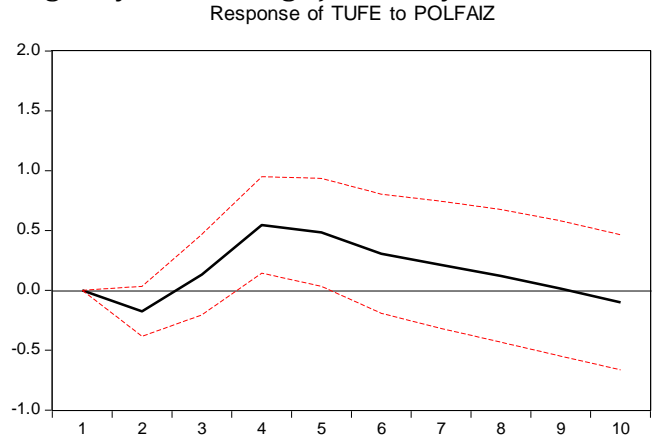
**Şekil 4:** TüFE'nin ÜFE Şokuna Tepkisi

Şekil 4'deki etki-tepki fonksiyonları sonuçlarına göre, ÜFE'de meydana gelen pozitif bir standart hatalık şokun TüFE üzerindeki etkisinin zaman aralıklarıyla yükselme eğiliminde olduğu görülmektedir. Türkiye ekonomisinin üretim ve ihracatının ithalata bağımlılık oranının yüksek olması, ithal girdi fiyatlarındaki artışlara paralel olarak ÜFE'nin yükselmesine yol açmakta ve maliyet enflasyonun etkisiyle TüFE'yi artırma yönde baskılamaktadır. Bu bulgu, Türkiye'deki enflasyonun esasen maliyet çekişli olduğunu göstermektedir.



**Şekil 5:** TüFE'nin Yurtiçi Kredi Hacmine (YIKH) Tepkisi

Şekil 5'deki etki-tepki fonksiyonları sonuçlarına göre, YIKH'de meydana gelen pozitif bir standart hatalık şokun TüFE üzerindeki etkisinin dördüncü zaman aralığına kadar etkisinin doğrusal yönde olduğu, ancak dördüncü zaman aralığından sonra ters yönde eğilim sergilediği tespit edilmektedir. Bu sonuç, yurtiçi kredi hacmindeki artışın TüFE üzerindeki kısa vadeli etkisinin pozitif yönde hareket ettiğini, uzun vadeli etkisinin ise negatif yönde olacağı şeklinde yorumlanabilir.

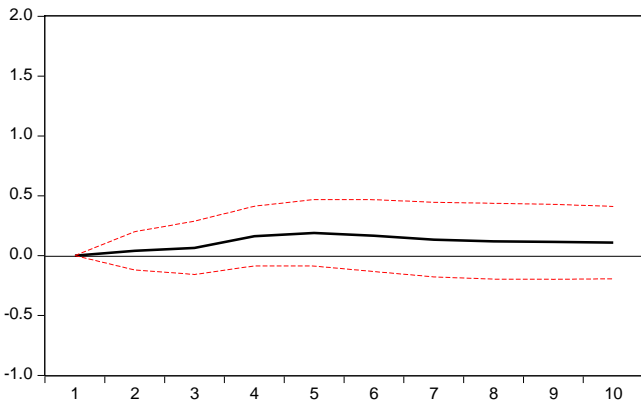


**Şekil 6:** TüFE'nin Politika Faiz Oranına (POLFAİZ) Tepkisi

Şekil 6'daki etki-tepki fonksiyonları sonuçlarına göre, POLFAİZ'de meydana gelen pozitif bir standart hatalık şokun TüFE üzerindeki etkisinin ikinci zaman aralığına kadar negative yönlü seyrettiği yani ikinci zaman aralığı ile dördüncü zaman aralığı arasında doğrusal eğilimde olduğu, dördüncü zaman aralığından sonraki süreçte yeniden negatif yönde bir eğilim sergilediği tespit

edilmektedir. Sıcak para hareketlerinin en önemli belirleyici olan politika faiz oranları, döviz kuru dalgalanmalarını yakından ilgilendirmektedir. Döviz kurlarındaki oynaklıklar ise ithalat girdisi yüksek bir ülke için enflasyonu doğrudan etkileyen bir unsur olarak kabul edilmektedir. Dolayısıyla politika faiz oranındaki artışlar, yabancı sermaye akımlarının ülkeye giriş yapmasını sağlayarak döviz kurunu düşürecek, düşük kur ithalatı ucuzlatacak ve enflasyon eğilimini tersine çevirebilecektir.

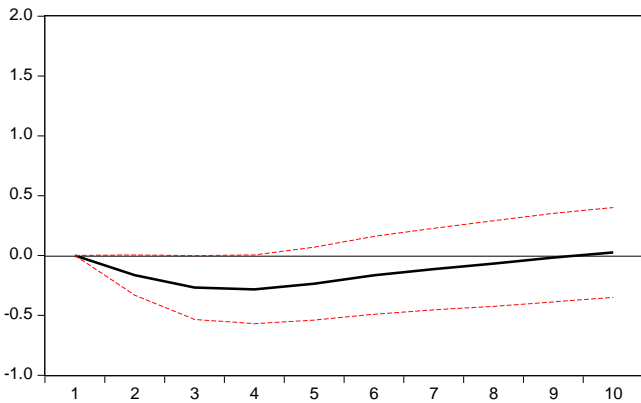
Response of TUFÉ to PETROL



**Şekil 7:** TÜFE'nin Ham Petrol ve Doğalgaz (PETROL) Fiyatlarına Tepkisi

Şekil 7'deki etki-tepki fonksiyonları sonuçlarına göre, PETROL'de meydana gelen pozitif bir standart hatalık şokun TÜFE üzerindeki etkisinin zaman aralıkları boyunca doğrusal seyrettiği gözlenmektedir. İthalat mal girdileri arasında ham petrol ve doğal gazın payı oldukça fazladır. Bu bağlamda döviz ile temin edilen söz konusu enerji girdilerinin enflasyonist etkisinin olduğu yadsınamaz.

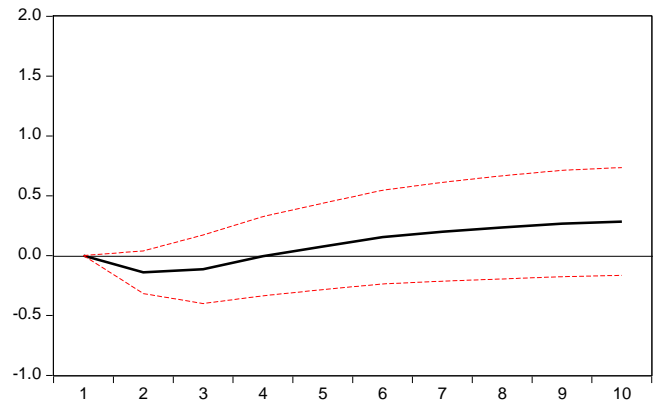
Response of TUFÉ to PA



**Şekil 8:** TÜFE'nin Para Arzına (PA) Tepkisi

Şekil 8'deki etki-tepki fonksiyonları sonuçlarına göre, PA'da meydana gelen pozitif bir standart hatalık şokun TÜFE üzerindeki etkisinin zaman aralıkları boyunca pozitif yönde etkilendiği saptanmaktadır. Buna göre, para arzındaki artış enflasyonu artırmaktadır. Bu sonuç iktisat teorisine de uygundur. Ancak emek verimliliği ile doğru orantılı olarak toplam üretilen çıktı miktarı para arzına göre daha düşük seviyelerde ortaya çıktıysa fiyatlar genel seviyesindeki yükselme kaçınılmaz olacaktır.

Response of TUFÉ to KVDBS



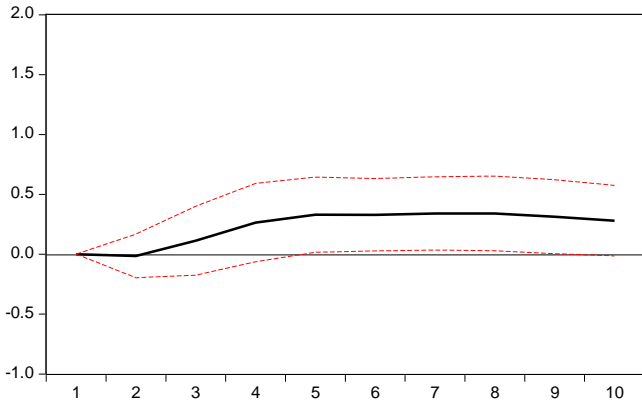
**Şekil 9:** TÜFE'nin Kısa Vadeli Dış Borç Stoğuna (KVDBS) Tepkisi

Şekil 9'daki etki-tepki fonksiyonları sonuçlarına göre, KVDBS'da meydana gelen pozitif bir standart hatalık şokun TÜFE üzerindeki etkisinin zaman aralıkları boyunca pozitif yönde olduğu görülmektedir. Ülkeye gelen yabancı sermaye (kastedilen sıcak para ya da bir diğer ifadeyle portföy yatırımlarının), planlı şekilde üretim alanına yönlendirilmediği takdirde çeşitli finansman kurumları aracılığıyla bireysel tüketim kanalına akacaktır. Bu durum tasarruf ve yatırımların aksine toplam tüketim eğilimini arttıracaktır. Son tahlilde fiyatlar genel seviyesi ilgili gelişmelerden aynı oradan etkilenecektir.

Şekil 10'daki etki-tepki fonksiyonları sonuçlarına göre, KUR'da meydana gelen pozitif bir standart hatalık şokun TÜFE üzerindeki etkisinin zaman aralıkları boyunca pozitif yönde olduğu görülmektedir. Kırılgan ve risk primi yüksek olan ülkeler için özellikle kısa vadeli sermaye hareketlerine karşı tedbirler

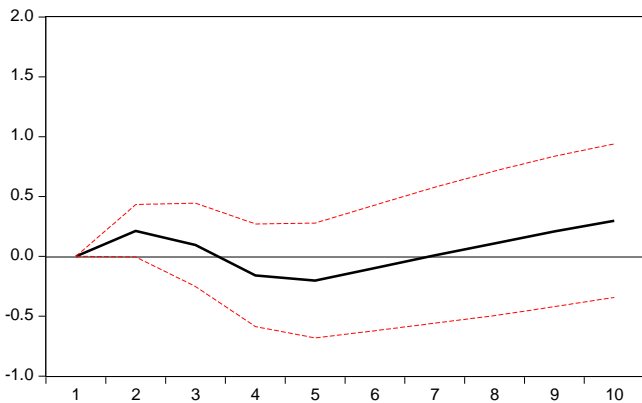
alınmadığı takdirde önemli bir tehlike unsuru olmaktadır. Kısa vadeli sermaye hareketleri, esneklik seviyesi çok yüksek ve dinamik bir yapıya sahiptir. Sermaye (tasarruf) açığı bulunan ülkeler, sermaye (tasarruf) fazlası bulunan ülkeleri yüksek reel getiri ve karlılık vad ederek çekim merkezi olmaya çabalamaktadır. Ancak kısa vadeli sermaye hareketi, ülke ekonomilerinin maruz kaldığı herhangi bir şoka karşı aşırı duyarlı olduklarından, ülkeyi aniden terk edebilmekte ve döviz kurlarında sert dalgalanmalara yol açabilmektedir. Böylece döviz kurlarındaki yükselişler üretiminin önemli bir bölümü dışa bağımlı olan ülkeler için enflasyonu tetiklerken, döviz kurlarındaki düşüşler ise enflasyonun azalmasının koşullarını oluşturmaktadır.

Response of TUFÉ to KUR



**Şekli 10:** TÜFE'nin Döviz Kuruna (KUR) Tepkisi

Response of TUFÉ to FAİZ



**Şekil 11:** TÜFE'nin Bankalarca Verilen Mevduat Faiz Oranlarına (FAİZ) Tepkisi

Şekil 11'deki etki-tepki fonksiyonları sonuçlarına göre, FAİZ'de meydana gelen pozitif bir standart hatalık şokun TÜFE üzerindeki etkisinin beşinci zaman aralığına kadar negatif yönde seyrettiği, daha sonrası doğrusal bir trende sahip olduğu görülmektedir. Buna göre, bankalarca verilen mevduatlardaki faiz oranları yükseltildiğinde tüketim harcamaları düşecek tasarruf sahipleri paralarını yatırıma yönelik kullanmaya başlayacaktır. Bu durumda TÜFE ile bankalarca verilen mevduat faiz oranı arasında zıt yönlü bir ilişkinin varlığından söz edilebilir. Tablo 10'da varyans ayrıştırması test sonuçları verilmektedir. Varyans ayrıştırması, ekonometrik model için her bir değişkende ortaya çıkan değişimlerin ne kadarının kendisinden ne kadarının başka değişkenlerden kaynaklandığını tespit etmek amacıyla kullanılmaktadır. Çalışmada yalnızca TÜFE bağımlı değişkeninin varyans ayrıştırması sonuçları irdelenecektir.

Tablo 10'daki sonuçlara göre, 10. dönemdeki TÜFE'deki değişimin %28.6'sı kendisinden kaynaklanırken, %42.8'i ÜFE'den, %10.8'i yurtiçi kredi hacminden (YİKH), %4.9'u döviz kurundan (KUR), %4.5'i politika faiz oranından (POLFAİZ), %3.3'ü para arzından (PA), %1,7'si kısa vadeli dış borç stoğundan (KVDBS), %1.6'sı bankalarca verilen mevduat faiz oranında ve %1.5'i ham petrol ve doğalgaz fiyatlarından (PETROL) kaynaklandığı gözlenmektedir.

**Tablo 10:** TÜFE için Varyans Ayrıştırması Tahmin Sonuçları

Dönem	S.E.	TUFE	UFE	YIKH	POLFAİZ	PETROL	PA	KVDBS	KUR	FAİZ
1	0.913330	100.000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
2	1.480.572	78.5695	8.6988	8.21227	0.04542	0.02141	2.28116	0.91561	0.04585	1.20986
3	1.845.729	62.1929	15.8392	13.7769	1.23381	0.10338	4.45183	1.07318	0.39296	0.93567
4	2.143.228	51.5546	19.6382	14.6043	5.49155	0.72650	5.13420	0.81762	1.01839	1.01450
5	2.397.996	45.1451	24.4192	13.9695	6.55332	1.29050	5.00443	0.67730	1.71460	1.22590
6	2.614.586	40.0672	30.3415	13.2085	6.11783	1.51109	4.57438	0.72520	2.34237	1.11171
7	2.799.409	35.7285	35.6139	12.5059	5.59902	1.52699	4.15845	0.86569	3.03100	0.97038
8	2.950.401	32.4690	39.4571	11.8499	5.12537	1.50207	3.81186	1.08330	3.74861	0.95260
9	3.067.740	30.2120	41.7884	11.3072	4.74533	1.47983	3.53714	1.38291	4.39709	1.14990
10	3.157.706	28.6453	42.8797	10.8617	4.50870	1.45992	3.33864	1.72096	4.97883	1.60608

### 8. SONUÇ VE DEĞERLENDİRME

Çalışmada, 2008 Küresel Kriz sonrası Türkiye'deki enflasyonun (TÜFE) kaynaklarını belirlemek amacıyla ÜFE, Yurtiçi Kredi Hacmi (YIKH), Reel Efektif Döviz Kuru (KUR), Politika Faizi (POLFAİZ), Hampetrol ve Doğalgaz Fiyatları (Petrol), Para Arzı (PA, M3), Kısa Vadeli Dış Borç Stoğu (KVDBS) ve Bankalarca Mevduatlara Verilen Ağırlık Ortalama Faiz oranı (FAİZ) bağımsız değişkenler olarak ele alınmaktadır. Değişkenler arasındaki ilişkiyi saptamak için 2008:1-2019:12 dönemi aylık verileri kullanılarak zaman serisi analizi gerçekleştirilmektedir. Analizin ilk aşamasında yapılan birim kök analizinde serilerin birinci farkları alındıktan sonra durağanlaştığı sonucuna ulaşılmaktadır. Birinci farkı alındıktan sonra durağanlaşan serilerin uzun dönem ilişkisinin varlığı Johansen (1988) ve Johansen ile Juselius (1990) temelinde geliştirilen analiz yöntemi ile sınanmaktadır. İz istatistiğinin ve maksimum öz değerlerine göre serilerin uzun dönemde eşbütünleşik olduğu görülmekte ve en az iki eşbütünleşme vektörü tespit edilmektedir. Normalize edilmiş uzun dönem eşbütünleşme katsayısına bakıldığında, ÜFE'deki %1'lik artış TÜFE'yi %0,53 artırmakta; PA'daki %1'lik artış TÜFE'yi %0,40 artırmakta; KVDBS'deki %1'lik artış TÜFE'yi %0.09 artırdığı gözlenmektedir. Granger nedensellik test sonucuna bakıldığında TÜFE ile PETROL, KUR ve YIKH arasında çift yönlü nedensellik ilişkisi tespit edilmektedir. Ayrıca

TÜFE'den PA ve POLFAİZ'e doğru tek yönlü bir nedensellik ilişkisi mevcut iken, diğer taraftan ÜFE ile FAİZ'den TÜFE'ye doğru tek yönlü nedensellik ilişkisinin varlığına ulaşılmaktadır.

VAR analizi baz alınarak gerçekleştirilen etki-tepki fonksiyonları test sonuçları incelendiğinde; ÜFE'de meydana gelen pozitif bir standart hatalık şokun TÜFE üzerindeki etkisinin zaman aralıklarıyla yükselme eğiliminde olduğu görülmektedir. YIKH'de meydana gelen pozitif bir standart hatalık şokun ise TÜFE üzerindeki etkisinin dördüncü zaman aralığına kadar etkisinin doğrusal yönde olduğu, ancak dördüncü zaman aralığından sonra ters yönde eğilim sergilediği tespit edilmektedir. Diğer sonuçlara göre, POLFAİZ'de meydana gelen pozitif bir standart hatalık şokun TÜFE üzerindeki etkisinin dördüncü zaman aralığına kadar negatif yönde seyrettiği ikinci zaman aralığı ile dördüncü zaman aralığı arasında doğrusal eğilimde olduğu, dördüncü zaman aralığından sonraki süreçte negatif yönde bir eğilim sergilediği saptanmaktadır. PA, KVDBS ve KUR'da meydana gelen pozitif bir standart hatalık şokun TÜFE üzerindeki etkisinin zaman aralıkları boyunca pozitif yönde etkilediği gözlenmektedir. Yani söz konusu değişkenlerdeki artış eğilimi, enflasyonu tetiklemektedir. FAİZ'de meydana gelen pozitif bir standart hatalık şokun ise TÜFE üzerindeki etkisinin zaman aralıkları boyunca negatif yönde seyrettiği görülmektedir. Buna göre, bankalarca verilen mevduatlardaki faiz



oranları yükseltildiğinde tüketim harcamaları düşecek tasarruf sahipleri paralarını yatırım kanallarına dönük kullanmaya başlayacaktır.

Son olarak Varyans ayrıştırması sonuçları izlendiğinde; TÜFE'deki değişimin %28.6'sı kendisinden kaynaklanırken, %42.8'i ÜFE'den, %10.8'i yurtiçi kredi hacminden (YİKH), %4.9'u döviz kurundan (KUR), %4.5'i politika faiz oranından (POLFAİZ), %3.3'ü para arzından (PA), %1,7'si kısa vadeli dış borç stoğundan (KVDBS), %1.6'sı bankalarca verilen mevduat faiz oranında ve %1.5'i ham petrol ve doğalgaz fiyatlarından (PETROL) kaynaklandığı gözlenmektedir. Elde edilen sonuçlar Türkiye'deki enflasyonun ağırlıklı yönünün esas itibariyle maliyet çekişli olduğunu göstermektedir. Maliyetlerin yüksek seyretmesinin nedeni ise ithalata dayalı

büyüme modelinin halihazırda sürdürülmeye devam edilmesidir. Ulusal üretimin önemli bir kısmının ithalata bağımlı olması şüphesiz yaşanan veya yaşanması olası kur şoklarının maliyet fiyatlarına doğrudan yansıyacak koşulları oluşturmaktadır. Böylece kurlardaki sert hareketlilik uluslararası ticareti etkilediği kadar yurtiçindeki iktisadi faaliyetlere de yön vermektedir. Enflasyon da dışa bağımlı ekonomiler için kur şoklarının etkisiyle birlikte ithalat fiyatlarını yükselterek tüketici ve üreticilerin satın alma gücünü zayıflatmaktadır.

Bir diğer önemli bulgu güncel bir tartışma konusu olan politika faiz oranı ile enflasyon arasındaki nedensellik ilişkisinin yönüyle alakalıdır. Yapılan test sonuçları politika faiz oranının enflasyonun nedeni olmadığı ortaya koymaktadır.

#### KAYNAKÇA

Andrade, P., G. Jordi, H. Le Bihan, and J. Matheron. (2018). The Optimal Inflation Target and the Natural Rate of Interest. NBER Working Paper 24328, National Bureau of Economic Research, Cambridge, MA.

Arslan, İ., Yapraklı, S. (2011). Banka Kredileri ve Enflasyon Arasındaki İlişki: Türkiye Üzerine Ekonometrik Bir Analiz (1983-2007). İstanbul University Econometrics and Statistics e-Journal, 0 (7), 88-103.

Aydoğan E. (2004). 1980'den Günümüze Türkiye'de Enflasyon Serüveni. Celal Bayar Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Yönetim ve Ekonomi Dergisi. Cilt. 11, S. 1. S. 91-110.

Ayvaz G., E, Uysal, D. (2014). Türkiye'de Döviz Kurlarındaki Değişme ile Enflasyon Arasındaki İlişki(1983-2012). Akademik Araştırmalar ve Çalışmalar Dergisi (AKAD), 5 (9), 141-156

Ball, L. M. (2014). The Case for a Long-Run Inflation Target of Four Percent. IMF Working Paper 14/92, International Monetary Fund, Washington, DC.

Bashir F., Nawaz S., Yasin K., Khursheed, J. Khan, and M. J. Qureshi, (2011). Determinants of

inflation in Pakistan: An Econometric Analysis Using Johansen Cointegration Approach. Australian Journal of Business and Management Research, vol. 1, no. 5, pp. 71-82, 2011.

Bayraktutan Y. ve Arslan İ.(2003). Türkiye'de Döviz Kuru, İthalat Ve Enflasyon İlişkisi: Ekonometrik Analiz (1980-2000), Afyon Kocatepe Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 5 (2)

Berber, M. Artan, S. (2004). Enflasyon ve Ekonomik Büyüme İlişkisi: Türkiye Örneği, Discussion Paper, No. 2004/21, Turkish Economic Association, Ankara

Blanchard, O. J., G. Dell'Aricecia, and P. Mauro. (2010). Rethinking Macroeconomic Policy." Journal of Money, Credit, and Banking 42 (s1): 199-215.

Deniz, P., Tekce, M., Yilmaz, A. (2016). Investigating the Determinants of Inflation: A Panel Data Analysis. International Journal of Financial Research. Vol. 7. No. 2 10.5430/ijfr.v7n2p233.

- Eftekhari M. S. ve Kiaee, Hasan. (2018). Determinants of Inflation in Selected Countries, *Journal of Money and Economy* Vol. 10, No.2.
- Gül, Ekrem ve Ekinci, Aykut(2006). Türkiye’de Enflasyon ve Döviz Kuru Arasındaki Nedensellik İlişkisi:1984-2003. *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, C:6, S:1, ss.91-105.
- Granger, C. W. J. (1969). Investigating causal relations by econometric models and cross-spectral methods”, *Econometrica*, 37, 424-438.
- Granger, C. W. J. and Newbold P; (1974). “Spurious Regressions in Econometrics. *Journal of Econometrics*, 2 (2), pp.111-120.
- Gujurati, D. (1999). *Basic Econometrics*, Mc Graw Hill, Literatür Yayıncılık, Third Edition, İstanbul.
- Johansen, S. (1988). *Statistical Analysis Of Cointegration Vectors*”, *Journal of Economic Dynamics and Control*, 12 (2-3), 231-254.
- Johansen, S. and K. Juselius (1990). *Maximum Likelihood Estimation and Inference on Cointegration with Applications to Demand for Money*” *Oxford Bulletin of Economics and Statistics* 52, 169-210.
- Karaca, O. (2003). Türkiye’de enflasyon - büyüme ilişkisi: zaman serisi analizi. *Doğuş Üniversitesi Dergisi*, 4 (2), 247-255. ss.
- Kearney, C. and Monadjemi, M. (1990). *Fiscal Policy and Current Account Performance: International Evidence on The Twin Deficits*. *Journal of Macroeconomics*, Elsevier, vol. 12(2), pages 197-219.
- Kiley, M., and Roberts J. (2017). *Monetary Policy in a Low Interest Rate World.*” *Brookings Papers on Economic Activity* 48 (1): 317-96.
- Krugman, P. (2014). *Inflation Targets Reconsidered*. In *ECB Forum on Central Banking, Conference Proceedings*, 110–122. Frankfurt am Main: European Central Bank.
- Lim C. Y. ve Sek K. S. (2015). *An Examination on the Determinants of Inflation*. *Journal of Economics Business and Management*, Vol. 3, No. 7, July 2015.
- Erkam, S . (2008). *Enflasyon ve Enflasyon Belirsizliği: Türkiye Örneği*. *Sosyoekonomi*, 7 (7).
- MacKinnon, J. G. (1996). *Numerical Distribution Functions for Unit Root and Cointegration Tests*”, *Journal of Applied Econometrics*, 11, 601-618.
- Eğilmez M. ve Kumcu E. (2003). *Ekonomi Politikası Teori ve Türkiye Uygulaması Om* *Yayınevi-İstanbul* 2003, ss. 113-114.
- Martin R. and Veerachamy P. (2015). *A Study on Determinants of Inflation in Rwanda from 1970-2013*, *Int. Journal of Management and Development Studies* 4(4): 390-401 (2015) ISSN (Online): 2320-0685. ISSN (Print): 321-1423
- Mohanty, M. S. and M. Klau, (2001). *What determines inflation in emerging market economies?. BIS Papers No 8.*
- Öksüzler O. Ve İpek E. (2011). *Dünya Petrol Fiyatlarındaki Değişimin Büyüme ve Enflasyon Üzerindeki Etkisi: Türkiye Örneği*, *Zonguldak Karaelmas Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi (Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi)*, Cilt: 7, Sayı: 14.
- Petek, A. ve Çelik, A. (2017). *Türkiye’de Enflasyon, Döviz Kuru, İhracat ve İthalat Arasındaki İlişkinin Ekonometrik Analizi (1990-2015)*. *Finans Politik & Ekonomik Yorumlar; İstanbul*, 54(626), 69–87.
- Peron, P. (1989). *Testing for a Unit Root in a Time Series with a Changing Mean*. *Princeton University and C.R.D.E, Economic Research Program, Research Memorandum No: 347.*
- Raza, H., Ahmed, F., Hussain, A. and Lal, I. (2013). *Determinant of Inflation in Pakistan: An Econometrics Analysis, Using Johansen Co Integration Approach*. *European Journal of Business and Management*, 5(30): 115-122.
- Sever, E., Mızrak, Z . (2007). *Döviz Kuru, Enflasyon ve Faiz Oranı Arasındaki İlişkiler: Türkiye Uygulaması*. *Sosyal Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, 7 (13) , 264-283 .

Sims, C. A. (1980). Macroeconomics and Reality. *Econometrica*. 48(1). 1-48.

Suliman, K. M. (2003). The Determinants of Inflation in Sudan. AERC Research Work in Progress, May.

Taban S. ve Şengür M. (2016). Türkiye’de Enflasyonun Kaynağının Belirlenmesine Yönelik Ekonometrik Analiz. Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi. Sayı: 47. ss. 47-64.

Wang C. (2015). Inflation and Inflation Determinants in China. Tallinn University of Technology School of Economics and Business Administration Department of Finance and Economics, Master Thesis.