

**Araştırma Makalesi**

**Enflasyon Hedeflemesi Rejiminde Döviz Kuru Geçiş Etkisi: Taylor Hipotezi'nin Türkiye'de Geçerliliğinin Ekonometrik Analizi<sup>1</sup>**

*Exchange Rate Pass-through in Inflation Targeting Regime: Econometric Analysis of the Validity of Taylor's Hypothesis in Turkey*

<b>Onur ŞEKER</b> Yüksek Lisans Mezunu, Beykent Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü İktisat Programı <a href="mailto:seker.s.onur@gmail.com">seker.s.onur@gmail.com</a> <a href="https://orcid.org/0000-0003-1940-7452">https://orcid.org/0000-0003-1940-7452</a>	<b>Volkan ÖNGEL</b> Prof. Dr., Beykent Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Uluslararası Ticaret ve Finansman Bölümü <a href="mailto:volkanongel@beykent.edu.tr">volkanongel@beykent.edu.tr</a> <a href="https://orcid.org/0000-0001-8881-2465">https://orcid.org/0000-0001-8881-2465</a>
--	---

<b>Makale Geliş Tarihi</b>	<b>Makale Kabul Tarihi</b>
<b>16.09.2021</b>	<b>16.01.2022</b>

**Öz**

Bretton Woods sonrası dönemde serbest döviz kuru rejimi uygulamalarının yaygınlaşmasıyla birlikte görülen yüksek enflasyon sorunu iktisatçıların döviz kuru dalgalanmalarına olan ilgisini artırmıştır. Özellikle enflasyon hedeflemesi rejimini uygulayan gelişmekte olan ülkelerde görülen döviz kuru dalgalanmaları karşısında ülkelerin verecekleri reaksiyonlar ve bu reaksiyonların yarattığı etkiler araştırmacılar tarafından sıkça incelenmektedir. Bu çalışmada Türkiye'de enflasyon hedeflemesi rejimi uygulamasının döviz kurlarının fiyatlara geçişi üzerindeki etkisi incelenmiştir. Döviz kuru geçişkenliğinin teorik çerçevesi üretici ve tüketici fiyatları ile sınırlandırılmıştır. Literatürde yer alan diğer çalışmalardan farklı olarak değişkenler arasındaki ilişkinin incelenmesi için iki değişkenli VAR modelleri tercih edilmiştir. Veri seti enflasyon hedeflemesi rejiminin başlangıcı referans alınarak ikiye bölünmüştür. Analiz sonuçlarına göre Türkiye'de enflasyon hedeflemesi rejiminin uygulandığı ve enflasyonun kısmen kontrol altına alındığı yıllarda döviz kurunda meydana gelen değişimlerin fiyatlar üzerindeki etkisinin azaldığı görülmüştür. Ayrıca döviz kurunda yaşanan dalgalanmaların tüketici fiyatlarına daha yüksek oranda geçiş yaptığı ve fiyat değişkenlerinin USD'ye oranla EURO'da yaşanan değişimlere karşı daha hassas olduğu tespit edilmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Döviz Kuru Geçişkenliği, Enflasyon Hedeflemesi, VAR analizi

**Abstract**

In this study, the transition of fluctuations in exchange rates to producer and consumer prices in the years when the inflation targeting regime was implemented in Turkey was examined. The theoretical framework of exchange rate pass-through is limited by producer and consumer prices. Unlike other studies in the literature, bivariate VAR models were preferred to examine the relationship between variables. The beginning of the data set was determined with reference to the beginning of the inflation targeting regime. It has been observed that the effect of the changes in the exchange rate on prices decreased in the years when the inflation targeting regime was implemented and inflation was partially controlled in Turkey. Also, it was seen that the changes in the exchange

<sup>1</sup> Bu makale Onur Şeker'in Volkan Öngel danışmanlığında Beykent Üniversitesi Lisansüstü Enstitüsünde tamamlanmış olan yüksek lisans tezinden türetilmiştir

**Önerilen Atf /Suggested Citation**

Şeker, O., Öngel, V., 2022 Enflasyon Hedeflemesi Rejiminde Döviz Kuru Geçiş Etkisi: Taylor Hipotezi'nin Türkiye'de Geçerliliğinin Ekonometrik Analizi, *Üçüncü Sektör Sosyal Ekonomi Dergisi*, 57(1), 126-142.

*rate made a sharper transition to the consumer prices and the effect of fluctuations in EURO on prices is higher than that of USD.*

**Keywords:** Exchange Rate Pass-through, Inflation Targeting, VAR analysis

## Giriş

İkinci Dünya savaşının sonlarına doğru Bretton Woods sisteminin terk edilmesi ve döviz kurlarının serbest piyasada işlem gören emtialara benzer bir şekilde serbest bırakılmasından sonra neredeyse tüm ülkeler yüksek enflasyon sorunuyla karşı karşıya kalmıştır. Dalgalı döviz kuru rejimlerinin yeni bir deneyim olması ülkelerin yüksek enflasyonla mücadele için farklı yöntemler denemesine neden olmuştur. Yeni Zelanda, İngiltere ve Kanada gibi birçok gelişmiş ülke yüksek enflasyonla mücadele etmek için enflasyon hedeflemesi rejimini tercih ederken; ABD'nin başı çektiği bazı ülkeler düşük enflasyon taahhüdü vererek güvenilirlikleri üzerinden yüksek enflasyonu kontrol altına almaya çalışmıştır. Türkiye de yüksek enflasyonu kontrol altına almak için farklı yöntemler denemiştir. 2002-2005 yılları arasında uygulanan resmi olmayan enflasyon hedeflemesi rejimi sırasında yüksek enflasyon kısmi olarak kontrol altına alınmış ve bu dönemden sonra enflasyon hedeflemesi rejimi Türkiye'nin resmi para politikası olmuştur.

Enflasyon hedeflemesi rejimini uygulayan ülkelerin ekonomik yapılarındaki farklılıklar uygulamada da farklılıklar oluşmasına neden olmuştur. Özellikle gelişmekte olan ülkelerde görülen yüksek oranlı döviz kuru dalgalanmalarının fiyat istikrarı üzerinde yarattığı olumsuz etkiler iktisatçılar arasında da önemli görüş farklılıkları meydana getirmiştir. Enflasyonun tek hedef olması enflasyon hedeflemesi rejiminin en önemli operasyonel özelliklerinden biridir. Buna rağmen birçok iktisatçı döviz kurunda yaşanan dalgalanmalar karşısında gelişmekte olan ülkelerin enflasyonu ana hedeften ayırmadan döviz kuruna müdahale etmesinin herhangi bir sorun teşkil etmeyeceğini belirtmişlerdir.

Yüksek enflasyon probleminin çözülmesi için ülkelerin farklı yöntemler kullanması araştırmacılar için yeni bir alan yaratmıştır. Özellikle döviz kurlarında yaşanan dalgalanmaların fiyatlardaki değişimlerin temel belirleyicisi olması bu iki değişken arasındaki ilişkinin incelendiği çalışmaların popüler hale gelmesine neden olmuştur. Dalgalı döviz kuru rejimlerinin benimsenmesiyle Döviz Kuru Geçiş Etkisi (DKGE) uygulanan para politikaların etkinliğinin belirlenmesinde önemli bir ölçüt haline gelmiştir.

Bu çalışmada enflasyon hedeflemesi rejiminin DKGE üzerindeki etkisi incelenmiştir. DKGE'nin teorik yapısı ise üretici ve tüketici fiyatlarıyla sınırlandırılmıştır. Bu kapsamda çalışmanın temelinde DKGE ile ilgili iki temel konu ele alınmıştır. Bunlardan birincisi analize dahil edilen döviz kuru değişkenlerinin fiyatlara hangi oranda geçiş yaptığıdır. İkincisi ise hesaplanan geçiş oranlarının döviz kuru değişkenlerine göre gösterdiği farklılıkların incelenmesidir. Literatürde yer alan çalışmalardan farklı olarak değişkenler arasındaki ilişkinin incelenmesi için iki değişkenli VAR modelleri kullanılmıştır. Taylor (2000) çalışmasında ileri sürülen düşük enflasyon dönemlerinde geçiş oranlarının da düşük olacağı hipotezini sınamak için veri seti Türkiye'de enflasyon hedeflemesi rejimine geçilerek enflasyonun kısmen kontrol altına alındığı 2002 yılı baz alınarak iki farklı parçaya ayrılmıştır.

## 1. Döviz Kuru Geçişkenliği Literatür İncelemesi

Dalgalı döviz kuru sistemlerinin dünya genelinde kabul görmesiyle birlikte DKGE iktisadi literatürde son derece önemli bir konu haline gelmiştir. 1990'lı ve 2000'li yıllarda yaşanan krizler sonrasında enflasyon hedeflemesi stratejisinin gelişmekte olan ülkelere merkez bankalarının bağımsız bir para politikası izlemesine imkan sağladığı yönünde güçlü bir destek oluşmuştur. (Dağlaroğlu ve Albayrak, 2020, s. 2361) Özellikle ülkelerin farklı para politikalarını benimsemeleri ve potansiyel yatırımcıların bu para politikalarının etkinliğini ölçme ihtiyacı duyması bu alanın daha da popülerleşmesinin önünü açmıştır. Buna bağlı olarak DKGE birçok farklı ülkede farklı dönemlerde, farklı ekonometrik yöntemler yardımıyla incelenmiştir.

DKGE'nin orijinal tanımı döviz kurundaki yüzde 1'lik değişimin yerel para birimi cinsinden ithalat fiyatları üzerinde etkisi şeklindedir. Bu tanım günümüzde birinci aşama DKGE olarak adlandırılmaktadır. İlerleyen yıllarda DKGE'nin tanımı tüketici fiyatlarını da kapsayacak şekilde genişletilmiştir (Sekine, 2006, s.14). Literatürde DKGE'ye ilişkin farklı tanımlar da bulunmaktadır. Menon (1996) döviz kurundaki değişimlerin, ticareti yapılan ürünlerin hedef para birimi cinsinden fiyatlarına yansıtılma derecesi olarak tanımlamıştır. Hooper ve Mann (1989) ve Goldberg ve Knetter

(1996) ise çalışmalarının temelinde yer alan değişkenleri merkeze alarak DKGE'yi birinci aşamadaki tanıma benzer bir şekilde nominal döviz kurunda meydana gelen dalgalanmaların ithalat fiyatlarında yarattığı değişim olarak tanımlamışlardır.

Bretton Woods sonrası dönemde dünya genelinde yaşanan yüksek enflasyon sorunu 1990'lı yılların sonlarına doğru ülkelerin güvenilir para politikası rejimlerini uygulamasıyla büyük ölçüde kontrol altına alınmıştır. Taylor (2000) fiyat istikrarının sağlandığı dönemlerde döviz kurlarının fiyatlar üzerindeki etkisinin de sınırlandırılmış ileri sürerek bu alanda önemli bir referans noktası haline gelmiştir. Taylor'a göre firmalar ürettikleri ürünlerin fiyatlandırılmasında belli bir piyasa gücünü elinde bulundurmaktadır. Maliyetlerde meydana gelen artışlar ve rakip firmaların fiyatlarındaki değişimler gibi ürettikleri ürünün fiyatını doğrudan etkileyen değişkenleri dengeleyebilmesi firmaların elinde bulundurduğu gücün temel belirleyicisidir. Fiyat istikrarının sağlandığı durumlarda bu fiyatlandırma gücü yüksek enflasyon dönemindeki fiyatlandırma gücüne kıyasla daha kısıtlıdır.

Taylor'un ileri sürdüğü bu hipotez ilerleyen yıllarda yapılan çalışmalarda birçok kez sınanmıştır. Çalışmaların genelinde DKGE ile fiyat istikrarı arasındaki ilişkinin Taylor hipotezinde belirtildiği gibi olduğu sonucuna varılsa da literatürde bu hipotezin doğrulanmadığı çalışmalar da mevcuttur. Taylor hipotezinin temel alındığı popüler çalışmalar Tablo 1'de görüldüğü gibidir.

**Tablo 1:** Literatürde Taylor Hipotezi Üzerine Yapılan Çalışmalar

Yazar	Yöntem	Ülke	Dönem	Sonuç
Gagnon ve Ihrig (2001)	VAR	11 Sanayi Ülkesi	1971-2000	Taylor Hipotezi Geçerlidir.
Steel ve King (2004)	Hata Düzeltme Modeli	Yeni Zelanda	1971-2001	Taylor Hipotezi doğrulanamamıştır.
Choudhri ve Hakura (2006)	En Küçük Kareler	71 Ülke	1979-2000	Taylor Hipotezi Geçerlidir.
Barhoumi ve Jouini (2008)	Eşbütünleşme testi	Gelişmekte olan 8 ülke	1980-2003	Taylor Hipotezi Geçerlidir.
Parsons ve Sato (2008)	Regresyon Analizi	Japonya	1988-1996, 1999-2004	Taylor Hipotezi doğrulanamamıştır.
Shintani, Terada-Hagiwara ve Yabu (2013)	STAR	ABD	1975-2007	Taylor Hipotezi Geçerlidir.
Demirel, Alpaslan ve Bozdağ (2014)	Genelleştirilmiş Momentler Metodu	Türkiye	1995-2001, 2002-2010	Taylor Hipotezi Geçerlidir.
Özdamar (2015)	ARDL	Türkiye	2006-2015	Taylor Hipotezi Geçerlidir.
Jiménez-Rodríguez ve Morales-Zumaquero (2016)	Tek Denklem, VAR ve Zamanla Değişen Modeller	G7 Ülkeleri	1970-2014	Taylor Hipotezi Geçerlidir.
Mohammed, Mati, ve Hussaini (2017)	SVAR	Nijerya	1986-2013	Taylor Hipotezi Geçerlidir.
Karaoğlu ve Kılıçkaplan (2018)	STR	Türkiye	2004-2018	Taylor Hipotezi Geçerlidir.
Çolak ve Erden (2021)	Panel Regresyon	37 Ülke	1996-2018	Taylor Hipotezi Geçerlidir.

Literatürde DKGE'nin hesaplanması konusunda farklı yaklaşımlar bulunsa da en sık kullanılan modellerin başında McCarthy (1999) gelmektedir. McCarthy, modelinde döviz kuru ve ithalat fiyatlarında meydana gelen şokların üretici ve tüketici fiyatları üzerindeki etkisinin incelenmesi için dağıtım zincirine dayanan bir fiyatlandırma modeli kullanılmaktadır. McCarthy (1999) gelişmiş ülkeler üzerinde yaptığı çalışmada bu fiyatlandırma modelini kullanmış ve Bretton Woods sonrası dönemde dışsal

faktörlerin yurt içi fiyatları üzerinde ılımlı bir etkiye sahip olduğu sonucuna varmıştır. Buna ek olarak ithalat payının yüksek olduğu ülkelerde DKGE'nin de daha güçlü olduğu da çalışmanın bulguları arasında yer almaktadır.

McCarthy modeli, DKGE'nin incelendiği çok sayıda çalışmanın metodolojik temelini oluşturmuş ve bu açıdan Taylor hipotezine benzer bir şekilde önemli bir referans noktası olmuştur. McCarthy modelinin Türkiye üzerindeki ilk uygulaması Leigh ve Rossi (2002) tarafından yapılmıştır. Çalışmada elde edilen bulgulara göre 1994-2002 yılları arasında Türkiye'de döviz kurunda yaşanan dalgalanmaların TEFE'ye geçişinin TÜFE'ye oranla daha yüksek olduğu bulunmuştur. Stulz (2007) İsviçre üzerinde yaptığı çalışmada döviz kurunda yaşanan değişimlerin kısa vadede ithalat fiyatlarına hızlı bir şekilde geçtiği ancak uzun vadede bu geçişin tamamlanamadığı sonucuna varmıştır. Ocran (2010) ise McCarthy modelini Güney Afrika üzerinde uygulamış ve döviz kurlarının üretici fiyatlarına geçişinin tüketici fiyatlarına oranla daha yüksek olduğunu tespit etmiştir. Ito ve Sato (2008) bu modeli seçilmiş bazı Doğu Asya ülkeleri (Endonezya, Kore, Tayland, Malezya ve Singapur) üzerinde uygulamış ve krizden olumsuz etkilenen ülkelerde döviz kuru dalgalanmalarının ithalat fiyatlarına geçişinin yüksek olduğunu, tüketici fiyatlarına geçişinin ise Endonezya haricindeki ülkelerde düşük olduğunu tespit etmişlerdir. Gueorguiev (2003) Romanya üzerinde yaptığı çalışmada McCarthy modelini kullanmış ancak modelden ithalat fiyatları ve petrol fiyatları değişkenlerini çıkararak emtia fiyat endeksi ve nominal işgücü maliyetlerini eklemiştir. Analiz sonucunda elde ettiği bulgular döviz kurundaki dalgalanmaların fiyatlara geçişinin yüksek olduğu yönündedir.

## 2. Enflasyon Hedeflemesi Rejimi ve Gelişmekte Olan Ülkelerdeki Uygulamaları

Serebst kur rejimlerinin dünya genelinde uygulama alanı bulmasıyla birlikte başta Yeni Zelanda olmak üzere bir çok gelişmiş ülke fiyat istikrarını sağlamak ve yüksek enflasyonu kontrol altına almak için enflasyon hedeflemesi rejimini uygulamaya başlamıştır. İlk yıllarda yalnızca gelişmiş ülkeler uygulasa da yirminci yüzyılın sonlarına doğru birçok gelişmekte olan ülke para politikası olarak enflasyon hedeflemesi rejimini benimsemiştir.

Ülkelerin ulusal paralarını piyasanın kendi dinamikleri tarafından belirlenmesi üzerine serbest bırakması sonrasında parasal otoritelerin uyguladığı para politikaları önem kazanmıştır. Bu dönemde para politikalarının belirlenmesi konusundaki tartışmalar iktisatçılar arasında son derece popüler bir hale gelmiştir. Öngörülemez şokların yaşandığı durumlarda kurula dayalı politikaların yetersiz kalacağını savunan iktisatçılara karşılık Kydland ve Prescott (1977), Barro ve Gordon (1983) gibi çalışmalarda takdire dayalı para politikalarda yaşanan sürekli değişimlerin zaman tutarsızlığına neden olacağını belirterek kurula dayalı politikaların daha etkin olacağını ileri sürmüştür.

Bu tartışmalar çerçevesinde enflasyon hedeflemesi rejimi, merkez bankalarını belirli bir kural çerçevesinde sınırladığı için iktisatçılar tarafından genellikle kurula dayalı para politikası olarak sınıflandırılmaktadır (Örn. Svensson (1998) ve Friedman ve Kuttner (1996)). Buna karşın enflasyon hedeflemesi rejimi her ne kadar belirli bir kurula dayansa da bu kurulların tanımladığı sınırlar içerisinde merkez bankalarına belli bir takdir alanı da bırakmaktadır. Bu nedenle Mishkin (1999) ve King (2005) gibi çalışmalarda enflasyon hedeflemesi rejimi kural benzeri ("rule-like") ya da kısıtlı takdir yetkisi ("constrained discretion") olarak tanımlanmaktadır. Bu iki görüşten farklı bir şekilde Faust ve Henderson (2004) enflasyon hedeflemesi rejiminin tipik bir takdire dayalı politika olduğunu ve sınıflandırılmasında yaşanan bu farklılıkların enflasyon hedeflemesinin sabit bir tanımının olmamasından kaynaklandığını ifade etmektedir.

Literatürde yer alan çalışmalar incelendiğinde de enflasyon hedeflemesinin net bir tanımının yapılamadığı görülmektedir. Tanımda yer alan bu farklılıklar uygulamada da görülmekte ve enflasyon hedeflemesi rejimini temel kurallarına bağlı şekilde uygulayan ülkeleri ayırt etmek zorlaşmaktadır. Knutter (2004) enflasyon hedeflemesi rejimini benimseyen ülkeleri ayırt etmenin en pratik yolunun kendi beyanları olduğunu ancak ülkelerin beyanlarıyla çelişen para politikaları uygulayabileceğini ve bu nedenle de öz beyanın iyi bir başlangıç noktası olsa da yeterli olmadığını belirtmektedir. Bernanke ve Mishkin (1997) enflasyon hedeflemesi rejimini fiyat istikrarının, yani düşük ve kontrol altına alınmış enflasyonun, ülkelerin parasal otoritelerinin temel hedefi olması ve bu hedefin kamuoyu ile paylaşılması olarak tanımlamıştır. Batini ve Haldane (1999) ise ülkelerin parasal otoritelerinin bir enflasyon hedefi

belirlenmesi ve belirlenen hedef çerçevesinde hedeften sapma tehlikelerine karşı belli para politikası araçlarıyla önlem alınması olarak tanımlamıştır.

Tanımlarda yer alan farklılıkların dışında enflasyon hedeflemesi rejimini uygulayan ülkelerin ekonomik ve sosyal yapılarının homojen olmaması da uygulamada farklılıklar görülmesine neden olmaktadır. Özellikle uygulamaya geçişte birçok ülkenin mevcut yüksek enflasyon oranlarını düşürdüğü görülmektedir. Yüksek enflasyon oranları ile enflasyon hedeflemesine geçiş süreci arasında iki yönlü bir nedensellik bulunmaktadır. Enflasyon oranlarında meydana gelen düşüş rejim değişikliğini mümkün hale getirmekte, rejimde meydana gelen değişim ise enflasyon oranlarını daha fazla düşmesine neden olmaktadır (Hale ve Philippov, 2015, s. 1-2).

Enflasyon hedeflemesi rejiminin uygulandığı ülkelerde merkez bankalarının piyasalara müdahale ettiği temel araç kısa vadeli faiz oranlarıdır. Merkez bankaları bu aracı kullanarak enflasyon hedefinden sapmaları önlemeyi ve fiyat istikrarını sağlamayı amaçlamaktadır. Ancak özellikle gelişmekte olan ülkelerde görülen yüksek oranlı döviz kuru dalgalanmaları hedeflenen enflasyondan sapmalara neden olabilmektedir. Gelişmekte olan ülkelerde görülen bu kur krizleri iktisatçılar arasında önemli tartışmalara neden olmuştur (Kara ve Orak, 2008, s. 36). Mishkin (2002) gelişmekte olan ülkelerin olası kur krizlerine önlem alabilmek için döviz kuru hareketlerini yakından takip etmesi ve para politikalarının belirlenmesi sürecinde bu kur hareketlerinin dikkate alınması gerektiğini belirtmektedir. Ferrero, Gertler ve Svensson (2008) gelişmekte olan ülkelerde yaşanan döviz kuru hareketliliğinin tehlikeli olabileceğini ve dikkat edilmesi gerektiğini belirtmekte ancak bu müdahalenin enflasyon hedefinin önüne geçmemesi gerektiğini ifade etmektedir. Taylor (2001) ise bu iki çalışmadan farklı olarak döviz kurlarına verilen tepkilerin para politikalarının performansı üzerinde olumlu bir etki yaratmayacağını belirtmektedir.

Yirminci yüzyılın sonlarına doğru Türkiye de dünya genelinde görülen yüksek enflasyon problemini çok yakından yaşayan ülkelerden biri olmuştur. Özellikle 1980-2000 yılları arasında yüksek enflasyon problemi kronikleşmiş ve enflasyon oranlarının bazı dönemlerde %100'ün üzerinde gerçekleşmiştir. Bu dönemlerde Türkiye ekonomisi yüksek enflasyonun yanında yüksek kamu açığının da görüldüğü bir ortamda büyümeyi hedeflemiş ancak kontrol altına alınamayan enflasyon oranları nedeniyle ülke önemli büyüklükteki ekonomik krizlere maruz kalmıştır (Göcen 2017, s. 62).

Türkiye'nin 2000 yılında yüksek enflasyonla mücadele kapsamında uygulamaya çalıştığı "Döviz Kuruna Dayalı İstikrar Programı" beklenen başarıyı gösterememiş ve bu durum 2001 yılında yaşanan krizle sonuçlanmıştır. Bu programın başarısız olmasından sonra TCMB yıllardır sürgelen yüksek enflasyon karşısında enflasyon hedeflemesi rejimini uygulamaya karar vermiştir. Ancak diğer gelişmekte olan ülkelerde olduğu gibi mevcut yüksek enflasyon bu para politikasının uygulanmasına engel olmuştur. Bu nedenle Türkiye, enflasyon hedeflemesi rejimine kademeli bir şekilde geçiş yapmaya karar vermiştir. 2002-2005 yılları arasında TCMB resmi olarak enflasyon hedeflemesi rejimini uygulamaya da enflasyon hedeflerini belirlemiştir. Literatürde bu döneme örtük enflasyon hedeflemesi dönemi de denmektedir. 2005 yılından sonra ise enflasyon hedeflemesi rejimi TCMB tarafından resmi olarak kabul edilmiştir. 2002-2021 yılları arasında Türkiye'de hedeflenen ve gerçekleşen enflasyon oranları Tablo 2'de gösterilmektedir.

**Tablo 2:** Türkiye’de Enflasyon Hedeflemesi Rejimi

	Hedeflenen (%)	Gerçekleşen (%)		Hedeflenen (%)	Gerçekleşen (%)
<b>2002</b>	35,0	29,7	<b>2012</b>	5,0	6,2
<b>2003</b>	20,0	18,4	<b>2013</b>	5,0	7,4
<b>2004</b>	12,0	9,3	<b>2014</b>	5,0	8,2
<b>2005</b>	8,0	7,7	<b>2015</b>	5,0	8,8
<b>2006</b>	5,0	9,7	<b>2016</b>	5,0	8,5
<b>2007</b>	4,0	8,4	<b>2017</b>	5,0	11,9
<b>2008</b>	4,0	10,1	<b>2018</b>	5,0	20,3
<b>2009</b>	7,5	6,5	<b>2019</b>	5,0	11,8
<b>2010</b>	8,5	6,4	<b>2020</b>	5,0	14,6
<b>2011</b>	5,5	10,4	<b>2021</b>	5,0	-

**Kaynak:** TCMB

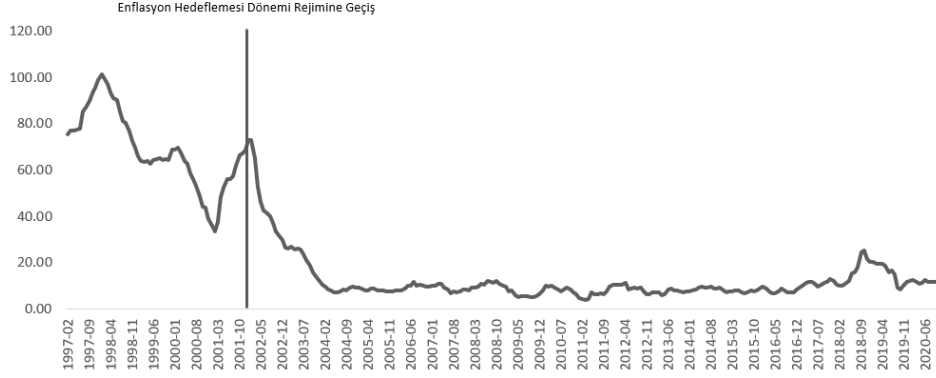
Örtük enflasyon hedeflemesi döneminde fiyat istikrarını temel alan bir para politikası uygulanmış ve TCMB piyasaya müdahale aracı olarak kısa vadeli faiz oranlarını kullanmıştır. Bu politikalar sonucunda Türkiye ekonomisi küresel olaylardan kaynaklanan iktisadi şoklar karşısında daha dayanıklı ve esnek bir görüntü sergilemiştir (Başçı ve Kara, 2011, s. 3). Tabloda da görüldüğü gibi bu yıllara gerçekleşen enflasyon hedeflenenin altında gerçekleşmiş ve uzun yıllardır süregelen kronik yüksek enflasyon sorunu bu dönemde önemli ölçüde kontrol altına alınmıştır. Enflasyon hedeflemesi rejiminin resmi olarak kabul edildiği dönemlerde ise bu durum tam tersine dönmüş 2009 ve 2010 yılları dışında gerçekleşen enflasyon tüm dönemlerde hedeflenenin üstünde kalmıştır. Bu iki yıldaki istisnanın en önemli nedeninin 2008 yılında ABD’de başlayan küresel iktisadi krizin üretim ve taleplerde yarattığı şoklar olduğu söylenebilir.

Küresel kriz sonrası fiyat istikrarının yanında finansal istikrarı da sağlamayı hedefleyen merkez bankası bu alandaki ilk tedbirlerini kriz öncesi normallere dönerek atmış ve 2010 yılının ortalarından itibaren yaşanan finansal dengesizliklere karşı alternatif para politikası araçlarını daha etkin bir şekilde kullanacağını ifade etmiştir (Başçı ve Kara 2011, s. 5).

2013 yılının ikinci yarısında küresel piyasalarda yaşanan gelişmeler finansal piyasalarda yaşanan dalgalanmaların en önemli nedenlerinden biri olmuştur. Bu dönemde TCMB para politikası araçlarını kullanarak küresel çapta yaşanan olayların Türkiye ekonomisi üzerindeki etkilerini azaltmaya çalışmıştır (TCMB, 2014, s. 4). 2012-2020 yılları arasında TCMB enflasyon hedefini istikrarlı bir şekilde %5 olarak belirlemiştir. Ancak bu dönemlerde yaşanan yüksek oranlı döviz kuru dalgalanmalarının maliyetlerde meydana getirdiği artışlar hedeflenen enflasyondan yüksek oranlı sapmalara neden olmuştur.

### 3. Yöntem ve Bulgular

Çalışmada Türkiye’de enflasyon hedeflemesi rejiminin uygulanmasının geçiş etkisi üzerindeki etkisi incelenmiştir. Ekonometrik analizde kullanılan veri seti Türkiye’de örtük enflasyon hedeflemesi rejiminin uygulanmaya başlandığı yıl referans alınarak 1997:01-2001:12 ve 2002:01-2020:12 olarak iki farklı bölüme ayrılmıştır. Şekil 1’de enflasyon hedeflemesi rejiminin enflasyon üzerindeki etkisi görülmektedir.



**Şekil 1:** Türkiye’de Enflasyon Oranları

Literatürde DKGE’nin analiz edildiği diğer çalışmalardan farklı olarak değişkenler arasındaki yüksek korelasyonun yaratabileceği çoklu doğrusal bağlantı probleminden kaçınmak için iki değişkenli VAR modelleri kullanılmıştır. Ampirik analizde kullanılan değişkenlerin alındığı kaynaklar ve çalışmanın bundan sonraki bölümlerinde bu değişkenleri temsil edecek olan kısaltmalar Tablo 3’te görüldüğü gibidir.

**Tablo 3:** Kullanılan Değişkenler ve Kaynakları

Değişken	Kısaltma	Kaynak
ABD Doları/TL (Nominal Döviz Kuru - Alış)	USD	TCMB
Euro/TL (Nominal Döviz Kuru - Alış)	EURO	TCMB
Yurt İçi Üretici Fiyat Endeksi (2003=100)	ÜFE	TCMB
Tüketici Fiyat Endeksi (2015=100)	TÜFE	FRED - Federal Reserve Economic Data

Çalışmada USD, EURO, ÜFE ve TÜFE değişkenleri kullanılarak döviz kuru değişkenlerinin ve fiyat değişkenlerinin bulunduğu 4 farklı VAR modeli her iki dönem için tahmin edilmiştir. Değişkenler arasındaki ilişkiyi inceleyebilmek için tahmin edilen iki değişkenli VAR modelleri üzerinden varyans ayrıştırma analizi ve etki tepki analizi yapılmıştır. Değişkenlere ilişkin tanımlayıcı istatistikler Tablo 4’te gösterilmektedir.

**Tablo 4:** Tanımlayıcı İstatistikler

	Enflasyon Hedeflemesi Öncesi				Enflasyon Hedeflemesi Dönemi			
	USD	EURO*	ÜFE	TÜFE	USD	EURO	ÜFE	TÜFE
<b>Ortalama</b>	0,53	0,70	25,87	10,70	2,49	2,99	218,02	83,62
<b>Medyan</b>	0,42	0,58	21,04	8,83	1,68	2,24	189,61	72,29
<b>Maksimum</b>	1,60	1,45	68,27	27,32	8,00	9,46	568,27	193,72
<b>Minimum</b>	0,11	0,37	6,01	2,16	1,17	1,16	71,11	28,78
<b>Standart Sapma</b>	0,41	0,32	16,61	6,97	1,64	1,80	114,62	41,29
<b>Çarpıklık</b>	1,23	1,08	0,90	0,71	1,66	1,73	1,16	0,88
<b>Basıklık</b>	3,53	2,75	2,94	2,52	4,75	5,25	3,58	2,91
<b>Gözlem Sayısı</b>	60	36	60	60	228	228	228	228

\*Enflasyon hedeflemesi rejiminin öncesini kapsayan analizde EURO değişkenine ait veriler 1999:01-2001:12 tarihleri arasında kapsamaktadır.

Geleneksel zaman serisi analizleri kullanılan değişkenlerin durağan olduğu varsayımına dayanmaktadır. Zaman serileri de genel olarak artan ya da azalan trende sahiptir. Analizde kullanılan seriler ne kadar durağansa o kadar öngörülebilirdir (Levendis, 2018, s. 81). Bu nedenle analizde kullanılan değişkenlerin durağanlık durumları incelenmiştir. Öncelikle değişkenlere ait korelogramlar incelenmiş ve değişkenlerin düzey hallerinde durağan olmadığı ancak birinci dereceden farklarının alındığında

durağan serilere ait özellikleri taşıdığı görülmüştür. Değişkenlere ait korelogramlara ek olarak değişkenlerin durağanlık durumlarının incelenmesi için ADF ve PP birim kök testleri kullanılmıştır. Birim kök testlerine ait sonuçlar Tablo 5'te gösterildiği şekildedir.

**Tablo 5:** Birim Kök Testleri

	Enflasyon Hedeflemesi Öncesi		Enflasyon Hedeflemesi Dönemi	
	ADF	ADF	ADF	PP
<b>LUSD</b>	-3.10, [1], (t+s)	-3.10, [1], (t+s)	3,21, [2], (n)	-2.04, [0], (t+s)
<b>LEURO</b>	-1.66*, [1], (n)	-1.66*, [1], (n)	3,35, [2], (n)	0.19, (bg=0)
<b>LÜFE</b>	-2.96, [1], (t+s)	-2.96, [1], (t+s)	5,21, [2], (n)	-2.39, (bg=3), (t+s)
<b>LTÜFE</b>	-2.38, [1], (t+s)	-2.38, [1], (t+s)	6,21, [4], (n)	-2.19, [2], (t+s)
<b>ΔLUSD</b>	-5.64***, [1], (s)	-5.64***, [1], (s)	-11,17*** [1], (s)	-4.71***, (bg=7), (s)
<b>ΔLEURO</b>	-3.80***, [0], (s)	-3.80***, [0], (s)	-11,04*** [1], (s)	-3.67***, (bg=4), (s)
<b>ΔLÜFE</b>	-4.57***, [1], (s)	-4.57***, [1], (s)	-9,01*** [1], (s)	-3.60***, (bg=6), (s)
<b>ΔLTÜFE</b>	-4.03***, [0], (s)	-4.03***, [0], (s)	-7,48*** [3], (s)	-3.88***, [4], (s)

**Not:** \*, \*\*, \*\*\* sırasıyla %10, %5, %1 istatistiksel anlamlılık düzeyini temsil etmektedir. (t+s) = Trend ve sabitli model, (s) Sabitli model, (n) Trend ve sabitsiz model. Bg= Band genişliği. [ ] =gecikme uzunluğu. Δ= Birinci dereceden farkı alınarak durağanlaştırılmış seri, L=Doğal Logaritması alınmış seri.

Tablo 5'te yer alan sonuçlar incelendiğinde değişkenlerin düzey değerlerinde durağan olmadığı ancak birinci dereceden farkları alındığında durağanlaştığı görülmüştür. Buna bağlı olarak tüm değişkenler doğal logaritmaları ve birinci dereceden farkları alınmış şekilde analize dahil edilmiştir. Tahmin edilen modellerde çoklu doğrusal bağlantının varlığının kontrol edilebilmesi için durağanlaştırılmış serilerin kullanıldığı korelasyon matrisi incelenmiştir. Değişkenler arasındaki korelasyonların 0,80'in altında olduğu ve modellerde çoklu doğrusal bağlantı probleminin bulunmadığı görülmüştür. Çalışmada kullanılan modeller aşağıdaki gibidir;

$$TÜFE_t = \beta_0 + \sum_{t=0}^3 USD_t + \sum_{t=0}^3 TÜFE_t + \varepsilon_t \quad \text{Model 1 (EH Öncesi)}$$

$$TÜFE_t = \beta_0 + \beta_1 Kukla_{1t} + \sum_{t=0}^6 USD_t + \sum_{t=0}^6 TÜFE_t + \varepsilon_t \quad \text{Model 1 (EH Sonrası)}$$

$$TÜFE_t = \beta_0 + \sum_{t=0}^3 EUR_t + \sum_{t=0}^3 TÜFE_t + \varepsilon_t \quad \text{Model 2 (EH Öncesi)}$$

$$TÜFE_t = \beta_0 + \beta_1 Kukla_{2t} + \sum_{t=0}^6 EUR_t + \sum_{t=0}^6 TÜFE_t + \varepsilon_t \quad \text{Model 2 (EH Sonrası)}$$

$$ÜFE_t = \beta_0 + \sum_{t=0}^4 USD_t + \sum_{t=0}^4 ÜFE_t + \varepsilon_t \quad \text{Model 3 (EH Öncesi)}$$

$$ÜFE_t = \beta_0 + \beta_1 Kukla_{3t} + \sum_{t=0}^6 USD_t + \sum_{t=0}^6 ÜFE_t + \varepsilon_t \quad \text{Model 3 (EH Sonrası)}$$

$$ÜFE_t = \beta_0 + \sum_{t=0}^4 EUR_t + \sum_{t=0}^4 ÜFE_t + \varepsilon_t \quad \text{Model 4 (EH Öncesi)}$$

$$ÜFE_t = \beta_0 + \beta_1 Kukla_{4t} + \sum_{t=0}^7 EUR_t + \sum_{t=0}^7 ÜFE_t + \varepsilon_t \quad \text{Model 4 (EH Sonrası)}$$

Modellerde kullanılacak olan gecikme uzunluğunun belirlenmesi için bilgi kriterleri referans alınmıştır. Cimrilik prensibi gereği bilgi kriterleri tarafından optimum olarak belirlenen gecikme uzunluklarının minimum olanından başlayarak optimum olarak seçilen tüm bilgi kriterleri seçilerek model tahmin edilmiştir. Tahmin edilen modellere ilişkin temel varsayımlar sınanmış ve bu varsayımların sağlandığı en küçük gecikme uzunluğu seçilmiştir.

Aynı dereceden durağan olan seriler arasındaki ilişkinin incelenebilmesi için değişkenler arasındaki uzun dönem denge ilişkilerinin belirlenmesi gerekmektedir. Bu nedenle tahmin edilen tüm modeller için yapılan Engle-Granger eşbütünlük analizlerine ait sonuçlar Tablo 6'da gösterildiği gibidir.



**Tablo 6:** Engle-Granger Eşbütünleşme Testi Sonuçları

Enflasyon Hedeflemesi Öncesi						
	Bağımlı Değişken	Tau İstatistiği	Olasılık Değeri	Bağımlı Değişken	Z İstatistiği	Olasılık Değeri
Model 1	ΔLTFE	-4,20***	0,00	ΔLTFE	-27,27***	0,00
	ΔLUSD	-6,00***	0,00	ΔLUSD	-85,10***	0,00
Model 2	ΔLUFEE	-4,93***	0,00	ΔLUFEE	-52,09***	0,00
	ΔLUSD	-6,59***	0,00	ΔLUSD	-112,64***	0,00
Model 3	ΔLTFE	-4,14**	0,01	ΔLTFE	-37,09***	0,00
	ΔLEURO	-3,94**	0,02	ΔLEURO	-22,56**	0,01
Model 4	ΔLUFEE	-3,94**	0,02	ΔLUFEE	-35,55***	0,00
	ΔLEURO	-4,38***	0,00	ΔLEURO	-51,61***	0,00
Enflasyon Hedeflemesi Dönemi						
	Bağımlı Değişken	Tau İstatistiği	Olasılık Değeri	Bağımlı Değişken	Z İstatistiği	Olasılık Değeri
Model 1	ΔLTFE	-7,78***	0,00	ΔLTFE	-285,57***	0,00
	ΔLUSD	-11,25***	0,00	ΔLUSD	-257,63***	0,00
Model 2	ΔLUFEE	-8,22***	0,00	ΔLUFEE	-104,72***	0,00
	ΔLUSD	-9,74***	0,00	ΔLUSD	-195,02***	0,00
Model 3	ΔLTFE	-8,05***	0,00	ΔLTFE	-332,99***	0,00
	ΔLEURO	-11,39***	0,00	ΔLEURO	-261,45***	0,00
Model 4	ΔLUFEE	-9,18***	0,00	ΔLUFEE	-122,24***	0,00
	ΔLEURO	-11,83***	0,00	ΔLEURO	-171,96***	0,00

**Not:** \*, \*\*, \*\*\* sırasıyla %10, %5, %1 istatistiksel anlamlılık düzeyini temsil etmektedir. Δ= Birinci dereceden farkı alınarak durağanlaştırılmış seri, L=Doğal Logaritması alınmış seri.

Engle-Granger eşbütünleşme testi sonuçları incelendiğinde değişkenler arasında uzun dönemli bir denge ilişkisi olduğu tespit edilmiştir. Buna bağlı olarak değişkenler arasındaki etkileşimin incelenebilmesi için Vektör Hata Düzeltme Modelleri (VECM) kullanılmıştır. Türk lirasında 2018 yılının eylül ayında görülen politik nedenli aşırı değer kaybının kontrol altına alınabilmesi için bu tarihe kukla değişken tanımlanmış ve bu değer kaybının etkisi kontrol altına alınmıştır.

Modellere dahil edilen kukla değişkenler sonrası modellere ait temel varsayımlar incelenmiştir. Otokorelasyon sınaması için Arch-LM testi, değişen varyans sınaması için ise Breusch-Godfrey testi kullanılmıştır. Elde edilen sonuçlar incelendiğinde tahmin edilen modellerde otokorelasyon ve değişen varyans problemlerinin bulunmadığı görülmüştür.

Fiyat değişkenleri ve döviz kuru değişkenleri arasındaki nedensellik ilişkisinin incelenmesi için Granger nedensellik testi kullanılmıştır. Elde edilen sonuçlar Tablo 7'de görülmektedir.

**Tablo 7:** VEC Granger Nedensellik Testi Sonuçları

		EH Öncesi			EH Dönemi		
		Ki Kare	SD	Olasılık	Ki Kare	SD	Olasılık
Model 1	$\Delta LTÜFE \rightarrow \Delta LUSD$	0.98	3	0.81	9.14	6	0,17
	$\Delta LUSD \rightarrow \Delta LTÜFE$	17.80***	3	0.00	13.94**	6	0,03
Model 2	$\Delta LTÜFE \rightarrow \Delta LEURO$	1.89	3	0.60	22.80***	6	0.00
	$\Delta LEURO \rightarrow \Delta LTÜFE$	1.27	3	0.74	22.99***	6	0.00
Model 3	$\Delta LÜFE \rightarrow \Delta LUSD$	14.13***	4	0.00	12.86***	6	0.00
	$\Delta LUSD \rightarrow \Delta LÜFE$	8.80*	4	0.07	19.70**	6	0.04
Model 4	$\Delta LÜFE \rightarrow \Delta LEURO$	3.21	4	0.52	5.16	7	0.64
	$\Delta LEURO \rightarrow \Delta LÜFE$	0.85	4	0.93	25.19***	7	0.00

Not: \*,\*\*,\*\*\* sırasıyla %10, %5, %1 istatistiksel anlamlılık düzeyini temsil etmektedir.

Nedensellik testlerinin sonuçlarına göre enflasyon hedeflemesi döneminde fiyat değişkenleri ve döviz kuru değişkenleri arasında genellikle iki yönlü bir nedensellik ilişkisi olduğu ancak bu nedensellik ilişkisinin enflasyon hedeflemesi rejiminin uygulanmadığı dönemlerde bozulduğu görülmüştür. USD değişkeniyle fiyat değişkenleri arasındaki nedensellik ilişkisi her iki dönemde de benzer sonuçlar verirken EURO değişkeninin bulunduğu analizlerde farklılıklar görülmektedir. Bunun nedenlerinden biri EURO değişkeni için seçilmesi mümkün olan veri setinin örneklem sayısının küçük olmasıdır.

Değişkenlerin birbirlerini açıklama güçlerini incelemek için VAR modellerinin dinamik yapısından faydalanarak varyans ayrıştırma analizi kullanmıştır. Çalışmada kullanılan modellere ait varyans ayrıştırma analizi Tablo 8’de görüldüğü gibidir.

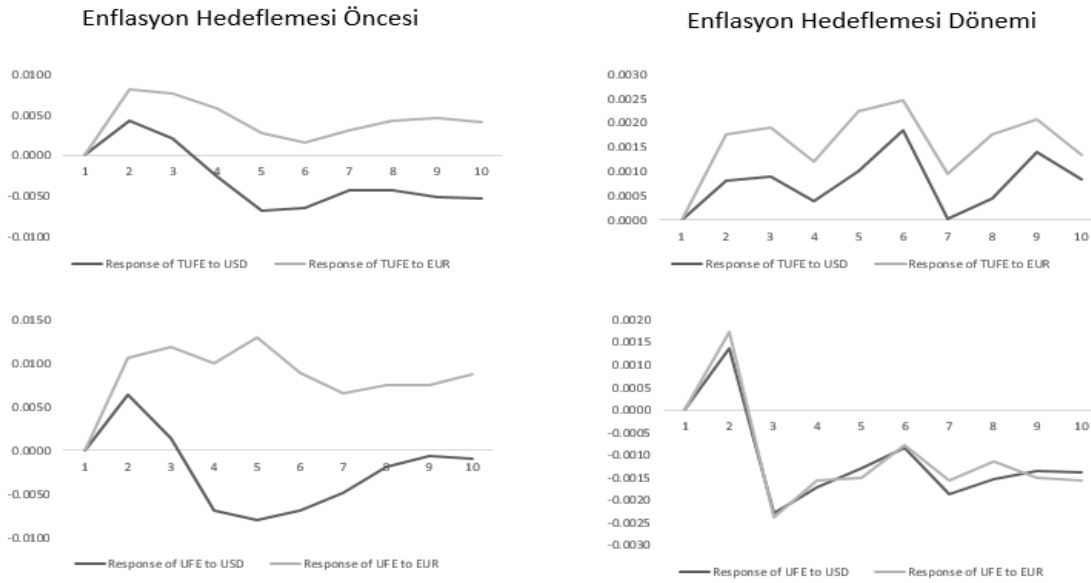
**Tablo 8:** Varyans Ayrıştırma Analizi Sonuçları

	Enflasyon Hedeflemesi Rejimi Öncesi							
	Model 1		Model 2		Model 3		Model 4	
	$\Delta LTÜFE$	$\Delta LUSD$	$\Delta LTÜFE$	$\Delta LEURO$	$\Delta LÜFE$	$\Delta LUSD$	$\Delta LÜFE$	$\Delta LEURO$
1	100.00	0.00	100.00	0.00	100.00	0.00	100.00	0.00
2	94.16	5.84	81.97	18.03	92.53	7.47	88.20	11.80
3	93.32	6.68	70.55	29.45	93.18	6.82	78.09	21.91
4	91.95	8.05	65.72	34.28	87.41	12.59	72.32	27.68
5	82.14	17.86	65.55	34.45	81.05	18.95	64.23	35.77
6	75.80	24.20	65.25	34.75	78.65	21.35	61.94	38.06
7	74.50	25.50	64.32	35.68	79.53	20.47	63.23	36.77
8	73.09	26.91	62.29	37.71	81.18	18.82	64.80	35.20
9	70.87	29.13	59.87	40.13	82.62	17.38	65.73	34.27
10	68.85	31.15	58.01	41.99	83.38	16.62	64.94	35.06
	Enflasyon Hedeflemesi Rejimi Dönemi							
	Model 1		Model 2		Model 3		Model 4	
	$\Delta LTÜFE$	$\Delta LUSD$	$\Delta LTÜFE$	$\Delta LEURO$	$\Delta LÜFE$	$\Delta LUSD$	$\Delta LÜFE$	$\Delta LEURO$
1	100.00	0.00	100.00	0.00	100.00	0.00	100.00	0.00
2	98.94	1.06	95.51	4.49	99.29	0.71	98.84	1.16

3	97.72	2.28	90.80	9.20	97.52	2.48	96.91	3.09
4	97.48	2.52	89.13	10.87	96.59	3.41	96.14	3.86
5	96.02	3.98	83.57	16.43	96.19	3.81	95.54	4.46
6	91.31	8.69	77.85	22.15	96.07	3.93	95.44	4.56
7	91.56	8.44	78.63	21.37	95.21	4.79	94.84	5.16
8	91.33	8.67	77.05	22.95	95.01	4.99	94.83	5.17
9	88.94	11.06	74.33	25.67	95.06	4.94	94.69	5.31
10	88.11	11.89	73.53	26.47	94.94	5.06	94.42	5.58

Varyans ayrıştırma analizi sonuçlarına göre döviz kuru değişkenlerinin özellikle enflasyon hedeflemesi rejiminden önceki dönemde fiyat değişkenleri üzerinde oldukça yüksek etkiye sahip olduğu görülmüştür. Bu dönemde Tüketici fiyatlarında meydana gelen değişimlerin uzun dönemde %31,15'i USD tarafından açıklanırken bu oran EURO değişkeninin olduğu modelde %41,99'dur. Üretici fiyatları incelendiğinde ise bu oranların sırasıyla %16,62 ve %35,06 olduğu görülmüştür. Özetle, enflasyon hedeflemesi rejimine geçilmesiyle fiyat değişkenlerinin döviz kurlarına karşı daha güçlü olduğu görülmüştür.

Varyans ayrıştırma analizine ek olarak VAR modellerinin temel çıktılarından biri de etki-tepki analizidir. Bir değişimde yaşanan bir birim standart sapmalılık şoka diğer değişkenin verdiği tepkinin ölçüldüğü etki-tepki analizine ait sonuçlar Şekil 2'de gösterildiği gibidir.



Şekil 2: Etki-Tepki Analizi Sonuçları

Analiz sonuçları incelendiğinde döviz kuru değişkenlerinde yaşanan bir birim standart sapmalılık şok karşısında fiyat değişkenlerinin birinci dönemde herhangi bir tepki vermediği ancak ikinci dönemden sonra tepki vermeye başladığı tespit edilmiştir. Buradan hareketle döviz kurlarında meydana gelen değişimlerin fiyatlara anlık olarak yansımadağı ancak bir dönem sonra geçiş yaptığı söylenebilir. Bunlara ek olarak Türkiye’de enflasyon hedeflemesi rejiminin uygulandığı yıllarda fiyat değişkenlerinin önceki yıllara göre döviz kuru değişkenleri karşısında daha dayanıklı hale geldiği görülmüştür. Ancak bu değişime rağmen döviz kuru dalgalanmalarının fiyatlar üzerinde önemli bir etkisi bulunmaktadır. Ayrıca EURO’nun fiyatlar üzerinde USD’ye oranla daha etkili olduğu tespit edilmiştir.

VAR modellerinin dinamik yapısından yararlanılarak yapılan analizler sonucunda enflasyon oranlarının yüksek olduğu dönemlerde fiyatların döviz kurlarına karşı daha savunmasız olacağını ileri süren Taylor hipotezinin Türkiye’de geçerli olduğu görülmüştür. Her ne kadar enflasyon hedeflemesi rejimine geçiş yapılmasıyla geçiş etkisinin önemli ölçüde azaldığı görülse de fiyat değişkenlerinin yine de döviz kuru

değişkenlerine karşı korumasız durumda olduğu görülmektedir. Bu sebeple döviz kurları merkez bankalarının öncelikli hedeflerinden biri olmasa da yüksek oranlı dalgalanmalara karşı merkez bankalarının Mishkin (2000) ve Ferrero, Gertler ve Svensson (2008) gibi çalışmaların da işaret ettiği gibi döviz kurlarına müdahale etmesi fiyat istikrarının korunması bakımından önem arz etmektedir.

Türkiye gibi üretimde yüksek oranda ithalata bağlı olan ülkelerde bu tarz döviz kuru dalgalanmaları fiyatlar üzerinde kalıcı etkiler bırakmaktadır. İthalata bağlı üretim modelinin kırılması ilerleyen yıllarda fiyatları döviz kuru dalgalanmaları karşısında daha dayanıklı hale getirecektir. Ek olarak piyasada tam rekabet ortamının sağlanması firmaların üretici fiyatlarında meydana gelen artışları tüketici fiyatlarına tam olarak yansıtmasını önemli ölçüde engelleyecektir.

### **Sonuç**

Yirminci yüzyılın sonlarında dünya genelinde görülen yüksek enflasyonu kontrol altına almak için birçok ülke enflasyon hedeflemesi rejimini benimsemiştir. Bu rejimi benimseyen ülkelerin ekonomik yapılarının birbirlerinden çok farklı olması uygulamada da belirgin farklılıkların olmasına yol açmıştır. Özellikle gelişmekte olan ülkelerde meydana gelen yüksek oranlı döviz kuru dalgalanmaları ülkelerin parasal otoriteleri için önemli bir sorun haline gelmektedir. Buna bağlı olarak DKGE, enflasyon hedeflemesi rejiminin etkinliğinin ölçülmesi için önemli bir parametre haline gelmiştir.

Döviz kuru değişkenlerinde yaşanan dalgalanmaların fiyatlara geçişinin incelendiği bu çalışmada Türkiye’de enflasyon hedeflemesi rejimine geçilmesiyle fiyat değişkenlerinin döviz kurunda meydana gelen dalgalanmalara karşı daha dayanıklı bir hale geldiği görülmüştür. Ancak belirgin bir şekilde gözlemlenen bu dayanıklılığa rağmen döviz kurlarının fiyatlar üzerindeki etkisi hala yüksektir. Bu yüksek etkinin en önemli nedeni üretimde kullanılan ithal girdilerdir. Yüksek oranlı döviz kuru dalgalanmalarının maliyetlerde yarattığı baskı gecikmeli de olsa tüketici fiyatlarına önemli oranda yansımaktadır. Türkiye’nin coğrafi konumundan kaynaklanan politik belirsizlikler ve global piyasalardaki pandemi etkisi düşünüldüğünde ilerleyen dönemlerde yaşanacak döviz kuru dalgalanmalarının hem ekonominin genel işleyişi hem de hane halkının alım gücü üzerinde oldukça belirgin etkiler bırakması beklenmektedir.

Analiz sonuçları incelendiğinde enflasyon oranlarının düşük olduğu dönemlerde geçiş etkisinin de buna bağlı olarak düşük olacağını ileri süren Taylor hipotezinin Türkiye’de geçerli olduğu görülmüştür. Elde edilen bulgular Özdamar (2015) ve Karaoğlu ve Kılıçkaplan (2018) çalışmalarıyla benzerlik göstermektedir. Bu duruma ek olarak döviz kurlarında meydana gelen dalgalanmaların tüketici fiyatlarını etkileme oranı üretici fiyatlarını etkileme oranına göre daha yüksektir. Buradan hareketle hane halklarının alım gücünün döviz kuru hareketlerinden doğrudan etkilendiği sonucuna varılmıştır. Ayrıca EURO’da yaşanan değişimlerin fiyatlara USD’ye göre daha yüksek oranda etki ettiği görülmüştür. Bu bulgular değerlendirildiğinde Türkiye’nin uzun süreli iş sözleşmelerinin önemli bir bölümünü USD ile yapılan işlemlerin oluşturduğu görülmektedir. Buna rağmen Euro kullanılan ülkelerle yapılan sözleşmelerde ve merkez bankasının para politikası belirleme sürecinde EURO’da yaşanan dalgalanmaları da dikkate almasının faydalı olabileceği görülmektedir. Bu çalışmada kullanılan iki değişkenli VAR modelleri değişkenler arasındaki ilişkiyi inceleyebilmek için daha kullanışlı olsa da modele alınmayan değişkenlerin etkisini dışlamaktadır. McCarthy (1999) ve McFarlane (2002) gibi faiz oranları, arz ve talep şoklarını da dikkate alan modelleri Türkiye ekonomisinin dinamiklerine uyarlayarak yapılacak çalışmalar DKGE ile ilgili literatüre yeni bir bakış açısı kazandıracaktır.

### **Kaynakça**

- Barhoumi, K., ve Jouini, J. (2008). "Revisiting the Decline in the Exchange Rate Pass-Through: Further Evidence from Developing Countries". *Economics Bulletin* 3(20), 1-10.
- Barro, R., ve Gordon, D. (1983). "A Positive Theory of Monetary Policy in A Natural-Rate" Model. *Journal of Political Economy*, 91(4), 589-610.
- Batini, N., ve Haldane, A. (1999). "Monetary Policy Rules. In J. Taylor", *Forward-Looking Rules for Monetary Policy* (pp. 157-202). University of Chicago Press.
- Başçı, E., ve Kara, H. (2011). *Finansal İstikrar ve Para Politikası. İktisat İşletme ve Finans*, 26 (302).

- Bernanke, B., ve Mishkin, F. (1997). "Inflation Targeting: A New Framework for Monetary Policy?" *Journal of Economic Perspectives* 11(2), 97-116.
- Choudhri, E., ve Hakura, D. (2006). "Exchange Rate Ass-Through to Domestic Prices: Does The Inflationary Environment Matter?" *Journal of International Money and Finance*, 25(2006), 614-639.
- Çolak, Y., ve Erden, L. (2021). "Exchange Rate Pass-Through: An Analysis Of A Panel Quantile Regression." *Economics and Business Letters*, 10(2), 148-156.
- Dağlaroğlu, T., ve Albayrak, Ş.G. (2020). "Gelişmekte Olan Ülkelerde “Dalgalanma Korkusu” Baskısı Altında Dalgalanmadan Korkusuz Dalgalanmaya Geçiş", *Üçüncü Sektör Sosyal Ekonomi Dergisi*, 55(4), 2361-2379.
- Demirel, B., Alpaslan, B., ve Bozdağ, E. G. (2014). "Do Exchange Rates Affect Inflation? Evidence from Emerging Market Economies." *Ege Academic Review*, 14(1), 1-8.
- Faust, J., ve Henderson, D. (2004). Is Inflation Targeting Best-Practice Monetary Policy? *International Finance Discussion Papers*, 807.
- Ferrero, A., Gertler, M., ve Svensson, L. (2008). Current Account Dynamics and Monetary Policy. NBER Working Paper, 13906.
- Gagnon, J., ve Ihrig, J. (2001). Monetary Policy and Exchange Rate Pass-Through. *Finance Discussion Papers*, 704.
- Goldberg, P., ve Knetter, M. (1996). Goods Prices And Exchange Rates: What Have We Learned? NBER Working Paper, 5862.
- Göcen, S. (2017). "Türkiye'nin 1990-2015 Dönemindeki Ekonomik Performansı Üzerine Bir Değerlendirme." *Marmara Journal of Economics*, 1(1), 61-76.
- Gueorguiev, N. (2003). Exchange Rate Pass-Through in Romania. IMF Working Paper 2003(130).
- Hale, G., ve Philippov, A. (2015). Is Transition to Inflation Targeting Good for Growth? FRBSF Economic Letter, 2015 (14).
- Hooper, P., ve Mann, C. (1989). "Exchange Rate Pass-Through In The 1980s: The Case Of US Imports Of Manufactures." *Brookings Papers on Economic Activity*, 1989 (1), 297-337.
- Ito, T., ve Sato, K. (2008). "Exchange Rate Changes And Inflation In Post-Crisis Asian Economies: Vector Autoregression Analysis Of The Exchange Rate Pass-Through." *Journal of Money, Credit and Banking*, 40 (7), 1407-1438.
- Jiménez-Rodríguez, R., ve Morales-Zumaquero, A. (2016). "A New Look At Exchange Rate Pass-Through In The G-7 Countries." *Journal of Policy Modeling*, 38 (5), 985-1000.
- Kara, H., ve Orak, M. (2008). Enflasyon Hedeflemesi. Enflasyon hedeflemesi. Krizler, Para ve İktisatçılar. Ed. Ercan Kumcu, İstanbul: Remzi Kitabevi.
- Karaoğlu, N., ve Kılıçkaplan, S. (2018). "Döviz Kurunun Yurt İçi Fiyatlara Geçiş Etkisinin Yumuşak Geçişli Regresyon Modeliyle Tahmini." *Bulletin of Economic Theory and Analysis*, 3(3), 195-215.
- King, M. (2005). What Has Inflation Targeting Achieved? In B. Bernanke, ve M. Woodford, *The Inflation-Targeting* (pp. 11-16). Chicago and London: The University of Chicago Press.
- Knutter, K. N. (2004). A Snapshot of Inflation Targeting. *The Future of Inflation Targeting* (pp. 6-43). Sydney: Reserve Bank of Australia.
- Kydland, F., ve Prescott, E. (1977). "Rules Rather than Discretion: The Inconsistency of Optimal Plans." *Journal of Political Economy* 85(3), 473-491.
- Leigh, D., ve Rossi, M. (2002). Exchange Rate Pass-Through in Turkey. IMF Working Paper, 2002 (204).

- Levendis, J. (2018). *Time Series Econometrics: Learning Through Replication*. New Orleans: Springer Texts in Business and Economics.
- McCarthy, J. (1999). *Pass-Through Of Exchange Rates And Import Prices To Domestic Inflation In Some Industrialized Economies*. BIS Working Papers, 79.
- McFarlane, L. (2002). *Consumer Price Inflation And Exchange Rate Pass-Through In Jamaica*. Bank of Jamaica.
- Menon, J. (1996). *The Degree and Determinants of Exchange Rate Pass-Through: Market Structure, Non-Tariff Barriers and Multinational Corporations*. *The Economic Journal*, 106 (435), 434-444.
- Mishkin, F. (1999). "International Experiences With Different Monetary Policy Regimes." *Journal of Monetary Economics*, 43(3), 579-605.
- Mishkin, F. (2002). *Structural Issues for Successful Inflation Targeting in Transition Countries. Monetary Policy in The Environment Of Structural Changes*. Warsaw: National Bank of Poland.
- Mohammed, A., Mati, S., ve Hussaini, M. (2017). "Exchange Rate Pass-Through Elasticity to Domestic Consumer Prices in Nigeria and Taylor's Hypothesis: A Structural Vector Auto Regression Analysis." *American Journal of Economics*, 7(5), 201-210.
- Ocran, M. (2010). "Exchange Rate Pass-Through To Domestic Prices: The Case of South Africa." *Prague Economic Papers*, 4, 291-306.
- Özdamar, G. (2015). "Türkiye Ekonomisinde Döviz Kuru Geçiş Etkisi: ARDL-Sınır Testi Yaklaşımı Bulguları." *Akdeniz İ.İ.B.F. Dergisi*, 32, 66-97.
- Parsons, C., ve Sato, K. (2008). "New Estimates Of Exchange Rate Pass-Through In Japanese Exports". *International Journal of Finance and Economics* 13 (2) , 174-183.
- Sekine, T. (2006). *Time-Varying Exchange Rate Pass-Through: Experiences Of Some Industrial Countries*. BIS Working Papers, 202.
- Shintani, M., Terada-Hagiwara, A., ve Yabu, T. (2013). "Exchange Rate Pass-Through And Inflation: A Nonlinear Time Series Analysis". *Journal of International Money and Finance*, 32, 512-527.
- Steel, D., ve King, A. (2004). "Exchange Rate Pass-through: The Role of Regime Changes." *International Review of Applied Economics*, 18 (3), 301-322.
- Stulz, J. (2007). *Exchange Rate Pass-Through In Switzerland: Evidence From Vector Autoregressions*. Swiss National Bank Economic Studies, 4.
- Svensson, L. (1999). "Inflation Targeting as a Monetary Policy Rule. *Journal of Monetary Economics*, 43(3), 607-654.
- Taylor, J. (2000). "Low Inflation, Pass-Through, And The Pricing Power Of Firms." *European Economic Review* 44 (2000), 1389-1408.
- Taylor, J. (2001). "The Role of the Exchange Rate in Monetary-Policy Rules". *American Economic Review*, 91 (2), 263-267.
- TCMB. (2014). *2015 Yılı Para ve Kur Politikası*. Ankara: Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası.

**Research Article**

**Enflasyon Hedeflemesi Rejiminde Döviz Kuru Geçiş Etkisi: Taylor Hipotezi'nin Türkiye'de Geçerliliğinin Ekonometrik Analizi<sup>1</sup>**

*Exchange Rate Pass-through in Inflation Targeting Regime: Econometric Analysis of the Validity of Taylor's Hypothesis in Turkey*

<p><b>Onur ŞEKER</b> Yüksek Lisans Mezunu, Beykent Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü İktisat Programı <a href="mailto:seker.s.onur@gmail.com">seker.s.onur@gmail.com</a> <a href="https://orcid.org/0000-0003-1940-7452">https://orcid.org/0000-0003-1940-7452</a></p>	<p><b>Volkan ÖNGEL</b> Prof. Dr., Beykent Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Uluslararası Ticaret ve Finansman Bölümü <a href="mailto:volkanongel@beykent.edu.tr">volkanongel@beykent.edu.tr</a> <a href="https://orcid.org/0000-0001-8881-2465">https://orcid.org/0000-0001-8881-2465</a></p>
---	---

**Extensive Summary**

**Introduction**

In this study, the transition of exchange rate changes to producer and consumer prices during the periods of inflation targeting regime in Turkey has been examined. The theoretical structure of the exchange rate pass-through is limited to producer and consumer prices. In this context, two main issues related to the exchange rate pass-through were discussed at the base of the study. The first of these is the rate at which the exchange rate variables included in the analysis pass into prices. The second is the examination of the differences in the calculated transition rates according to the exchange rate variables. Unlike studies in the literature, bivariate VAR models were used to examine the relationship between variables. In order to test the hypothesis put forward in the study of Taylor (2000) that the transition rates will also be low in low inflation periods, the beginning of the data set was determined as 2002, when inflation was partially controlled in Turkey by switching to the inflation targeting regime.

**Method and Results**

In the study, the transition of exchange rate fluctuations to producer and consumer prices from the period when Turkey started to implement the inflation targeting regime (2002-2021) has been examined. The data set used in the econometric analysis was determined as 2002:01-2020:12, taking as reference the year in which the implicit inflation targeting regime began to be implemented in Turkey. Unlike other studies in the literature where RCDI was analyzed, the relationship between variables was analyzed with bivariate VAR models. Although the method used is more useful in terms of analyzing the relationship between the variables, the effect of the explanatory variables that were not included in the model was excluded. In the study, using USD, EURO, PPI and CPI variables, 4 different VAR models with exchange rate variables and price variables were estimated. In order to examine the relationship between the variables, variance decomposition analysis and impulse response analysis were used over the predicted bivariate VAR models.

Traditional time series analysis is based on the assumption that the variables used are stationary, and time series generally have an increasing or decreasing trend. The more stationary the series used in the analysis, the more predictable they are (Levendis, 2018, p. 81). For this reason, the stationarity of the variables used in the analysis was examined. First of all, the correlograms of the variables were

<sup>1</sup> Bu makale Onur Şeker'in Volkan Öngel danışmanlığında Beykent Üniversitesi Lisansüstü Enstitüsünde tamamlanmış olan yüksek lisans tezinden türetilmiştir

examined and it was seen that they were stationary in their level states, but when their first-order differences were taken, they had the characteristics of stationary series. In addition to the correlograms of the variables, ADF, PP and KPSS unit root tests were used to examine the stationarity of the variables. When the results were examined, it was seen that all variables were not stationary at the level values, but became stationary when their first-order differences were taken. Accordingly, all variables were included in the analysis with their natural logarithms and first-order differences. In order to check the presence of multicollinearity in the predicted models, the correlation matrix using stationary series was examined. It was observed that the correlations between the variables were below 0.80 and there was no multicollinearity problem in the models. The models used in the study are as follows;

$$CPI_t = \beta_0 + \beta_1 Dummy_{1t} + \sum_{t=0}^6 USD_t + \sum_{t=0}^6 CPI_t + \varepsilon_t \quad \text{Model 1}$$

$$CPI_t = \beta_0 + \beta_1 Dummy_{2t} + \sum_{t=0}^6 EUR_t + \sum_{t=0}^6 TCPI_t + \varepsilon_t \quad \text{Model 2}$$

$$PPI_t = \beta_0 + \beta_1 Dummy_{3t} + \sum_{t=0}^2 USD_t + \sum_{t=0}^2 PPI_t + \varepsilon_t \quad \text{Model 3}$$

$$PPI_t = \beta_0 + \beta_1 Dummy_{4t} + \sum_{t=0}^3 EUR_t + \sum_{t=0}^3 PPI_t + \varepsilon_t \quad \text{Model 4}$$

Information criteria were taken as reference to determine the lag length to be used in the VAR models to be estimated. The model was estimated by selecting all the information criteria selected as optimum starting from the minimum of the lag lengths determined as optimum by the information criteria in accordance with the stinginess principle. The basic assumptions regarding the predicted models were tested and the smallest lag length that these assumptions were satisfied was chosen as the optimum. As a result of these processes, the LR criterion was taken as a reference in the process of determining the optimum lag length. As a result, 6th lag length for VAR models with CPI-USD (Model 1) and CPI-EURO (Model 2) variables, 2nd lag length for VAR model with PPI and USD (Model 3) variables, PPI and EURO (Model 4). For the VAR model with ) variables, the 3rd lag length was determined as optimum. In order to examine the assumptions of the models, the vectors in the model were separately estimated using the least squares method. Cusum SQ test was used to examine the presence of structural break in the predicted models. According to the structural break test results, 2018:08, 2018:11, 2018:12 and 2020:07 in Model 1, 2018:08, 2018:09, 2018:11 and 2020:06 in Model 3, 2018 in Model 3 It has been determined that there is a structural break in :08, 2018:09 and 2020:02, 2018:08, 2018:09, 2018:10 and 2020:02 periods in Model 4. The effects of these detected breaks on the models were controlled with the help of dummy variables.

After the dummy variables included in the models, the basic assumptions of the models were examined. Arch-LM test was used for autocorrelation test and Breusch-Godfrey test was used for variable variance test. When the results obtained were examined, it was seen that there were no autocorrelation and varying variance problems in the predicted models.

Granger causality test was used to examine the causality relationship between price variables and exchange rate variables. When the causality analysis results are examined, it is seen that there is a one-way causality relationship from exchange rate variables to price variables. In other words, exchange rate variables are the cause of price variables. In order to examine the explanatory power of the variables, variance decomposition analysis was used by taking advantage of the dynamic structure of the VAR models.

According to the variance decomposition analysis results of Model 1, all of the changes in  $\Delta LCPI$  in the first period are explained by their own lags, while 2.64 percent of them are explained by the changes in the  $\Delta LUSD$  variable in the second period. This disclosure rate increased to 8.14 percent in the tenth period.

According to the variance decomposition analysis results of Model 2, all of the changes in  $\Delta LCPI$  in the first period are explained by their own lags, while 1.45 percent of them are explained by the changes in the  $\Delta LEURO$  variable in the second period. This disclosure rate increased to 8.91 percent in the tenth period.

According to the variance decomposition analysis results of Model 3, all of the changes in  $\Delta LPPI$  in the first period are explained by their own lags, while 2.10 percent of them are explained by the changes in



the  $\Delta$ LUSD variable in the second period. This disclosure rate increased to 4.03 percent in the tenth period.

According to the variance decomposition analysis results of Model 4, all of the changes in  $\Delta$ LPPI in the first period are explained by their own lags, while 3.15 percent of them are explained by the changes in the  $\Delta$ LEURO variable in the second period. This disclosure rate increased to 5.26 percent in the tenth period.

As a result of the analyzes made, it was seen that the fluctuations in exchange rates between the years 2002-2020 when the inflation targeting regime was implemented in Turkey had a significant effect on producer and consumer prices. Although the high inflation rates experienced towards the end of the twentieth century were partially controlled by the inflation targeting regime, the fragile appearance of producer and consumer prices against exchange rates in Turkey, as in other developing countries, continues. Although one of the basic rules of the inflation targeting regime is that inflation is the only target, studies such as Mishkin (2000) and Ferrero, Gertler, and Svensson (2008) state that high exchange rate fluctuations in developing countries should be taken into account when determining their monetary policies.

### **Conclusion**

In order to control the high inflation seen around the world at the end of the twentieth century, many countries have adopted the inflation targeting regime. The fact that the economic structures of the countries that have adopted this regime are very different from each other has led to significant differences in practice. The high rate of exchange rate fluctuations, especially in developing countries, becomes an important problem for the monetary authorities of the countries. Accordingly, the exchange rate pass-through has become an important parameter for measuring the effectiveness of the inflation targeting regime.

When the findings obtained as a result of the variance decomposition analysis are examined, it is seen that although the fluctuations in exchange rates between the years 2002-2020, when the inflation targeting regime was implemented in Turkey and the inflation rates were partially controlled compared to previous periods, had a significant effect on prices, this effect was lower than in previous periods and in these periods, it was observed that EURO had a higher effect on prices than USD. However, these findings support the Taylor hypothesis, which suggests that the Exchange Rate Pass-through Effect will also be low in low inflation periods. In addition, it is seen that the results obtained in the study are similar to the studies of Özdamar (2015) and Karaoğlu and Kılıçkaplan (2018), which tested the validity of the Taylor hypothesis in Turkey. When the findings obtained as a result of causality analysis were examined, it was seen that exchange rate variables were the cause of price variables, similar to Gueorguiev's (2003) study.

In this study, which examines the effect of fluctuations in exchange rates on prices in the inflation targeting regime, the relationship between the variables is examined by establishing bivariate VAR models. Although this method is more useful for examining the relationship between variables, it excludes the effect of variables that are not included in the model. Studies to be carried out by adapting models such as McCarthy (1999) and McFarlane (2002) that take into account interest rates, supply and demand shocks to the dynamics of the Turkish economy will bring a new perspective to the literature on the Exchange Rate Pass-through Effect.