



GAZİANTEP UNIVERSITY JOURNAL OF SOCIAL SCIENCES

Journal homepage: <http://dergipark.org.tr/tr/pub/jss>



Araştırma Makalesi • Research Article

Döviz Kurundaki Değişimlerin Yurtiçi Üretici ve Tüketici Fiyatlarına Geçiş Etkisi: Türkiye Üzerine Bir Uygulama¹

The Pass-Through Effect of Exchange Rates to Domestic Producer and Consumer Prices An Amprical Analysis on Turkey

Eyüp BERK^a Rüstem YANAR^{b*}

^a Yüksek Lisans Öğrencisi, Gaziantep Üniversitesi, İktisat Bölümü, Gaziantep / TÜRKİYE
ORCID: 0000-0002-1229-6174

^b Prof. Dr., Gaziantep Üniversitesi, İktisat Bölümü, Gaziantep / TÜRKİYE
ORCID: 0000-0002-4874-5891

MAKALE BİLGİSİ

Makale Geçmişi:

Başvuru tarihi: 11 Ekim 2022

Kabul tarihi: 17 Aralık 2022

Anahtar Kelimeler:

Geçiş etkisi,

Nominal Döviz Kuru,

ÜFE,

TÜFE,

VAR Modeli

ARTICLE INFO

Article History:

Received: November 11, 2022

Accepted: December 17, 2022

Keywords:

Pass-Through effect,

Nominal Exchange Rate,

PPI,

CPI,

VAR Model

ÖZ

Sermaye hareketlerinin serbestleşmesiyle birlikte birçok ülke, dalgalı döviz kuru rejimine geçiş sağlamıştır. Dalgalı kur rejimi merkez bankalarının bağımsız para politikası izlemesinin önünü açmıştır. Bu bağlamda ülkelerin merkez bankaları tarafından enflasyon hedeflemesine yönelik para politikaları uygulanmaya başlanmıştır. Uygulanan para politikaları sonucunda döviz kurlarında meydana gelen artış, enflasyon üzerinde yukarı yönlü bir baskı oluşturmuştur. Bu durum iktisat literatüründe "Geçiş Etkisi" olarak tanımlanmaktadır. Bu çalışmada ilk olarak Geçiş Etkisi konusuna ilgili bilgi verilmiş ve sonrasında ise Türkiye'de döviz kurunda meydana gelen değişimin üretici ve tüketici fiyatlarına ne kadar etki ettiği konusunda çalışmalara ilişkin literatür taramasının sonuçları gösterilmiştir. Daha sonra Türkiye'de döviz kurunun üretici ve tüketici fiyatları üzerinde meydana getirdiği etkiyi belirlemek adına Tüketici Fiyat Endeksi (TÜFE), Üretici Fiyat Endeksi (ÜFE) ve Nominal Döviz Kuru (NDK) verileri kullanılarak 2003 Ocak ile 2021 Aralık dönemlerini kapsayan 228 aylık veri kullanılarak VAR modeli üzerinden analiz yapılmıştır. Analiz sonuçlarına göre NDK ile TÜFE ve ÜFE değişkenlerinin uzun dönemde birlikte hareket ettiği ve kısa dönemde NDK'dan TÜFE ve ÜFE'ye doğru, uzun dönemde ise TÜFE ile ÜFE'den NDK'ya doğru nedensellik ilişkisinin bulunduğu gözlemlenmiştir. Ayrıca uzun dönemde NDK'dan ÜFE'ye doğru nedensellik ilişkisinin bulunduğu da tespit edilmiştir.

ABSTRACT

With the liberalization of capital movements after 1980, many countries have transitioned to a floating exchange rate regime. The floating exchange rate regime has increased the ability of central banks to determine independent monetary policy. In this context, monetary policies for inflation targeting started to be implemented by the central banks of the countries. The increase in exchange rates as a result of the monetary policies implemented created an upward pressure on inflation. This situation is defined as the 'Pass -Through Effect' in the economics literature. In this study, firstly, information about the Transition Effect is given and then the results of the literature review on the studies on how the change in the exchange rate in Turkey affects producer and consumer prices are shown. Then, in order to determine the effect of the exchange rate on producer and consumer prices in Turkey, using the Consumer Price Index (CPI), Producer Price Index (PPI) and Nominal Exchange Rate (NDK) data, 228 monthly data covering the period from 2003 January to 2021 December were used. Analysis was done on the VAR model. According to the results, it has been observed that the NDK and CPI and PPI variables act together in the long run, and there is a causal relationship from NDK to CPI and PPI in the short run, and from CPI and PPI to NDK in the long run. In addition, it has been determined that there is a causal relationship from NDK to PPI in the long run.

¹ Bu çalışma Eyüp Berk tarafından Gaziantep Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İktisat Bölümü'nde hazırlanan yüksek lisans tezine dayanmaktadır. Ayrıca çalışma 21-23 Mayıs 2022 tarihinde İstanbul'da yapılan "15. Uluslararası Güncel Araştırmalarla Sosyal Bilimler Kongresi"nde Döviz Kurlarındaki Değişim Yurt İçi Fiyatlara Geçiş Etkisi: Türkiye Üzerine Bir Uygulama başlığı ile özet bildiri olarak sunulmuştur.

EXTENDED ABSTRACT

The effect of the exchange rate shocks on prices is called pass-through effect. We define this concept as the effect of exchange rates change in the domestic prices (Menon, 1996). Exchange Rate Pass-through is very important in terms of monetary policies to be implemented by central banks whose main purpose is price stability. The primary aim of central banks is to ensure price stability. Here, the exchange rate increases, causing inflation in countries with a high pass-through effect will lead to the failure of the Central Bank's price stability policy. For this reason, knowing how much the pass-through effect is very important to ensure price stability.

If the exchange rate changes bring about the same changes in domestic prices, the transition effect is complete. When it is reflected at a lower rate, the pass-through effect is incomplete. Exchange Rate Pass-through occurs through two channels. The first effect channel is that the increase in exchange rate increases the cost of imported goods and services and causes an increase in the domestic prices. In the second channel, a positive shock in the exchange rate will increase the price of imported intermediate goods, resulting in an increase in the cost of inputs and, an increase in the prices of final goods. The rise in prices due to cost increases will increase expectations and wage demands, resulting in a process that increases inflation again. (Akdemir & Özçelik, 2018) The situation where the fluctuations in the exchange rate change the consumer prices within the share of imported goods in the CPI and PPI basket is called the direct pass-through effect. The effect of the fluctuations in the exchange rate on the foreign trade balance over the domestic demand for imported goods because of the increase/decrease of the export rate by changing the price of the exported goods is called the indirect pass-through effect.

In Turkey, increase in exchange rates, especially in the last months of 2021, have caused high inflation. For this reason, the exchange rate-inflation relationship has been one of the hottest topics. The main purpose of this study is to investigate the effect of exchange rate changes on the domestic price level in the short and long run in Turkey. We have analyzed Exchange Rates Pass-Through to domestic Prices ' with using 228 monthly data covering the period January 2003 to December 2021. The nominal exchange rate (NDK) is used as the exchange rate indicator, and the consumer price index (CPI) and producer price index (PPI) data are taken as the prices indicator. All series were got from the CBRT Electronic Data Delivery System (EVDS). In the study, first, we analyzed the stationarity of the series with PP and Lee Strazicich LM unit root tests. Then, Impulse-Response tests based on the VAR model were performed and the responses of the PPI and CPI variables were observed against the generalized shocks in the nominal exchange rate.; The response of the PPI and CPI variable to the positive nominal exchange rate is similar. Both variables had a robust response by the end of the 2nd period. In later periods, the severity of the reaction decreased. However, after the 7th period, it rose again. It was observed that the response given by the PPI variable was higher. Because of the Johannsen Co-Integration Test conducted afterwards, it was determined that there was a long-term relationship between PPI and CPI and NDK, and long-term coefficient estimation was started. Fully as a method in the long-term coefficient estimation made by using the level values of the nominal exchange rate, CPI and PPI variables. Modified Least Squares (FMOLS), Dynamic Least Squares (DOLS) and Canonical cointegrating Regression (CCR) estimators were used. The Error terms were corrected with the Bartlett Kernel method, and Newey West was determined as the bandwidth selector. In the long term, the coefficient of the change in the exchange rate on the CPI was determined as 0.7575, while the effect on the PPI was estimated to be 0.8175.

After the coefficient estimation, it was determined that NDK had a positive effect on CPI and PPI in the long run, and short- and long-term causality analysis was started. Vec Granger Causality tests showed that there was a short-term causality relationship from NDK to CPI and PPI. In the long run, it has been determined that there is causality between CPI and PPI variables to NDK. It has been determined that there is no causality from the nominal exchange rate to the CPI in the long run. In addition, we concluded that there is causality from NDK to PPI in the long run.

As a result, the Nominal Exchange rate effects on both PPI and CPI in the short run. Exchange rate increases cause inflation. The exchange rate has a higher pass-through effect on PPI. In the long run, the increase in the general level of prices leads to an increase in exchange rates.

Giriş

Döviz kurundaki değişimlerin fiyatlar üzerinde yaratacağı etki, özellikle dünyadaki birçok ülkenin dalgalı kur rejimine geçmesiyle beraber tartışılmaya başlanan bir konu haline gelmiştir. Dalgalı kur rejimi ile birlikte döviz kurları, enflasyonu açıklayan bir değişken olarak yerini almıştır. Sermaye hareketlerinin dünya üzerinde serbestleşmesiyle birlikte döviz kurları, ülkeler arasındaki ekonomik etkileşimi arttırmış ve ekonomik krizlerin nedenleri arasında gösterilmiştir. Özellikle gelişmekte olan ülkelerin ekonomik kırılganlıkları daha yüksek olduğu için küresel dalgalanmalar sonucu meydana gelen döviz kuru değişimlerinden daha fazla etkilenmektedir.

Döviz kurunda meydana gelen pozitif veya negatif şokların fiyatlar (üretici ve tüketici) üzerinde yarattığı etki uluslararası iktisat literatüründe geçiş etkisi olarak adlandırılır. Bu kavram, nominal döviz kurunda meydana gelen bir birimlik değişimin, yurtiçi fiyatlar üzerinde yarattığı etki olarak tanımlanır (Menon, 1996). Geçiş etkisinin süresini ve etkisini ölçmek; temel amacı fiyat istikrarı olan merkez bankalarının uygulayacağı para politikaları açısından oldukça önemlidir. Bu bağlamda, serbest kur sistemini uygulayan ülkelerde merkez bankalarının para politikası aracı olan kullandığı kısa vadeli faiz oranları, kur üzerinde doğrudan etkide bulunduğu için önemli hâle gelmiştir. Döviz kurunda meydana gelecek pozitif veya negatif şoklar karşısında; enflasyonu belirli bir seviyede tutmak ve enflasyon hedefinin tutturulması gibi sebeplerden ötürü en uygun para politikasının belirlenerek uygulanması gerekmektedir (Kiptui, 2005). Geçiş etkisinin yüksek olması, söz konusu ülkenin merkez bankasının döviz piyasasına müdahalede bulunurken kur değişimine göre faiz oranı belirlemesine neden olacaktır. Geçiş etkisinin düşük olduğu durumda ise merkez bankasının döviz piyasasına müdahalesi esnasında hareket alanı genişleyecektir.

Türkiye, 1980'li yıllardan itibaren serbest piyasa ekonomisine geçiş yapmaya başlamış ve sonraki dönemde oluşan küresel dalgalanmalar, ülke ekonomisine hızlı bir şekilde etki etmiştir. Özellikle 1980 sonrasında yüksek enflasyon sorunuyla mücadele eden Türkiye'de enflasyonun kronik bir hâle gelmesi, ülkenin ekonomik yapısına duyulan güvenin azalmasına ve beraberinde reel sektörde direncin düşmesine neden olmuştur (Ergin, 2015). Türkiye, bu çerçevede döviz krizinden kaynaklı 1994 ve 2000 ve 2001 ekonomik krizleri sonrasında Şubat 2001'den itibaren döviz kuru rejiminde değişikliğe giderek dalgalı kur sistemine geçiş yapmıştır. Bu geçişi takiben 2002 yılında örtük enflasyon hedeflemesi politikasını uygulamaya başlamış ve 2006 yılından itibaren de açık enflasyon hedeflemesine politikasını uygulamaya başlamıştır. Bu zaman aralığından itibaren günümüze kadar döviz kuru ile enflasyon arasındaki geçişkenlik dereceleri değişkenlik göstermiş olup, ekonomi ve finans piyasalarında etkilerini göstermeye devam etmektedir.

Döviz Kurundan Fiyatlara Geçiş Etkisi'nin Teorik Çerçevesi

Tek Fiyat Kanunu ve Satın Alma Gücü Paritesi yaklaşımlarından yola çıkılarak literatüre dahil edilen geçiş etkisi yaklaşımı; genel olarak döviz kurundaki bir birimlik değişimin yurtiçi ithalat ve yurtdışı ihracat fiyatlarında yol açtığı değişimi ifade etmektedir. (Menon, 1996) Firmaların döviz kurunda meydana gelen değişimleri maliyet kanalıyla tüketici fiyatlarına tam olarak yansıtmasına tam geçiş etkisi, değişimin bir kısmını satış fiyatlarına yansıtmasına ise kısmi geçiş etkisi denir. Firmalar döviz kurundaki değişimler sonrasında satış fiyatlarını değiştirmez ise geçiş etkisinden söz edilemez (Yang, 1997).

Nominal döviz kurunda meydana gelen değişimler ilk olarak ithal mallar üzerinden maliyet kanalı aracılığıyla yurtiçi fiyatları etkilemektedir. Döviz kurunda meydana gelecek pozitif bir şok, ithal ara malların fiyatını arttırarak girdi maliyetinin yükselmesine ve sonuç olarak nihai mal fiyatlarının artmasına neden olacaktır. Maliyet artışı nedeniyle fiyatların

yükselmesi, beklentileri ve ücret taleplerini artırarak enflasyonu tekrar arttıran bir süreci ortaya çıkartacaktır (Akdemir & Özçelik, 2018). Döviz kurunda meydana gelen dalgalanmaların, ithal malların TÜFE ve ÜFE sepeti içerisindeki payları dahilinde tüketici fiyatlarını değiştirmesi durumuna doğrudan geçiş etkisi denir. Döviz kurunda meydana gelen dalgalanmaların, ihrac edilen malların fiyatını değiştirerek ihracat oranını arttırması/azaltması nedeniyle ithal malların yurtiçi talebi üzerinden dış ticaret dengesinde yarattığı etkiye dolaylı geçiş etkisi denir (Kiptui, 2005).

Döviz kurundan fiyatlara doğru geçiş etkisinin derecesini açıklayan mikro ekonomik değişkenler arasında; piyasa yapısı, ithal malların fiyat endeksleri içerisindeki payı, talebinin fiyat esnekliği rekabet koşulları vb. yer almaktadır. Para politikası uygulamaları, enflasyon oranı, döviz kuru dalgalanmaları, globalleşme ve toplam arz/ talep düzeyi vb. ise geçiş etkisinin derecesini açıklayan önemli makro ekonomik değişkenler arasında yer almaktadır (Akdemir & Özçelik, 2018).

Bazı iktisatçılara göre tek fiyat kanununun geçerli olmadığı istisnai durumlarda geçiş etkisinin eksik yansımaları durumundan söz edilebilir. Bu şekilde döviz kurundaki değişimlerin fiyatlara eksik yansımalarının nedenleri aşağıda belirtilmiştir (Kaygısız, 2018):

- a) Ülkelerin istikrarlı enflasyon programları uygulamak amacıyla sıkı para politikasını tercih etmesi
- b) Rekabetçi piyasa ortamı nedeniyle firmalar, kurlardaki değişimi fiyatlara yansıtmak yerine kar marjlarını düşürmeleri
- c) Döviz kurunda meydana gelen dalgalanmalar nedeniyle ithal malların fiyatının artması, ikame malların tercih edilmesine yol açarak geçiş etkisini azaltabilir.
- d) İhracatçılar tarafından girdi olarak kullanılmak üzere talep edilecek ithal ara malların ikame oranının yüksek olması durumunda döviz kurundan fiyatlara doğru geçiş etkisi azalabilir.
- e) İthal malların maliyetinin farklı kanallarla (ulaşım ve vergilendirme gibi) azaltılması, döviz kurundaki değişimlerin fiyatlar üzerindeki etkisi azaltılabilir.
- f) Ekonomik kriz dönemleri, geçiş etkisinin derecesinde azalmaya yol açabilir. Kriz dönemlerinde ithalatta meydana gelecek azalmadan dolayı yurtdışına döviz çıkışı da azalacaktır. Bu dönemde enflasyonun nedeni çoğunlukla döviz kuru haricindeki etkenlerden kaynaklanır (Türk & Çetinkaya, 2015).

Dünya genelinde serbest piyasa ekonomisine geçiş ile başlayan süreçte; geçiş etkisi konusu özellikle son dönemlerde üzerinde sıkça durulan konular arasındadır. Bu bağlamda önde gelen bazı iktisatçılar tarafından yapılan araştırmalarda konuya farklı bakış açıları getirilmeye çalışılmıştır. Taylor (2000)'a göre döviz kurundan fiyatlara geçişin düşük olması, enflasyonun düşük olmasından kaynaklıdır. Enflasyon oranının düşük olduğu ülkelerde geçiş etkisinin nihai malların fiyatlarına yansımalarının da düşük olması beklenir. Yani enflasyon oranını düşmesi, ithal nihai malların fiyatlarına doğru geçiş etkisinin düşük seviyede kalmasını sağlayacaktır. Ayrıca ihracatçılar tarafından girdi olarak kullanılmak üzere talep edilecek ithal ara malların ikame oranının yüksek olması durumunda, döviz kurundaki dalgalanmaların daha düşük bir oranda geçiş etkisine yol açacağı düşünülmektedir.

Amitrano vd. (1997)'a göre, döviz kurunun yükselmesi durumunda piyasa iki şekilde tepki verebilir. İlk olarak ithal malların fiyatının yükselmesiyle birlikte söz konusu ülkede enflasyon oranı yükselecektir. İkinci olarak ise döviz kurunun yükselmesi sonucunda ithal girdi maliyetlerinin etkisiyle yerli ürünlerin fiyatlarının artması, enflasyon oranını yükselecektir.

Dornbusch (1985), satın alma gücü paritesinin uzun dönemde geçerli olduğu, fakat kısa dönemde fiyat yapışkanlığı ve katı fiyatlı parasal modellerin bulunmasından dolayı bu varsayımın geçiş etkisini tek başına açıklamada yetersiz kaldığı savunulmuştur. Satın alma gücü paritesinin her koşulda geçerli olması hâlinde, döviz kurundaki dalgalanmalar ile fiyatlardaki değişim arasında her zaman doğrusal bir ilişkinin olması gerektiği ve firmaların kâr marjı ile marjinal maliyetlerinin sabit olması gerektiği ifade edilmiştir.

McCallum & Nelson (1999) ise geçiş etkisinin ara mal ithalatı ve emtia mallardan kaynaklı oluştuğunu varsaymıştır. Buna göre döviz kurunda meydana gelen artışlar ilk olarak maliyet kanalı yoluyla fiyatları etkileyecektir. Döviz kurundaki artışın bir sonucu olarak ulusal paranın değer kaybetmesi, ihracat talebinin artmasına neden olacaktır. Girdi maliyetlerinin artması nedeniyle üretimin azalması ise ekonomide talep yönlü bir enflasyon oluşmasına neden olacaktır.

Devereux & Engel (2002) döviz kurunda meydana gelen dalgalanmaların nihai mal fiyatları üzerindeki etkisinin düşük olduğunu savunmuştur. Buna göre döviz kurunda meydana gelen artış, tüketici fiyatlarını etkilemeyecektir. Malların homojene yakın olduğu varsayımı altında yurtiçinde üretilen mallar ile yurt dışından ithal edilen mallar arasındaki ikame esnekliği çok yüksektir. Bu nedenle yurtiçinde ve yurtdışında üretilen mallar arasında fiyat farklılıkları bulunmayacaktır.

Darvas (2001), döviz kuru hedefleme stratejisi çerçevesinde gelişmiş ülkelerde geçiş etkisinin sabit kur sisteminde daha yüksek seyrettiğini ve döviz kuru ile enflasyon arasında doğrusal bir ilişki olduğunu savunmuştur. Buna göre söz konusu ülke ekonomilerinde, geçmişte yaşanan ekonomik krizlerden dolayı döviz kurunun fiyat ve ücretler üzerinde kalıcı etkiye sahip olacağı öngörülmektedir. Bu durum finansal işlemlerde yerli paradan ziyade yabancı paranın daha fazla tercih edilmesine ve fiyatlar üzerinde döviz kurunun etkinin artmasına neden olacaktır.

Literatür Taraması

Dünya genelinde 1980 sonrasında dalgalı kur rejiminin benimsenmesi ile birlikte (Yanar, 2008), kur değişimlerinin yurtiçi fiyatlar üzerindeki etkisi, özellikle son yıllarda üzerinde sıklıkla durulan bir konu olmuştur. Türkiye’de ise 1994, 2000 ve 2001 yıllarında yaşanan ve döviz kaynaklı olduğu bilinen ekonomik krizler sonrasında döviz kuru rejiminde değişikliğe gidilmesiyle beraber “*Döviz Kurundan Yurtiçi Fiyatlara Geçiş Etkisi*” konusu önem kazanmıştır. Son yıllarda Türkiye’de bu konu üzerinde çeşitli araştırmalar yapılmış ve veri seti olarak enflasyon ve döviz kurlarının yanında işsizlik, dış ticaret ve büyüme gibi değişkenlerde kullanılmıştır. Aşağıdaki tabloda ağırlıklı olarak Türkiye üzerinde olmak üzere 2000 yılı sonrasında yapılan çalışmalara yer verilmiştir.

Tablo 1: Konu hakkında 2000 yılı sonrasında yapılan çalışmalar

Çalışma	Zaman Boyutu	Metot	Analiz Sonuçları
(Baş & Kara, 2020)	Türkiye 2010 - 2020	ARDL Modeli	Reel GSYİH, TÜFE, ithalat birim değer endeksi ve nominal döviz kuru (NDK) değişkenleri kullanılarak analiz yapılmıştır. Analizden elde edilen bulgular; döviz kuru ve ithalat fiyatlarının kısa ve uzun dönemde yurt içi fiyatları önemli ölçüde etkilemektedir. Uzun dönemde kurdaki %1 artış, enflasyonu %0,61 oranında arttırırken, ithalat fiyat endeksindeki %1’lik yükseliş ise enflasyonu %0,46 oranında arttırdığı sonucuna ulaşmıştır.

(Bozdağlıoğlu & Yılmaz, 2017)	Türkiye 1994 - 2014	VAR Modeli	Nominal döviz kuru (NDK) ve TÜFE değişkenleri kullanılarak yapılan analizde, nominal döviz kurunda meydana gelen artışlardan enflasyonun etkilendiği belirlenmiştir. Ayrıca TÜFE değişkeninde meydana gelen şokların nominal döviz kuru üzerinde anlamlı bir etkisinin bulunmadığı da görülmüştür.
(Duman & Sağdıç, 2019)	Türkiye 2003 - 2017	VAR Modeli	TÜFE ve reel efektif döviz kuru (REDK) değişkenleri kullanılarak analiz yapılmıştır. Analiz sonuçlarına göre, REDK'dan TÜFE'ye tek yönlü nedensellik ilişkisinin olduğu tespit edilmiştir.
(Kaya, 2018)	Türkiye 2003 - 2016	VAR Modeli	İthal petrol fiyatları, ÜFE, Sanayi Üretim Endeksi, nominal döviz kuru (NDK), para arzı ve dış ticaret birim değer endeksi değişkenleri kullanılarak analiz yapılmıştır. Analiz sonuçlarına göre; NDK'nın kısa vadede enflasyonu etkilediğini ve yaklaşık %15'ini açıkladığı sonucuna ulaşılmıştır.
(Akdemir & Özçelik, 2018)	Türkiye 2003 - 2017	VAR Modeli	Nominal döviz kuru (NDK) sepeti (dolar ve euro), sanayi üretim endeksi, TÜFE ve ithalat birim değer endeksi değişkenleri üzerinden analiz yapılmıştır. Analiz sonuçlarına göre; Türkiye'de tamamlanmamış geçiş etkisi sınırlıdır. Kur değişimleri İmalat sanayi fiyatlarını, TÜFE'den daha fazla etkilemektedir.
(Ergin, 2015)	Türkiye 2005 - 2014	VAR Modeli	Bu çalışmada nominal döviz kuru (NDK), ihracat ve ithalat birim değer endeksleri, sanayi üretim endeksi, dışa açıklık derecesi ve TÜFE değişkenleri ile gerçekleştirilen analizde, NDK'daki değişimin TÜFE üzerindeki etkisi, şokun başladığı dönemde güçlü iken, etki zamanla zayıflamaktadır.
(Kaygısız, 2018)	Türkiye 2002 - 2016	VAR Modeli	Bu çalışmada ÜFE, nominal döviz kuru (NDK), sanayi üretim endeksi, para arzı ve ithal petrol fiyatları değişkenleri kullanılarak analiz yapılmıştır. Analiz sonuçlarına göre; enflasyonun NDK'ya gösterdiği tepkinin 16 dönem sonra ortadan kalktığı görülmüştür. Ayrıca ÜFE'de gerçekleşen değişimin %20'sinin NDK kaynaklı olduğu ve NDK'nın enflasyonu kısa ve uzun dönemde aynı oranda etkilediği görülmüştür.
(Türk & Çetinkaya, 2015)	Türkiye 1987 - 2013	VAR Modeli	Bu çalışmada TÜFE, TEFEE ve nominal döviz kuru (NDK) değişkenleri kullanılarak yapılan analizde NDK'dan Enflasyona tek yönlü bir nedenselliğin olduğu saptanmıştır
(Altıntaş, 2014)	Türkiye 1987 - 2011	ARDL Modeli	Bu çalışmada döviz kuru, TÜFE, ithalat fiyat endeksi, ABD üretici fiyat endeksi, dünya tüketici fiyat endeksi ve reel GSYİH değişkenleri kullanılarak analiz yapılmıştır. Analiz sonuçlarına göre; Türkiye'de uzun dönemde döviz kurundaki %1'lik artışın TÜFE cinsinden yurtiçi fiyatlarda %0.72 ve %0.91 oranları arasında artışa yol açtığı ve böylece döviz kurunun enflasyon üzerinde geçiş etkisinin anlamlı, fakat 1'den küçük olduğu sonucuna ulaşılmıştır.
			Bu çalışmada ÜFE, ithal petrol fiyatları, para arzı, sanayi üretim endeksi ve nominal döviz kuru (NDK) değişkenleri ile yapılan analizde; uzun dönemde ÜFE üzerinde NDK'nın etkisinin zayıf olduğu görülmüştür. Ayrıca uzun dönemde para arzı ve sanayi üretiminin ÜFE üzerinde güçlü bir etkisi olduğu ortaya

(Özdamar, 2015)	Türkiye 2006 - 2015	ARDL Modeli	konulurken, ham petrol fiyatlarının etkisinin oldukça zayıf olduğu sonucuna ulaşılmıştır.
(Kara & Ögünç, 2012)	Türkiye 2002 - 2011	VAR Modeli	Bu çalışmada ithalat birim değer endeksi, TÜFE, nominal döviz kuru (NDK) sepeti (dolar ve euro) ve imalat sanayi endeksi değişkenleri kullanılarak analiz yapılmıştır. Analiz sonuçlarına göre; NDK'dan TÜFE'ye geçişkenliğin bir yıllık zaman diliminde ortalama %15 civarında olduğu gözlemlenmiştir. Ayrıca TÜFE üzerinde ithalat fiyat geçişkenliğinin de NDK geçişkenliği kadar önemli olduğunu belirtilmiştir. Ayrıca modeli ile elde edilen sonuçlar, nominal döviz kuru ile tüketici fiyatları arasındaki ilişkinin azalma eğiliminde olduğunu göstermektedir.
(Türk, 2016)	Türkiye 1987 - 2013	VAR Modeli	Bu çalışmada nominal döviz kuru (NDK), TÜFE ve TEFEE değişkenleri kullanılarak analiz yapılmıştır. Analiz sonuçlarına göre; nominal döviz kurunun enflasyon üzerindeki etkisinin anlamlı olduğu, enflasyonun nominal döviz kuru üzerindeki etkisinin ise anlamsız olduğu sonucuna ulaşılmıştır.
(Sever & Mızrak, 2007)	Türkiye 1987 - 2006	VAR Modeli	Bu çalışmada nominal döviz kuru (NDK), faiz oranı ve TEFEE değişkenleri kullanılarak analiz yapılmıştır. Analiz sonuçlarına göre; NDK'nın enflasyon üzerindeki etkisinin yüksek olduğu saptanmıştır.
(Yıldırım, 2021)	Türkiye 2008 - 2018	VAR Modeli	Bu çalışmada nominal döviz kuru (NDK), ÜFE, ve TÜFE değişkenleri kullanılarak analiz yapılmıştır. Analiz sonuçlarına göre; Kurlardan fiyatlara geçiş kısa ve uzun dönemde farklılaşmaktadır. Kurlar kısa dönemde ÜFE'de üzerinde daha fazla etkide bulunurken, uzun dönemde is TÜFE üzerindeki etkisi daha yüksektir.
(Kara & Sarıkaya, 2021)	Türkiye 2006 - 2021	VAR Modeli	Bu çalışmada ithalat birim değer endeksi, nominal döviz kuru (NDK) sepeti (dolar ve euro), çıktı açığı, çekirdek fiyat endeksi değişkenleri kullanılarak analiz yapılmıştır. Analiz sonuçlarına göre; 2017 sonrasında enflasyonun çıpalanma derecesinin zayıfladığı, fiyat dinamiklerinde belirgin değişimler meydana geldiği ve bu çerçevede özellikle enflasyon katılığı ile döviz kuru geçişkenliğinin önemli ölçüde arttığı görülmüştür.
(Selim & Güven, 2014)	Türkiye 1990 - 2012	VAR Modeli	Bu çalışmada işsizlik, reel efektif döviz kuru (REDK) ve TÜFE değişkenleri kullanılarak analiz yapılmıştır. Analiz sonuçlarına göre; REDK'nın TÜFE'yi etkilediği sonucu ortaya çıkmıştır.
(Peker & Görmüş, 2008)	Türkiye 1987 - 2006	VAR Modeli	Bu çalışmada ithal petrol fiyatları, sanayi üretim endeksi, para arzı, nominal döviz kuru (NDK) ve ÜFE değişkenleri kullanılarak analiz yapılmıştır. Analiz sonuçlarına göre; NDK üzerinde meydana gelen şokların, orta ve uzun dönemde fiyatlarda oluşan tahmini hata varyansının yaklaşık %72'sini açıkladığı görülmüştür. Yani NDK'nın, enflasyonun tahmini hata varyansının önemli bir kaynağı olduğu sonucuna ulaşılmıştır.
(Aldemir, 2008)	Türkiye 1988 - 2004	VAR Modeli	Bu çalışmada sanayi üretim endeksi, imalat sanayi kapasite kullanım oranı, imalat sanayi nominal ücret endeksi, imalat sanayi verimlilik endeksi, ara mal ithalatı (dolar cinsinden) ve nominal döviz kuru (NDK) değişkenleri kullanılarak analiz yapılmıştır. Analiz sonuçlarına göre; NDK'da meydana gelen değişimlerin, ithal girdi maliyetleri yoluyla yurtiçi üretim maliyetleri üzerinde yarattığı etkinin, Türk Lirası'ndaki değerlendirme olgusuyla birlikte önemli ölçüde yükseldiği sonucuna ulaşılmıştır.
			Bu çalışmada söz konusu 5 ülke panel veri analizi çerçevesinde ithalat fiyatları, üretici fiyatları, tüketici fiyatları, çıktı açığı, kısa

(Hüfner & Schröder, 2002)	Almanya, Fransa, İtalya, İspanya, Hollanda 1980 - 2000	VAR Modeli	dönem faiz oranları, ithal petrol fiyatları değişkenleri kullanılarak analiz yapılmıştır. Analiz sonuçlarına göre; nominal efektif döviz kurunda meydana gelen yaklaşık %10'luk bir negatif şokun, 12 ay sonunda söz konusu ülkelerdeki tüketici fiyatlarını yaklaşık %0.4 oranında arttırdığı sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca nominal efektif döviz kurundan tüketici fiyatların doğru oluşan etkinin yaklaşık 36 ay sonunda ortadan kaybolduğu da gözlemlenmiştir.
(Hyder & Shah, 2005)	Pakistan 1988 – 2003	VAR Modeli	Bu çalışmada tüketici fiyatları, toptan eşya fiyatları ve nominal döviz kuru (NDK) değişkenleri kullanılarak analiz yapılmıştır. Analiz sonuçlarına göre; NDK'da meydana gelen şokların yurtiçi fiyatları etkileme gücünün düşük olduğu ve bu etkinin 12 aylık periyotta ilk dört ay için hissedildiği görülmüştür. Ayrıca döviz kuru geçişkenliğinin toptan eşya fiyatları üzerinde daha fazla etkisi olduğu da gözlemlenmiştir.
(Yapraklı vd., 2019)	Türkiye 1996-2017	ARDL ve NARDL Modeli	Bu çalışmada reel efektif döviz kuru (TÜFE endeksli) ve yabancı portföy yatırımları değişkenleri kullanılarak analiz yapılmıştır. Analiz sonuçlarına göre; reel efektif döviz kurunda meydana gelen artışın, yabancı portföy yatırımlarını kısa ve uzun dönemde azalttığı, reel efektif döviz kurunda meydana gelen azalışın ise yabancı portföy yatırımlarını kısa ve uzun dönemde arttırdığı gözlemlenmiştir.
(Berument, 2002)	Türkiye 1988-2001	VAR Modeli	Bu çalışmada reel döviz kuru (RDK), TÜFE, TEFE ve reel GSYİH değişkenleri kullanılarak analiz yapılmıştır. Analiz sonuçlarına göre; RDK'da meydana gelen artışın TEFE'yi, TÜFE'ye göre daha fazla etkilediği sonucuna ulaşılmıştır.
(Alptekin vd., 2016)	Türkiye 2005-2015	VAR Modeli	Bu çalışmada üretim açığı endeksi, nominal döviz kuru (NDK), ithalat birim değer endeksi, ÜFE ve TÜFE değişkenleri kullanılarak analiz yapılmıştır. Analiz sonuçlarına göre; NDK'da meydana gelen artışın TÜFE üzerindeki geçiş etkisinin azalma eğiliminde olduğu, söz konusu etkinin ÜFE üzerinde daha fazla hissedildiği görülmüştür.
(Karaoğlu & Kılıçkaplan, 2018)	Türkiye 2004-2018	STR Modeli	Bu çalışmada nominal döviz kuru (NDK), TÜFE ve ÜFE değişkenleri kullanılarak analiz yapılmıştır. Analiz sonuçlarına göre; geçiş etkisinin TÜFE ve ÜFE değişkenlerine tepkisinin doğrusal olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca geçiş etkisinin tüketici fiyatlarından ziyade üretici fiyatları üzerinde daha etkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır.
(Ertürk & Erkan, 2021)	Türkiye 1980-2018	SVAR Modeli	Bu çalışmada ithal petrol fiyatı, TÜFE ve çıktı açığı değişkenleri kullanılarak analiz yapılmıştır. Analiz sonuçlarına göre; petrol fiyatlarından tüketici fiyatlarına geçiş etkisinin 2002 yılı sonrasında artış gösterdiği, fakat bu etkinin kısa dönemde ortadan kaybolduğu görülmüştür.

Veri Seti ve Model

Bu çalışmada, Türkiye'de Döviz Kurlarının Yurtiçi Üretici ve Tüketici fiyatlarına geçiş etkisi (McCarthy, 2007) tarafından kullanılan VAR metodu yardımıyla incelenmiş ve Ocak 2003 - Aralık 2021 dönemi için Nominal Döviz Kuru (NDK), Tüketici Fiyat Endeksi (TÜFE) ve Üretici Fiyat Endeksi (ÜFE) değişkenlerine ilişkin aylık veriler kullanılmıştır. Çalışmada kullanılmış olan TÜFE, ÜFE ve NDK verileri Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası elektronik veri dağıtım sisteminden alınmıştır. Geçiş etkisinin tüketici ve üretici fiyatları üzerindeki etkisini ölçmek için TÜFE ve ÜFE verileri tercih edilmiştir.

Zaman serileri üzerinde durağanlık sınamasına başlamadan önce ilk olarak serilerin doğal logaritmaları alınarak ölçeği küçültmek ve daha sonra mevsimsel bileşenlerden

arındırıldığına emin olmak gerekir. Bu nedenle, analizde kullanılacak değişkenlerin tamamının logaritması alınmış, sonrasında ise TÜFE ve ÜFE serilerinin mevsimsel etkiye maruz kalabileceği ihtimaline karşı ARIMA model tabanına dayanan TRAMO/SEATS yöntemi kullanılarak seriler mevsimsel etkilerden arındırılmıştır. Daha sonrası ise çalışmaya birim kök testleri ile devam edilmiştir. Birim kök sınaması için ilk olarak Phillips - Perron testi uygulanmıştır. Bu testte hem sabit ve trendin birlikte olduğu modelle hem de sadece sabitin olduğu modelle seriler incelenmiştir. Phillips - Perron testi ile sına yapılacak serilerin hata terimleri Bartlett Kernel yöntemiyle düzeltilmiştir. Newey West bant genişliği tercih edilmiştir. Her iki modelde kullanılacak değişkenlere ilişkin seriler üzerinde yapılan Phillips - Perron testi sonucunda birim kök tespit edilmiştir. Değişkenlerin birinci farkları alındığında ise %1, %5 ve %10 anlamlılık düzeylerinde durağan çıkmışlardır.

Tablo 2: PP Birim Kök Testi Sonuçları

Değişkenler	PP Sabit T İstatistiği	Prob. Değeri	PP Trendli T İstatistiği	Prob. Değeri
LNTUFE (Düzye Değeri)	3.7101	1.0000	4.7531	1.0000
LNTUFE (1.Fark)	-4.2096	0.0008	-4.3574	0.0031
LNUFE (Düzye Değeri)	4.1431	1.0000	4.4042	1.0000
LNUFE (1.Fark)	-3.6153	0.0062	-3.8955	0.0137
LNDÖVİZ KURU (Düzye)	3.1949	1.0000	-0.3420	0.9890
LNDÖVİZ KURU (1.Fark)	-7.5971	0.0000	-7.7784	0.0000
Kritik Değer %1	-3.4591		-3.9989	
Kritik Değer %5	-2.8740		-3.4297	
Kritik Değer %10	-2.5735		-3.1383	

Serilerde meydana gelebilecek yapısal kırılmaları tespit edebilmek adına, çift yapısal kırılmayı tespit etmeye olanak sağlayan Lee Strazicich LM yapısal kırılmalı birim kök testi uygulanmıştır. Serilerin birinci farkları alınarak uygulanan birim kök testi sonucunda, %1, %5 ve %10 anlamlılık düzeylerinde yapısal kırılma altında durağan oldukları gözlemlenmiştir.

Tablo 3: Lee Strazicich LM Yapısal Kırılmalı Birim Kök Testi Sonuçları

Değişkenler	Kırılma Dönemi 1	Kırılma Dönemi 2	Test İstatistiği
DLNTUFE (1.Fark)	2017 10.Dönem	2018 7.Dönem	-8.723093
Kritik Değerler	-6.490080 (%1)	-5.884560 (%5)	-5.573080 (%10)
DLNDÖVİZ KURU (1.Fark)	2010 5.Dönem	2018 6.Dönem	-10.95968
Kritik Değerler	-6.778400 (%1)	-6.011480 (%5)	-5.675360 (%10)
DLNUFE (1.Fark)	2018 1.Dönem	2018 7.Dönem	-9.658665
Kritik Değerler	-6.490080 (%1)	-5.884560 (%5)	-5.573080 (%10)

Birim kök testleri sonrasında yapılacak ikinci işlem, her iki model için uygun gecikme uzunluklarının belirlenmesi olacaktır. Gecikme uzunluğunun yanlış belirlenmesi; çoklu doğrusallık, serbestlik derecesi ve model kurma sorunlarına neden olabilir. Literatürde uygun gecikme uzunluğunu belirlemek amacıyla son tahmin hatası (FPE), sıralı değiştirilmiş LR test istatistiği (LR), Schwarz kriteri (SC), Hannan-Quinn bilgi kriteri (HQ) ve Akaike bilgi kriteri (AIC) gibi yöntemler tercih edilmektedir. Bu çalışmada ise uygun gecikme uzunluklarını tespit etmek amacıyla en düşükten başlanarak yapılan varsayım testleri sonucunda; TÜFE ile Nominal Döviz Kuru değişkenlerinden oluşan 1.model için 9. gecikmede tüm varsayımların (Otokorelasyon, değişen varyans ve karakteristik polinom kökleri) sağlandığı görülmektedir.

ÜFE ile Nominal Döviz Kuru değişkenlerinden oluşan 2.model için ise 24. gecikmede tüm varsayımların (Otokorelasyon, değişen varyans ve karakteristik polinom kökleri) gerçekleştiği görülmektedir.

Hipotezlerden birincisi serilerde herhangi bir otokorelasyon sorunu bulunmadığını varsaymaktadır. Bu varsayım 1. ve 2. model için LM testi ile analiz edilmiştir. LM testi sonuçları aşağıda yer almaktadır.

H_0 = Otokorelasyon sorunu yoktur.

H_1 = Otokorelasyon sorunu vardır.

Tablo 4: Otokorelasyon LM Testi Sonuçları

1. Model (TÜFE ile Döviz Kuru)			2. Model (ÜFE ile Döviz Kuru)		
Gecikme	LM İstatistik Değerleri	Olasılıklar	Gecikme	LM İstatistik Değerleri	Olasılıklar
1	6.107158	0.1913	1	6.107158	0.1913
2	1.217828	0.8752	2	1.217828	0.8752
3	1.630800	0.8032	3	1.630800	0.8032

3. ve 4. tabloda görüldüğü üzere LM test sonuçlarına göre olasılık değerleri 0.01'den büyük olduğu için H_0 hipotezi reddedilemez. Yani modellerde otokorelasyon sorunu yoktur.

Hata terimi varsayımlarından ikincisi, değişkenlerin hata terimlerinin değişen varyanslı olmaması koşuludur. Modelin hata terimlerinin değişen varyans içerip içermediğinin belirlenmesine ilişkin White Testi sonuçları aşağıda belirtilmiştir.

H_0 = Değişen varyans sorunu yoktur.

H_1 = Değişen varyans sorunu vardır.

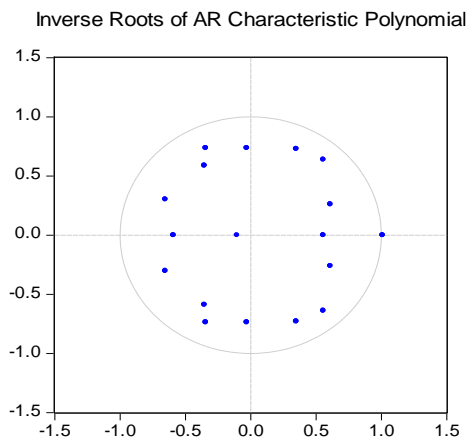
Tablo 5: Değişen Varyans Analizi

1. Model (TÜFE ile Döviz Kuru)			2. Model (ÜFE ile Döviz Kuru)		
Ki-kare İstatistiği	df	Olasılık	Ki-kare İstatistiği	df	Olasılık
134.8620	108	0.0410	344.6213	288	0.0123

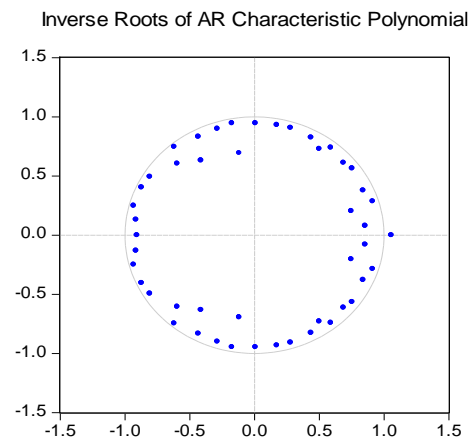
Olasılık değeri 0.01'den büyük olduğu için H_0 hipotezi kabul edilir.

Hata terimleri varsayımlarından sonuncusu ise modelin istikrarlı olup olmadığını test etmek için kullanılan karakteristik polinom kökleri tablosunun yorumlanmasıdır. Bu analize göre polinom köklerini temsil eden noktaların birim çember içerisinde yer alması gerekmektedir.

1. Model (TÜFE ile Döviz Kuru)



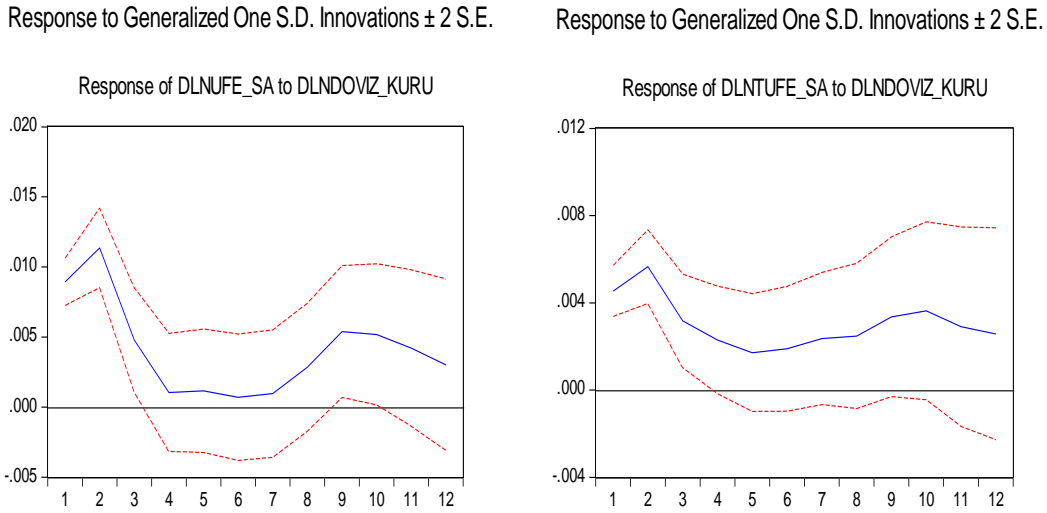
2. Model (ÜFE ile Döviz Kuru)



Şekil 1: Karakteristik Polinom Kökleri Tablosu

Şekillerde görüldüğü üzere 1. ve 2. modeller için ayrı ayrı uygulanan parametre istikrarı analizlerinde; karakteristik polinom köklerinden sadece 1 tanesinin birim çemberin dışında yer aldığı görülmektedir. Bu durum, modellerde kullanılan serilerin yapısal kırılmalara maruz kaldığına işaret eder. Nitekim serilere uygulanan yapısal kırılmalı birim kök testinin sonuçları da bunu destekler niteliktedir. Sonuç olarak çalışmada kullanılmak istenen modellerin VAR analizine uygun olduğu tespit edilmiş olup tahmin sonuçları değerlendirilebilecektir.

Birim kök testlerinin sonrasında değişkenlerin birinci farkta durağan olduğu tespit edilmiş ve uygun gecikme uzunluğunun belirlenmesi sonrasında VAR metodu uygulanacak olan modelde, değişkenin diğer değişken üzerinde meydana gelen bir şoka karşı vermiş olduğu reaksiyonun yönü, şiddeti ve gecikmesi Etki-Tepki analizi ile yorumlanabilmektedir. Etki-Tepki analizine göre şoku veren değişkende etki, şoku alan değişkende ise tepki meydana gelmektedir. Bu noktada döviz kurunda meydana gelen pozitif bir şokun, ÜFE ve TÜFE değişkenlerini nasıl etkilediği aşağıdaki grafikler yardımıyla gösterilmiştir.

**Şekil 2:** Etki Tepki Analizleri

Grafiklerde görüldüğü üzere 1. ve 2. modeller için ayrı ayrı uygulanan Etki-Tepki analizlerinde, nominal döviz kurunda meydana gelen genelleştirilmiş şoklar karşısında ÜFE ve TÜFE değişkenlerinin pozitif yönlü tepki verdiği gözlemlenmektedir.

- 1. grafikte görüldüğü üzere; nominal döviz kurunda meydana gelen pozitif bir şok karşısında ÜFE değişkeni, 2. dönemin sonuna kadar güçlü bir artış etkisi göstermiştir. 2. dönemin sonundan 7. döneme kadar güçlü bir azalış etkisi gösteren ÜFE değişkeni, 7. dönemden itibaren tekrar güçlü bir artış eğilimine girerek devam etmiştir.
- 2. grafikte görüldüğü üzere; nominal döviz kurunda meydana gelen pozitif bir şok karşısında TÜFE değişkeni, 2. dönemin sonuna kadar güçlü bir artış etkisi göstermiştir. 2. dönemin sonundan 5. döneme kadar azalış eğiliminde bulunan TÜFE değişkeni, 7. dönemden itibaren tekrar artış eğilimine girerek devam etmiştir.

Etki-Tepki analizi sonrasında, değişkenler arasındaki uzun dönemli ilişkiyi istatistiksel olarak göstermeye olanak sağlayan eş bütünleşme analizlerine geçiş yapılabilir. Uzun dönemde değişkenler arasında anlamlı bir ilişkinin varlığını tespit etmek amacıyla bu çalışmada Johansen Eş Bütünleşme testi uygulanmıştır. Bu teste ilişkin sonuçlar aşağıdaki tabloda sunulmuştur.

Tablo 6: Johansen Eş Bütünleşme Testi Sonuçları 1. Model (TÜFE ile Döviz Kuru)

	Öz Değer İstatistiği	İz İstatistiği	Kritik Değer (0.05)	Olasılık	Max. Özdeğer İstatistiği	Kritik Değer (0.05)	Olasılık
Sabitli Model	0.0454	17.57	15.49	0.0240	10.14	14.26	0.2026
	0.0335	7.42	3.84	0.0064	7.42	3.84	0.0064
	Öz Değer İstatistiği	İz İstatistiği	Kritik Değer (0.05)	Olasılık	Max. Özdeğer İstatistiği	Kritik Değer (0.05)	Olasılık
Trendli Model	0.0672	24.94	25.87	0.0649	15.18	19.38	0.1837
	0.0437	9.75	12.51	0.1387	9.75	12.51	0.1387

Tablo 7: Johannsen Eş Bütünleşme Testi Sonuçları 2. Model (ÜFE ile Döviz Kuru)

	Öz Değer İstatistiği	İz İstatistiği	Kritik Değer (0.05)	Olasılık	Max. Özdeğer İstatistiği	Kritik Değer (0.05)	Olasılık
Sabitli Model	0.0538	15.50	15.49	0.0498	11.23	14.26	0.1430
	0.020	4.27	3.84	0.0387	4.27	3.84	0.0387
	Öz Değer İstatistiği	İz İstatistiği	Kritik Değer (0.05)	Olasılık	Max. Özdeğer İstatistiği	Kritik Değer (0.05)	Olasılık
Trendli Model	0.0869	28.72	25.87	0.0215	18.46	19.38	0.0677
	0.0492	10.25	12.51	0.1160	10.25	12.51	0.1160

Eş bütünleşme analizi sonuçları incelendiğinde nominal döviz kuru ile TÜFE serileri arasında sabitli modelde eş bütünleşme ilişkisi bulunmuştur. İz istatistiği ile max-özdeğer istatistiği, değişkenler arasında uzun dönemli bir ilişkinin olduğunu göstermiştir.

Nominal döviz kuru ile ÜFE serileri arasındaki eş bütünleşme analizinde ise hem sabitli, hemde trendli modelde eş bütünleşme ilişkisi bulunmuştur. İz istatistiği ile max-özdeğer istatistiği, değişkenler arasında uzun dönemli bir ilişkinin olduğunu göstermiştir.

Değişkenler arasında eş bütünleşme ilişkisi bulunduktan sonra yapılacak işlem, uzun dönem katsayı tahmini yapmak olacaktır. Nominal döviz kuru, TÜFE ve ÜFE değişkenlerinin düzey değerleri kullanılarak yapılan uzun dönem katsayı tahmininde method olarak Fully Modified Least Squares (FMOLS), Dynamic Least Squares (DOLS) ve Canonical Cointegrating Regression (CCR) tahmincilerinden yararlanılmıştır. Kurulan modellerde hata terimleri Bartlett Kernel yöntemiyle düzeltilmiş, bant genişliği seçicisi olarak ise Newey West belirlenmiştir.

Tablo 8: Uzun Dönem Katsayı Tahmin Sonuçları 1. Model (TÜFE ile Döviz Kuru)

Bağımlı Değişken	LNTUFE	Method	Katsayı	Standart Hata	T İstatistik Değeri	Olasılık
------------------	--------	--------	---------	---------------	---------------------	----------

Bağımsız Değişken	LNDOVIZ_KURU	FMOS	0.7575	0.0387	19.55	0.00
Bağımsız Değişken	LNDOVIZ_KURU	DOLS	0.7287	0.0448	16.24	0.00
Bağımsız Değişken	LNDOVIZ_KURU	CCR	0.7567	0.0396	19.08	0.00

Tablo 9: Uzun Dönem Katsayı Tahmin Sonuçları 2. Model (ÜFE ile Döviz Kuru)

Bağımlı Değişken	LNUFE	Method	Katsayı	Standart Hata	T İstatistik Değeri	Olasılık
Bağımsız Değişken	LNDOVIZ_KURU	FMOS	0.8185	0.0357	22.90	0.00
Bağımsız Değişken	LNDOVIZ_KURU	DOLS	0.7644	0.0415	18.38	0.00
Bağımsız Değişken	LNDOVIZ_KURU	CCR	0.8175	0.0365	22.35	0.00

Nominal döviz kuru ile TÜFE ve ÜFE değişkenlerinin düzey değerleri kullanılarak yapılan uzun dönem katsayı tahmini sonucunda, tahmin methodlarının tamamında olasılık değerlerinin 0.05 anlamlılık düzeyinden küçük olması sonucunda uzun dönemde nominal döviz kurundaki artışın TÜFE ile ÜFE'yi pozitif yönde etkilediği tespit edilmiştir.

Her iki modelde de eş bütünleşme tespit edildikten sonra katsayı tahmininin yapılması ile birlikte artık VAR modeline dayalı Vec Granger Nedensellik analizi yapılabilir.

Tablo 10: Vec Granger Kısa Dönem Nedensellik Analizi

Bağımlı Değişken: D(LNTUFE_SA)			
Değişkenler	Ki-kare İstatistiği	df	Olasılık
D(LNDOVIZ_KURU)	24.62270	9	0.0034

Bağımlı Değişken: D(LNUFE_SA)			
Değişkenler	Ki-kare İstatistiği	df	Olasılık
D(LNDOVIZ_KURU)	43.62403	24	0.0084

Vec Granger Nedensellik Testi kapsamında uygulanan kısa dönem nedensellik analizleri yukarıdaki tablolarda paylaşılmıştır. Analiz sonuçlarına göre 0.05 önem seviyesinde olasılık değerlerine bakılacak olursa; kısa dönemde nominal döviz kurundan TÜFE ve ÜFE'ye doğru bir nedenselliğin olduğu görülmektedir.

Tablo 11: Vec Granger Uzun Dönem Nedensellik Analizi 1. Model (TÜFE ile Döviz Kuru)

Değişkenler	Hata Düzeltme Terimi	Standart Hata	T İstatistiği
D(LNTUFE_SA)	0.002750	0.00322	0.85485
D(LNDOVIZ_KURU)	0.037312	0.01248	2.99009

Tablo 12: Vec Granger Uzun Dönem Nedensellik Analizi 2. Model (ÜFE ile Döviz Kuru)

Değişkenler	Hata Düzeltme Terimi	Standart Hata	T İstatistiği
D(LNUFE_SA)	0.013437	0.00724	1.85566

D(LNDOVİZ_KURU)	0.054887	0.01861	2.94935
-----------------	----------	---------	---------

Vec Granger Nedensellik Testi kapsamında uygulanan uzun dönem nedensellik analiz sonuçlarına göre 0.10 önem seviyesinde (T Tablosu Değeri: 1.64) olasılık (T istatistiği) değerlerine bakılacak olursa;

- Uzun dönemde nominal döviz kurundan TÜFE'ye doğru bir nedenselliğin bulunmadığı görülmektedir.
- Uzun dönemde nominal döviz kurundan ÜFE'ye doğru bir nedenselliğin olduğu görülmektedir.
- Uzun dönemde TÜFE ve ÜFE'den nominal döviz kuruna doğru bir nedenselliğin olduğu görülmektedir.

Sonuç ve Değerlendirme

Türkiye 1980 yılı itibariyle tüm dünyada olduğu serbest sermaye akımına dahil olmuş ve ekonomisinde bu kapsamda reformlar gerçekleştirmeye çalışmıştır. Yabancı sermaye yatırımlarının artması ilk başlarda Türkiye ekonomisi açısından olumlu etki yaratsa da sonrasında ithalata bağımlı yüksek enflasyonu beraberinde getirmiştir. Bu durumun temel nedenleri arasında yabancı ithal ürünlerin fiyatlarında meydana gelen düşüş gösterilebilir. İhracatın azalıp ithalatın artması önce dış ticaret açığını, daha sonra da cari açığı beraberinde getirmiştir. 1990'lı yıllara gelindiğinde ise Türkiye ekonomisini yüksek enflasyon ve finansal kriz olguları derinden etkilemiştir. Bütün bu yaşananlar ülkenin ekonomik yapısına duyulan güveni azaltmış ve beraberinde reel sektörde direncin düşmesine neden olmuştur. Son olarak 2000 ve 2001 yıllarında yaşanan finansal krizle beraber döviz kuru rejim değişikliğine gidilerek dalgalı döviz kuru sistemine geçiş yapılmıştır. Bu gelişmenin hemen ardından ise örtülü enflasyon hedeflemesi ve son olarak da 2006 yılı itibariyle açık enflasyon hedeflemesine geçilmiştir. Bu tarihten itibaren ise Türkiye ekonomisinde döviz kurunun yurtiçi fiyatlar üzerinde meydana getirdiği etki tartışılmaya başlanmıştır. '*Geçiş Etkisi*' olarak bilinen bu kavram döviz kurunda meydana gelen bir birimlik değişimin yurtiçi fiyatlarda yarattığı etkiyi ifade etmek için kullanılır.

Bu çalışmada '*Geçiş Etkisi*' konusu nominal döviz kuru (NDK), tüketici fiyat endeksi (TÜFE) ile üretici fiyat endeksi (ÜFE) verileri kullanılarak 2003 Ocak ile 2021 Aralık dönemlerini kapsayan 228 aylık veri üzerinden analiz edilmiştir. Çalışmada ilk olarak serilerin durağanlık sınaması, normal ve kırılmalı birim kök testleri yardımıyla analiz edilerek değişkenlerin birim köklü oldukları tespit edilmiştir. Daha sonra VAR modeline dayalı Etki-Tepki testleri gerçekleştirilerek nominal döviz kurunda meydana gelen genelleştirilmiş şoklar karşısında ÜFE ve TÜFE değişkenlerinin vermiş olduğu tepkiler gözlemlenmiştir. Sonrasında yapılan Johansen Eş Bütünleşme Testi sonucunda ise ÜFE ve TÜFE ile NDK arasında uzun dönemli ilişki olduğu tespit edilerek uzun dönemli kat sayı tahminine geçilmiştir. Katsayı tahmini sonrası NDK'nın uzun dönemde TÜFE ve ÜFE'yi pozitif yönde etkilediği belirlenerek kısa ve uzun dönem nedensellik analizine geçilmiştir. Vec Granger Nedensellik Analizi sonrasında NDK'dan TÜFE ve ÜFE'ye doğru kısa dönemde nedensellik ilişkisi olduğu belirlenmiştir. Uzun dönemde ise TÜFE ve ÜFE değişkenlerinden NDK'ya doğru nedenselliğin olduğu belirlenmiştir. Ayrıca uzun dönemde NDK'dan ÜFE'ye doğru da nedensellik olduğu sonucuna varılmıştır.

Kaynakça

- Akdemir, S., & Özçelik, M. (2018). Döviz kurlarının yurtiçi fiyatlara geçiş etkisi: türkiye ekonomisi 2003-2017 dönemi uygulaması. *Ekonomik ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 14(1), 16.
- Aldemir, Ş. (2008). Üretici fiyatlarına geçiş etkisinde ara malları ithalatının rolü. *Mustafa Kemal Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 22(1).
- Alptekin, V., Yılmaz, K. Ç., & Taş, T. (2016). Döviz kurundan fiyatlara geçiş etkisi: Türkiye örneği. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 35, 1-9.
- Altıntaş, H. (2014). Türkiye’de döviz kurunun cari işlemler üzerindeki asimetric etkisi—NARDL modeli. *Uludağ Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 33(1), 163-201.
- Amitrano, A., De Grauwe, P., & Tullio, G. (1997). Why has inflation remained so low after the large exchange rate depreciations of 1992? *JCMS: Journal of Common Market Studies*, 35(3), 329-346. <https://doi.org/10.1111/1468-5965.00065>
- Baş, G., & Kara, M. (2020). Döviz kuru ve ithalat fiyatlarının tüketici fiyatları üzerindeki geçiş etkisi—Türkiye ekonomisi üzerine bir araştırma. *İşletme ve İktisat Çalışmaları Dergisi*, 8(2), 115-125.
- Berument, M. H. (2002). *Döviz kuru hareketleri ve enflasyon dinamiği: Türkiye Örneği*.
- Bozdağlıoğlu, E. Y., & Yılmaz, M. (2017). Türkiye’de enflasyon ve döviz kuru ilişkisi: 1994-2014 yılları arası bir inceleme. *BEU İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Akademik İzdüşüm Dergisi*, 2(3), 1-20.
- Darvas, Z. (2001). *Exchange rate pass-through and real exchange rate in EU candidate countries* (Working Paper 2001,10). Discussion Paper Series 1. <https://www.econstor.eu/handle/10419/19548>
- Devereux, M. B., & Engel, C. (2002). Exchange rate pass-through, exchange rate volatility, and exchange rate disconnect. *Journal of Monetary Economics*, 49(5), 913-940. [https://doi.org/10.1016/S0304-3932\(02\)00130-7](https://doi.org/10.1016/S0304-3932(02)00130-7)
- Dornbusch, R. (1985). *Exchange rates and prices* (Working Paper Sy 1769). National Bureau of Economic Research. <https://doi.org/10.3386/w1769>
- Duman, Y. K., & Sağdıç, A. (2019). Türkiye’de döviz kuru ve enflasyon ilişkisi—ekonometrik bir analiz. *Sakarya İktisat Dergisi*, 8(1), 1-16.
- Ergin, A. (2015). Döviz kuru ve enflasyon arasındaki geçiş etkisi: Türkiye örneği. *Niğde Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 8(3), 13-29.
- Ertürk, E., & Erkan, R. (2021). Petrol fiyatlarından enflasyona geçiş etkisi—geleneksel Shilips eğrisi yöntemi ve Svar analizi. *Ankara Üniversitesi SBF Dergisi*, 76(1), 103-127.
- Hüfner, F. P., & Schröder, M. (2002). Exchange rate pass-through to consumer prices: a european perspective. *SSRN Electronic Journal*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.304939>
- Hyder, Z., & Shah, S. (2005). Exchange rate pass-through to domestic prices in Pakistan. *Macroeconomics*. <https://ideas.repec.org/p/wpa/wuwpma/0510020.html>
- Kara, H., & Ögünç, F. (2012). Döviz kuru ve ithalat fiyatlarının yurtiçi fiyatlara etkisi. *İktisat, İşletme ve Finans Dergisi*, 27(317), 09-28. <https://doi.org/10.3848/iif.2012.317.3396>
- Kara, H., & Sarıkaya, C. (2021). Enflasyon dinamiklerindeki değişim: döviz kuru geçişkenliği güçleniyor mu? *Koç University-TUSIAD Economic Research Forum Working Papers*, 2121.
- Karaoğlu, N., & Kılıçkaplan, S. (2018). Döviz kurunun yurt içi fiyatlara geçiş etkisinin yumuşak geçişli regresyon modeliyle tahmini. *Bulletin of Economic Theory and Analysis*, 3(3), 195-215. <https://doi.org/10.25229/beta.465635>

- Kaya, H. (2018). 2001 krizi sonrası Türkiye’de döviz kuru ve enflasyon ilişkisi: döviz kuru geçiş etkisinin VAR Analizi. *Ankara Üniversitesi SBF Dergisi*, 73(3), 841-865. https://doi.org/10.1501/SBFder_0000002519
- Kaygısız, A. D. (2018). Döviz kuru dalgalanmalarının enflasyon üzerindeki geçiş etkisi: Türkiye örneği. *International Review of Economics and Management*, 6(2), 117-137.
- Kiptui, L. K. (2005). *Exchange rate pass-through to domestic prices in Kenya: 1972-2004* [Thesis, University of Nairobi]. <http://erepository.uonbi.ac.ke/handle/11295/20226>
- McCallum, B. T., & Nelson, E. (1999). Nominal income targeting in an open-economy optimizing model. *Journal of Monetary Economics*, 43(3), 553-578. [https://doi.org/10.1016/S0304-3932\(99\)00005-7](https://doi.org/10.1016/S0304-3932(99)00005-7)
- McCarthy, J. (2007). Pass-through of exchange rates and import prices to domestic inflation in some industrialized economies. *Eastern Economic Journal*, 33(4), 511-537.
- 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. <https://doi.org/10.2307/2235258>
- Özdamar, G. (2015). Türkiye ekonomisinde döviz kuru geçiş etkisi: ARDL-SINIR TESTİ yaklaşımı bulguları. *Akdeniz İ.İ.B.F Dergisi*, 32, 66-97.
- Peker, O., & Görmüş, Ş. (2008). Türkiye’de döviz kurunun enflasyonist etkileri. *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 13(2), 187-202.
- Selim, S., & Güven, E. T. A. (2014). Türkiye’de enflasyon, döviz kuru ve işsizlik arasındaki ilişkinin ekonometrik analizi. *Ekonomik ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 10(1), 20.
- Sever, E., & Mızrak, Z. (2007). Döviz kuru, enflasyon ve faiz oranı arasındaki ilişkiler: türkiye uygulaması. *SÜ İİBF Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, 265, 19.
- Taylor, J. B. (2000). Low inflation, pass-through, and the pricing power of firms. *European Economic Review*, 44(7), 1389-1408. [https://doi.org/10.1016/S0014-2921\(00\)00037-4](https://doi.org/10.1016/S0014-2921(00)00037-4)
- Türk, E. (2016). Döviz kuru enflasyon ilişkisi—Türkiye örneği. *Ufuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 5(9), 81-102.
- Türk, E., & Çetinkaya, A. T. (2015). Döviz kurundan fiyatlara geçiş etkisinin granger nedensellik testiyle incelenmesi—Türkiye örneği. *Kırıkkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 5(1), 27-38.
- Yanar, R. (2009). Gelişmekte olan ülkelerde döviz kuru rejim tercihinin makro ekonomik performans üzerine etkileri. *Gaziantep Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 7(2), 255-270
- Yang, J. (1997). Exchange rate pass-through in U.S. manufacturing industries. *The Review of Economics and Statistics*, 79(1), 95-104. <https://doi.org/10.1162/003465397556430>
- Yapraklı, S., Bozma, G., & Akdağ, M. (2019). Döviz kurlarının yabancı portföy yatırımları üzerindeki etkilerinin ARDL ve NARDL yöntemleri ile incelenmesi. *İzmir İktisat Dergisi*, 34(1), 1-13. <https://doi.org/10.24988/ije.2019341753>
- Yıldırım, K. (2021). Döviz kuru fiyat geçiş etkisi için ampirik bir analiz: Türkiye örneği. *Bartın Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 12(23). <https://dergipark.org.tr/en/pub/bartiniibf/issue/62623/707601>