

Türkiye’de petrol fiyatlarından ve döviz kurundan enflasyona geçişkenlik: Zamana göre değişen parametrelili bir analiz*

Oil price and exchange rate pass-through to inflation in Turkey: An analysis through the time-varying parameter models

Gönderim Tarihi / Received: 13.03.2021

Kabul Tarihi / Accepted: 20.10.2021

Doi: <https://doi.org/10.31795/baunsobed.896380>

Fatih CEYLAN**1

Hakan KAHYAĞLU²

ÖZ: Bu çalışmada Türkiye’de petrol fiyatları ve döviz kurunun üretici ve tüketici fiyatlarına geçişkenlik etkisi, döviz kurunun geçişkenlik etkisine vurgu yapılarak incelenmiştir. Bu amaçla zamana göre değişen parametrelili vektör otoregresif (TVP-VAR) yöntemi ile Ocak 1985 – Aralık 2018 dönemleri arasında aylık veriler kullanılarak geçişkenlik parametreleri tahmin edilmiştir. Elde edilen bulgular petrol fiyatları ve döviz kurunun üretici ve tüketici fiyatlarına geçişkenliğinin doğrusal olmayıp zamana göre değiştiğini göstermektedir. Türkiye’de geçişkenlik etkisi geçmiş yıllara kıyasla azalmakla birlikte makro ihtiyati politikalar altında son dönemde tekrar artma eğilimi göstermektedir. Bu sonuç Türkiye’de enflasyon dinamiklerinin dışsal faktörlere oldukça duyarlı olduğunu ve enflasyonun yapısal bir sorun olarak hala sürdüğüne işaret etmektedir. Ayrıca hem petrol fiyatlarından hem de döviz kurundan üretici fiyatlarına geçişkenlik etkisi tüketici fiyatlarına geçişkenlik etkisinden daha yüksektir.

Anahtar Kelimeler: Geçişkenlik, Petrol fiyatları, Döviz kuru, Enflasyon, TVP-VAR yöntemi

ABSTRACT: In this study, the pass-through effect of oil prices and exchange rate on producer and consumer prices in Turkey was examined by emphasizing the pass-through effect of exchange rate. To this end, the pass-through parameters were estimated using monthly data between January 1985 and December 2018 with the vector autoregressive (TVP-VAR) method with time varying parameters. The findings showed that the pass-through of oil prices and exchange rates to producer and consumer prices was not linear but changed over time. Although the pass-through effect in Turkey has decreased compared to previous years, it has shown a tendency to increase again in the recent period under macro prudential policies. This result indicated that inflation dynamics in Turkey are highly sensitive to external factors and inflation persists as a structural problem. In addition, the pass-through effect on producer prices from both oil prices and exchange rates was higher than the pass-through effect on consumer prices.

Keywords: Pass-Through, Oil price, Exchange rate, Inflation, TVP-VAR method

* Bu çalışma “Türkiye’de Makro İhtiyati Politikalar Altında Döviz Kurundan Enflasyona Geçişkenlik: Zamana Göre Değişen Parametrelili Bir Analiz” başlıklı doktora tezinde türetilmiştir.

** Sorumlu Yazar / Corresponding Author

¹ Arş. Gör. Dr., Uşak Üniversitesi/İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi/İktisat Bölümü, fatih.ceylan@usak.edu.tr, <https://orcid.org/0000-0002-3685-2032>

² Prof. Dr., Dokuz Eylül Üniversitesi/İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi/İktisat Bölümü, hakan.kahyaoglu@deu.edu.tr, <https://orcid.org/0000-0002-6031-7494>

EXTENDED ABSTRACT

Literature review

As one of the most important factors affecting price levels, exchange rate changes form the basis of the pass-through literature. Especially the economic crises that occurred in developing countries, changes in exchange rate regimes, fluctuations in global oil prices, and exchange rates have increased the number of studies on the pass-through of exchange rate and oil prices to inflation. There are many studies in the literature investigating the pass-through from oil prices and exchange rate to inflation in developing countries, and generally McCarthy (2000)-like models have been used throughout these studies. However, due to the limitation of this study to the Turkish economy, the literature review focused on studies specific to Turkey, which is a developing country. When a general assessment is made of the findings obtained; it is observed that the low inflationary environment after the inflation targeting regime decreases the exchange rate pass-through compared to before the inflation targeting regime, while the pass-through level of external shocks such as oil prices increases due to the increase in world oil prices.

Methodology

In the study covering the period 1985:01-2018:12, it is seen that more than one structural transformation has taken place. For this reason, two-break unit root tests have been also applied to determine the stationarity of the series. For this purpose, Lee-Strazicich (2003), Carrion-i Silvestre-Sanso (2007), and Narayan-Popp (2010) unit root tests, which take into account two breaks in the series used in the model, have been applied. Considering the period range covered in the study; Vector autoregressive model with time-varying parameters has been used. Different from other studies, each factor thought to have an impact on prices has been analyzed separately. In addition, in the literature, the effect of these factors on prices is calculated as an average with vector autoregressive models. In this study, time-varying responses have been calculated using the TVP-VAR method. Finally, by taking into account the structural transformations in the economy, the asymmetric effects of factors affecting prices have been examined in a wide perspective and the levels of pass-through have been tried to be determined.

Findings and discussion

In the study, firstly, the effects of oil price shocks, representing supply shocks, have been examined. According to the results obtained, it has been concluded that the level of pass-through from oil prices to consumer prices is increasing. The highest pass-through levels correspond to the periods of November 1999 with 8.7% and December 1990 with 8%, respectively. Pass-through levels are generally positive, although they turned sharply negative between 1993-1999 and 2003-2006. The effect of the crisis in 1994 is important in obtaining a negative pass-through level. It can be said that the excessive increase in interest rates and the devaluation of the Turkish Lira by more than 50% in April 1994 have been effective in obtaining negative pass-through levels. In general, the pass-through of oil prices to consumer prices has displayed both a positive and increasing course from the beginning of 2007 until the end of the sample period, especially despite the extreme volatility in oil prices.

The highest pass-through level from oil prices to producer prices corresponds to the period of December 2002 with 21%. The pass-through levels are generally determined as positive except for 1993-1997 years. Similar to the reactions of consumer prices, the effect of the crisis experienced in 1994 is important in obtaining the negative pass-through level during the period under consideration. As the reason for the negative pass-through, Shioji and Uchino (2010) stated that since oil prices were low and stable between 1980 and 2000, it was not an important factor affecting the costs of the companies and therefore the price response decreased. However, since the beginning of the 2000s, the level of pass-through has increased with the upward trend in oil prices. In general, the pass-through of oil prices to producer prices reached its highest level at the beginning of 2003, but has shown an increasing trend since the beginning of 1997.

During the period covered in the study, the highest positive response of consumer prices to exchange rate shocks corresponds to the 2001 crisis period with approximately 23%. It can be stated that the effects of exchange rate shocks on consumer prices have been high and immediate in the 2001 crisis, but the effects have been relatively lower and permanent in the 1994 crisis. Therefore, it can be

concluded that the effect of exchange rate shocks on consumer prices is relatively low and long-lasting in the fixed exchange rate regime, but these effects are relatively higher and short-term in the inflation targeting regime.

It can be stated that after a shock in the exchange rate, producer prices immediately reacted positively, similar to consumer prices, and this effect was completed at the end of approximately one year. During the period covered in the study, it is seen that the highest positive reaction of producer prices to exchange rate shocks occurred at the end of the first month with 34% towards the end of 1988, and when the first instantaneous reactions are taken into account, it is seen that it corresponds to August 2018 with 35%.

Results and recommendations

It can be stated that producer and consumer prices reacted immediately and highly to shocks arising from oil prices, especially before the 2001 crisis, and were immediately affected by sudden changes in oil prices, so the determining factor for the level of pass-through was the increases and decreases in oil prices. In addition, the reactions in this period are asymmetrical and vary according to time. Although the level of pass-through was low in the post-2001 period, it remained consistently positive. In this period, although oil prices saw historical peak figures before the 2008 global crisis, their impact on prices could not be at the same level. Likewise, although oil prices decreased to 35 dollars in the post-crisis period, the pass-through level remained positive. Therefore, the reaction of prices to the increases in oil prices in the post-crisis period remained limited. It can be stated that the central bank suppresses the positive shocks caused by oil prices. However, the persistence of the pass-through despite the decreases in oil prices shows that it is due to the fact that oil is an important input in the production process in Turkey.

The pass-through of the exchange rate to prices has shown a decreasing trend after the inflation targeting regime. The findings are similar to the literature and central bank studies. However, the tendency to decrease in the level of pass-through started to rise again, especially after 2013. In this period, together with the political developments, the appreciation of the exchange rate against the Turkish lira has created a risk regarding the pricing behavior. Therefore, the permeability level, which decreased periodically, has started to rise again. At this point, it is possible to state that the relationship between the exchange rate and prices will decelerate. In addition to this situation, factors such as ensuring price stability permanently, reducing exchange rate risk and dollarization, increasing domestic and high value-added production may be effective in reducing the level of pass-through. As a result, although exchange rate developments are the most important determinant of inflation, they change over time depending on economic developments.

Giriş

Ekonomik birimler ve politikacılar açısından genel fiyatlar düzeyinin belirleyici faktörleri önemli bir bilgi kaynağı olarak görülmektedir. Bu noktada bir ülkenin fiyat düzeyini etkileyebilecek birçok faktörden söz etmek mümkündür (Devereux, 1989; Campillo ve Miron, 1997; Mohanty ve Klau, 2001; Hooker, 2002; Calderón ve Schmidt-Hebbel, 2008; Lagoa, 2017). Özellikle gelişmekte olan ülkeler açısından en önemli faktörlerden biri döviz kuru değişimleridir. Döviz kuru değişimlerinin fiyatlara geçişkenlik düzeyi ve süresinin uygun para politikalarının belirlenmesinde ve fiyat modellerinin tahminlenmesinde önemli bir role sahip olduğunu ifade etmek mümkündür. Döviz kurlarının para politikaları açısından önemli bir aktarım kanalı olması sebebiyle, söz konusu aktarım kanalının yakından takip edilmesi Merkez Bankası'nın farklı şoklara karşı yeterli ölçüde cevap verebilmesine de olanak tanımaktadır.

Döviz kuru geçişkenliği teorik olarak yerel para biriminin yabancı para birimi karşısındaki değerinde meydana gelen değişimin yurt içi fiyatlar üzerinde yarattığı etki olarak ifade edilmektedir (Darvas, 2001). Nominal döviz kurunda meydana gelen değişimler ithal malların girdi maliyetlerini arttırarak genel fiyatlar düzeyi üzerinde doğrudan, ikame ve/veya gelir üzerinden ise enflasyon beklentileri aracılığıyla dolaylı bir etki yaratmaktadır (Buddhari ve Chensavadjai, 2003). Özellikle yüksek enflasyon düzeylerine sahip ülkelerde meydana gelen döviz kuru değişimleri enflasyonist beklentileri ve firmaların fiyatlama stratejilerini etkileyebilmektedir.

Bretton Woods sisteminin çöküşünün ardından döviz kuru rejimleri oldukça önem kazanmıştır. Birçok gelişmiş ve gelişmekte olan ülkede yüksek enflasyon yaşanmış ve söz konusu dönemi takiben 90'lı yıllarda pek çok ülkede döviz kuru krizleri meydana gelmiştir (Yahyaei, 2010: 14-16). Bu dönemde döviz kuru odaklı para politikaları, döviz kurlarının yükselmesiyle birlikte para politikalarının güvenilirliğini arttırmak amacıyla enflasyon hedeflemesi rejimine doğru kaymıştır. Enflasyon hedeflemesi rejiminin başarılı bir şekilde uygulanması, endeksleme davranışını ve döviz kurunun nominal çapa olarak yerine getirdiği rolü üzerinde zayıflatıcı bir etki yaratmıştır. Dolayısıyla söz konusu enflasyon hedeflemesi rejimi ile daha düşük ve istikrarlı bir enflasyon ortamının elde edilmesi beklentisi hâkim olmuştur (Steel ve King, 2004; Coricelli vd., 2006).

Enflasyon hedeflemesi rejiminin 1990 yılında Yeni Zelanda tarafından ilk kez uygulanmasının ardından fiyat istikrarının korunması noktasında çok sayıda gelişmiş ve gelişmekte olan ülkede enflasyon hedeflemesi rejimi uygulama alanı bulmuştur. Enflasyon hedeflemesi rejimine geçiş ile birlikte daha düşük ve istikrarlı bir enflasyon ortamı sağlanarak, döviz kuru geçişkenlik düzeylerinde azalmalar meydana gelmiştir (Gagnon ve Ihrig, 2004; Edwards, 2006). Ancak söz konusu gelişmelerin yanı sıra tüm dünya genelinde enflasyon ile mücadele döneminin enflasyon hedeflemesi rejimiyle aynı döneme denk gelmesi, enflasyon hedeflemesi rejiminin literatüre olan marjinal katkısının sorgulanmasına yol açmıştır (Walsh, 2009; Benlialper vd. 2017). Dolayısıyla fiyat istikrarı ve düşük geçişkenlik düzeyinin elde edilmesinde uygulanan para politikaları hala tartışma konusudur. Bu çerçevede çalışmamızda ele alınan gelişmekte olan bir ülke konumundaki Türkiye'den elde edilen bulgular, döviz kurunun fiyatlara geçişkenliğinin son dönemde artış eğilimi göstermesi ile birlikte tartışmaya yeni bir boyut kazandırmıştır.

İthal ikameci politikaları terk ederek serbest piyasa ekonomisine geçiş yapan Türkiye, dışsal gelişmelere daha duyarlı bir hale gelmiştir. 90'lı yıllarda söz konusu olan yüksek enflasyonist ortam ve yaşanan döviz kuru krizlerinin ardından, özellikle 2001 ekonomik krizi sonrasında, Türkiye ekonomisinde önce örtük enflasyon hedeflemesi, 2006 yılı ile birlikte de tam enflasyon hedeflemesi rejimine geçilmiştir. 2001 ekonomik krizi sonrası fiyat istikrarı sağlamak amacıyla uygulamaya konulan politikalar başarılı olmuş ve enflasyon rakamları tek haneli seviyelere gerilemiştir.

Açık bir ekonomi olan Türkiye'nin enflasyon hedeflemesi rejimi ile birlikte küresel entegrasyonu daha da artış göstermiştir. Ancak bu durumun sonucu olarak fiyat istikrarı amacıyla uygulanan politikalar, küresel gelişmelerden kaynaklı dışsal şoklardan daha çok etkilenir hale gelmiştir. Tam enflasyon hedeflemesi rejimine geçiş ile birlikte kısmen istikrarlı bir makroekonomik yapı sağlanmış olmakla beraber, 2006 yılı sonrasında finansal piyasalarda belli ölçüde bir risk algısı oluşmuş, 2007 ve 2008

yıllarında emtia fiyatlarında meydana gelen yüksek ve kalıcı artışın etkisiyle 2009 ve 2010 yılları haricinde hedeflenen enflasyon rakamlarına ulaşamamıştır. Özellikle 2015 yılı sonrasında hem yurt içi ve yurt dışı siyasi gelişmeler hem de döviz kuru ve emtia fiyatlarının kalıcı bir şekilde yükselmesi, enflasyon oranlarını tekrar çift haneli seviyelere çıkararak fiyat istikrarını sekteye uğratmıştır.

Bir ülkenin fiyat düzeyleri üzerinde döviz kuru değişimlerinin yanı sıra petrol fiyatları değişimlerinin de enflasyon dinamikleri üzerinde önemli bir role sahip olduğu görüşü literatürde geniş ölçüde kabul görmektedir. Gelişmekte olan ülkelerde enflasyon dinamiklerine ilişkin literatür genellikle döviz kuru ve uluslararası emtia fiyatları gibi faktörleri arz yanlı faktörler olarak değerlendirmektedir. Bu noktada arz şoklarının kısa vadede enflasyonist baskılara yol açtığı, özellikle gelişmekte olan ülkelerdeki üretim sürecinde dış kaynaklara olan yüksek düzeyde bağımlılığı arttırarak arz yanlı faktörlerin enflasyonist etkilerinin talep yanlı faktörlere göre daha etkili olduğu ifade edilmektedir (Mohanty ve Klau, 2001).

Türkiye gibi petrol ürünlerinde dışa bağımlı olan bir ülke için petrol fiyatlarının etkileri hem firmaların fiyatlama stratejileri hem de para politikası uygulamaları açısından önemli etkiler yaratabilmektedir. Enflasyon oranlarının düşük seviyelerde seyretmesine rağmen petrol fiyatlarının oynak ve yüksek seyri, para politikası uygulamalarında birtakım zorluklara ve belirsizliklere yol açarak, fiyat düzeyleri üzerinde de etkili olabilmektedir. Dolayısıyla arz yanlı bir faktör olarak petrol fiyatları da, döviz kurlarının yanında fiyat düzeyleri üzerinde benzer etkiler yaratabilmektedir. Bu çerçevede çalışmada şokların (petrol fiyatlarının ve döviz kurunun fiyatlara geçişkenliği) Türkiye’deki üretici ve tüketici fiyatlarına geçişkenlik düzeylerinin zamana göre değişiminin hesaplanması amaçlanmıştır.

1985:01-2018:12 dönemini kapsayan çalışmada zamana göre değişen parametrelili vektör otoregresif (TVP-VAR) modeli kullanılmış olup, diğer çalışmalardan farklı olarak literatürde genellikle vektör otoregresif (VAR) modeller ile döviz kurunun ve petrol fiyatlarının fiyatlar üzerinde etkisi ortalama olarak hesaplanırken, bu çalışmada TVP-VAR yöntemi kullanılarak zamana göre değişen tepkiler hesaplanmıştır. Son olarak ekonomideki yapısal dönüşümleri de dikkate alacak şekilde fiyatları etkileyen faktörlerin geniş bir dönemde asimetrik etkileri incelenmiş ve geçişkenlik düzeyleri belirlenmeye çalışılmıştır.

Bu çerçevede ikinci bölümde Türkiye’deki enflasyon dinamiklerini etkileyen faktörleri dikkate alan literatür ele alınmıştır. Üçüncü bölümde çalışmada kullanılan veri seti ve yöntem tanıtılmıştır. Dördüncü bölümde elde edilen ampirik bulguların sonuçları tartışılırken, çalışma sonuç bölümü ile tamamlanmıştır.

Literatür taraması

Fiyat düzeylerini etkileyen en önemli faktörlerden biri olan döviz kuru değişimleri geçişkenlik literatürünün temelini oluşturmaktadır. Özellikle gelişmekte olan ülkelerde kriz dönemleri, döviz kuru rejimlerinin değişmesi, döviz kurunda ve küresel petrol fiyatlarında yaşanan dalgalanmalar gibi faktörler literatürde petrol fiyatlarından ve döviz kurundan fiyatlara geçişkenliğe ilişkin araştırmaları arttırmıştır. Literatürde gelişmekte olan ülkelerde petrol fiyatlarından ve döviz kurundan enflasyona geçişkenliği araştıran birçok çalışma mevcut olup bu çalışmaların genelinde McCarthy (2000) benzeri modeller kullanılmıştır (Mohanty ve Klau, 2001; De Gregorio vd., 2007; Mihaljek, ve Klau, 2008; Ito ve Sato 2008; Nordstrom vd., 2009; McFarlane, 2009; Lopez ve Mignon, 2016; Choi vd., 2018). Ancak bu çalışmanın Türkiye ekonomisi ile sınırlandırılması nedeniyle literatür incelemesinde gelişmekte olan bir ülke konumundaki Türkiye özelinde yapılan çalışmalara odaklanılmıştır.

Türkiye özelinde yapılan çalışmaları 2001 krizi öncesi ve sonrası, başka bir ifadeyle enflasyon hedeflemesi rejimi öncesi ve sonrası şeklinde iki döneme ayırmak mümkündür. Literatürde yapılan çalışmalarda Türkiye’de enflasyon hedeflemesi rejimi öncesi döviz kuru geçişkenliği doğrusal ve doğrusal olmayan modeller ile test edilmiş olup geçişkenlik düzeyinin hızlı ve yüksek olduğu tespit edilmiştir (Leigh ve Rossi, 2002, Arbatlı, 2003; Volkan vd., 2007, Kara vd., 2007; Kara ve Ögünç, 2008; Cıvır ve Akçağlayan, 2010, Yüncüler, 2011, Çatık vd., 2016).

Enflasyon hedeflemesi rejimi öncesi dönemi dikkate alan öncü çalışmalardan biri olarak Leigh ve Rossi (2002) 1994-2002 yılları arasında üretici ve tüketici fiyatlarına geçişkenlik düzeylerini sırasıyla %60 ve %45 olarak hesaplamışlardır. Buna göre döviz kurunun fiyatlara etkisi yaklaşık olarak bir yıl sürmekte ancak ilk dört ayda daha fazla hissedilmektedir. Benzer bir dönemi ele alan çalışmada Volkan vd. (2007) enflasyon hedeflemesi rejimi öncesinde döviz kurundan üretici fiyatlarına geçişkenliği %80, tüketici fiyatlarına geçişkenliği %48 olarak hesaplamışlardır. Kara ve Ögünç (2008) diğer çalışmalardan farklı olarak döviz kurunun çekirdek enflasyona etkisini araştırmışlardır. 2001 öncesi döviz kurunun çekirdek enflasyona etkisinin ortalama %46 olduğu ve 4-5 ay içerisinde tamamlandığı sonucunu bulmuşlardır. Elde edilen bulguları Yüncüler (2011) tarafından yapılan çalışmada da desteklemektedir. Bu dönemde döviz kurundan fiyatlara geçişkenliğin asimetrik ve zaman göre değiştiğini tespit eden çalışmalarda (Arbatlı, 2003; Çatık vd., 2016), TL'nin değer kaybettiği dönemlerde geçişkenlik düzeyinin arttığı ve yüksek olduğu tespit edilmiştir (Kara vd., 2007; Cıvcir ve Akçağlayan, 2010). Sonuç olarak yapılan çalışmalarda enflasyon hedeflemesi rejimi öncesi döviz kuru geçişkenliğinin yüksek olduğu görülmektedir. Ayrıca bu dönemde yüksek enflasyonist ortam, uygulanan döviz kuru rejimleri, ekonomik krizler gibi faktörlerin döviz kurundan fiyatlara geçişkenliğin yüksek olmasında etkili olduğu ifade edilmektedir.

2001 krizi sonrası tam enflasyon hedeflemesi rejimi ile birlikte literatürde Türkiye ekonomisi özelinde yapılan çalışmalar genellikle Taylor (2000) tarafından ileri sürülen düşük ve istikrarlı enflasyonist ortamın döviz kuru şoklarının etkisini azaltacağı hipotezinin geçerliliğini sınamaya yönelik olmuştur. Bu yönde yapılan çalışmalarda döviz kuru geçişkenliğinin azaldığı dolayısıyla Taylor (2000) hipotezini destekleyen sonuçlar elde edilmiştir. Yapılan çalışmalarda 2001 krizi sonrası döviz kurundan tüketici fiyatlarına geçişkenlik düzeyi %44, üretici fiyatlarına geçişkenlik düzeyi %35, çekirdek enflasyona geçişkenlik düzeyi %15 seviyelerine gerilemiştir. Ayrıca bu dönemde döviz kurundan enflasyona geçişkenlik düzeyi azalırken ortalama etkisinin yaklaşık bir sene sürdüğü ifade edilmektedir (Volkan vd., 2007; Kara ve Ögünç, 2008; Cıvcir ve Akçağlayan, 2010; Kara ve Ögünç, 2012). 2008 küresel krizi etkisi ile ekonometrik yöntemlerde meydana gelen gelişmeler araştırmacıları Türkiye'de döviz kurundan enflasyona geçişkenliğin asimetrik etkilerini ölçmeye yönelik çalışmalara yöneltmiştir (Yüncüler, 2011; Doğan, 2013; Dedeoğlu ve Kaya, 2015, Kal vd., 2015; Çatık vd., 2016; Benlialper vd. 2017). Bu çalışmalarda 2008 küresel krizinde Türkiye'de döviz kuru ile ithalat fiyatlarının karşılıklı hareketlerinin geçişkenlik düzeyini dengelediği (Yüncüler, 2011) aynı zamanda ekonomik daralma dönemlerinde genişleme dönemlerine göre geçişkenliğin azaldığı tespit edilmiştir (Doğan, 2013; Kal vd. 2015). Döviz kurundan enflasyona geçişkenlik zaman göre değişmekle birlikte nisbi olarak önceki dönemlere göre daha düşük seyrederek Taylor hipotezini destekleyen bulgular elde edilmiştir (Dedeoğlu ve Kaya, 2015; Çatık vd., 2016).

Petrol fiyatları, girdi kaynağı olarak enflasyon dinamikleri açısından diğer önemli bir unsurdur. Özellikle gelişmekte olan petrol ithalatçısı ülkelerde döviz kuru ve petrol fiyatlarının etkilerinin ayrıştırılması enflasyon dinamiklerinin sağlıklı bir şekilde takip edilebilmesi bakımından büyük önem taşımaktadır (Kara ve Ögünç, 2012). Bu bağlamda ele alınan çalışmalarda döviz kurunun yanı sıra arz yönlü etkileri temsilen petrol fiyatlarının enflasyona etkisi de dikkate alınmıştır. Kibritçioğlu ve Kibritçioğlu (1999) petrol fiyatı artışlarının enflasyon üzerinde etkisinin çok küçük olduğunu tespit etmiştir. Çatık ve Karaçuka (2012) MS-VAR yöntemi uyguladıkları çalışmalarında yüksek enflasyonist rejimde rafine edilmiş petrol ürünü fiyatlarından tüketici fiyatlarına geçişkenliği, düşük enflasyonist rejime göre daha yüksek bulmuşlardır. Dedeoğlu ve Kaya (2014), petrol fiyatlarının fiyatlara geçişkenliğinin giderek artan bir seyir izlediğini tespit etmiş ve bu etkinin özellikle üretici fiyatlarını daha çok etkilediği sonucuna varmışlardır. Benzer bir sonuç Yanıkkaya vd. (2015) tarafından yapılan çalışmalarında elde edilmiş olup Türkiye'de petrol fiyatları geçişkenliğinin zaman içinde artış gösterdiği tespit edilmiştir. Utkulu ve Ekinci (2016) çalışmalarında petrol fiyatlarının hem pozitif hem de negatif şoklarının enflasyon üzerinde etkili olduğunu, Akçelik ve Ögünç (2016) ise petrol fiyatlarının geçişkenliğini yükselten en önemli unsur olarak tüketim sepetinde petrol ithalatına dayalı ürünlerin artışı ile birlikte petrol fiyatlarındaki yükselmenin etkili olduğunu ifade etmişlerdir.

Türkiye'de petrol fiyatlarından ve/veya döviz kurundan enflasyona geçişkenlik konusu enflasyon hedeflemesi rejimi öncesi ve sonrası olarak iki döneme ayrılarak incelenmiştir. Genel olarak elde edilen bulgular enflasyon hedeflemesi rejimi sonrası düşük enflasyonist ortamın döviz kuru geçişkenlik

düzeşini enflasyon hedeflemesi rejimi öncesine göre azalttığı, petrol fiyatları gibi dışsal şokların geçişkenlik düzeyinin ise dünya petrol fiyatlarının artmasına bağılı olarak artış gösterdiği görülmüştür.

Yöntem

Çalışmanın amacı ve konuyla ilgili daha önce yapılan çalışmalar göz önünde bulundurularak zamana göre değişen parametrelili vektör otoregresif model çerçevesinde içsel değişkenler vektörü aşağıda yer almaktadır:

$$Y_t = [\text{oil}, \text{er}, \text{ip}, \text{outgap}, \text{ppi}, \text{cpi}] \quad (1)$$

Modelde kullanılan *oil* petrol fiyatlarının logaritmasını ifade etmektedir. Petrol fiyatları ise arz şoklarını temsil etmektedir. Diğer bir değişken olan *er* USD/TL nominal döviz kurunun logaritmasını ifade etmektedir. *Ip* değişkeni yabancı para cinsinden ithalat fiyat birim endeksinin logaritması olarak modelde kullanılırken çıktı açığı temsilen *outgap* değişkeni kullanılmıştır. Ekonomik aktiviteyi temsilen kullanılan çıktı açığı hesaplanırken sanayi üretim endeksi temsil değişken olarak kullanılmıştır. Potansiyel çıktı açığı Hodrick-Prescott filtreleme yöntemi kullanılarak elde edilmiştir. Fiyatları temsilen ise *ppi* üretici fiyat endeksinin logaritması, *cpi* tüketici fiyat endeksinin logaritmasını ifade etmektedir. Ayrıca çalışmada mevsimsellik etkisi gösteren değişkenler Census X-13 prosedürü kullanılarak söz konusu etkilerden arındırılmıştır.

Çalışmada kullanılan değişkenler ithal petrol fiyatları ve nominal döviz kurları Datastream ve TCMB elektronik veri dağıtım sisteminden elde edilmiştir. İthalat fiyat birim endeksi endeks birleştirme yöntemi kullanılarak 2003 temel yılı alınarak elde edilmiştir. Aynı şekilde üretici ve tüketici fiyat endeksleri endeks birleştirme yöntemi kullanılarak 2003 temel yılı olarak modelde kullanılmıştır. Modelde kullanılan endeks değişkenleri farklı dönemlere ait temel yılı hesaplamaları mevcuttur. Ancak ele alınan dönem aralığı dikkate alındığında bütün endeks serilerinin 2003 bazlı verilerinin mevcut olması nedeniyle modelde kullanılan değişkenler için 2003 yılı temel yıl olarak dikkate alınmıştır. İthalat fiyat birim endeksi, üretici fiyat endeksi ve tüketici fiyat endeksi Türkiye İstatistik Kurumu veri tabanından elde edilmiştir.

Petrol fiyatları, arz şoklarının fiyatlar üzerindeki etkisini görebilmek amacıyla modele dâhil edilmiştir. Petrol fiyatlarının gelişimine bakıldığında; 80’li ve 90’lı yıllarda durgun bir seyir izlediğı, ancak 2000 yılından itibaren sürekli bir artış ve oynaklık gösterdiği görülmüştür. Hammaddesi çoğunlukla petrol olan ürünler ithal eden ve petrol konusunda dışa bağımlı olan Türkiye’de petrol fiyatlarında meydana gelen değişimlerin fiyatlar üzerindeki etkisini görebilmek oldukça önemlidir.

Diğer taraftan döviz kuru değişkeni olarak USD/TL kullanılmasının nedeni ithalat fiyatlarının büyük bir kısmının dolar cinsinden ifade edilmesidir. Ayrıca petrol fiyatlarının dolar cinsinden belirlenmesi ve özellikle ele alınan dönem aralığında dolardaki değişimlerin diğer para birimlerine kıyasla ekonomik karar birimleri açısından daha etkin olması USD/TL değişkeninin kullanılmasında etkili olmuştur. Son olarak doların küresel bir para birimi olarak işlem görmesi ve çalışmada ele alınan dönem boyunca değişime uğramamış olması da söz konusu değişkenin modele dâhil edilmesi noktasında uygun görülmüştür. Dolayısıyla çalışmada ele alınan dönem boyunca sağlıklı verilerin elde edilebilmesi açısından USD/TL nominal döviz kuru kullanılmıştır.

Son olarak çalışmada yurt içi enflasyonu göstermek amacıyla fiyatları temsilen üretici ve tüketici fiyat endeksi kullanılmıştır. Üretici fiyat endeksinin modele dâhil edilmesiyle üreticilerin dışsal şoklardan kaynaklanan geçişkenlik düzeyi tüketici fiyatları ile karşılaştırma olanağı sunabilmektedir. Böylece üreticilerin dışsal şoklardan kaynaklanan fiyat değişmelerinin tüketici fiyatlarına ne ölçüde yansıdığına da belirlenmesi hedeflenmektedir.

Stokastik oynaklık yaklaşımına sahip olan ve özellikle makroekonomik konuların analizinde (Sekine, 2006; Jooste ve Jhaveri, 2014; Arratibel ve Micheslis, 2014; Shioji, 2015; Akdeniz ve Çatık, 2019) yaygın olarak kullanılan bir yöntem olarak karşımıza çıkmakta olan TVP-VAR modeli, ekonomideki temel yapının zamana göre değişen doğasını esnek ve sağlam bir şekilde irdelenmesine imkân

tanımlanmaktadır. VAR modelinde tüm parametrelerin, birinci dereceden rassal yürüyüş sürecini izlediği ve böylece parametrelerde hem geçici hem de kalıcı bir kaymaya izin verildiği varsayılmaktadır (Nakajima, 2011: 1).

TVP-VAR³ modellerinde tahmin edilmesinde ise Nakajima (2011)'in çalışmasında kullanılan Ox ve Matlab programlarında yazılmış kodlardan yararlanılmıştır. Analizde kullanılan parametrelerin birleşik ardıl dağılımları (joint posterior distribution) Nakajima (2011)'nin çalışmasına benzer şekilde hesaplanırken, 2.000 tanesi zamanla değişen parametrelerin yakınsamasında kullanılmak üzere 20.000 iterasyon yapılmıştır. TVP-VAR modellerinin tahmin edilmesinin ardından varyans-kovaryans matrisi üzerinden zamana göre değişen etki-tepki fonksiyonları hesaplanmıştır. Zamana göre değişen etki-tepki fonksiyonları yatay ekseninde $h = 0, 1, 2, \dots, 12$ olmak üzere şok sonrası geçen dönemi ve yılları göstermekte iken, dikey ekseninde zamana göre değişen tepkiler yer almaktadır. Bu nedenle zamana göre değişen etki-tepki fonksiyonları üç boyutlu grafikler ile gösterilmiştir. TVP-VAR modelinin temel tahmin yöntemi aşağıdaki şekilde açıklanmaktadır (Nakajima, 2011: 2):

TVP regresyon modelinin tahmini için kullanılan eşitlik şu şekilde gösterilmektedir:

$$y_t = x_t' \beta + z_t' \alpha_t + \varepsilon_t, \varepsilon_t \sim N(0, \sigma_t^2), \quad t = 1, \dots, n, \quad (2)$$

Zamana göre değişen katsayılar;

$$\alpha_{t+1} = \alpha_t + u_t, \quad u_t \sim N(0, \Sigma) \quad t = 0, \dots, n-1, \quad (3)$$

Stokastik oynaklık;

$$h_{t+1} = \phi h_t + \eta_t, \quad \eta_t \sim N(0, \sigma_\eta^2), \quad t = 0, \dots, n-1, \quad (4)$$

Burada y_t skaler büyüklüğü x_t ve z_t sırasıyla ($k \times 1$) ve ($p \times 1$) eş değişkenlerinin vektörünü; β sabit katsayıların ($k \times 1$) vektörünü; α_t zamana göre değişen katsayıların ($p \times 1$) vektörünü ve h_t ise stokastik oynaklığı göstermektedir. $\alpha_0 = 0, u_0 \sim N(0, \Sigma_0), \gamma > 0$ ve $h_0 = 0$ olduğu varsayılmaktadır.

(2) nolu eşitlikte iki tane eş değişkenden bahsetmek mümkündür. Biri sabit katsayıları (β), diğeri ise zamana göre değişen katsayıları (α_t) temsil etmektedir. z_t ve y_t 'nin regresyon ilişkilerinin zamanla değiştiği varsayılırken, x_t 'nin y_t üzerinde etkilerinin zamana göre değişmediği varsayılmaktadır.

Zamana göre değişen katsayılar (α_t), (3) nolu eşitlikte yer alan birinci dereceden rassal yürüyüş sürecini izlemek için formüle edilmiştir. Söz konusu eşitlik, katsayılar da hem geçici hem de kalıcı kaymalara/değişimlere imkân tanımaktadır. Sürükleyici katsayı, aşamalı bir değişim veya yapısal bir kırılma gibi olası bir doğrusal olmayan bir durumu gözlemlemek için tasarlanmıştır. Uygulamada, bu varsayım zamana göre değişen katsayıların sadece doğru/gerçek olan hareketi değil, aynı zamanda doğru olmayan/suni/yapay hareketleri de yakalama olasılığını göstermektedir. Çünkü zamana göre değişen katsayılar (α_t) rassal yürüyüş varsayımı altında özgürce hareket edebilmektedir. Diğer bir ifadeyle, eğer z_t ve y_t 'nin regresyon ilişkileri anlaşılabilir ise zamana göre değişen katsayıların mevcut verileri aşırı sağlama riski söz konusu olmaktadır. Böyle bir durumdan kaçınma, söz konusu karışıklığa engel olabilmek noktasında zamana göre değişen katsayıların durağan olduğu varsayımı altında daha iyi bir çözüm yolu olarak geliştirilmiştir. Örneğin, her katsayı devamlı parametrelerin gerçek değerinin birden küçük olduğu AR (1) sürecini takip edecek şekilde modellenmektedir. Bununla beraber, bu formülasyonda katsayılarıdaki yapısal bir değişimin veya kalıcı bir kaymanın tahmin edilmesi zorlaşacaktır. Yine de, ekonomik teoriler ve analizler için uygun olduğu kabul edilen zamana göre değişen katsayıların model spesifikasyonunun seçimi son derece önemlidir.

³ TVP-VAR yöntemi ile ilgili detaylı bilgiler; “Primiceri, G. E. (2005). Time Varying Structural Vector Autoregressions and Monetary Policy. *The Review of Economic Studies*, 72 (3): 821-852.” ve “Nakajima, J. (2011). Time-Varying Parameter VAR Model with Stochastic Volatility: An Overview of Methodology and Empirical Applications. *Monetary and Economic Studies*, 29: 107-142.”

ε_t ile ifade edilen regresyon modelinin dağılımı, zamana göre değişen varyansı (σ_t^2) içeren normal dağılımı takip etmektedir. Oynaklığın logaritması ($h_t = \log \sigma_t^2 / \gamma$), (4) nolu eşitlikte AR(1) sürecini takip etmek için modellenmiştir. Zamana göre değişen katsayılarla ilişkin yukarıda belirtilen varsayıma ilişkin tartışmalara benzer olarak, logaritmik oynaklık süreci hem durağan hem de durağan olmayan süreçleri takip ederek modellenebilmektedir. Eğer regresyon modeli sadece sabit katsayıları ($z_t' \alpha_t \equiv 0$) içeriyorsa, model standart doğrusal regresyon modeline (sabit-parametre) dönüşmektedir. Diğer bir ifadeyle, $\sigma_t^2 = \sigma^2$ olduğu varsayımı altında, ($t = 1, \dots, n$) oluşturulan model sabit varyanslı TVP regresyon modelini ifade etmektedir (Nakajima, 2011: 3).

a_t ve h_t 'nin durum değişkeni olarak dikkate alınması durumunda, TVP regresyon modeli durum-uzay formu (state space model) oluşturmaktadır. Söz konusu modelin tahmin edilmesinde birçok yöntem geliştirilmiş olup, TVP regresyon modellerinde doğrusal bir Gaussian durum-uzay formu için parametrelerin tahmininde standart Kalman filtreleme tekniği kullanılmaktadır. Bununla beraber eğer modelde stokastik oynaklık söz konusu ise, modelin doğrusal olmayan bir durum-uzay formu oluşturması nedeniyle, maksimum olasılık tahmini yoğun bir hesaplama gerektirmektedir. Çünkü maksimum düzeye ulaşana kadar her bir parametre için olasılık fonksiyonunun değerlendirilmesi noktasında birçok kez filtreleme sürecinin tekrar etmesi gerekmektedir. Dolayısıyla TVP regresyon modelinin doğru ve etkili bir şekilde tahmin edilmesi için Bayesci bir yaklaşımı dikkate alan MCMC yöntemi kullanılabilir. Ayrıca söz konusu modelin TVP-VAR modeline genişletilmesinin de pek çok avantajı olduğunu ifade etmek mümkündür (Nakajima, 2011: 4).

Bulgular ve tartışma

Çalışmada ele alınan dönem aralığı dikkate alındığında; birden fazla yapısal dönüşümün gerçekleşmiş olduğu görülmektedir. Bu nedenle serilerin durağanlığını tespit etmek amacıyla iki kırılmalı birim kök testleri de uygulanmıştır. Bu amaçla modelde kullanılan serilerde iki kırılmayı dikkate alan Lee-Strazicich (2003), Carrion-i Silvestre-Sanso (2007) ve Narayan-Popp (2010) birim kök testleri uygulanmıştır. İki kırılmalı birim kök testleri için Model A düzeyde iki kırılmayı, Model C ise hem düzeyde hem de eğimde iki kırılmayı ifade etmektedir. Tablo 1’de iki kırılmalı birim kök testinin sonuçları sunulmuştur:

Tablo 1: İki kırılmalı birim kök testleri sonuçları

Birim Kök Testleri /Değişkenler		Petrol Fiyatları	USD/TL Nominal Döviz Kuru	İthalat Birim Fiyat Endeksi	Çıktı Açığı	ÜFE	TÜFE
Lee-Strazicich	Model A	-2.538 1998:1 2014:12	-1.041 2002:3 2003:5	-1.824 2008:3 2009:5	-4.435** 1994:5 2003:11	-1.836 1988:10 1994:9	-0.530 1993:12 2003:10
	Fraction (λ)	λ_1 0.419 λ_2 0.882	λ_1 0.507 λ_2 0.542	λ_1 0.684 λ_2 0.718	λ_1 0.277 λ_2 0.556	λ_1 0.103 λ_2 0.113	λ_1 0.132 λ_2 0.554
	Model C	-5.148 1998:9 2014:11	-3.688 1993:12 2003:11	-3.903 2003:8 2008:5	-8.435*** 2008:3 2010:10	-2.825 2004:3 1994:3	-2.524 1994:1 2001:10
	Fraction (λ)	λ_1 0.586 λ_2 0.880	λ_1 0.265 λ_2 0.556	λ_1 0.549 λ_2 0.895	λ_1 0.684 λ_2 0.760	λ_1 0.265 λ_2 0.566	λ_1 0.282 λ_2 0.551
Carrion-i Silvestre - Sanso	Model A	0.042 1999:1 2014:11	0.087 1993:6 2001:2	0.051 2003:12 2006:11	0.076* 2008:11 2009:5	0.062 1993:11 1994:2	0.074 1994:3 1997:1
	Fraction (λ)	λ_1 0.588 λ_2 0.880	λ_1 0.250 λ_2 0.368	λ_1 0.559 λ_2 0.645	λ_1 0.703 λ_2 0.718	λ_1 0.272 λ_2 0.755	λ_1 0.201 λ_2 0.355
	Model C	0.038 1999:6 2014:11	0.053 1994:1 2001:2	0.023 2003:11 2011:3	0.047 2011:8 2011:10	0.030 1994:4 2002:6	0.017 1994:2 2002:2
	Fraction (λ)	λ_1 0.426 λ_2 0.880	λ_1 0.267 λ_2 0.537	λ_1 0.556 λ_2 0.772	λ_1 0.703 λ_2 0.789	λ_1 0.272 λ_2 0.515	λ_1 0.270 λ_2 0.505
Narayan – Popp	Model A	-4.118 2004:11 2014:7	-3.775 1993:4 2001:4	-3.222 2003:8 2008:6	-8.030*** 2008:8 2010:10	-3.969 1993:8 1994:4	-3.683 1993:11 1994:4
	Model C	-4.200 1999:1 2001:10	-3.952 2000:12 2009:2	-3.480 1998:2 2008:6	-8.349*** 2001:1 2008:08	-4.199 1994:3 2001:1	-4.348 2000:12 1994:1
Kritik değerler							
Lee-Strazicich Kritik Değerleri							
Model A							
		%1 (-4.54)		%5 (-3.84)		%10 (-3.50)	
Model C							
λ_1/λ_2		0.4		0.6		0.8	
		%1	%5	%10	%1	%5	%10
0.2		0.10	0.07	0.06	0.14	0.09	0.07
0.4		-	-	-	0.14	0.09	0.07
0.6		-	-	-	-	-	0.10
Carrion-i Silvestre - Sanso Kritik Değerleri							
Model A							
λ_1/λ_2		0.4		0.6		0.8	
		%1	%5	%10	%1	%5	%10
0.2		0.10	0.07	0.06	0.14	0.09	0.07
0.4		-	-	-	0.14	0.09	0.07
0.6		-	-	-	-	-	0.10
Model C							
λ_1/λ_2		0.4		0.6		0.8	
		%1	%5	%10	%1	%5	%10
0.2		0.08	0.05	0.06	0.05	0.04	0.03
0.4		-	-	-	-	-	0.05
0.6		-	-	-	-	-	0.08
Narayan – Popp Kritik Değerleri							
Model A							
		%1 (-4.95)		%5 (-4.31)		%10 (-3.98)	
Model C							
		%1 (-5.57)		%5 (-4.93)		%10 (-4.59)	

Not: %10, ** %5 ve *** %1 önem düzeyinde anlamlılığı ifade etmektedir. Lee-Strazicich ve Carrion-i Silvestre - Sanso iki kırılmalı birim kök testlerinde λ_1 ve λ_2 değerleri “sabitte” ve “sabitte ve trendde kırılma” için kırılma noktalarına karşılık gelen kritik değerleri göstermektedir. λ_1 ve λ_2 sırasıyla birinci ve ikinci kırılma noktasının örneklem içerisindeki ağırlığına göre belirlenmektedir ($\lambda_1 = T_1/T$) ($\lambda_2 = T_2/T$).

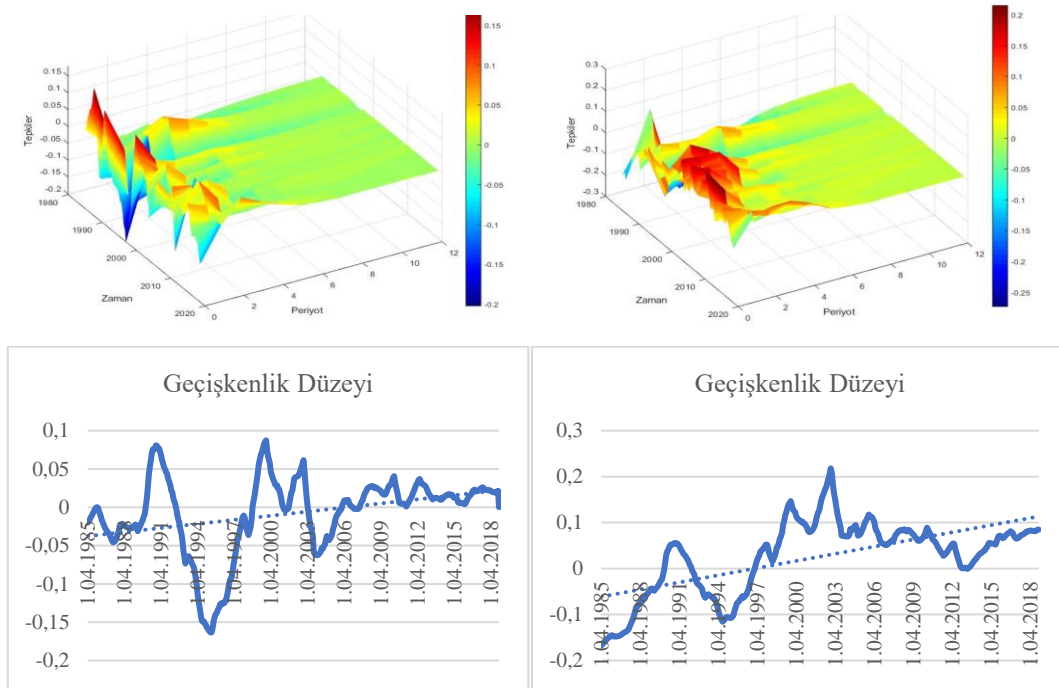
Verilerin özellikleri birim kök testleriyle incelenmiş olup, çıktı açığı serisi dışında tüm değişkenlerde düzey hallerinde birim kök olduğu ve fark alındığında durağan hale geldiği tespit edilmiştir. Dolayısıyla modelde kullanılan seriler çıktı açığı haricinde logaritmik formda fark alınarak modele dâhil edilmiştir. Ayrıca yapısal kırılmalı birim kök testlerinden elde edilen birim kök testi sonuçları, geçişkenlik düzeyinin belirlenmesinde doğrusal ve sabit parametrelili modellerin kullanılmasının uygun olmadığı sonucunu ortaya çıkarmıştır. Verilerin birim kök yapılarının belirlenmesinde Gauss 10.0, EViews 10.0 ve RATS 8.0 paket programlarından yararlanılmıştır.

Modelde kullanılan değişkenlere ait TVP-VAR modelinin seçilmiş parametrelerinin tahmin sonuçları Tablo 2’de sunulmuştur. Elde edilen sonuçlara göre Geweke CD test istatistikleri red edilememiştir. Dolayısıyla MCMC algoritmasının sonsal çizimlerinin etkin olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu çerçevede TVP-VAR modeli tahmin sonuçlarının etkin bir şekilde yorumlanması mümkün olmaktadır.

Tablo 2: TVP-VAR modelinde parametrelerin tahmin sonuçları

Parametreler	Ortalama	Standart Sapma	95%L	95%U	Geweke CD	Etkinsizlik
$\sum \beta_{sb1}$	0.0195	0.0018	0.0164	0.0233	0.378	13.54
$\sum \beta_{sb2}$	0.0227	0.0026	0.0183	0.0284	0.298	27.54
$\sum \alpha_{sa1}$	0.0759	0.0253	0.0413	0.1416	0.630	134.53
$\sum \alpha_{sa2}$	0.0785	0.0272	0.0428	0.1377	0.419	127.67
$\sum sh1$	0.6287	0.0739	0.4978	0.7897	0.664	129.67
$\sum sh2$	0.5284	0.0884	0.3632	0.7045	0.642	62.72

Şekil 1: Petrol fiyatları şokuna tüketici ve üretici fiyatlarının zamana göre değişen tepkileri ve geçişkenlik düzeyleri



Not: Soldaki şekiller tüketici fiyatlarının zaman göre değişen tepkilerini ve geçişkenlik düzeyini, sağdaki şekiller üretici fiyatlarının zaman göre değişen tepkilerini ve geçişkenlik k düzeyini göstermektedir. Geçişkenlik düzeylerinin hesaplanmasında Shioji ve Uchino (2010) çalışmalarında uyguladıkları formülasyon kullanılmıştır.

Çalışmada ilk olarak arz şoklarını temsilen petrol fiyatı şoklarının etkileri incelenmiştir. Bu amaçla petrol fiyatları şokuna tüketici ve üretici fiyatlarının zamana göre değişen tepkileri ve geçişkenlik düzeyleri Şekil 1’de sunulmuştur. Petrol fiyatlarına verilen şok sonrasında tüketici fiyatlarının zamana göre değişen tepkisi ilk dönemde pozitif ve en yüksek seviyeye ulaşmaktadır. Dolayısıyla petrol fiyatlarında yaşanan bir şok sonrasında tüketici fiyatlarının hemen pozitif tepki verdiğini ifade etmek mümkündür. Çalışmada ele alınan dönem boyunca tüketici fiyatlarının petrol fiyatları şoklarına verdiği

en yüksek pozitif tepkinin yaklaşık %18 ile 1988 yıllarının başına finansal serbestleşmeye geçiş öncesine denk gelmektedir. Diğer en yüksek tepki dönemi ise %10 ile küresel kriz sonrası ele alınan dönem içerisinde petrol fiyatlarının en yüksek fiyat seviyelerine ulaştığı 2012 yılının başına denk gelmektedir.

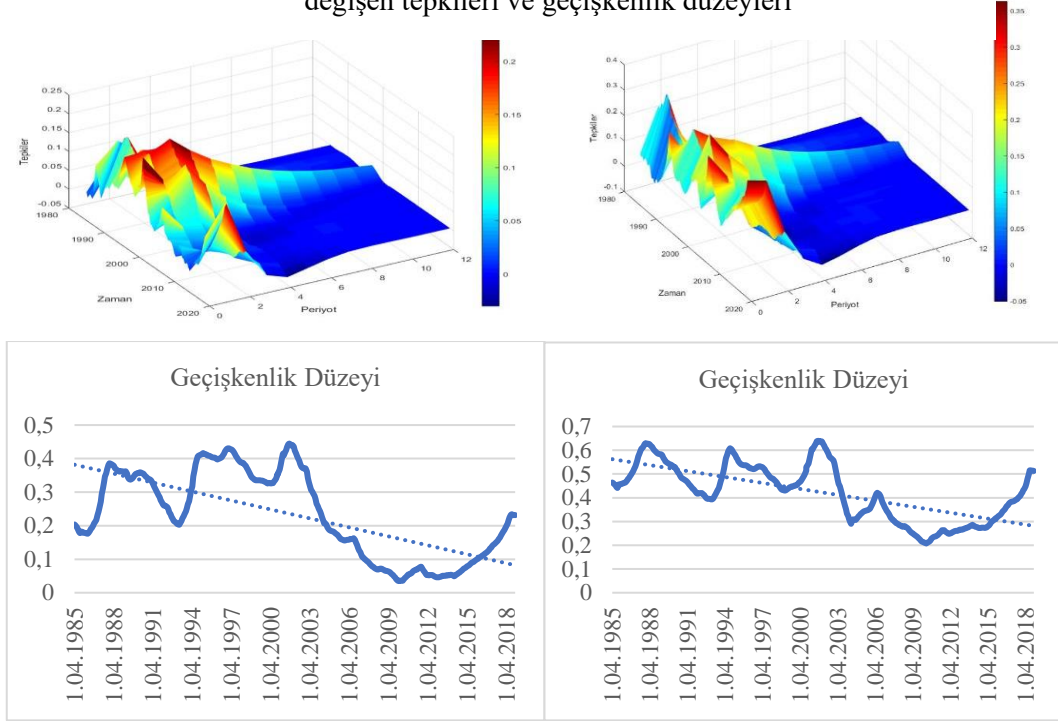
Petrol fiyatlarında yaşanan bir şok sonrasında tüketici fiyatlarına benzer şekilde üretici fiyatlarının hemen pozitif tepki verdiğini ifade etmek mümkündür. Çalışmada ele alınan dönem boyunca üretici fiyatlarının petrol fiyatları şoklarına verdiği en yüksek pozitif tepkinin yaklaşık % 21 ile 2010 yıllarının sonlarına denk gelmektedir. Küresel kriz sonrası petrol fiyatlarının tekrar hızlı bir şekilde yükselişe geçtiği bu dönem tüketici fiyatlarının aksine üretici fiyatlarını daha çok etkilediği ifade edilebilir. Tüketici fiyatlarına benzer şekilde en yüksek ikinci pozitif tepki ise %19 ile 1988 yıllarının başına finansal serbestleşmeye geçiş öncesine denk gelmektedir. Diğer bir yüksek tepki ise %16 ile 2001 yılında kriz sonrasında gerçekleşmiştir.

Elde edilen sonuçlara göre petrol fiyatlarından tüketici fiyatlarına geçişkenlik düzeyinin artmakta olduğu sonucuna ulaşılmıştır. En yüksek geçişkenlik düzeyleri sırasıyla %8,7 ile Kasım 1999 ve %8 ile Aralık 1990 dönemlerine denk gelmektedir. Geçişkenlik düzeyleri 1993-1999 ve 2003-2006 yılları arasında keskin bir şekilde negatife dönmüş olsa da genellikle pozitifdir. Negatif geçişkenlik düzeyi elde edilmesinde 1994 yılında yaşanan krizin etkisi önemlidir. Nisan 1994 yılında faizlerin aşırı artırılması ve Türk Lirasının %50'nin üzerinde devalüe edilmesi negatif geçişkenlik düzeylerinin elde edilmesinde etkili olduğu söylenebilir. Genel olarak petrol fiyatlarının tüketici fiyatlarına geçişkenliği daha önce de ifade edildiği gibi petrol fiyatlarında aşırı oynaklığa rağmen özellikle 2007 yılının başında itibaren örneklem dönemin sonuna kadar hem pozitif hem de artan bir seyir sergilemiştir.

Petrol fiyatlarından üretici fiyatlarına en yüksek geçişkenlik düzeyi %21 ile Aralık 2002 dönemine denk gelmektedir. Geçişkenlik düzeyleri 1993-1997 yılları dışında genellikle pozitif olarak elde edilmiştir. Ele alınan dönem boyunca negatif geçişkenlik düzeyinin elde edilmesinde tüketici fiyatlarının tepkilerine benzer şekilde 1994 yılında yaşanan krizin etkisi önemlidir. Negatif geçişkenliğin nedeni olarak Shioji ve Uchino (2010) petrol fiyatlarının 1980-2000 yılları arasında düşük ve istikrarlı olması nedeniyle firmaların maliyetlerini etkileyen önemli bir unsur olmadığını ve dolayısıyla fiyatların tepkilerinin azaldığını ifade etmişlerdir. Ancak 2000'li yılların başlarından itibaren petrol fiyatlarında artış eğilimi ile birlikte geçişkenlik düzeyleri de artmıştır. Genel olarak petrol fiyatlarının üretici fiyatlarına geçişkenliği 2003 yılının başında en yüksek seviyeye ulaşmakla birlikte 1997 yılının başından itibaren artış eğilimi göstermiştir.

Petrol fiyatları şokunun hem tüketici hem de üretici fiyatlarının tepkileri benzer eğilim sergilemekle birlikte tepki düzeyleri farklılık göstermektedir. Petrol fiyatlarının üretici fiyatlarına geçişkenlik düzeyi tüketici fiyatlarına geçişkenliği yaklaşık olarak iki kat daha yüksektir. Bu sonuç Dedeoğlu ve Kaya (2014) ve Akçelik ve Ögünç (2016) çalışmalarıyla tutarlıdır. Tüketici fiyat sepetinde hizmet sektörünün ağırlığının daha fazla olması nedeniyle beklentiler ile de uyumludur. Ele alınan dönemde zamana göre fiyatların tepkileri değişmesine rağmen petrol fiyatları şoklarının geçişkenlik düzeyinin artış gösterdiği ifade edilebilmektedir. Petrol fiyatlarından kaynaklanan şoklara karşı üretici fiyatlarının tepkileri tüketici fiyatlarının tepkilerinden daha yüksektir. Bu durumun nedeni olarak üreticilerin petrol fiyatlarından kaynaklanan maliyetleri tüketicilere birebir yansıtmadıkları şeklinde ifade edilebilir. Diğer bir neden olarak 2001 sonrası Türkiye'de uygulanan enflasyon hedeflemesi rejimi ve para politikaları ile birlikte üretici fiyatlarından ziyade tüketici fiyatlarını baskılamaya yönelik politikaların petrol fiyatları şoklarının üretici fiyatlarına geçişkenliğinin daha yüksek olmasında etkili olduğu söylenebilir. Bu ayrışma özellikle 2013 yılının sonlarından itibaren enflasyon oranlarındaki artış eğilimi ile birlikte paralellik göstermiştir. Sonuç olarak Türkiye'de petrol fiyatları şoklarının fiyatlar üzerinde etkisini belirleyen en önemli faktörler olarak petrol fiyatlarının seyri ve Türkiye'de yaşanan ekonomik krizlerin etkili olduğunu ifade etmek mümkündür.

Şekil 2: Döviz kuru şoklarının tüketici ve üretici fiyatlarının zamana göre değişen tepkileri ve geçişkenlik düzeyleri



Not: Soldaki şekiller tüketici fiyatlarının zaman göre değişen tepkilerini ve geçişkenlik düzeyini, sağdaki şekiller üretici fiyatlarının zaman göre değişen tepkilerini ve geçişkenlik düzeyini göstermektedir. Geçişkenlik düzeylerinin hesaplanmasında Leigh ve Rossi, (2002) ve Kara vd. (2007) çalışmalarında uyguladıkları formülasyonu kullanılmıştır.

Döviz kuru şoklarına tüketici ve üretici fiyatlarının zamana göre değişen tepkileri ve geçişkenlik düzeyleri Şekil 2'de sunulmuştur. Döviz kuru şokları sonrasında tüketici fiyatlarının zamana göre değişen tepkisi birinci ay sonunda pozitif en yüksek seviyeye ulaşmaktadır. Dolayısıyla döviz kurunda yaşanan bir şok sonrasında tüketici fiyatlarının hemen pozitif tepki verdiği ve yaklaşık olarak bir yılın sonunda bu etkinin tamamlandığı ifade edilebilir. Çalışmada ele alınan dönem boyunca tüketici fiyatlarının döviz kuru şoklarına verdiği en yüksek pozitif tepkinin yaklaşık %23 ile 2001 kriz dönemine denk gelmektedir. Döviz kuru şoklarının tüketici fiyatlarına etkilerinin 2001 krizinde yüksek ve hemen gerçekleştiğini ancak 1994 krizinde bu etkilerin görece daha düşük ve kalıcı olarak gerçekleştiği ifade edilebilir. Dolayısıyla sabit döviz kuru rejiminde döviz kuru şoklarının tüketici fiyatlarına etkisinin görece daha düşük ve uzun süreli ancak enflasyon hedeflemesi rejimi ile bu etkilerin görece daha yüksek ve kısa süreli olduğu sonucuna varılabilmektedir.

Döviz kurunda yaşanan bir şok sonrasında üretici fiyatlarının tüketici fiyatlarına benzer şekilde hemen pozitif tepki verdiği ve yaklaşık olarak bir yılın sonunda bu etkinin tamamlandığı ifade edilebilir. Çalışmada ele alınan dönem boyunca üretici fiyatlarının döviz kuru şoklarına verdiği en yüksek pozitif tepkinin birinci ay sonunda %34 ile 1988 yılı sonlarına, ilk anlık tepkiler dikkate alındığında %35 ile 2018 ağustos ayına denk geldiği görülmektedir.

Elde edilen geçişkenlik düzeyleri sonuçlarına göre döviz kurunun tüketici fiyatlarına geçişkenlik eğiliminin azalmakta olduğu bulgusuna ulaşılmıştır. En yüksek geçişkenlik düzeyi %44 ile 2001 kriz dönemine denk gelmektedir. Döviz kurunun üretici fiyatlarına geçişkenlik eğiliminin tüketici fiyatlarına geçişkenlik eğilimine benzer şekilde azalmakta olduğu bulgusuna ulaşılmıştır. En yüksek geçişkenlik düzeyi %64 ile 2001 kriz dönemine denk gelmektedir.

Döviz kurundan üretici fiyatlarına zaman göre değişen geçişkenlik düzeyleri tüketici fiyatlarının geçişkenlik düzeyleri ile benzer eğilim göstermiştir. Ancak döviz kurunun üretici fiyatlarına geçişkenliği tüketici fiyatlarına geçişkenliğinden daha yüksektir. Bu sonuç dağıtım zinciri teorisi

beklentilerine uyumludur. Döviz kuru geçişkenliği özellikle Türkiye’de yaşanan kriz dönemlerinde artma eğilimi göstermektedir. Ayrıca geçişkenlik düzeyleri zamana göre değişmekle birlikte özellikle sabit döviz kuru döneminde yüksek, enflasyon hedeflemesi rejimi uygulanan dönemde görece daha düşük seyretmiştir. 2001 krizi sonrası hem uygulanan para politikalarının hem de küresel olarak istikrarlı ekonomik gelişmeler geçişkenliği azaltıcı unsurlar olarak öne çıktığı söylenebilir. Dolayısıyla enflasyon hedeflemesi rejimine geçilmesiyle birlikte Türkiye’de Taylor hipotezini destekler bulgular elde edilmiştir. Diğer önemli bir sonuç ise son dönemde döviz kuru geçişkenliğinin tekrar artış eğilimi göstermesidir.

Döviz kurunun fiyatlara geçişkenlik düzeyi 2001 dönemi öncesi istikrarsız ekonomik yapı ve yüksek enflasyonist ortamın etkisiyle yüksektir. Ancak 2001 krizi sonrası enflasyon hedeflemesi rejimi, dünya genelinde düşük enflasyonist ortamın etkisi ve başarılı para politikası uygulamaları ile birlikte düşüş eğilimi göstermiştir. Özellikle 2008 küresel krizi döneminde iktisadi faaliyetlerin daralmasına bağlı olarak geçişkenlik düzeyi daha da azalmıştır. Literatürde bu konuda yapılan çalışmalara (Yüncüler, 2011; Kara ve Ögünç, 2012) benzer sonuçlar elde edilmesine rağmen geçişkenlik düzeyinin kalıcı bir şekilde düşüş göstermediği sonucuna ulaşılmıştır. Dolayısıyla döviz kurunun fiyatlara geçişkenliği zamana göre değişmekle birlikte son dönemdeki geçişkenlik düzeyleri dikkate alındığında tekrar yükselişe geçmiş ve önem kazanmıştır.

Sonuç ve öneriler

Bu çalışmada öncelikle petrol fiyatları ve döviz kuru şoklarının fiyatlar üzerinde etkisi zamana göre değişimler dikkate alınarak analiz edilmiştir. Bu kapsamda 1985:01-2018:12 dönemleri arasında zamana göre değişen parametrelili vektör otoregresif (TVP-VAR) yöntemi kullanılmıştır. Yaklaşık otuz beş senelik bir süreçte Türkiye ekonomisi zaman içinde hem fiyat düzeyleri hem de içsel ve/veya dışsal şoklar nedeniyle yapısal değişiklikler göstermiş, bu durum önemli ölçüde farklı makroekonomik performanslar ortaya çıkarmıştır. Dolayısıyla bu çalışmada TVP-VAR yöntemiyle fiyatların ve fiyatları etkileyen döviz kuru ve petrol fiyatlarında meydana gelen değişimlerinin zaman içinde değişen yapısı her bir döneme ait ayrı ayrı katsayı tahmini yapılarak ve katsayıların zamana göre değişimini dikkate alınarak hesaplanmaya çalışılmıştır. Böylece uygulanan politikaların sonuçları değerlendirilmiş ve ileriye yönelik öngörümleme yapılmıştır.

Üretici ve tüketici fiyatlarının petrol fiyatlarından kaynaklanan şoklara özellikle 2001 krizi öncesi hemen ve yüksek tepki verdiği, petrol fiyatlarından ani değişimlerden hemen etkilendiği dolayısıyla geçişkenlik düzeyini belirleyici faktörün petrol fiyatlarında meydana gelen artış ve azalışlar olduğu ifade edilebilmektedir. Ayrıca bu dönemde tepkiler asimetrik olup zamana göre geçişkenlik göstermektedir. 2001 sonrası dönemde geçişkenlik düzeyi düşük olmasına rağmen sürekli pozitif seyretmiştir. Bu dönemde petrol fiyatları 2008 küresel krizi öncesi tarihi zirve rakamları görmesine rağmen fiyatlara etkisi aynı düzeyde olmamıştır. Aynı şekilde kriz sonrası dönemde petrol fiyatları 35 dolar seviyesine gerilemesine rağmen geçişkenlik düzeyi pozitif kalmıştır. Dolayısıyla küresel kriz sonrası dönemde petrol fiyatlarında meydana gelen artışlara fiyatların tepkileri sınırlı kalmıştır. Bu dönemde Merkez bankasının petrol fiyatlarından kaynaklı pozitif şokları baskıladığı ifade edilebilir. Ancak petrol fiyatlarında meydana gelen düşümlere rağmen geçişkenliğin devam etmesi Türkiye’de petrolün üretim sürecinde önemli bir girdi olmasından kaynaklandığını göstermektedir. Ayrıca Eylül 2012 tarihinde akaryakıt ürünlerinde özel tüketim vergisinde artışın geçişkenlik düzeyinin pozitif kalmasında etkili olduğu ifade edilebilir.

Döviz kurunun fiyatlara geçişkenliği enflasyon hedeflemesi rejimi sonrası azalma eğilimi göstermiştir. Elde edilen bulgular literatür ve merkez bankası çalışmalarıyla benzerlik göstermektedir. Ancak geçişkenlik düzeyinde azalma eğilimi özellikle 2013 yılı sonrasında tekrar yükselme eğilimine girmiştir. Bu dönemde politik gelişmeler ile birlikte döviz kurunun Türk lirası karşısında değer kazanması fiyatlamaya davranışına dair bir risk oluşturmuştur. Dolayısıyla dönemselsel olarak azalan geçişkenlik düzeyi tekrar yükselme eğilimine girmiştir. Bu nedenle döviz kuru ile fiyatlar arasında ilişkiyi zayıflatacak; fiyat istikrarının kalıcı olarak sağlanması, döviz kuru riskinin ve dolarizasyonun azaltılması, yerli ve katma değeri yüksek üretimin artırılması gibi unsurlar geçişkenlik düzeyinin de azalmasında etkili

olabilecektir. Sonuç olarak döviz kuru gelişmeleri enflasyonun en önemli belirleyicisi olmakla birlikte ekonomik gelişmelere bağlı olarak zamana göre değişmektedir.

Küresel kriz sonrası makro ihtiyatı politikalar altında hem küresel hem de Türkiye’de yaşanan ekonomik ve siyasi gelişmelerin geçişkenliğin tekrar yükselmesine neden olduğu tespit edilmiştir. Bu çerçevede fiyat istikrarı, ithalata bağımlılığın azaltılması ve istikrarlı bir ekonomik yapı geçişkenliğin tekrar azaltılmasında etkili olabilecektir.

Kaynakça

- Akçelik, F. ve Ögünç, F. (2016). Pass-Through of crude oil prices at different stages in Turkey. *Central Bank Review*, 16 (1), 41-51.
- Akdeniz, C. ve Çatık, N. (2019). Parasal aktarım mekanizmalarının işleyişinde finansal koşulların önemi: TVP-VAR modellerinden bulgular. *Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, (34), 73-96.
- Arbatlı, E., (2003). Exchange rate pass-through in Turkey: Looking for asymmetries. *Central Bank Review*, 3 (2), 85-124.
- Arratibel, O. ve Michaelis, H. (2014). The impact of monetary policy and exchange rate shocks in Poland: Evidence from a time-varying VAR. *European Central Bank Working Paper*, (No.1636), 1-38.
- Atuk, O., Aysoy, C., Özmen, M. U., Sarıkaya, C. (2014). Türkiye’de enflasyonun iş çevrimlerine duyarlılığı: çıktı açığına duyarlı tüfe alt gruplarının saptanması. *Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası Çalışma Tebliği* (No. 14-37), 1-27.
- Benialper, A., Cömert, H., Ocal, N. (2017). Asymmetric exchange rate policy in inflation targeting developing countries. *Working Paper, Institute for International Political Economy Berlin*, (No. 86-2017), 1-30.
- Buddhari, A. ve Chensavadijai, V. (2003). Inflation dynamics and its implications for monetary policy. *BOT Symposium*, 1-43.
- Calderón, C. ve Schmidt-Hebbel, K. (2008). What drives inflation in the world? *Central Bank of Chile Working Papers*, 491: 1-46.
- Campillo, M. ve Miron, J. A. (1997). Why does inflation differ across countries? *The National Bureau of Economic Research*, 9: 335-362.
- Carrion-i-Silvestre, J. L. ve Sansó, A. (2007). The KPSS test with two structural breaks. *Spanish Economic Review*, 9 (2), 105-127.
- Çatık, A. N. ve Karaçuka, M. (2012). Oil Pass-through to domestic prices in Turkey: Does the change in inflation regime matter? *Economic research-Ekonomska istraživanja*, 25(2), 277-296.
- Çatık, A. N., Karaçuka, M., Gök, B. (2016). A time-varying parameter VAR investigation of the exchange rate pass-through in Turkey. *Panoeconomicus*, 63 (5), 563-579.
- Choi, S., Furceri, D., Loungani, P., Mishra, S., Poplawski-Ribeiro, M. (2018). Oil prices and inflation dynamics: Evidence from advanced and developing economies. *Journal of International Money and Finance*, 82, 71-96.
- Civcir, I. ve Akçağlayan, A. (2010). Inflation targeting and the exchange rate: Does it matter in Turkey? *Journal of Policy Modeling*, 32 (3), 339-354.
- Coricelli, F., Jazbec, B., Masten, I. (2006). Exchange rate pass-through in EMU acceding countries: Empirical analysis and policy implications. *Journal of Banking and Finance*, 30: 1375-139
- Darvas, Z. (2001). Exchange rate pass-through and real exchange rate in EU candidate countries. *Economic Research Centre of the Deutsche Bundesbank Discussion Paper*, 10/01: 1-68.
- De Gregorio, J., Landerretche, O., Neilson, C., Broda, C., Rigobon, R. (2007). Another pass-through bites the dust? Oil prices and inflation [with comments]. *Economia*, 7(2), 155-208.
- Dedeoğlu, D. ve Kaya, H. (2014). Pass-Through of oil prices to domestic prices: Evidence from an oil-hungry but oil-poor emerging market. *Economic Modelling*, (43), 67-74.
- Dedeoğlu, D., ve Kaya, H. (2015). Model belirsizliği altında döviz kurunun enflasyona etkisi. *Central Bank Review*, 15(2), 79.
- Devereux, M. B. (1989). Non-traded goods and international transmission of fiscal policy, *Canadian Journal of Economics*, 21: 265-278.

- Doğan, B. Ş. (2013). Asymmetric behavior of the exchange rate pass-through to manufacturing prices in Turkey. *Emerging Markets Finance and Trade*, 49(3): 35-47.
- Edwards, S. (2006). The relationship between exchange rates and inflation targeting revisited. *NBER Working Paper Series*, 12163, 1-45.
- Gagnon, J. E. ve Ihrig, J. (2004). Monetary policy and exchange rate pass-through. *International Journal of Finance and Economics*, 9, 315-338.
- Hooker, M. (2002). Are oil shocks inflationary? Asymmetric and nonlinear specifications versus change in regime. *Journal of Money, Credit and Banking*, 34: 540-561.
- 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.
- Jooste, C. ve Jhaveri, Y. (2014). The determinants of time-varying exchange rate pass-through in South Africa. *South African Journal of Economics*, 82 (4), 603-615.
- Kal, H., Arslaner, F., Arslaner, N. (2015). Sources of asymmetry and non-linearity in pass-through of exchange rate and import price to consumer price inflation for the Turkish economy during inflation targeting regime. *Central Bank of the Republic of Turkey, Working Paper*, (No. 15/30): 1-30.
- Kara, H. ve Ögünç, F. (2008). Inflation targeting and exchange rate pass-through: The Turkish experience. *Emerging Markets Finance & Trade*, 44 (6), 52-66.
- Kara, H. ve Ögünç, F. (2012). Döviz kuru ve ithalat fiyatlarının yurt içi fiyatlara etkisi. *İktisat İşletme ve Finans*, 27 (317), 9-28.
- Kara, H., Küçük, T., H., Özlale, Ü., Tuğer, B., Yücel, E. M. (2007). Exchange rate regimes and pass-through: evidence from the Turkish economy. *Contemporary Economic Policy*, 25 (2), 206-225.
- Karadaş, E., Mutluer, D., Özer, Y. B., Aysoy, C. (2008). Türkiye’de imalat sanayindeki firmaların fiyatlama davranışı. *İktisat İşletme ve Finans*, 23 (268), 7-34.
- Kibritçiöğlü, A. ve Kibritçiöğlü, B. (1999). Ham petrol ve akaryakıt ürünü fiyat artışlarının Türkiye'deki enflasyonist etkileri. *Başbakanlık Hazine Müsteşarlığı, EAGM AİD*, No.21, 1-73.
- Lagoa, S. (2017). Determinants of inflation differentials in the Euro area: Is the new keynesian phillips curve enough?. *Journal of Applied Economics*, 20 (1), 75-103.
- Lee, J. ve Strazicich, M. C. (2003). Minimum lagrange multiplier unit root test with two structural breaks. *Review of Economics and Statistics*, 85 (4), 1082-1089.
- Leigh, D. ve Rossi, M. (2002). Exchange rate pass-through in Turkey. *International Monetary Fund, Working Paper*, (02-204), 1-18.
- Lopez-Villavicencio, A. ve Mignon, V. (2016). Exchange rate pass-through in emerging countries: Do the inflation environment, monetary policy regime and institutional quality matter? *CEPII Working Paper*, 113: 1-31.
- McCarthy, J. (2000). Pass-Through of exchange rates and import prices to domestic inflation in some industrialized economies. *FRB of New York Staff Report*, 111: 1-28.
- McFarlane, L. (2009). Time-Varying exchange rate pass-through: An examination of four emerging market economies. *Bank of Jamaica*, September: 1-28.
- Mihaljek, D. ve Klau, M. (2008). Exchange rate pass-through in emerging market economies: what has changed and why? *A Chapter in Transmission Mechanisms for Monetary Policy in Emerging Market Economies*, 35: 103-130.
- Mohanty, M. S. ve Klau, M. (2001). What determines inflation in emerging market economies? *Bank for International Settlements Papers Chapters*, 8, 1-38.
- Nakajima, J. (2011). Time-Varying parameter VAR model with stochastic volatility: An overview of methodology and empirical applications. *Monetary and Economic Studies*, 29, 107-142.
- Narayan, P. K. ve Popp, S. (2010). A new unit root test with two structural breaks in level and slope at unknown time. *Journal of Applied Statistics*, 37 (9), 1425-1438.
- Nordstrom, A., Roger, M. S., Stone, M. M. R., Shimizu, S., Kisinbay, T., ve Restrepo, J. (2009). The role of the exchange rate in inflation: Targeting emerging economies. *International Monetary Fund, Occasional Paper* (No. 267): 1-36.
- Primiceri, G. E. (2005). Time-Varying structural vector autoregressions and monetary policy. *The Review of Economic Studies*, 72 (3), 821-852.

- Sekine, T. (2006). Time-Varying exchange rate pass-through: experiences of some industrial countries. *BIS Working Paper*, 202, 1-34.
- Shioji, E. (2015). Time Varying pass-through: Will the yen depreciation help Japan hit the inflation target? *Journal of The Japanese and International Economies*, 37, 43-58.
- Shioji, E. ve Uchino, T. (2010). Pass-Through of oil prices to Japanese domestic prices. *National Bureau of Economic Research*, (No. W15888), 1-45.
- Steel, D. ve King, A. (2004). Exchange rate pass-through: the role of regime changes. *International Review of Applied Economics*, 18 (3): 301-322.
- Taylor, J. B. (2000). Low inflation, pass-through, and the pricing power of firms. *European Economic Review*, 44, 1389-1408.
- Utkulu, U. ve Ekinci, R. (2016). Uluslararası petrol ve gıda fiyatlarından iç fiyatlara asimetric ve doğrusal olmayan fiyat geçişkenliği: Türkiye için NARDL modeli bulguları. *Finans Politik & Ekonomik Yorumlar*, 53(617), 9.
- Volkan, A., Saatçioğlu, C. ve Korap, L. (2007). Impact of exchange rate changes on domestic inflation: the Turkish experience. *Turkish Economic Association Discussion Paper* (2007-6), 1-11.
- Walsh, C. E. (2009). Inflation targeting: What have we learned?. *International Finance*, 12 (2), 195-233.
- Yahyaei, Q. I. A. (2010). *The relevancy of the US dollar peg to the economies of the gulf cooperation council countries (GCC)*. [PhD Thesis], Department of Economics, Faculty of Law, Business and Social Science, University of Glasgow: 1-429.
- Yanikkaya, H., Kaya, H., Akgul, D. (2015). Petrol fiyatlarının enflasyona geçişkenliği değişti mi? *Central Bank Review*, 15(3), 75-88.
- Yüncüler, Ç. (2011). Pass-Through of external factors into price indicators in Turkey. *Central Bank Review*, 11 (2), 71-84.

Etik kurul onayı

Çalışmanın analizinde ikincil verilerin kullanılmasından dolayı etik kurul izni gerektirmeyen çalışmalar arasında yer almaktadır.

Araştırmacıların katkı oranı beyanı

1. yazar %60 oranında, 2. yazar %40 oranında katkı sağlamıştır.

Çıkar çatışması beyanı

Bu çalışmada herhangi bir potansiyel çıkar çatışması bulunmamaktadır.