



Döviz Kuru ve Sektörel Enflasyon İlişkisi: Türkiye Üzerine Ampirik Bir Analiz

An empirical analysis on the relationship between exchange Rate and sectoral inflation in Turkey

Yusuf ÜNSAL¹ Yeter KAPLAN² Güler GÜNŞOY³

¹ Anadolu Üniversitesi, İktisat Fakültesi, İktisat Bölümü, Eskişehir / Türkiye, y_unsal@anadolu.edu.tr

² Anadolu Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İktisat Bölümü, Eskişehir / Türkiye, y_kaplan@anadolu.edu.tr

³ Anadolu Üniversitesi, İktisat Fakültesi, İktisat Bölümü, Eskişehir / Türkiye, gciner@anadolu.edu.tr

ÖZET

Enflasyon ve döviz kuru arasındaki ilişkiyi belirlemeye yönelik literatürde birçok çalışma yer almaktadır. Söz konusu bu ilişkinin yönü ve değişkenlerin anlamlılığı çeşitli ekonometrik yöntemler aracılığı ile incelenmiştir. Ancak literatürde sektörel enflasyon ve döviz kuru arasındaki ilişkiyi inceleyen çalışmaların az sayıda olduğu görülmektedir. Bu çalışmada, döviz kurunun sektörel enflasyon üzerindeki etkisi Türkiye örneği için araştırılmaktadır. Bu kapsamda çalışmanın temel amacı, Türkiye’de döviz kurunun sektörel enflasyon üzerindeki etkisini teorik yaklaşımlar çerçevesinde ampirik bulgulara dayalı olarak ortaya koymaktır. Bu doğrultuda 2017-2020 yılları arasında yer alan nominal döviz kuru, enflasyon, yurt içi üretim endeksi, tarımsal girdi fiyat endeksi ve hizmet üretici fiyat endeksi aylık verileri Granger nedensellik yöntemi kullanılarak analiz edilmiştir. Yapılan analiz sonucuna göre, döviz kurundan enflasyona doğru bir nedensellik ilişkisinin olduğu bulgusuna ulaşılmıştır. Diğer taraftan analiz sonuçlarına sektörel düzeyde bakıldığında, döviz kurundaki değişimlerin sanayi sektörü, tarım sektörü ve hizmet sektörü üzerinde bir etkisinin olduğu sonucuna da ulaşılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Döviz Kuru, Enflasyon, Sektörel Enflasyon, Granger Nedensellik

ABSTRACT

There are many studies in the literature to determine the relationship between inflation and exchange rate. The direction of this relationship and the significance of the variables were examined through various econometric methods. However, it is seen that studies examining the relationship between sectoral inflation and exchange rate are insufficient in the literature. In this study, the effect of exchange rate on sectoral inflation is investigated for the case of Turkey. The main purpose of the study in this context is to reveal the effect of exchange rate on sectoral inflation in Turkey based on empirical findings within the framework of theoretical approaches. In this direction, monthly data of nominal exchange rate, inflation, domestic production index, agricultural input price index and service producer price index between the years 2017-2020 were analyzed using the Granger causality method. According to the results of the analysis, it was found that there is a causality relationship from exchange rate to inflation. On the other hand, when the results of the analysis are examined at the sectoral level, it is concluded that the changes in the exchange rate have an effect on the industrial sector, the agricultural sector and the service sector.

Keywords: Exchange Rate, Inflation, Sectoral Inflation, Granger Causality

MAKALE BİLGİSİ

Makale Geçmişi

Başvuru Tarihi: 19 Ekim 2021

Kabul Tarihi: 9 Kasım 2021

Makale Türü

Araştırma Makalesi

Sorumlu Yazar

Yusuf Ünsal

ARTICLE INFOS

Article History

Received: December 19, 2021

Accepted: November 9, 2021

Article Type

Research Article

Responsible Author

Yusuf Ünsal

1. Giriş

Döviz kurlarının birçok makroekonomik değişken üzerinde belirleyici etkileri olmakla birlikte, kurlarda ortaya çıkan dalgalanmalar dışa açık ekonomilerde fiyatlar genel seviyesine etki etmektedir. Döviz kuru ve fiyatlar genel seviyesi arasındaki etkileşim döviz kuru geçişkenliği kavramı ile açıklanmaktadır. Döviz kuru geçişkenliği, kur değişimlerinin yurt içi fiyat seviyesini etkileme sürecini ifade eden bir olgudur. Bu olgu özellikle gelişmekte olan ülkelerin karşılaştığı en önemli makroekonomik

sorunlardan biri olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu doğrultuda ülkeler ekonomi politikalarını oluştururken enflasyon ve döviz kuru arasındaki ilişkiyi göz önünde bulundurmakta ve kur geçişkenliği sürecinin olası olumsuz etkilerini minimize etmeye çalışmaktadır. Bundan dolayı döviz kurunda yaşanan dalgalanmaların fiyat istikrarı üzerinde oluşturacağı olası etkiler, ülkelerin para yapıcı otoriteleri tarafından para politikaları belirlenirken dikkate aldıkları önemli kriterlerden birisi olarak yer almaktadır.

Finansal küreselleşme süreciyle birlikte yabancı para cinsinden yapılan işlemlerdeki artış eğilimi döviz kuru üzerinde oluşan

dalgalanmaların da artmasına neden olmuştur. İthal mal ve ithal girdi miktarı fazla olan dolayısıyla dışa bağımlılığı yüksek olan ülkelerde döviz kuru tarafında oluşan enflasyonun etkisi belirgin bir şekilde gözlemlenmektedir. Benzer şekilde üretim yapıları ithal mallara yüksek oranda bağlı ülkelerde döviz kurunun enflasyon üzerinde etkisi fiyat ve maliyet enflasyonu olarak karşımıza çıkmaktadır. Döviz kurunun enflasyonu maliyetler üzerinden etkilemesi ile oluşan maliyet enflasyonu, ithal girdi miktarı yüksek olan ekonomilerde büyük oranda etkili olmaktadır.

Sektörel üretimde kullanılan girdi kaynağının üretilen mal ve hizmetlerdeki etkisinin yanı sıra maliyetler üzerindeki etkisi de son derece önemlidir. Ülke ekonomilerinde tarım, sanayi ve hizmet sektörlerinin üretimde kullandığı girdilerin ithal girdi olması döviz kuru aracılığıyla maliyet enflasyonuna etki etmektedir. İthal girdi kullanımının sektörler üzerinde oluşturduğu bu etki döviz kuru kaynaklı oluşan enflasyonist etkiyi göstermektedir.

Çalışmamızda ilk olarak enflasyon ve döviz kuru arasındaki kavramsal ve teorik ilişki açıklanmıştır. Daha sonra ikinci bölümde enflasyon ve döviz kuru ilişkisine yönelik yapılan literatür taramasına yer verilmiştir. Üçüncü bölümde enflasyon ve döviz kuru arasındaki ilişkiyi sektörel düzeyde analiz etmek için ekonometrik model oluşturulmuş ve oluşturulan ekonometrik model Granger Nedensellik testi ile analiz edilmiştir. Son olarak ampirik analiz sonucu ortaya çıkan bulgular elde edilen çıktılar yorumlanmıştır.

2. Enflasyon ve Döviz Kuru İlişkisi: Teorik ve Ampirik Literatür

Döviz kuru ve enflasyon ilişkisi her zaman iktisatçılar için ilgi çekici konulardan biri olmuştur. Döviz kuru ve enflasyon ilişkisi özellikle gelişmekte olan ekonomilerde hayati öneme sahiptir. Gelişmekte olan ekonomilerde yaşanan döviz kuru dalgalanmaları, fiyatların genel seviyesini büyük oranda etkileme gücüne sahiptir. Döviz kuru iki ulusal para birimi arasındaki değişim oranı olarak tanımlandığında, genel fiyat seviyesinde bir artış olacaktır. Ardından döviz kuru düştüğünde, fiyatların genel seviyeye düşmesi beklenmektedir. Döviz kurlarında meydana gelen bir değişiklik, ithal edilen mal fiyatlarını ve üretim maliyetlerini etkileyecektir. Dolayısıyla döviz kuru ile enflasyon arasında güçlü bir ilişki olduğunu söylemek mümkündür. Bu nedenle, gelişmekte olan ülkelerde iç enflasyonu dikkate almak amacıyla reel döviz kuru politikalarının uygulanması gerekmektedir (Monfared ve Akın, 2017:329).

Literatürde geçiş etkisi ya da döviz kuru geçişkenliği olarak adlandırılan enflasyon ve döviz kuru arasındaki ilişkinin varlığı ilk kez Dornbusch tarafından açıklanmıştır. Geçiş etkisi kavramı kısaca, döviz kurunda meydana gelen bir değişimin enflasyon üzerinde oluşturduğu etkiyi ifade etmektedir. Ayrıca Dornbusch'a göre ücretler, döviz kuruna endekslediği zaman nominal ücretler artacak ve bunun sonucu olarak üretim maliyetleri üzerinden enflasyon da artacaktır (Dornbusch, 1985:1).

Döviz kurlarının fiyatlar üzerindeki etkisi genellikle doğrudan ve dolaylı etki olarak iki farklı şekilde oluşmaktadır. Doğrudan etki, bir fiyat yasası ve satın alma gücü paritesi kavramı ile yakından ilişkilidir. Bu etkiye göre, ithal edilen mal fiyatları için döviz kurunda meydana gelen değişiklikler doğrudan iç fiyatlara yansıtılmaktadır. Diğer taraftan dolaylı etki ise, toplam talep kanalı ile ilişkilidir. Döviz kurundaki artış, yabancı tüketicilerin nispeten daha ucuz olan yerli mal talebini arttırarak ihracatın, toplam talebin ve fiyatların artmasına neden olacaktır. Döviz fiyatlarındaki artış ise enflasyon oranını arttıracaktır. Döviz kurunda meydana

gelen artış tüketim malı veya ara malı olarak kullanılan ithal malların fiyatlarını arttıracığı için üretim maliyeti ve enflasyonun da artmasına neden olacaktır. Bu bağlamda, genel fiyat seviyesindeki artışlar para hacmindeki artışın bir sonucu ise, döviz kuru orantılı bir şekilde artacaktır. Bu durumda nominal kurdaki artış genel fiyat seviyesini yükseltecektir (Monfared ve Akın, 2017:351).

Döviz kurlarında yaşanan dalgalanmalar Türkiye gibi gelişmekte olan ülkelerin ekonomik göstergeleri üzerinde önemli etkiler oluşturabilmektedir. Türkiye'nin sanayi üretimi genel itibarıyla ithal girdilere bağlı olarak gerçekleşmektedir. Bu nedenle de döviz kurlarında yaşanan değişimler Türkiye'nin sanayi üretimi üzerinde etkiler oluşturmaktadır. Döviz kuru artışı dolayısıyla sanayi sektöründe oluşan fiyatlar ve maliyetler de artma eğilimi içerisine girmektedir. Diğer bir deyişle, yaşanan finansal serbestleşmenin bir sonucu olarak döviz kuru dalgalanmalarının küresel etkisi dünya ekonomileri üzerinde önemli bir değişken haline gelmiştir. Sonuç itibarıyla kur dalgalanmaları gelişmekte olan ülkeler için önem arz eden sanayi sektörü üretimini büyük ölçüde etkileyebilmektedir (Aytekin ve Doyar, 2019:914).

Ülkeler küresel ekonomiye entegrasyon çabalarının bir sonucu olarak küresel ekonomik krizlerden etkilenebilmektedir. Birinci, ikinci ve üçüncü nesil kriz modellerine bakıldığında zaman ekonomik krizlerin etkileri temelde döviz kuru ve ödemeler dengesi üzerinden yansımaktadır. Birinci nesil kriz modelleri aynı zamanda kanonik kriz modelleri olarak da adlandırılmaktadır. İlk olarak Krugman (1979) tarafından döviz krizlerini açıklamaya yönelik oluşturulan model daha sonra Flood ve Garber (1984) tarafından geliştirilerek bugün bilinen haline getirilmiştir. Birinci nesil kriz modellerinde sabit döviz kuruyla tutarsız olan ekonomi politikaları sonucunda ulusal paraya spekülasyon saldırının nasıl ortaya çıktığı ve bu durumda ülkenin sahip olduğu uluslararası rezerv düzeyinin kritik bir eşik düzeyi tarafından nasıl belirlendiği açıklanmaktadır (Çelikel Danışoğlu, 2007:3). İkinci nesil kriz modelleri Obsfeld (1986, 1994, 1996)'in geliştirdiği çoklu denge modelleridir. Buna göre modellerde, bir ekonomide sabit kur rejimini devam ettirecek kadar rezerv olsa dahi herhangi bir spekülasyon atağın olması durumunda kur rejiminin değişebileceği gösterilmiştir. Bu doğrultuda hükümetlerin amacı kuru korumak yerine büyümeyi arttırmak ve işsizliği azaltmak ise dalgalı kur rejimine geçilmesi gerekmektedir (Çelikel Danışoğlu, 2007:4). Üçüncü nesil modellerde ise hükümet ile sermayesi büyük işletmeler arasındaki ilişkilerin krizlere yol açabileceği üzerinde durulmuştur. Bu modellere göre, finansal piyasaların birbirine entegre olduğu günümüz dünyasında herhangi bir ülkenin finansal piyasasında yaşanan bir kriz, diğer ülkelerde makroekonomik temellerle açıklanamayan bir krize neden olabilmektedir (Çelikel Danışoğlu, 2007:5). Bu anlamda küresel çapta yaşanan finansal krizlerin etkilediği önemli sektörlerden birisi de hizmet sektörüdür. Oluşan finansal krizlerin bir fonksiyonu olarak döviz kuru, hizmet sektörü üzerinde önemli etkiler oluşturmaktadır. Türkiye'de 1980 yılından sonra liberalleşme isteği ile küresel ekonomik krizlerin etkilerini daha belirgin olarak yaşamaya başlamıştır. Türkiye ekonomisinde turizm ve ulaşım gibi önemli bir yere sahip olan hizmet sektörleri döviz kurunda yaşanan dalgalanmalardan etkilenebilmektedir (Pekmezci ve Bozkurt, 2016:98).

Hızla büyüyen bir küresel ekonomi ve sürekli değişen uluslararası ticaret yasaları ve teknolojisi ile günümüz dünyasında, döviz kuru, çiftlik üretim ve ekipmanlarının değerlendirilmesinde rol oynamaktadır. Döviz kurlarının uzun yıllar boyunca tarım ekonomisinin ayrılmaz bir parçası olduğu göz ardı edilmiştir. Aşırı değerlendirilen dolar, fiyatların düşmesine ve çiftlik kârlarının

düşmesine yol açarak, çiftlik kaynaklarının düşük değerlenmesine ve üretimin aşırı arzına neden oldu. Edward Schuh, döviz kuru ve tarım tarım ürünü ile faktör piyasaları arasında bir ilişki olduğuna dikkat çekmiştir. Bu ilişkiye göre birçok değişken tarımı etkilerken, döviz kurunun tarımın bütün alanlarında önemli rolleri bulunmaktadır (Kristinek ve Anderson, 2002:1). Geleneksel bir yapıdaki tarım sektörü, üretim faktörü olarak toprak ve işgücünü öncü girdiler olarak kullanmaktadır. Tarım sektörü diğer sektörlerle göre daha fazla emeğin yoğun olarak kullanıldığı bir sektördür. Ancak günümüzün modernleşen tarım sektöründe ekonomik ilerlemeler ve teknolojik gelişmeler önemli bir rol oynamaktadır (Doğan vd., 2015:37). Döviz kurundaki değişimlerin tarım sektörü üzerine etkisi, ülkenin tarımsal yapısına göre değişebilmektedir. Eğer tarımda ithal girdi kullanımını yaygın ve belirgin ise döviz kurunda meydana gelen değişimler tarımsal fiyatlar üzerinde bir etki oluşturabilir. Türkiye’de çiftçiler, verimlilik artışı ve daha fazla ürün üretme isteği nedeniyle tarımsal alanlarda ilaç, daha fazla verimli tohum ve teknolojik girdi gibi ithal girdi kullanımında bulunabilmektedir. Bu girdiler döviz kurundaki değişimler doğrultusunda çiftçilerin maliyetleri üzerinde bir etki oluşturmakta ve sonuç olarak maliyetlerde artışlar ve azalışlar görülebilmektedir.

Enflasyon-döviz kuru ilişkisi ile döviz kurunun sektörler üzerindeki etkisine yönelik teorik ve farklı yaklaşımlarla oluşturulan ampirik çalışmalar bulunmaktadır. Çalışmada yer alan literatürde, enflasyon-döviz kuru ilişkisi ve döviz kurunun sektörler üzerinde enflasyonist etkisine yönelik yapılmış öne çıkan çalışmalara yer verilmiştir. Literatürde mevcut olan birçok ampirik çalışma, teoride yer alan döviz kuru oynaklığının enflasyon üzerinde bir etkisi olduğu bulgusunu doğrulamaktadır. Buna karşın diğer bazı ampirik çalışmalarda, döviz kuru oynaklığının enflasyon üzerinde herhangi bir etkisi olmadığı yönünde bulgulara rastlamak mümkündür.

Edwards (2006), çalışmasında enflasyon ve döviz kuru arasındaki ilişkiyi yedi ülke çerçevesinde 1985-2005 dönemini kapsayacak şekilde incelemiştir. Analiz için ARCH-GARCH yöntemlerini kullanmıştır. Çalışmadan elde edilen analiz sonucunda, enflasyon ve döviz kuru arasında bir ilişkinin varlığına ulaşılmıştır.

Ayvaz (2006), çalışmasında döviz kuru, sanayi sektör endeksi ve hizmet endeksleri arasındaki ilişkiyi Granger nedensellik testini kullanarak analiz etmiştir. Analizde kullanılan veriler, hizmet sektör endeksi için 1997-2004 dönemi ve diğer değişkenler için 1991-2004 dönemi aylık veriler olarak kullanılmıştır. Yapılan analiz sonucunda, döviz kuru ile sanayi sektör endeksi arasında uzun dönemli istikrarlı bir ilişki olduğu bulgusuna ulaşılmışken, döviz kuru ile hizmet sektör endeksi arasında herhangi bir ilişki olmadığı ifade edilmiştir.

Gül ve Ekinci (2006), Türkiye için 1984-2003 dönemleri arasında yer alan nominal döviz kurları ile enflasyon arasındaki ilişkiyi Granger nedensellik testi kullanarak analiz etmiştir. Yapılan analiz sonucunda, nominal döviz kurları ile enflasyon arasında, döviz kurundan enflasyona doğru tek yönlü ve uzun dönemli bir nedensellik ilişkisinin olduğu bulgusuna ulaşılmıştır.

Achsani vd. (2010), çalışmalarında enflasyon ve döviz kuru arasındaki ilişkiyi Asya, Avrupa ve Kuzey Amerika ülkeleri arasında karşılaştırmalı olarak incelemiştir. Analiz için 1991-2005 dönemini kapsayan panel veri ve Granger nedensellik testi kullanılmıştır. Elde edilen analiz sonuçlarına göre, Asya ülkeleri için döviz kurundan enflasyona doğru tek yönlü bir nedenselliğe ulaşılmıştır. Diğer taraftan Avrupa ve Kuzey Amerika ülkelerinde, enflasyondan döviz kuruna doğru tek yönlü bir nedensellik ilişkisinin varlığı kanıtlanmıştır.

Kataranova (2010), çalışmasında Rusya’ya ait 2000-2008 dönemini kapsayan verileri kullanarak enflasyon ve döviz kuru arasındaki ilişkiyi incelemiştir. VAR modeli kullanılarak yapılan analiz sonucuna göre, döviz kurundaki değişimlerin enflasyon üzerinde bir etkisinin olduğu bulgusuna ulaşılmıştır.

Acar Balaylar (2011), Türkiye’de reel döviz kurunda ortaya çıkan dalgalanmaların istihdam üzerinden imalat sanayine yapacağı enflasyonist etkiyi incelemiştir. Çalışmada 2010 yılı itibariyle yapılan ihracatın %93’ü ve ithalatın %73’ünün imalat sanayi tarafından gerçekleştirildiği belirtilmiştir. Türkiye’de imalat sanayi, üretim ve ihracat üzerinde çok önemli katkılar yapmasına rağmen ithalata olan bağımlılığı da arttırmaktadır. Bu bağımlılık durumu, döviz kuru ile imalat sanayi arasında bir ilişkiye neden olmaktadır.

Sever (2012), çalışmasında reel döviz kuru değişkenliğinin Türkiye’nin tarımsal dış ticaret üzerindeki etkisini araştırmıştır. Analiz için çalışmada Türkiye’ye ait 1989-2011 dönemi üçer aylık veriler kullanılarak AR-EGARCH yöntemi, Johansen Eş Bütünleşme testi ve hata düzeltme tekniği uygulanmıştır. Analiz sonucunda, Türkiye’nin tarımsal ihracatı ve ithalatı üzerinde reel döviz kuru değişkenliğinin etkisi olduğuna ulaşılmış ve bu etkinin de negatif bir etki olduğu ifade edilmiştir.

Ebringa ve Anyaogu (2014), Nijerya için 1971-2010 dönemini kapsayan verileri kullanarak enflasyon, faiz oranı ve döviz kuru arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Çalışmada ARDL yöntemi kullanılarak analiz yapılmıştır. Yapılan çalışma sonucunda, enflasyon ve döviz kuru arasında bir ilişkinin olduğu bulgusu elde edilmiştir.

Arslaner vd. (2014), Türkiye’nin 1986-2013 arası dönemde enflasyon ve döviz kuru arasındaki ilişkiyi VAR modeli aracılığı ile incelemiştir. Çalışmalarında ulaştıkları sonuç ise döviz kurunda yaşanan dalgalanmanın enflasyon üzerinde bir etkisi olduğu yönündedir.

Yıldız (2014), çalışmasında dolar kuru ile BIST 100 endeksi, mali, sanayi ve hizmet sektör endeksleri arasındaki ilişkiyi Granger nedensellik testi, etki-tepki analizi ve varyans ayrıştırması analiz yöntemi ile incelemiştir. Yıldız, analizinde 2010-2013 dönemine ait günlük verileri kullanmıştır. Elde edilen analiz sonucu doğrultusunda, dolar kuru ile hizmet ve sanayi sektörü arasında negatif bir ilişki olduğu ifade edilmiştir.

Fetai ve vd. (2016), Batı Balkan ülkelerinde 1996-2014 tarihleri arasında enflasyon ve döviz kuru arasında bir ilişki olup olmadığını araştırmışlardır. Panel verilerin kullanıldığı çalışmada ekonometrik analiz yöntemi olarak sabit etkiler modeli, rastgele etkiler modeli ve Hausman-Taylor enstrümantal değişkenleri modeli ile söz konusu ilişki analiz edilmiştir. Bu bağlamda Batı Balkan ülkelerinde döviz kurunun enflasyon üzerinde bir etkisi olduğu çalışmada vurgulanan sonuç olmaktadır.

Abdurehman ve Hacilar (2016), çalışmalarında Türkiye ve İngiltere’ye ait verileri kullanarak 2005-2014 döneminde enflasyon ve döviz kuru arasındaki ilişkiyi analiz etmişlerdir. Analizde En Küçük Kareler yöntemi kullanılmıştır. Analiz sonucunda ise enflasyon ve döviz kuru arasında herhangi bir ilişkiye ulaşılamamıştır.

Türk (2016), çalışmasında Türkiye için 1987-2013 yılları arasında yer alan döviz kuru ve enflasyon ilişkisini VAR modeli kullanarak analiz etmiştir. Yapılan analiz sonucunda, döviz kurundan enflasyona doğru tek yönlü bir nedensellik ilişkisi olduğu bulgusu elde edilmiştir.

Bozdağlıoğlu ve Yılmaz (2017), Türkiye için 1994-2014 yılları arasında yer alan verileri kullanarak enflasyon ve döviz kuru arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Yapılan çalışmada Granger nedensellik analiz yöntemi kullanılmıştır. Çalışmadan elde edilen

analiz bulguları, döviz kurunda meydana gelen bir değişikliğin enflasyon üzerinde bir nedenselliğe neden olduğunu göstermektedir.

Karakaş ve Erdal (2017), çalışmalarında reel efektif döviz kurunun Türkiye'nin tarımsal dış ticareti üzerindeki etkisini incelemişlerdir. Çalışmada analiz için Türkiye'nin tarımsal dış ticaretindeki 25 önemli ülkenin 1990-2012 dönemine ait veriler kullanılarak panel veri analizi ile FMOLS modeli uygulanmıştır. Yapılan analiz sonucunda, Türkiye'de var olan sektörel sorunlar ve döviz kuru oynaklığının Türkiye'nin tarımsal dış ticareti üzerinde olumsuz etkiler oluşturduğuna ulaşılmıştır. Ayrıca tarımsal üreticilerin ve sanayicilerin döviz kuru dalgalanmalarının oluşturduğu olumsuzluklardan da genellikle kötü bir şekilde etkilendiği belirtilmiştir.

Öner (2018), Türkiye'ye ait 2007- 2017 dönemini kapsayan nominal döviz kuru ile TÜFE ve ÜFE enflasyon oranları arasındaki ilişkiyi Granger nedensellik testi ile analiz etmiştir. Analiz sonucunda, TÜFE ve ÜFE enflasyon oranlarındaki değişimlerin nominal döviz kuru üzerinde herhangi bir etkisinin olmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

Aytekin ve Doyar (2019), çalışmalarında Türkiye'nin reel döviz kuru, toplam sanayi üretimi ile tüketici güven endeksi değişkenleri arasında bir ilişkinin olup olmadığını incelemiştir. Türkiye için yapılan çalışmada 2008-2019 yılları arasında yer alan veriler Granger nedensellik analiz yöntemi kullanılmış ve değişkenler arası nedensellik ilişkisi araştırılmıştır. Yapılan analiz doğrultusunda, döviz kuru ile sanayi üretimi arasında çift yönlü bir nedensellik ilişkisinin olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Duman ve Sağdıç (2019), Türkiye için 2003-2017 dönemini kapsayan verileri kullanarak enflasyon ve döviz kuru arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Çalışmada Granger nedensellik analiz yönteminden yararlanılmıştır. Yapılan analiz sonucunda, döviz kurundaki artışların enflasyonu etkilediği bulgusuna ulaşılmıştır.

3. Ampirik Yöntem

Nominal döviz kurunda oluşan değişimlerin temel makroekonomik değişkenlerle ilişkisini Türkiye ekonomisi açısından inceleyen bu çalışmada yer alan veri seti sırasıyla; nominal döviz kuru, enflasyon, yurt içi üretim endeksi, tarımsal girdi fiyat endeksi ve hizmet üretici fiyat endeksi verilerinden oluşmaktadır. Veriler, Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası (TCMB) elektronik veri dağıtım sistemi ile Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK)'nden aylık olarak elde edilmiştir. Türkiye için yapılan analizde 2017-2020 dönemi arası tercih edilmiştir. Analiz için değişkenlerin aylık değişim oranları alınmıştır. Analizde Eviews 11.0 ekonometrik paket programı kullanılmıştır. Çalışmada: NDK: Nominal Döviz Kuru, ENF: Enflasyon Oranı, YIUE: Yurt İçi Üretim Endeksi, TGFE: Tarımsal Girdi Endeksi, HUF: Hizmet Üretici Fiyat Endeksini ifade etmektedir.

Çalışmada ilk olarak değişkenlerin durağanlık durumlarının test edildiği birim kök testi analiz sonuçları yer almaktadır. Daha sonra tahmin edilecek VAR modelleri için uygun gecikme uzunlukları belirlenmiştir. Son olarak ise veriler arasında herhangi bir nedensellik ilişkisinin olup olmadığını kanıtlamak amacıyla yapılan Granger nedensellik test analiz sonuçlarına yer verilmiştir. Çalışmamızda yer alan değişkenlerin düzeyde durağan [I(0)] olması nedeniyle Granger nedensellik analizi tercih edilmiştir. Öte yandan eşbütünlük testleri genel itibarıyla değişkenlerin birinci farkında durağan olmalarını gerektirirken, Toda-Yamamoto Granger nedensellik testi ise durağanlık dereceleri farklı olan değişkenler arası nedensellik ilişkisini incelemek için kullanılmaktadır.

Değişkenlere uygulanan ADF birim kök testi analizi sırasıyla; sabitli model ile trend ve sabitli regresyonların kurulmasıyla yapılmaktadır:

$$\text{Sabitli Model: } \Delta Y_t = \delta Y_{t-1} + u_t$$

$$\text{Trend ve Sabitli Model: } \Delta Y_t = \beta_1 + \beta_2 t + \delta Y_{t-1} + \alpha \sum_{i=1}^m \Delta Y_{t-i} + \varepsilon_t$$

Yukarıdaki regresyonlarda yer alan Y_t belli bir t dönemindeki Y zaman serisini göstermektedir. u_t ise varyansı değişmeyen, ortalaması sıfır ve otokorelasyon sorunu olmayan hata terimini ifade ederken, p , β ve δ değerleri gecikmeli Y zaman serisinin katsayılarını ifade etmektedir. Regresyonlarda, Y_{t-1} 'in önünde bulunan $\rho-1$ ve δ katsayılarının 1'e eşit olması durumunda Y_t değişkeni durağan durumda değildir. Durağan olmayan bir zaman serisi rassal olarak bilinen birim kök içeren bir zaman serisidir. Durağan olmayan bir zaman serisinin birinci farkı alınıp durağan hale geliyorsa o seri birinci dereceden bütünlük olarak ifade edilir (Gujarati, 2004, 815-817).

Y_t zaman serisinin durağan olup olmadığını sınamak için aşağıda yer alan sıfır hipotez (H_0) ve alternatif hipotez (H_1) kurulmaktadır.

$$H_0: \delta = 0 \text{ ise, } Y_t \text{ durağan değildir.}$$

$$H_1: \delta < 0 \text{ ise, } Y_t \text{ durağandır.}$$

Tesadüfi model, sabitli model ile trend ve sabitli modellerin birim kök testi analizi sonuçları, MacKinnon %1, %5 ve %10 kritik değerleri ve olasılık değerlerine bakılarak sıfır hipotezi ve alternatif hipotez durumları test edilir. Bu çalışmada veriler, t istatistiği olasılık değerine bakılarak % 5 anlamlılık düzeyinde birim kök hakkında karar verilmiştir. Eğer serilerin olasılık değeri 0.05'den büyük ise H_0 hipotezi kabul edilip, H_1 hipotezi red edilir. Yani bu durumda serilerde birim kök olduğu sonucuna ulaşılabacaktır. Böyle bir durumda serilerin birinci farkı alınır ve serilere tekrar ADF testi ile birim kök sınaması yapılır. Birinci fark alınması sonucu ADF testi sonucu çıkan olasılık değeri 0.05'den küçük ise seriler durağan hale gelmiş demektir. Yani H_1 hipotezi kabul edilecektir. Bu durum analize devam edilebilmesi için istenilen bir koşuldur. Ancak seriler hala durağan hale gelmemiş ise durağan hale gelinceye kadar farkları (ikinci, üçüncü.) alınmaya devam edilir.

Birim kök sorunu giderilen değişkenler arasında herhangi bir ilişkinin olup olmadığını belirlemek amacıyla Granger nedensellik testi uygulaması yapılır. Literatürde Granger nedensellik testi, kolaylığı nedeniyle en fazla kullanılan nedensellik testlerinden biridir. Granger nedensellik analizi VAR modelleri ile ilişkilendirilen ve bu modellerin en iyi özelliklerinden birinin de nedensellik yönünü test etmemize izin veriyor olmasıdır. Ekonometride nedensellik, günlük kullanımdaki kavramdan biraz farklı olarak, daha çok bir değişkenin diğerini tahmin etme (ve dolayısıyla neden olma) yeteneğine atıfta bulunmaktadır. İki değişkenin, örneğin y_t ve x_t 'nin, dağıtılmış gecikmelerle birbirini etkilediği varsayımı altında bu değişkenler arasındaki ilişki bir VAR modeli tarafından tahmin edilebilmektedir. Bu durumda (a) y_t 'nin x_t 'ye neden olduğunu; (b) x_t 'nin, y_t 'ye neden olduğunu; (c) iki yönlü bir geri bildirim olduğu (değişkenler arasında nedensellik); ve (d) iki değişken bağımsız olduğu şeklinde dört farklı sonuç elde edilebilmektedir. Burada sorun, değişkenler arasındaki neden sonuç ilişkisini test etmemize ve istatistiksel olarak tespit etmemize izin veren uygun bir prosedür bulmaktır. Sonuç itibarıyla tercih edilen Granger nedensellik testi, değişkenler arasında bir ilişki olup olmadığını saptamak ve bu ilişkinin yönünü belirlemek amacıyla kullanılan bir analiz yöntemidir. Granger nedensellik testi için öncelikle durağan hale gelen serilerin gecikme uzunluğunun analiz edilmesi gerekmektedir (Asteriou ve Hall, 2011:322; Öner,2018:350).

Granger Nedensellik testi modelinin gösterim şekli aşağıdaki şekildedir:

$$y_{1t} = \alpha_{10} + \beta_{11} y_{1t-1} + \beta_{12} y_{2t-1} + \gamma_{11} y_{1t-1} + \gamma_{12} y_{2t-2} + \delta_{11} y_{1t-3} + \delta_{12} y_{2t-3} + u_{1t}$$

$$y_{2t} = \alpha_{20} + \beta_{21} y_{2t-1} + \beta_{22} y_{1t-1} + \gamma_{21} y_{1t-1} + \gamma_{22} y_{2t-2} + \delta_{21} y_{1t-3} + \delta_{22} y_{2t-3} + u_{2t}$$

Yukarıdaki modellerde yer alan y_{1t} ve y_{2t} belli bir t dönemindeki y zaman serisini; α , β , γ ve δ değerleri gecikmeli y değerlerinin katsayılarını göstermektedir. u_{1t} ve u_{2t} değerleri ise varyansı değişmeyen, ortalaması sıfır ve ardışık bağımlı olmayan olasılıklı hata terimlerini ifade etmektedir ve y_{1t} ve y_{2t} değerleri gecikmeli y değerleri ile modele dâhil edilmektedir.

Gecikmeli y değerlerinin modele girmesi ile y_{1t} 'deki değişiklikler y_{2t} 'de değişikliklere neden oluyorsa, y_{1t} 'in gecikmeleri y_{2t} 'ye ait eşitlikte anlamlı olmalıdır. Bu anlamlılık sonucunda, y_{1t} 'den y_{2t} 'ye doğru bir Granger nedensellik vardır sonucuna çıkmaktadır.

Değişkenler arasındaki nedensellik ilişkisi tek yönlü ve çift yönlü olarak çıkabilmektedir (Öner,2018:351).

Granger nedensellik testi için oluşturulması gereken hipotezler şu şekildedir:

H_0 : Granger nedensellik yoktur.

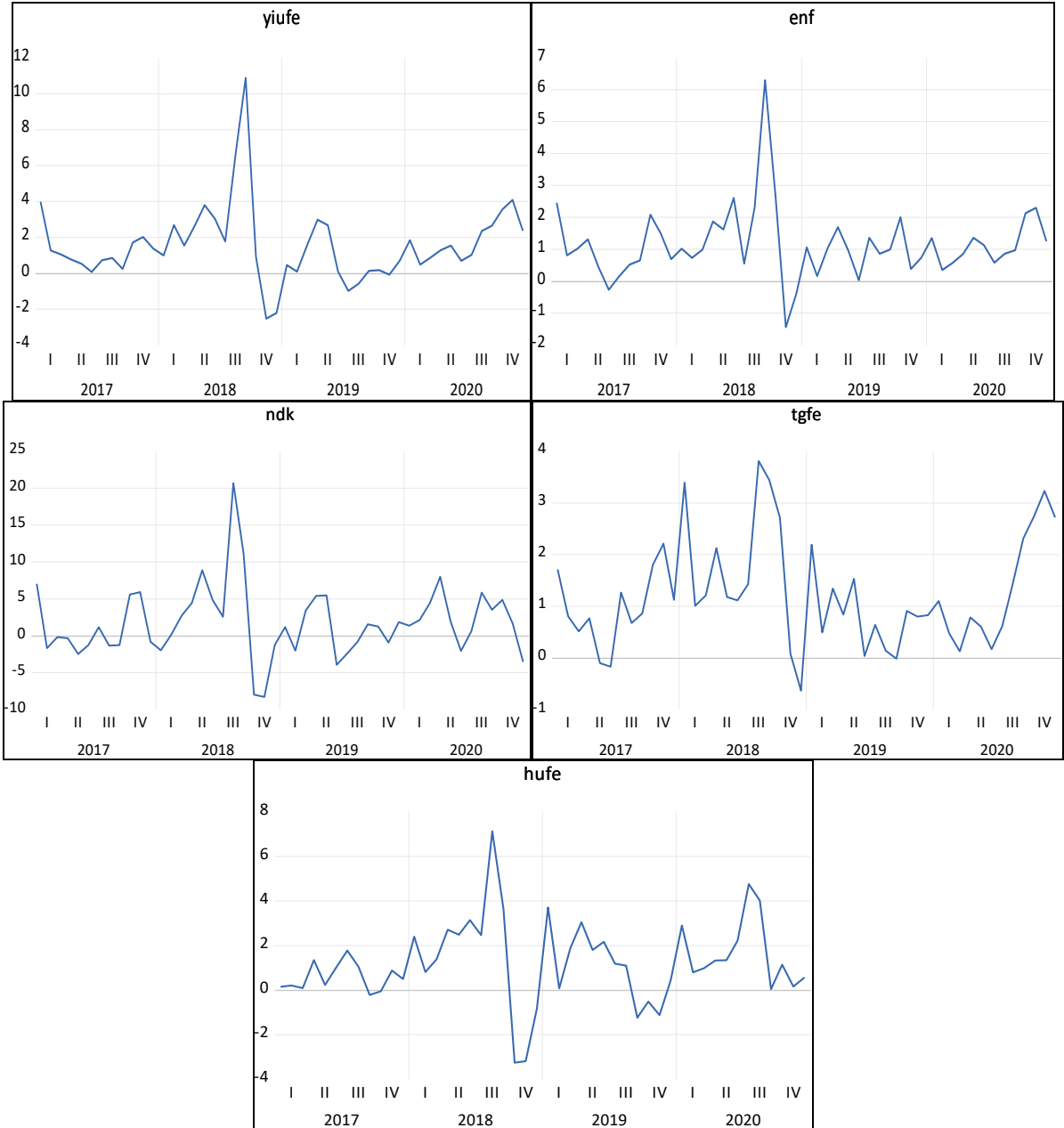
H_1 : Granger nedensellik vardır.

Granger'e göre olasılık değeri 0.05'ten küçük bir değer aldysa H_0 hipotezi reddedilir ve değişkenler arasında bir nedensellik ilişkisi olduğu düşünülmektedir. Eğer olasılık değeri 0.05'den büyük bir değer aldysa H_0 hipotezi kabul edilir, H_1 hipotezi reddedilir ve değişkenler arasında bir nedensellik ilişkisinin olmadığı düşünülmektedir.

4. Ampirik Analiz ve Bulgular

Şekil 1

Modelde Yer Alan Değişkenlere Ait Grafikler



Şekil 1’de çalışmada yer alan değişkenlerin grafikleri yer almaktadır. Grafikler, değişkenler için yapılması gereken birim kök testlerinin karar verme sürecinde gerekli olan trendli ya da trendsiz durumlarının anlaşılmasına yardımcı olacaktır. Bu doğrultuda grafikler incelendiğinde değişkenlerin bir trend içerdiği görülmektedir.

Çalışmada yer alan nominal döviz kuru, enflasyon oranı, yurt içi üretici endeksi, tarımsal girdi fiyat endeksi ve hizmet üretici fiyat endeksi serilerinin Granger Nedensellik testi öncesi durağanlık analizi yapılmalıdır. Çalışmada, birim kök analiz yöntemi olarak Augmented Dickey Fuller (ADF) birim kök testi ile serilerin sabitli, trend ve sabitli süreçlerine bakılmıştır. ADF birim kök testi uygulanan serilerin test sonuçları Tablo 1’de yer almaktadır.

Tablo 1
ADF Birim Kök Testi Sonuçları

| Değişken | Düzy(Sabit) | | | Düzy (Sabit ve Trendli) | | | Birim Kök- Durağan |
|----------|-------------------------|---------------------------|----------------|-------------------------|---------------------------|----------------|--------------------|
| | ADF t İstatistik Değeri | %5 Düzeyinde Kritik Değer | Olasılık Değer | ADF t İstatistik Değeri | %5 Düzeyinde Kritik Değer | Olasılık Değer | |
| NDK | -5.664225 | -2.926622 | 0.0000 | -5.577966 | -3.510740 | 0.0002 | Durağan(I(o)) |
| ENF | -5.730097 | -2.926622 | 0.0000 | -5.663913 | -3.510740 | 0.0001 | Durağan(I(o)) |
| YIUE | -4.724207 | -2.926622 | 0.0004 | -4.668548 | -3.510740 | 0.0026 | Durağan(I(o)) |
| TGFE | -3.858526 | -2.925169 | 0.0046 | -3.833577 | -3.508508 | 0.0233 | Durağan(I(o)) |
| HUFE | -4.402478 | -2.925169 | 0.0010 | -4.351364 | -3.508508 | 0.0061 | Durağan(I(o)) |

H₀= Birim kök yoktur.
H₁= Birim kök vardır.
Değişkenler arasında sağlıklı bir analiz yapılabilmesi için serilerin aynı düzeyde durağan olması gerekmektedir. Bu nedenle tablo 1’de serilerin hem sabit hem de sabit ve trendli birim kök testi analizi yapılmıştır. Birim kök analizi için Augmented Dickey-Fuller (ADF) testi kullanılmıştır. Verilerin olasılık değerleri %5 anlamlılık düzeyinden küçük olduğu için H₀ hipotezi kabul edilmektedir. Yani

değişkenler sabit, sabit ve trendli düzey değerinde [I(o)] birim kök içermemektedir. Bütün değişkenlerin sabit, sabit ve trendli düzeyde ADF kritik değerleri %5 kritik düzey değerinden de büyük olduğu görülmektedir. Sonuç olarak seriler; sabit, sabit ve trendli düzey değerinde [I(o)] durağan oldukları görülmektedir.

VAR modelleri için uygun gecikme uzunlukları çeşitli bilgi kriterleri kullanılarak tespit edilecektir. Uygun gecikme uzunluğuna ait sonuçlar Tablo 2’de yer almaktadır.

Tablo 2
Uygun Gecikme Uzunlukları

| Enflasyon- Nominal Döviz Kuru İlişkisi İçin Gecikme Uzunluğu | | | | | | |
|--|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Lag | LogL | LR | FPE | AIC | SC | HQ |
| 0 | -193.3051 | NA | 24.57595 | 8.877507 | 8.958606 | 8.907582 |
| 1 | -167.6027 | 47.90005* | 9.167830* | 7.891031* | 8.134330* | 7.981258* |
| 2 | -165.6706 | 3.425053 | 10.08698 | 7.985027 | 8.390525 | 8.135405 |
| 3 | -160.5617 | 8.592268 | 9.624575 | 7.934622 | 8.502319 | 8.145151 |
| 4 | -159.9203 | 1.020462 | 11.28231 | 8.087284 | 8.817180 | 8.357965 |
| Yurtiçi Üretici Fiyat Endeksi- Nominal Döviz Kuru İlişkisi İçin Gecikme Uzunluğu | | | | | | |
| Lag | LogL | LR | FPE | AIC | SC | HQ |
| 0 | -211.6809 | NA | 56.65780 | 9.712768 | 9.793868 | 9.742844 |
| 1 | -184.1078 | 51.38622* | 19.41282 | 8.641264 | 8.884562* | 8.731491* |
| 2 | -179.6983 | 7.816762 | 19.08438 | 8.622652 | 9.028150 | 8.773030 |
| 3 | -174.6011 | 8.572580 | 18.21921* | 8.572779* | 9.140476 | 8.783308 |
| 4 | -171.3619 | 5.153412 | 18.97854 | 8.607357 | 9.337253 | 8.878037 |
| Tarımsal Girdi Fiyat Endeksi- Nominal Döviz Kuru İlişkisi İçin Gecikme Uzunluğu | | | | | | |
| Lag | LogL | LR | FPE | AIC | SC | HQ |
| 0 | -192.8070 | NA | 24.02576 | 8.854865 | 8.935964 | 8.884941 |
| 1 | -179.7731 | 24.29050* | 15.94111 | 8.444232 | 8.687530* | 8.534459* |
| 2 | -175.0869 | 8.307392 | 15.47549 | 8.413040 | 8.818538 | 8.563418 |
| 3 | -170.2851 | 8.075694 | 14.97368 | 8.376596 | 8.944293 | 8.587125 |
| 4 | -165.3258 | 7.889847 | 14.42470* | 8.332990* | 9.062886 | 8.603671 |
| Hizmet Üretici Fiyat Endeksi- Nominal Döviz Kuru İlişkisi İçin Gecikme Uzunluğu | | | | | | |
| Lag | LogL | LR | FPE | AIC | SC | HQ |
| 0 | -209.5215 | NA | 51.36084 | 9.614614 | 9.695714* | 9.644690 |
| 1 | -203.1217 | 11.92700 | 46.07175 | 9.505530 | 9.748829 | 9.595757 |

| | | | | | | |
|---|-----------|-----------|-----------|-----------|----------|-----------|
| 2 | -196.2106 | 12.25151 | 40.42405 | 9.373207 | 9.778705 | 9.523585 |
| 3 | -190.5595 | 9.504078* | 37.63205* | 9.298158* | 9.865855 | 9.508688* |
| 4 | -188.9240 | 2.601951 | 42.16485 | 9.405635 | 10.13553 | 9.676316 |

Tablo 2’de yer alan sonuçlara göre analizlerde; enf-ndk, tgfe-ndk ilişkileri için karar verme kriterleri 1.satırı gösterdiği için 1 gecikme uzunluğunun ve hüfe-ndk, yiue-ndk ilişkisi için ise karar verme kriterleri 3. satırı gösterdiği için 3 gecikme uzunluğunun en uygun gecikme olduğuna karar verilmiştir.

Çalışmada kullanılan VAR modellerinde; diagnostik sorunlar olarak ifade edilen okorelasyon, değişen varyans ve birim kök

sorunları test edilmiştir. Yapılan testler sonucu söz konusu sorunlar ile karşılaşmamıştır. Bu durumda gecikme uzunlukları belirlendikten sonra ve ilgili diagnostiklere bakıldıktan sonra Granger Nedensellik testi yapılmıştır. Granger nedensellik test analizi sonuçları Tablo 3’de yer almaktadır.

Tablo 3

Granger Nedensellik Testi Sonuçları

| Bağımlı Değişken | Bağımsız Değişken | Chi-Sq | Olasılık Değeri | Nedensellik | Nedensellik Yönü |
|------------------|-------------------|----------|-----------------|------------------------------------|---|
| NDK | ENF | 16.43871 | 0.0001 | Var | Çift Yönlü nedensellik |
| ENF | NDK | 45.46518 | 0.0000 | Var | |
| NDK | YIUE | 1.661204 | 0.6456 | Yok | NDK’dan YIUE’ne doğru tek yönlü nedensellik |
| YIUE | NDK | 33.74905 | 0.0000 | Var | |
| NDK | TGFE | 3.199734 | 0.0737 | Yok (% 5 anlamlılık düzeyinde yok) | NDK’dan TGFE’ne doğru tek yönlü nedensellik |
| TGFE | NDK | 5.051529 | 0.0246 | Var | |
| HUFE | NDK | 7.841297 | 0.0494 | Var | NDK’dan HUFE’ne doğru tek yönlü nedensellik |
| NDK | HUFE | 2.793658 | 0.4245 | Yok | |

Granger Nedensellik testi sonuçlarına göre, enflasyon ve nominal döviz kuru arasında çift yönlü bir nedensellik ilişkisi olduğu görülmektedir. Bir başka ifadeyle, %5 anlamlılık düzeyinde nominal döviz kuru (NDK) bağımlı değişken olarak enflasyon (ENF) bağımsız değişken için boş hipotez olan H_0 reddedilmektedir. Benzer şekilde, enflasyon (ENF) bağımlı değişken iken nominal döviz kuru için boş hipotez olan H_0 reddedilmektedir. Buna göre, enflasyon nominal döviz kurunun nedeni iken nominal döviz kurunun da enflasyonun bir nedeni olduğu bulgusuna ulaşılmıştır.

Diğer taraftan, Granger nedensellik test sonuçlarına göre, yurtiçi üretici fiyat endeksi (YIUE) ve nominal döviz kuru (NDK) arasında tek yönlü bir nedensellik ilişkisi olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bunun anlamı, %5 anlamlılık düzeyinde nominal döviz kuru (NDK) bağımlı değişken iken yurtiçi üretici fiyat endeksi (YIUE) bağımsız değişken için boş hipotez olan H_0 kabul edilmektedir. Aynı zamanda, yurtiçi üretici fiyat endeksi (YIUE) bağımlı değişken iken nominal döviz kuru (NDK) bağımsız değişken için boş hipotez olan H_0 reddedilmektedir. Buna göre, yurtiçi üretici fiyat endeksi nominal döviz kurunun nedeni değilken, nominal döviz kuru ise yurtiçi üretici fiyat endeksinin bir nedeni olarak açıklanmaktadır.

Diğer bir değişken için yapılan Granger nedensellik test sonucuna göre, hizmet üretici fiyat endeksi (HUFE) ve nominal döviz kuru (NDK) arasında %5 anlamlılık düzeyinde tek yönlü bir nedensellik ilişkisi vardır. Yani %5 anlamlılık düzeyinde nominal döviz kuru (NDK) bağımlı değişken olarak hizmet üretici fiyat endeksi (HUFE) bağımsız değişken için boş hipotez H_0 kabul edilmektedir. Aynı zamanda, hizmet üretici fiyat endeksi (HUFE)

bağımlı değişken iken nominal döviz kuru (NDK) bağımsız değişken için boş hipotez H_0 red edilmektedir. Buna göre hizmet üretici fiyat endeksi nominal döviz kurunun bir nedeni değilken, nominal döviz kurunda yaşanan bir değişiklik hizmet üretici fiyat endeksinin (HUFE) nedenidir.

Son olarak Granger Nedensellik test sonucuna göre, tarımsal girdi fiyat endeksi (TGFE) ve nominal döviz kuru (NDK) arasında tek yönlü bir nedensellik ilişkisi olduğu sonucu elde edilmiştir. Bu kapsamda %5 anlamlılık düzeyinde nominal döviz kuru (NDK) bağımlı değişken iken tarımsal girdi fiyat endeksi (TGFE) bağımsız değişken için boş hipotez H_0 kabul edilmektedir. Aynı zamanda, tarımsal girdi fiyat endeksi (TGFE) bağımlı değişken iken nominal döviz kuru (NDK) bağımsız değişken için boş hipotez H_0 reddedilmektedir. Sonuç olarak, tarımsal girdi fiyat endeksi nominal döviz kurunun nedeni değilken, nominal döviz kurunun tarımsal girdi fiyat endeksinin nedeni olduğu bulgusu elde edilmiştir.

Sonuç

Döviz kuru ve enflasyon ilişkisi literatürde sıkça tartışılan önemli makroekonomik konular arasında yer almaktadır. Söz konusu bu ilişkinin varlığı teorik ve ampirik düzeyde ele alınan çalışmalarla ortaya konulmaktadır. Enflasyon ve döviz kuru arasındaki ilişkiyi inceleyen çalışmalardan elde edilen sonuçlar farklılık gösterebilmektedir. Literatürde yer alan birçok ampirik çalışmada döviz kuru ile enflasyon arasında bir ilişki olduğuna yönelik bulgular elde edilirken, diğer bazı çalışmalarda döviz kuru ile enflasyon arasında herhangi birlişkinin olmadığı yönünde

bulgulara ulaşılmıştır. Çalışmalarda elde edilen sonuçların farklılık göstermesinin nedenleri arasında dönem farklılıkları, dönemsel olarak yaşanan döviz kuru dalgalanmaları, ülkelerin ekonomik yapılarının farklılığı, ülkelerin sektörel olarak döviz kuruna duyarlılıklarının düşük ya da yüksek olması, çalışmalarda kullanılan farklı veriler ve ekonometrik model gibi ayrışmaların yer aldığı söylenebilir. Ancak genel olarak ekonomik literatürde kabul edilen döviz kuru ve enflasyon ilişkisi, döviz kurunda meydana gelen dalgalanmaların enflasyon üzerinde de dalgalanmalar oluşturduğu yönündedir. Özellikle ithal bağımlılığı yüksek olan ekonomilerde döviz kuru, fiyatlar ve maliyetler üzerinden enflasyonu etkileme gücüne sahiptir.

Türkiye için 2017-2020 yılları arasında yer alan aylık verilerin kullanıldığı nominal döviz kuru - enflasyon, nominal döviz kuru-yurtiçi üretici fiyat endeksi, nominal döviz kuru- tarım üretici fiyat endeksi ve nominal döviz kuru-hizmet üretici fiyat endeksi arasındaki ilişki Granger nedensellik testi çerçevesinde analiz edilmiştir. Bu doğrultuda, öncelikle serilerin durağanlığını saptamak amacıyla Augmented Dickey-Fuller birim kök testi yapılmıştır. Yapılan test sonucuna göre serilerin düzeyde durağan oldukları tespit edilmiştir. Ardından Granger nedensellik analizi yapılmış ve değişkenler arasında nedensellik ilişkisi olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Elde edilen analiz sonuçlarına göre, nominal döviz kuru ve enflasyon arasında çift yönlü nedensellik ilişkisi tespit edilmiştir. Diğer taraftan nominal döviz kurundan yurtdışı üretici fiyat endeksine, nominal döviz kurundan tarım üretici fiyat endeksine ve döviz kurundan hizmet üretici fiyat endeksine doğru tek yönlü nedensellik ilişkileri olduğu tespit edilmiştir.

Elde edilen ekonometrik analiz sonuçlarına göre, nominal döviz kurunda yaşanan değişimlerin enflasyon ve sektörel düzeydeki enflasyon üzerinde bir etkisi olduğu görülmektedir. Ayrıca Türkiye’de tarım, sanayi ve hizmet sektörlerinde oluşan enflasyonist etki üzerinde döviz kuru etkisinin de olduğu görülmüştür. Türkiye’de üretimin önemli ölçüde ithalata bağlı olması nedeniyle döviz kurlarında yaşanan artıştan, ithal sermaye ve ara mal fiyatları etkilenmekte ve bu durum maliyet enflasyonu üzerinde bir etki oluşturmaktadır. Bu sonuç Türkiye’de enflasyonun nedenleri arasında döviz kurunun etkisini sektörel olarak da göstermektedir. Özellikle son yıllarda döviz kurunda yaşanan artış nedeniyle sektörel düzeyde üretici maliyetleri ithalata dayalı üretim nedeniyle artmaktadır. Maliyetlerdeki bu artış sonuç itibariyle enflasyonda da artış meydana getirmektedir.

Gerek uluslararası literatürde gerekse ulusal literatürde, döviz kurunun enflasyon üzerindeki etkisi birçok farklı çalışmayla ortaya konmuştur. Achsani vd. (2010) Asya, Avrupa ve Kuzey Amerika ülkeleri için yaptığı analizde Granger Nedensellik testi kullanarak Asya ülkelerinde döviz kurundan enflasyona doğru tek yönlü bir nedensellik ilişkisi olduğu sonucuna ulaşmıştır. Bu çalışmadan elde edilen sonuç doğrultusunda, kullanılan ekonometrik analiz yöntemi ve değişkenler arasındaki tek yönlü ilişki çalışmamızla benzer niteliktedir. Ancak bu benzer nitelik Avrupa ve Kuzey Amerika ülkeleri için elde edilen bulgular doğrultusunda oldukça farklıdır. Diğer taraftan, Ebringa ve Anyaogu (2014)’nın Nijerya için yaptığı analiz, Edwards(2006)’ın yedi ülke için yaptığı analiz ve Fetai ve vd. (2016) Batı Balkan ülkeleri için yaptığı analizlerde kullanılan ekonometrik analiz yöntemleri ve veri dönemleri farklı da olsa elde edilen sonuçlar çalışmamızda incelenen enflasyon ve döviz kuru ilişkisine benzer niteliktedir. Öte yandan ulusal literatürde Türkiye özelinde yapılan çalışmalara bakıldığında ise, Ayvaz (2006), Gül ve Ekinci (2006), Bozdağhoğlu ve Yılmaz (2017), Öner (2018), Aytekin ve Doyar (2019), Duman ve Sağdıç (2019) çalışmalarında Türkiye için döviz kuru ve enflasyon arasındaki ilişkiyi çeşitli dönemler ve

Granger Nedensellik testi ile analiz etmiştir. Çalışmalarda kullanılan analiz yöntemi ve elde edilen bulgular çalışmamızdan ulaşılan sonuçlarla paralellik göstermektedir. Aynı zamanda literatürde Türkiye’de döviz kurunda yaşanan değişimlerin, sektörel olarak etkisini gösteren çalışmaların sonuçları da elde ettiğimiz ampirikbulgularını destekler niteliktedir. Örneğin, Acar Balaylar (2011), çalışmalarında 2010 yılı itibariyle yapılan ihracatın %93’ü ve ithalatın %73’ünün imalat sanayi tarafından gerçekleştirildiği belirterek Türkiye’de imalat sanayisinin üretim ve ihracat üzerinde çok önemli katkılar yapmasına rağmen ithalata olan bağımlılığı ifade edilmektedir. Aytekin ve Doyar (2019), çalışmalarında döviz kuru ile sanayi üretimi arasında çift yönlü bir nedensellik ilişkisinin olduğu sonucuna ulaşmıştır. Benzer şekilde Ayvaz (2006) ve Yıldız (2014) ’ın yapmış oldukları çalışmalarda ulaşılan sanayi ve hizmet sektörünün döviz kuruna olan olumsuz etkisi de sonuçlarımızı destekler niteliktedir. Öte yandan Karakaş ve Erdal (2017) ile Sever (2012) çalışmamızdan elde ettiğimiz tarım sektörü ile döviz kuru arasındaki ilişkiyi destekler sonuçları ifade eden diğer bazı çalışmalar arasında yer almaktadır.

Çalışmamızdan elde edilen bulgular doğrultusunda, Türkiye’de ara mallara ve sermaye mallarına olan ithalat bağımlılığı enflasyon üzerinde olumsuz bir etki oluşturmaya devam edecektir. TCMB’nin fiyat istikrarını sağlamaya yönelik uygulayacağı para politikalarında döviz kuru kaynaklı sorunlar dikkate alınmalı ve bu doğrultuda alternatif politikalar uygulanabilir. Enflasyon üzerinde meydana gelen döviz kuru baskısının azaltılabilmesi için sektörel düzeyde kullanılan ithal girdi miktarı azaltılabilir ya da ithal girdi ile üretilen malların yüksek katma değerle ihraç edilmesi yoluyla döviz kuru baskısının azaltılmasının mümkün olabileceği düşünülmektedir. Buna ek olarak enflasyonda yaşanan bütün sektörel etkiyi maliyet enflasyonuna atfetmek söz konusu değildir. Çünkü enflasyonun diğer bir nedeni de talep enflasyonudur. Yurt dışındaki mallara yönelik talebin artması durumunda döviz kurunda yaşanan değişimler talep kanalı üzerinden enflasyon üzerinde etkilerde bulunabilmektedir.

Kaynakça

- Abdurehman, A. A. ve Hacilar, S. (2016). The Relationship Between Exchange Rate and Inflation: an Empirical Study of Turkey. *International Journal of Economics and Financial Issues*, 6(4), 1454-1459. <https://www.econjournals.com/index.php/ijefi/article/view/2819/pdf> (Erişim Tarihi: 12.12.2020).
- Acar Balaylar, N. (2011). Reel Döviz Kuru İstihdam İlişkisi: Türkiye İmalat Sanayi Örneği. *Sosyo Ekonomi Dergisi*, 2, 137-160. <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/197711> (Erişim Tarihi: 05.01.2021).
- Achsani, N. A., Fauzi, A. J. F. A. ve Abdullah, P. (2010). The Relationship Between Inflation and Real Exchange Rate: Comparative Study Between Asean+ 3, The EU and North America. *European Journal of Economics, Finance and Administrative Sciences*, 18, 1450-2275. http://achsani.blog.mb.ipb.ac.id/files/2010/11/ejefas_18_06.pdf (Erişim Tarihi: 10.01.2021).
- Ali, Y. S. ve Güvenek, B. (2019). Komor Adaları’nda Dış Ticaret ve Ekonomik Büyüme İlişkisi. *Uluslararası Sosyal ve Beşeri Bilimler Araştırma Dergisi*, 6(48), 4540-4547. http://www.jshsr.org/Makaleler/1457687079_16_648.ID1697.%20GUV-ENEK-%204540-4547.pdf(Erişim Tarihi:14.02.2021).
- Arslaner, F.,Karaman, D., Arslaner, N., ve Kal, S.H. (2014). The Relationship Between İnflation Targeting and Exchange Rate Pass-Through in Turkey with a Model Averaging Approach. *Central Bank of the Republic of Turkey Working Paper*, 14(16), 1. <https://www.tcmb.gov.tr/wps/wcm/connect/8107c582-7d02-49d7-be3a-be66ad0677e0/WP1416.pdf?MOD=AJPERES&CACHEID=ROOTWORKSP>

- [ACE-8107c582-7d02-49d7-be3a-be66ado677eo-m3fw68k](#) (Erişim Tarihi: 17.02.2021).
- Asteriou, D. and Hall, S. G. (2011), *Applied Econometrics*, New York: Palgrave Macmillan, Second Edition.
- Aytekin, İ., ve Doyar, B. V. (2019). Türkiye’de Döviz Kuru Dalgalarının Sanayi Üretimi ve Tüketici Güveni Üzerindeki Etkisi:(2008-2019), *Hoca Ahmet Yesevi Uluslararası Bilimsel Araştırmalar Kongresi*’nde sunulan bildiri, 913-923. Adıyaman, Türkiye. [https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/287553](https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/60470577/aytekin_ve_doyar-with-cover-pagev2.pdf?Expires=1631702437&Signature=PFp4AUaiWLvXwPpmeSausEJ3FXtCyXQBoeEovCwnuWMLPBotopzjNSDVJCEfie-BDKgciELNjutQfMSf5K6o-X~VU~EM7~gC2WLnVtGtabw6RuW9WQGNl5ulzO2ZBQf3F5Gg-SfZiq3jOBVte-ZAd7SPHzUWz82UatgQMXYYPcN4tLxLA7yvUnRCEOCIAaYNm-vm29QxrlHTjEnSnk7KofhrNM8XqpP7cUYbCjHcCBMpsb160-JABovzg66p6yix7aQJlM3Z7pflqWf8ZilJefZD3ILAfKXYBOblJH4WoIUA LJBKXWoKmnLyE94q9nR9npPutL28ywM44um8w_&Key-Pair-Id=APKAJLOHPF5GGSRLRBV4ZA (Erişim Tarihi: 18.03.2021).</p>
<p>Ayvaz, Ö. (2006). Döviz Kuru ve Hisse Senetleri Fiyatları Arasındaki Nedensellik İlişkisi. <i>Gazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi</i>, 8 (2), 1-14. <a href=) (Erişim Tarihi: 20.03.2021).
- Bozdağlıoğlu, E. Y. ve Yılmaz, M. (2017). Türkiye’de Enflasyon ve Döviz Kuru İlişkisi: 1994-2014 Yılları Arası Bir İnceleme. *Bitlis Eren Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Akademik İzdüşüm Dergisi*, 2(3), 1-20. <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/345356> (Erişim Tarihi: 25.03.2021).
- Çelikel Danişoğlu, A. (2007), Para Krizleri: Türkiye’de Yaşanmış Krizlerin Değerlendirilmesi, *Sosyal Bilimler Dergisi*, (2), 1-11. <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/100783> (Erişim Tarihi: 04.04.2021).
- Doğan, Z., Arslan, S. ve Berkman, A. (2015). Türkiye’de Tarım Sektörünün İktisadi Gelişimi ve Sorunları: Tarihsel Bir Bakış. *Niğde Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 8(1), 29-41. <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/185141> (Erişim Tarihi: 10.04.2021).
- Duman, Y. K., ve Sağdıç, A. (2019). Türkiye’de Döviz Kuru ve Enflasyon İlişkisi: Ekonometrik Bir Analiz (2003: 1-2017: 3). *Sakarya İktisat Dergisi*, 8(1), 1-16. <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/671167> (Erişim Tarihi: 06.06.2021).
- Dornbusch, R. (1985). Inflation, Exchange Rates and Stabilization (No. w1739). *National Bureau of Economic Research*. 165, 1-28. <https://ies.princeton.edu/pdf/E165.pdf> (Erişim Tarihi: 29.05.2021).
- Ebringa, O. T. ve Anyaogu, N. B. (2014). Exchange Rate, Inflation and Interest Rates Relationships: An Autoregressive Distributed Lag Analysis. *Journal of Economics and Development Studies*, 2(2), 263-279. http://jedsnet.com/journals/jeds/Vol_2_No_2_June_2014/15.pdf (Erişim Tarihi: 18.06.2021).
- Edwards, S. (2006). The Relationship Between Exchange Rates and Inflation Targeting Revisited. Working Paper 12163, *National Bureau of Economic Research*, Cambridge. https://www.nber.org/system/files/working_papers/w12163/w12163.pdf (Erişim Tarihi: 17.06.2021).
- Fetai, B., Koku, P. S., Caushi, A. ve Fetai, A. (2016). The Relationship Between Exchange Rate and Inflation: The Case of Western Balkan Countries. *Journal of Business, Economics and Finance*, 5(4), 360-364. <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/378936> (Erişim Tarihi: 30.06.2021).
- Gujarati, D.N. (2004). *Basic Econometrics*, (Fourth Edition). Boston: Mc Graw Hill. <http://zalamsyah.staff.unja.ac.id/wp-content/uploads/sites/286/2019/11/7-Basic-Econometrics-4th-Ed.-Gujarati.pdf> (Erişim Tarihi: 21.07.2021).
- Gül, E., ve Ekinci, A. (2006). Türkiye’de Enflasyon ve Döviz Kuru Arasındaki Nedensellik İlişkisi: 1984-2003. *Sosyal Bilimler Dergisi*, 6(1), 91-106. https://app.trdizin.gov.tr/dokuman-goruntule?ext=pdf&path=CrnWZGRsXTjRjLjWxD978OSUALzjXitizhVYmCxNvH4_RVDFim3gcQ-x6GjM-ITJ3qHDueFQ3zSw3-3c1pMQSy1Fqur8gqrZNICWpoMuAHUMzjvL84qCUtFIXUkgfFYM3FYFxbto42c3AjZV3MNYXT5hwu-C2gdBh3UUCAmLf5yhlTubxPYdMTAD4TJAF7NmzZiPP_6Y4lqBoehY1DofYlhovgagWpdcoD1gqwpAc=&contentType=application/pdf (Erişim Tarihi: 09.04.2021).
- Karakaş, G. ve Erdal, G. (2017). Döviz Kuru Oynaklığının Türkiye’nin Tarımsal Dış Ticaretine Etkisi. *Gıda Bilim ve Teknoloji Dergisi*, 5(6), 668-675. <http://earsiv.hitit.edu.tr/xmlui/bitstream/handle/11491/3519/karakasungorrr.pdf?sequence=1&isAllowed=y> (Erişim Tarihi: 16.05.2021).
- Kataranova, M. (2010). The Relationship Between The Exchange Rate and Inflation in Russia. *Problems of Economic Transition*, 53(3), 45-68. https://www.researchgate.net/publication/345469122_Relationship_between_Exchange_Rate_and_Inflation_in_Russia (Erişim Tarihi: 11.03.2021).
- Kristinek, J. J. ve Anderson, D. P. (2002). Exchange Rates and Agriculture: A Literature Review, *Agricultural and Food Policy Center Working Paper 02-2*, 1-38. <https://www.afpc.tamu.edu/research/publications/373/wp-2002-02.pdf> (Erişim Tarihi: 10.04.2021).
- Monfared, S. S., ve Akin, F. (2017). The Relationship Between Exchange Rates and Inflation: The Case of Iran. *European Journal of Sustainable Development*, 6(4), 329-340. <https://ecsdev.org/ojs/index.php/ejds/article/view/574/571> (Erişim Tarihi: 03.06.2021).
- Öner, H. (2018). Döviz Kuru ve Enflasyon Arasındaki Nedensellik İlişkisi: Türkiye Uygulaması. *Hitit Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 11(1), 343-358. <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/513899> (Erişim Tarihi: 24.05.2021).
- Pekmezci, A., ve Bozkurt, K. (2016). Döviz Kuru ve Ekonomik Büyüme: Türk Turizm Sektörü İçin Bir Analiz. *Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 2(24), 97-108. <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/280560> (Erişim Tarihi: 15.07.2021).
- Sever, E. (2012). Döviz Kuru Dalgalarının Tarımsal Dış Ticaret Etkisi: Türkiye Örneği. *Akademik Araştırmalar ve Çalışmalar Dergisi*, 4(7), 17-35. <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/180474> (Erişim Tarihi: 30.03.2021).
- Syzdykova, A. (2016). Döviz Kuru ve Enflasyon Arasındaki İlişki: BRİC Ülkeleri Örneği. *Uluslararası Yönetim ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 3(6), 1-14. <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/492872> (Erişim Tarihi: 14.01.2021).
- Türk, E. (2016). Döviz Kuru Enflasyon İlişkisi “Türkiye Örneği”. *Ufuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 5(9), 81-102. <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/1359125> (Erişim Tarihi: 23.02.2021).
- Yıldız, A. (2014). Döviz Kuru ile Sektörel Hisse Senedi Endeksleri Arasındaki İlişki. *Finans Politik ve Ekonomik Yorumlar*, 51(593), 77-91. https://app.trdizin.gov.tr/dokuman-goruntule?ext=pdf&path=CrnWZGRsXTjRjLjWxD978OSUALzjXitizhVYmCxNvH4fpdq3yoSWn467SWKy05ZGFj3_icElNzZeAhods-FpE7jYqusv0j7mZplUESuNqLzZe_Nij_FK64yRfmAvioZ1J7Geiyw2C46Z_A43zHoxdF9P-QtFuvURvNRnnNLPiZ3u769cyxlfNcNqaISbfRb-Ir7oagIEXX6ZWZRzy6xCywx07VZY1HH3MwBdx9w=&contentType=application/pdf (Erişim Tarihi: 11.07.2021).
- TCMB, Elektronik Veri Dağıtım Sistemi, <https://evds2.tcmb.gov.tr>, (Erişim Tarihi: 12.03.2021)
- TÜİK, İstatistikler, <https://www.tuik.gov.tr>, (Erişim Tarihi: 05.03.2021)