

TÜRKİYE'DE FAİZ ORANI, ENFLASYON ORANI VE DÖVİZ KURU ARASINDAKİ NEDENSELLİK ANALİZİ

Ali KONAK*

Mehmet Akif PEÇE**

ÖZ

Ekonomik yapı içerisinde yer alan herhangi bir makro iktisadi değişkenin değerinde meydana gelen artış ya da azalışlar diğer makroekonomik değişkenleri doğrudan ya da dolaylı bir şekilde etkileyebilmektedir. Bu bağlamda faiz oranı, enflasyon oranı ve döviz kuru arasında ve karşılıklı olmak üzere önemli etkileşimlerin bulunduğunu söylemek mümkündür. Başarılı bir ekonomik büyüme performansına ulaşabilmenin yolu da araştırmaya konu olan makroekonomik değişkenler arasında bir dengenin ve uyumun yakalanmasından geçmektedir. Bu uyumu temin etmek ise son derece zordur. Türkiye’de faiz oranı, enflasyon oranı ve döviz kuru arasındaki nedensellik ilişkisini ortaya koymak amacıyla hazırlanmış olan bu çalışmada, T.C. Merkez Bankası elektronik veri dağıtım merkezi (EVDS) sisteminden elde edilen 2011 - 2021 dönemine ait aylık veriler kullanılarak analiz gerçekleştirilmiştir. Analizde öncelikle birim kök testleri ile I (1) seviyesinde durağanlıkları tespit edilen serilerin, Johansen Eşbütünleşme testi aracılığıyla uzun dönem eşbütünleşme ilişkileri sınanmıştır. Nedensellik analizinin bir ön koşulu olan uzun dönemli eşbütünleşmenin tespit edilmesiyle birlikte faiz, döviz ve enflasyon arasındaki nedenselliğin yönü, Vektör Hata Düzeltme (VEC) Modeline dayanan nedensellik analizi ile tespit edilmiştir. Analiz sonucuna göre kısa dönemde döviz kuru ile enflasyon arasında çift yönlü ilişki bulunurken, yine kısa dönemde faiz oranından enflasyon oranına doğru tek yönlü bir nedensellik tespit edilmiştir. Uzun dönemde ise sadece enflasyondan döviz kuruna doğru tek yönlü bir nedensellik bulunmuştur.

Anahtar Kelimeler: Enflasyon, faiz, döviz kuru, vektör hata düzeltme modeli

CAUSALITY ANALYSIS BETWEEN INTEREST RATE, INFLATION RATE AND EXCHANGE RATE IN TURKEY

ABSTRACT

Increases or decreases in the value of any macroeconomic variable in the economic structure may affect other macroeconomic variables directly or indirectly. In this context, it is possible to say that there are significant interactions between the interest rate, inflation rate, and exchange rate, and mutually. The way to achieve a successful economic growth performance is to achieve a balance and harmony between the macroeconomic variables subject to the research. Ensuring this harmony is extremely difficult. In the study, which was prepared to reveal the causal relationship between the interest rate, inflation rate, and exchange rate in Turkey, the analysis was carried out using monthly data for the period 2011–2021 obtained from the electronic data distribution center (EVDS) system of the Central Bank of the Republic of Turkey. In the analysis, first of all, the long-term cointegration relations of the series, whose stationarity at the I (1) level was determined by the unit root tests, were tested by the Johansen Cointegration test. With the determination of long-term cointegration, which is a prerequisite of causality analysis, the direction of causality between the interest rate, exchange rate, and inflation was determined by causality analysis based on the Vector Error Correction (VEC) Model. According to the results of the analysis, while there is a bidirectional relationship between foreign exchange and inflation in the short run, a unidirectional causality from interest rates to inflation figures has been determined. In the long run, only one-way causality was found from inflation to the exchange rate.

Keywords: Inflation, interest, exchange rate, vector error correction model

* Doç. Dr. Karabük Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İktisat Bölümü, Karabük, alikonak@karabuk.edu.tr
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1804-8339>

** Dr. Öğr. Üyesi, Bartın Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İktisat Bölümü, Bartın, apece@bartin.edu.tr
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2870-5008>

GİRİŞ

Döviz kuru, enflasyon ve faiz, bir ülke ekonomisi için önem arz eden ve birbiri üzerinde etkisi bulunan en önemli üç makroekonomik değişkeni teşkil etmektedir. Ekonomide istikrarın sağlanabilmesi için bu üç değişkenin de dengede olması gerekmektedir (Okur, 2017:146). Döviz kuru, ulusal paranın yabancı para birimleri karşısındaki değerini ifade etmektedir. İthal girdi bağımlısı olan az gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde döviz kurundaki artışlar, fiyatlar genel seviyesinin yükselmesine ve enflasyonist bir piyasa yapısının ortaya çıkmasına neden olmaktadır. Bu gelişme karşısında Merkez Bankaları, ülkede fiyat istikrarını sağlamak amacıyla faiz oranlarını yükseltme yönünde bir eğilim sergilemektedir. Yüksek faiz oranları ise yabancı yatırımcıların ilgisini çekmekte ve bu nedenle ülkeye döviz girişi sağlanmakta, ülkedeki döviz miktarının artmasıyla birlikte de döviz kurunda düşüş meydana gelmektedir (Güneş ve Simba, 2020:198). Ekonomik istikrarın sağlanabilmesi için uygulanacak olan para politikası son derece önemlidir. Ülkeler uygulanan bir politikanın çeşitli gelişmeler karşısında yetersiz kaldığı ya da başarısız olduğu durumlarda yeni para politikası arayışına girmektedir (Okur, 2017:147). Bu bağlamda uygulanacak olan para politikasının uzun vadeli hedefleri de gözeterek tercih edilmesinde fayda vardır. Enflasyon, mal ve hizmetlerin fiyatlarının genel seviyesindeki sürekli yükselişi ifade etmektedir. Enflasyondan söz edebilmek için fiyatlar genel seviyesindeki yükselişlerin süreklilik arz etmesi ve bu yükselişin piyasanın geneli için geçerli olması gerekmektedir. Sınırlı sayıda mal ve hizmet fiyatlarındaki yükselişleri enflasyon olarak adlandırmak doğru olmayacaktır. Enflasyonun en önemli yıkıcı etkisi refah kaybı üzerinde ortaya çıkmaktadır. Enflasyonist baskı nedeniyle bireylerin sahip olduğu gelirlerin satın alma gücü önemli ölçüde azalmakta, aynı miktardaki mal ve hizmet için ya daha fazla para ödenmekte ya da aynı para ile daha az mal ve hizmet satın alınmakta, dolayısıyla da bu durum bireylerin refah kaybına neden olmaktadır. Faiz oranları ise başta reel yatırımlar olmak üzere pek çok yatırımın gerçekleşmesi noktasında belirleyici bir makroekonomik değişkendir. Faiz oranlarının artması, reel yatırım maliyetlerinin artması anlamına gelmektedir ki bu durumda yatırımcılar reel yatırımları gerçekleştirme noktasında isteksiz davranmaktadır. Faiz kaynaklı üretim maliyetlerindeki artışlar, hem doğrudan mal ve hizmet fiyatlarının artmasına hem de dolaylı yoldan yatırımların ve üretimin azalmasına neden olmak suretiyle yine fiyat artışlarına neden olmaktadır ki bu da her iki kanaldan da enflasyonist baskının artması anlamına gelmektedir. Ülkelerin ekonomi yönetimleri bu üç makroekonomik değişkenin birbirleri ile uyumlu olmasına dikkat etmeli, bir diğer ifadeyle ekonomi politikaları belirlenirken bu denge ve uyumun gözetilmesine özen gösterilmelidir.

TEORİK ÇERÇEVE

Ülke ekonomileri açısından son derece önemli iktisadi etkileri bulunan pek çok makroekonomik değişken bulunmaktadır. Bu makroekonomik değişkenlerden en önemlilerini ise döviz kuru, enflasyon ve faiz oranı oluşturmaktadır. Bu üç makroekonomik değişkenin hem birbirleri üzerinde hem de birlikte ülke ekonomisi üzerinde önemli etkileri bulunmaktadır.

Ekonomi üzerinde önemli etkileri bulunan makroekonomik değişkenlerden biri döviz kuru'dur. Döviz kuru, bir birim ulusal paranın yabancı para birimindeki karşılığı olarak tanımlanmaktadır. Buna ayrıca dolaylı kotasyon da denilmektedir (Seyidoğlu, 2017). Döviz kurunun 6 türünün bulunduğunu söylemek mümkündür. Bunları düz kur, çapraz kur, nominal döviz kuru, reel döviz kuru, normal efektif döviz kuru ve reel efektif döviz kuru şeklinde sıralamak mümkündür. Döviz kuru, başta dış ticaret olmak üzere pek çok makroekonomik değişken üzerinde önemli etkilere sahiptir. Döviz kurunda meydana gelen artışların öncelikle ve doğrudan dış ticaret üzerinde etkilerinin bulunduğunu söylemek mümkündür. Bir diğer ifadeyle ihracat ve ithalatı belirleyen önemli faktörlerden biri reel döviz kurudur (Barak ve Naimoğlu, 2018:85). Döviz kurunda meydana gelen artışlar, ulusal paranın değer kaybetmesine neden olmakta, buna bağlı olarak da ulusal mal ve hizmetler, yabancılar için ucuzlamaktadır. Bir diğer ifadeyle döviz kurlarındaki artışlar nedeniyle yabancılar aynı miktarda döviz ile ulusal piyasadan çok daha fazla miktarda mal ve hizmet satın alabilmektedir. Bu kapsam dahilinde ihraç mallarının yurtdışında görece olarak ucuzlaması ve ithal edilen malların daha pahalı hale gelmesi nedeniyle dış ticaret açığını kapanacağı beklentisi oluşmaktadır (Yanar ve Marangoz, 2022:899). Döviz kurunda meydana gelen artış veya azalışların etkisi, sadece dış ticaret işlemleri ile sınırlı değildir, aynı zamanda ekonomik büyüme üzerinde de etkileri bulunmaktadır. Döviz kurunda

meydana gelen artışlar, ihracat artışlarına neden olmak suretiyle ülkeye döviz girişine olanak sağlamaktadır. Ulusal piyasaya giren bu dövizin, verimli alanlarda kullanılması durumunda yatırım ve üretim hacminde artışlar ve buna bağlı olarak da ekonomik büyümenin gerçekleşmesi söz konusu olmaktadır. Bir diğer ifadeyle döviz kurunda meydana gelen artışların ihracat artışlarıyla bağlantılı olmak üzere milli gelir ve dolayısıyla ekonomik büyümeyi olumlu yönde etkileyeceği açıktır (Çelik vd. 2017:881). Bunların dışında ihracattaki artışlar nedeniyle, artan bu ihracat ürünlerini üretmek için emek istihdamına ihtiyaç duyulacaktır. Bir diğer ifadeyle döviz kurları dolaylı yollardan istihdamı da etkilemektedir. Ayrıca istihdam artışına bağlı olarak üretim hacmindeki artışların bir kısmı ihracat edilirken bir kısmı da iç piyasada tüketilmektedir ki, bu durumun iç piyasada mal ve hizmet bollaşmasına ve uzun vadede enflasyonun düşmesine neden olması muhtemeldir. Bu bağlamda enflasyonda azalışların söz konusu olabilmesi için üretimdeki artışların, istihdamdaki artışlara bağlı olarak ortaya çıkacak olan talep artışlarından fazla olması büyük bir önem arz etmektedir.

Ekonomi üzerinde çok önemli etkileri bulunan enflasyonu, mal ve hizmetlerin fiyatlar genel seviyesindeki sürekli artış olarak ifade etmek mümkündür (Çinko, 2017:54). Arslan (2020:240) ise enflasyonu, fiyatlar genel düzeyinin sürekli ve hissedilir bir şekilde artışı şeklinde tanımlamaktadır. Enflasyon oranı, piyasadaki tüm mal ve hizmetlerin fiyatlarının tek tek hesaplanması mümkün olmadığı için belirli mal ve hizmetlerin fiyatları baz alınarak hesaplanmaktadır. Fiyat endeksinin belirlenmesinde Tüketici Fiyat Endeksi (TÜFE), Üretici Fiyat Endeksi (ÜFE) ve GSYH deflâtörü öncelikle tercih edilen endeksler olarak ön plana çıkmış durumdadır. GSYH deflâtörü hesaplanırken de cari yıldaki üretim değişikliğinin hesaplanmasında yararlanılan Paasche Endeksi kullanılmaktadır (Günel, 2010). Enflasyonist baskı, tüketim harcamalarının ve tüketim talebinin artmasına karşın üretim hacminin aynı hızda artırılamaması, yine benzer şekilde üretim hacmindeki artışların para arzındaki artış ile aynı oranda olmaması, enflasyonist beklentilerin oluşması, arz yönlü daralmalar ya da mal ve hizmetlere yönelik talep sabit iken maliyet artışları nedeniyle üretim hacminde azalışların olması gibi ekonomik nedenlerden dolayı ortaya çıkmaktadır (Kavlak vd., 2021:770). Bu tanımlamalardan ve açıklamalardan da anlaşılacağı üzere enflasyon durumunda mal ve hizmetlerin fiyatları çeşitli gelişmeler sonrasında yükselmiş olmakta, bu yükselişler ise önemli ekonomik etkilerin ortaya çıkmasına sebebiyet vermektedir. Enflasyonun neden olduğu ekonomik etkilere değinmeden önce, yıllık artış hızına ve nedenlerine göre enflasyonu sınıflandırmakta fayda vardır. Yıllık artış hızına göre enflasyonu, ılımlı enflasyon, yüksek enflasyon ve hiperenflasyon şeklinde olmak üzere üç başlık altında sıralanmak mümkün iken, nedenlerine göre de enflasyonu, talep enflasyonu, maliyet (arz) enflasyonu, yapısal enflasyon ve ithal enflasyonu şeklinde olmak üzere dört başlık altında sıralamak mümkündür.

Enflasyonun ekonomi üzerinde son derece önemli etkileri bulunmaktadır ve etkileri de uzun ve kısa dönemlerde farklılık göstermektedir. Enflasyonun büyümeyi kısa dönemde pozitif yönde etkilediğini savunanların yanı sıra, bu ilişkinin hem kısa hem de uzun dönemde negatif yönlü olduğunu savunan iktisatçılar da vardır. Özellikle, 1970’li yıllara kadar enflasyonun ekonomik büyüme üzerindeki etkisinin pozitif olduğuna dair görüşler bulunmaktadır. Bu yaygın görüşe göre, enflasyonun sermaye birikimini artıracığı ve sermaye birikiminin artmasıyla da ekonomik büyümenin hızlanacağı ileri sürülmüştür (Noyan Yalman ve Kolak, 2022:55). Bu etkilerin en önemlisi ise satın alma gücü ile bağlantılı olmak üzere ekonomik büyüme üzerinde ortaya çıkmaktadır. Enflasyon nedeniyle ulusal para biriminin değer kaybettiğini ve buna bağlı olarak da satın alma gücü düştüğünü söylemek mümkündür. Satın alma gücündeki azalışlar, tüketicilerin mal ve hizmetlere yönelik taleplerini azaltmaktadır ki, bu durum üretim hacminin azalmasına ve ekonomik büyümenin yavaşlamasına neden olmaktadır. Buna ilaveten enflasyonun neden olduğu belirsizlikler ve satın alma gücündeki azalışlar da reel yatırımların olumsuz yönde etkilenmesine neden olabilmektedir (Toker ve Gürel, 2019:336). Dolayısıyla da ekonomik büyüme yavaşlamaktadır. Enflasyonun gerek mal ve hizmet gerekse de emek talebinde azalışlara neden olmak suretiyle istihdamı olumsuz yönde etkilemesi de söz konusudur. Özellikle enflasyonist ortamda reel satın alma gücündeki azalışlar, tüketicilerin, zorunlu nitelikteki mal ve hizmetler dışındaki mal ve hizmetlere yönelik taleplerin azalmasına ve dolayısıyla emek ve girdi talebinin azalmasına da neden olmak suretiyle yine ekonomik büyümeyi yavaşlatmaktadır.

Ekonomi üzerinde önemli etkileri bulunan bir diğer makroekonomik değişken de faizlerdir. Bireyler elde ettikleri gelirlerin bir kısmını tüketmekte, geri kalan kısmını da birtakım yatırım araçlarına kanalize etmek suretiyle tasarruf etmektedir. Tüketilmeyen, dolayısıyla da tasarruf edilen finansal sermaye her an tasarruf sahibinin kullanımına açıktır. Ancak tasarruf sahibi, finansal sermayesinin belli bir kısmını, belli bir dönem için kullanmaktan vazgeçerek ödünç verebilir. Tasarruf sahibinin bu belirli dönem içerisinde finansal sermayesini kullanmaması karşılığında elde ettiği getiriye faiz adı verilmektedir. Bir diğer ifadeyle faiz, tasarruf sahibine belli bir süre sonunda tasarruflarından mahrum kalması nedeniyle ödünç verdiği finansal sermaye karşılığı ödenen bedeldir (Dinler, 2014). Çinko (2017:55), faiz kavramını belirli bir miktarda sermayenin kullanımı sonucu ödenen bedel olarak tanımlamaktadır. Daha açık bir ifadeyle faiz kavramını üretim faktörlerinden biri olan sermayenin ücreti olarak da tanımlamak mümkündür. Faiz oranlarının pek çok çeşidi bulunmaktadır. Ancak en çok bilinen faiz oranlarını; basit faiz, bileşik faiz, nominal faiz, reel faiz, mevduat faizi, kredi faizi ve TCMB faizleri şeklinde sıralamak mümkündür. Faiz oranının da ekonomi üzerinde doğrudan ve önemli etkileri bulunmaktadır. Faizlerin ilk ve doğrudan etkisi yatırımlar üzerinde ortaya çıkmaktadır. Faiz oranlarındaki artışlar kuşkusuz üretim maliyetinde artış anlamına gelmektedir. Üretim maliyetindeki artışlar ise hem üretim miktarında azalışlara neden olmak hem de maliyet enflasyonuna neden olmak suretiyle fiyatlar genel düzeyinin yükselmesine ve satın alma gücünün düşmesine neden olmaktadır. Ayrıca sermayenin geliri olan faiz oranının artması, yüksek faiz oranından yararlanmak isteyen yatırımcıların tasarruflarını artırmalarına, bu ise hem yatırımların hem de üretim hacminin azalmasına neden olmaktadır. Ayrıca buna bağlı olarak da işsizlik oranı da yükselmektedir (Ceyhan ve Peçe, 2020: 36). Bu gelişmelere bağlı olarak da ekonomik büyümede bir yavaşlama sürecinin yaşanması kaçınılmazdır. Faiz oranlarındaki değişikliklerin dış ticaret dengesi üzerinde de önemli etkileri bulunmaktadır. Faiz oranlarındaki artışlar, ülkelere daha fazla portföy yatırımı çekmektedir. Bir diğer ifadeyle faiz oranındaki artışlar nedeniyle ülkeye döviz girişi gerçekleşmekte ve ülkedeki döviz miktarının artması, döviz kurlarının düşmesine neden olabilmektedir. Döviz kurlarındaki azalışa bağlı olarak da ulusal para değerlenmekte ve ihracat azalırken ithalat artış göstermekte, dış ticaret açığı ortaya çıkmaktadır (Uslu, 2018:313). Faiz oranlarında meydana gelen artış ve azalışların bütçe dengesi üzerinde de etkileri bulunmaktadır. Pek çok nedene bağlı olarak kamu harcamalarının kamu gelirlerini aşması durumunda bütçe açığı sorunu ortaya çıkmaktadır. Bütçedeki açığın giderilmesi amacıyla başvurulabilecek en hızlı yol borçlanmaktır. Borçlanmak ise para talebi anlamına gelmektedir ki bu, faiz oranlarının yükselmesine neden olmaktadır. Faiz oranlarındaki yükselişler ise devletin faiz ödemelerinin artmasına neden olmak suretiyle yeniden bütçe açıklarını artırmaktadır. Bu bütçe açıklarının ortadan kaldırılması için de vergi oranlarının yükseltilmesi gerekmektedir (Ceyhan ve Peçe, 2020: 36). Vergi oranlarının yükseltilmesi ise bir taraftan üretim maliyetlerinin artmasına, diğer taraftan da üretim hacminin azalmasına neden olmak suretiyle enflasyon oranlarını yükseltmekte, satın alma gücünün azalmasına neden olmaktadır.

LİTERATÜR TARAMASI

Şanlı (2022), 2005:M1-2021:M11 döneminde Türkiye’de nominal ABD doları kuru ve sanayi üretim endeksinin toptan eşya fiyat endeksi (TEFE) üzerindeki etkisini Sınır Testi (ARDL) yöntemi ve Granger nedensellik yöntemi kullanılarak analiz etmiştir. Yapılan analiz neticesinde, değişkenler arasında uzun dönemli eşbütünlük ilişkisinin bulunduğu, dolar kurundaki %1’lik artışın TEFE’de yaklaşık %0,5 oranında artışa yol açtığı, sanayi üretim endeksi %1 arttığında ise TEFE’nin %0,8 oranında arttığı, ayrıca, döviz kurlarından TEFE’ye doğru tek yönlü bir Granger nedensellik ilişkisinin bulunduğu, sanayi üretim endeksiyle TEFE arasında ise herhangi bir nedensellik ilişkisinin bulunmadığı tespit edilmiştir.

Küçük ve Dereli (2021), Türkiye’de 2003-2020 dönemine ait döviz kuru ve faiz oranı verilerini kullanarak, değişkenler arasındaki nedensellik ve eşbütünlük ilişkisini Granger nedensellik testi ve Hata Düzeltmeye Dayalı Granger testi ile analiz etmişlerdir. Uygun gecikme uzunluğu belirlenerek oluşturulan Granger nedensellik testi sonucunda, Türkiye’de kısa dönemde döviz kurundan faiz oranına doğru bir nedensellik ilişkisinin bulunduğu, ayrıca Hata Düzeltmeye dayalı Granger testi ile değişkenlerin karşılıklı nedensellik ilişkisi bulunduğu tespit edilmiştir.

Baktemur (2021), 2003:02-2020:06 dönemine ait verileri kullanarak, Türkiye’de enflasyon ile faiz oranları arasındaki nedensellik ilişkisini Diks ve Panchenko (2006) doğrusal olmayan nedensellik testi ile analiz etmişlerdir. Yapılan test ve analizler sonucunda, enflasyondan faiz oranlarına doğru tek yönlü nedensellik ilişkisi bulunduğu tespit edilmiştir.

Öztürk ve Öner (2020), 1980:1-2018:4 dönemine ait enflasyon oranı ile faiz oranı verilerini kullanarak Türkiye’de enflasyon ile faiz oranları arasındaki nedensellik ilişkisini ortaya koymak amacıyla hazırlanmış oldukları çalışmada, serilerin arasındaki ilişki Engle Granger Nedensellik analiz yöntemi ile tahmin edilmiştir. Yapılan analiz neticesinde enflasyon oranından faiz oranına doğru bir nedensellik ilişkisinin bulunduğu, faiz oranlarından enflasyon oranlarına doğru ise bir nedensellik ilişkisinin bulunmadığı tespit edilmiştir.

Yıldırım ve Sarı (2020), 2004:01 - 2020:04 döneminde, Türkiye ekonomisinde enflasyon oranı ve döviz kurunun faiz oranının belirlenmesi üzerindeki etkisi ARDL ve NARDL modelleri ve ilgili Sınır testleri kullanılarak analiz edilmiştir. Yapılan analiz sonucunda, döviz kurundaki artışların faiz oranı üzerindeki etkisinin uzun dönemde anlamsız olduğu, buna karşın döviz kurunun negatif bileşenin faiz oranı üzerinde anlamlı bir etkisinin bulunduğu tespit edilmiştir.

İşcan ve Durgun Kaygısız (2019), döviz kuru, enflasyon ve faiz oranı arasındaki ilişkileri 2009:01-2017:12 dönemi aylık veriler kullanarak VAR modeli ile analiz edilmiştir. Bu kapsamda Genişletilmiş Dickey-Fuller birim kök testi ve değişkenler arasındaki nedensellik ilişkisini bulmak için Granger Nedensellik Testi yapılmıştır. Yapılan analiz neticesinde döviz kurunun; hem enflasyonun hem de faizin nedeni, enflasyonun ise; faizin nedeni olduğu tespit edilmiştir.

Yenice ve Yenisu (2019), Türkiye’nin başlıca finansal makroekonomik göstergeleri arasındaki ilişkileri ampirik olarak test etmek amacıyla hazırlanmış oldukları çalışmada 2003:01-2018:04 dönemine ait döviz kuru, enflasyon ve faiz oranlarının aylık ortalama verilerini kullanarak ARDL sınır testi yaklaşımı ile eşbütünleşme analizi ve Toda-Yamamoto testi ile nedensellik analizini gerçekleştirmişlerdir. Yapılan analizler sonucunda Türkiye’de döviz kurundan enflasyon ve faiz oranına doğru tek yönlü nedensellik ilişkisinin bulunduğu, ayrıca enflasyon oranı ile faiz oranı arasında bir eşbütünleşme ilişkisinin olduğu tespit edilmiştir.

Akgül ve Özdemir(2018), 2003 - 2016 döneminde faiz oranı-enflasyon oranı ile döviz kuru-enflasyon oranı arasındaki ilişkiler hakkında siyasi söylemler ile Merkez Bankası söylemlerinden hangisinin geçerli olduğunu ortaya koymak amacıyla hazırlanmış oldukları çalışmada, Diks-Panchenko doğrusal olmayan nedensellik testleri yapılmıştır. Yapılan test ve analizler sonucunda her iki söylemin de geçerli olduğu dönemler olduğu gibi, sadece bir söylemin geçerli olduğu dönemlerin de olduğu bulgusuna ulaşılmıştır.

Karahan ve Çolak (2017), faiz ve kur arasındaki nedensellik ilişkisini 2002-2016 dönemine ait aylık verileri kullanarak ARDL (Autoregressive Distributed Lag) modeliyle analiz etmişlerdir. Yapılan analiz neticesinde uzun dönemde faiz oranlarından döviz kuruna doğru bir nedensellik ilişkisi tespit edilmiştir.

Doğan vd. (2016), 2003:01 - 2015:02 dönemine ait enflasyon ve faiz oranları veri seti kullanılarak enflasyon ile faiz oranı arasındaki nedensellik ilişkisini Granger Nedensellik analizi ve Johansen Eşbütünleşme Analizi ile tahmin etmeye çalışmışlardır. Yapılan analizler sonucunda enflasyondan faiz oranına doğru bir nedensellik ilişkisinin bulunduğunu, buna karşın faiz oranından enflasyon oranına doğru bir nedensellik ilişkisinin bulunmadığını tespit etmişlerdir.

Kamacı (2015), 25 Avrupa Birliği ülkesi için (1993Q1-2013Q3) dönemine ait çeyrek yıllık verileri kullanarak enflasyon oranı ve döviz kuru arasındaki ilişkileri Pedroni Panel eşbütünleşme testi ve Granger nedensellik testi ile analiz etmiştir. Yapılan analiz neticesinde iki değişken arasında uzun dönemli bir ilişkinin olduğu ve reel efektif döviz kurundan enflasyona doğru tek yönlü bir nedensellik ilişkisinin bulunduğu tespit edilmiştir.

Selim ve Ayvaz Güven (2014), Türkiye'de enflasyon oranı, döviz kuru ve işsizlik arasındaki ilişkiyi ortaya koymak amacıyla 1990-2012 döneminde ait reel efektif döviz kuru, TÜFE (tüketici fiyatları endeksi) ve işsizlik verileri kullanılarak bu değişkenler arasındaki kısa ve uzun dönemli ilişkileri incelemek amacıyla zaman serisi analizleri yapmıştır. Yapılan analiz sonucunda, reel efektif döviz kurunun TÜFE'yi etkilediği tespit edilmiştir.

Güneş (2013), Türkiye'deki enflasyon oranı ile ABD Doları ve Euro arasındaki muhtemel ilişkinin niteliğini incelemek amacıyla hazırlanmış olduğu çalışmada, 2008:1-2012:11 dönemine ait aylık Tüketici Fiyat Endeksi (2003=100) verileri ile Dolar ve Euro verileri kullanılarak, eşbütünleme (koentegrasyon) analizi ve Vektör Hata Düzeltme Modeli (VECM) analizini yapmıştır. Yapılan analizler sonucunda Türkiye'deki enflasyon oranı ile ABD döviz kuru (USD/TRY) ve Euro kuru (EUR/TRY) arasında uzun dönemli bir ilişkinin bulunduğu, ilişkinin yönünün ise kurlardan enflasyon oranına doğru olduğu, bir diğer ifadeyle döviz kurları yükseldikçe Türkiye'deki enflasyon oranının yükseldiği tespit edilmiştir.

Ayvaz Güven ve Uysal (2013), döviz kurlarında meydana gelen değişimin enflasyon oranı üzerindeki etkisini incelemek amacıyla hazırlanmış olduğu çalışmada 1983-2012 dönemine ait reel efektif döviz kuru ve TÜFE verilerini kullanılarak zaman serisi analizi yapmıştır. Yapılan analiz sonucunda, TÜFE ile reel efektif döviz kuru arasında çift yönlü bir ilişki bulunduğu tespit edilmiştir.

MAKROEKONOMİK DEĞİŞKENLERİN KARŞILIKLI ETKİLEŞİMLERİ

Makroekonomik değişkenlerin karşılıklı etkileşim halinde olduğunu söylemek mümkündür. Bir makroekonomik değişkende meydana gelen değişiklik, dolaylı yollarla bir başka makroekonomik değişkeni etkilemektedir. Bu bağlamda yapılan inceleme doğrultusunda, enflasyonun döviz kuru ve faiz oranı üzerindeki etkilerini, döviz kurunun enflasyon ve faiz oranı üzerindeki etkilerini ve son olarak da faiz oranının enflasyon ve döviz kuru üzerindeki etkilerini detaylı bir şekilde incelemekte fayda vardır.

Enflasyonun Döviz Kuru ve Faiz Oranı Üzerindeki Etkileri

Bir ülkenin ekonomik performansını, daha doğrusu ekonomi yönetiminin başarılı olup olmadığını değerlendirirken dikkat edilmesi gereken en önemli göstergelerden biri enflasyon oranıdır. Enflasyon oranının düşürülmesi, başarılı bir iktisat politikasının uygulandığı ve toplumsal refahın iyileştiği anlamına gelmektedir. Bununla birlikte enflasyon oranında meydana gelen değişimlerin çeşitli aktarma mekanizmaları sayesinde diğer makroekonomik değişkenler üzerinde de önemli etkileri bulunduğunu söylemek mümkündür. Enflasyon oranında meydana gelen değişikliklerden doğrudan etkilenen makroekonomik değişkenlerden biri döviz kurlarıdır. Enflasyona neden olan temel unsurlardan biri, mal ve hizmet arzının para arzı kadar hızlı artırılamamasıdır. Bu bağlamda çeşitli gerekçelerle para arzının artırılmasının enflasyona neden olan unsurlardan biri olduğunu söylemek mümkündür. Bir ekonomide para arzının artması ise üretim hacminin para arzındaki artış oranında artırılamadığı kısa dönemde fiyatlar genel düzeyinin yükselmesine, fiyat düzeyindeki yükselişler ise döviz kurlarının artmasına neden olmaktadır (Bozdağlıoğlu ve Yılmaz, 2017:2). Konuya ilişkin olarak yapılmış olan çalışmaların önemli bir kısmında yüksek enflasyonun döviz kurunu pozitif yönde etkilediği sonucuna ulaşılmıştır. Bu bağlamda enflasyon oranındaki yükselişler, yurtdışında üretilen malların, yurt dışında üretilen mallara kıyasla daha pahalı hale gelmesine neden olarak tüketicileri nispeten ucuz olan ithal mallara yönelmekte, bu ise dövize yönelik talebin artmasına, dolayısıyla da döviz kurlarının yükselmesine neden olmaktadır. Ayrıca enflasyon, ulusal paranın değerini azalttığı, bir diğer ifadeyle ulusal para tutmanın maliyeti artırdığı için dövize yönelik talep artmakta, dövize yönelik talep artışları ise döviz kurlarının yükselmesine, bir diğer ifadeyle ulusal paranın yabancı paralar karşısında değer kaybetmesine neden olmaktadır (Kaplan ve Yapraklı, 2014:113). Sonuç itibarıyla enflasyon oranındaki yükselişler nedeniyle döviz kurları da yükselmektedir.

Enflasyon oranında meydana gelen artışların faiz oranı üzerinde de önemli etkilerinin bulunduğunu söylemek mümkündür. Ekonomide Fisher etkisi olarak adlandırılan etkiye göre, paranın miktar teorisi

geçerli olduğu sürece para arzında meydana gelecek %1'lik artış, enflasyonu %1 oranında artırmaktadır. Reel faizlerin sabit olduğu varsayımı altında enflasyondaki %1'lik artış ise nominal faizleri aynı oranda artmasına neden olmaktadır. Fisher'in teorisine göre enflasyon oranındaki artış ile faiz oranındaki artış arasında birebir bir ilişki bulunmaktadır (Çinko, 2017:56). Buradaki kritik nokta reel faizlerin sabit olacağı varsayımdır. Reel faizlerin sabit kalabilmesi için nominal faizler, enflasyon oranındaki artışlarla aynı yönde ve aynı oranda artmak durumundadır.

Döviz Kurunun Enflasyon ve Faiz Oranı Üzerindeki Etkileri

Döviz kurları da ekonomik yapı üzerinde ve diğer makroekonomik değişkenler üzerinde önem etkileri bulunan bir diğer makroekonomik değişkendir. Döviz kurlarında meydana gelen artışlar, fiyatlar genel düzeyinde artışlara neden olabilmektedir. Özellikle üretim ve ihracatı ithal girdilere bağımlı durumda olan az gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerdeki döviz kuru artışları, bu ülkelerde enflasyonun ve fiyat istikrarsızlıklarının ortaya çıkmasına neden olmaktadır (Bozdağlıoğlu ve Yılmaz, 2017:2). Döviz kurlarındaki artışlar, enflasyonu 4 aktarım kanalı ile artırmaktadır. Bu aktarım kanallarının ilkinde, döviz kurlarındaki yükselişler nedeniyle, ithal tüketim mallarının fiyatları artmakta, bu ise tüketici fiyat endeksinin yükselmesine, dolayısıyla da enflasyonun yükselmesine neden olmaktadır. İkinci aktarım mekanizmasında ise döviz kurlarında meydana gelen yükselişler, özellikle üretim sürecinde enerji, hammadde, ara ve yatırım malları niteliğindeki ithal girdilere bağımlı durumdaki ülkelerin üretici fiyat endeksinin, dolayısıyla enflasyonunun yükselmesine neden olmaktadır. Bu durumu maliyet enflasyonu olarak da ifade etmek mümkündür. Üçüncü aktarım mekanizmasında döviz kuru, ticaret çarpanı üzerinden toplam talebi artırarak enflasyona neden olmaktadır. Bu süreçte döviz kurundaki yükselişler, ulusal malların yabancı ülke para birimleri karşısında ucuzlamasına neden olmakta ve bu nedenle ulusal mallara yönelik talep artmakta, dolayısıyla da enflasyonun yükselmektedir. Dördüncü aktarım mekanizmasında ise ithal malların fiyatlarında meydana gelen artışlar, yurtdışında üretilen ve ithal mallarla rekabet eden malların fiyatlarının yükselmesine ve doğal olarak da enflasyonun yükselmesine neden olmaktadır (Altınar ve Sungur, 2021:3403). Merkez Bankasının özellikle açık piyasa işlemleri yapmak suretiyle döviz kurlarına da müdahale edebilme imkânına sahip olduğunu söylemek mümkündür. Döviz kurlarında meydana gelen yükselişlerin yurt içi fiyatlar düzeyinde meydana getirdiği yükselişlere ve dolayısıyla enflasyonist etkilere döviz kuru geçiş etkisi adı verilmektedir. Döviz kurlarındaki yükselişler, gerek nihai durumdaki mal ve hizmetlerin ithal fiyatlarının ulusal para cinsinden değerini, gerekse de üretim sürecinde kullanılan ithal hammadde ve ara malların fiyatlarını yükselterek yurtiçi fiyatlarının yükselmesine neden olmaktadır. Bir ülke döviz kurlarında meydana gelen artışlar, o ülkedeki mal ve hizmet fiyatlarını aynı oranda yükseltiyorsa tam geçiş etkisi, kısmi oranda yükseltiyorsa kısmi geçiş etkisinden bahsetmek mümkündür (Akdemir ve Özçelik, 2018:35). Bir ülkede enflasyonun ya da diğer makroekonomik değişkenlerin tahmin edilebilirliğinin kolay ve mümkün olabilmesi için o ülkenin döviz geçiş etkisinin de göz önünde bulundurulması büyük bir önem arz etmektedir. Dışa açık gelişmekte olan ülkelerde döviz kurlarındaki dalgalanmalar, özellikle de artışlar, enflasyonun temel kaynağını teşkil etmektedir. Özellikle ithal girdi bağımlısı ülkelerin döviz kurlarında meydana gelen artışlar o ülkenin enflasyon oranını önemli ölçüde artırmaktadır. Bu nedenle fiyat istikrarını amaçlayan Merkez Bankalarının, para politikalarını uygularken döviz kuru geçiş etkisini de hesaba katmaları gerekmektedir (Yenice ve Yenisu, 2019:1066). Bu açıklamalardan da anlaşılacağı üzere döviz kurlarında meydana gelen artışlar, enflasyonu önemli ölçüde etkilemektedir.

Döviz kurlarının faiz oranı üzerinde de önemli etkilerinin bulunduğunu söylemek mümkündür. Döviz kurları, dış ticaret hacmini, faiz oranları ise reel çıktı düzeyini ve enflasyon oranını etkileyen önemli makroekonomik değişkenlerdir. Bu nedenle son yıllarda hem gelişmiş hem de gelişmekte olan ülkelerde döviz kuru ile nominal faiz oranı arasındaki ilişkiler ve özellikle döviz kurlarının faiz oranı üzerindeki etkileri en çok incelenen konuların başında gelmektedir. Nominal döviz kuru ile faiz oranı arasındaki bağlantı enflasyon aracılığıyla kurulmaktadır. Gerek nominal döviz kuru gerekse de nominal faiz oranları, hem ulusal hem de uluslararası piyasalarda ortaya çıkan enflasyon oranlarına bağlı olarak şekillendiği için bu piyasalarda meydana gelen bir enflasyon şoku, nominal döviz kurlarının ve enflasyon oranının etkilenmesine neden olmaktadır (Sarı, 2018:218-219). Döviz kurlarındaki ve dolayısıyla üretim maliyetlerindeki yükselişe bağlı olarak ortaya çıkan enflasyon oranındaki yükseliş, gerek tüketicilerin gerekse de üreticilerin aynı miktardaki mal ve hizmeti satın

alabilmeleri için bir önceki döneme kıyasla daha fazla paraya ihtiyaç duymalarına ve para talebinin artmasına, para talebindeki artışlar ise faiz oranının yükselmesine neden olmaktadır. Sonuç itibariyle döviz kurlarındaki artışların, maliyet enflasyonuna neden olmak suretiyle faiz oranlarını yükselttiğini söylemek mümkündür. Döviz kurundan faiz oranına doğru bir nedenselliğin bulunduğu ülkelerde, enflasyon hedeflemesine yönelik politikalar uygulanırken faiz aracının etkin kullanımı, kurda meydana gelen dalgalanmaların neden olacağı negatif etkilerden dolayı son derece zordur (Karahana ve Çolak, 2017:984). Başka bir ifade ile piyasadaki istikrarsızlıkların azaltılması için döviz kurundaki dalgalanmaların önlenmesi büyük bir önem arz etmektedir.

Faiz Oranının Enflasyon ve Döviz Kuru Üzerindeki Etkileri

Faiz oranında meydana gelen artışlar ve azalışlar, döviz kurlarını önemli ölçüde etkilemektedir. Merkez Bankaları, fiyat istikrarını sağlamak amacıyla para arzını artırma ya da azaltmak veya faiz oranlarında değişiklikler yapmak suretiyle ulusal piyasalara doğrudan ya da dolaylı bir şekilde müdahale edebilmektedir. Bu müdahaleler kapsamında Merkez Bankası, para arzını artırmak suretiyle faiz oranlarını düşürerek yatırım ve üretim maliyetlerini azaltmakta ve bu sayede enflasyonun düşmesine doğrudan etki de bulunabilmektedir. Ayrıca Merkez Bankası, kısa vadeli faiz oranını doğrudan belirleyerek döviz kuru ve kredi aktarım mekanizmalarını kontrol altına alabilmekte ve bu sayede belirlenen enflasyon hedefine ulaşmak suretiyle piyasa beklentilerini karşılayabilmektedir (Uçak ve Şahan, 2019:54). Bu bağlamda enflasyon oranındaki artışların kontrol altına alınması noktasında faiz oranlarının önemli bir araç olduğunu söylemek mümkündür.

Son olarak faiz oranının, döviz kurları üzerindeki etkilerine de değerlendirmekte fayda vardır. Merkez Bankası tarafından alınan idari kararlar ile faiz oranında yapılacak düzenlemeler, döviz kurlarının kontrol edilebilmesine olanak sağlamaktadır. Alınacak idari bir kararla Merkez Bankasının faiz artırımına gitmesi, yurtiçi faiz oranlarının yurtdışı faiz oranlarından yüksek olmasına, bu sayede de yabancı yatırımcıların ülkeye finansal yatırım yapmasına, bir diğer ifadeyle ülkeye yabancı sermaye girişine neden olmaktadır (Yüksel vd. 2019:336). Ülkeye yabancı sermaye girişleri nedeniyle de ülkedeki döviz miktarı artmakta, dolayısıyla döviz kurları düşmekte ve ulusal para değerlenmektedir (İşcan ve Durgun Kaygısız, 2019:579). Buna karşın faiz indirimi durumunda ülkeye yabancı sermaye girişi durmakta, aksine ülkeden yabancı sermaye çıkışı söz konusu olmakta, ülkede döviz talebi artış göstermekte ve doğal olarak döviz kurları yükselmektedir (Yüksel vd. 2019:336).

Yapılan açıklamalardan da anlaşılacağı üzere bahsi geçen üç makroekonomik değişkenin birbiri üzerinde doğrudan ve önemli ölçüde etkilerinin bulunduğunu söylemek mümkündür.

VERİ SETİ, EKONOMETRİK YÖNTEM VE AMPİRİK BULGULAR

Bu çalışmada Türkiye'de Dolar/TL kuru (DOVİZ), Mevduat faiz oranları (FAİZ) ve Tüketici fiyat endeksi (ENF) arasındaki nedensellik ilişkisi incelenmiştir. Veriler T.C. Merkez Bankası elektronik veri dağıtım merkezi (EVDS) sisteminden elde edilmiş olup 2011-2021 dönemi aylık verileri kapsamaktadır.

Ekonometrik analizler yapılırken seriler durağanlaştırılmalıdır. Durağan olmayan serilerde sahte regresyon problemiyle karşılaşmaktadır. Bu çalışmada serilerin durağanlığı ADF ve PP birim kök testleriyle ele alınacaktır.

Augmented Dickey Fuller (ADF) birim kök testi, hata terimlerinde otokorelasyon olmadığı varsayımına dayanır. Otokorelasyon söz konusu ise bağımlı değişkenin gecikmeli değerleri alınarak modele dahil edilir (Brooks, 2014:363).

ADF birim kök testinde sabit terim ya da trend yer almayan seriler model 1'de; sabit terim içeren seriler model 2'de; sabit terim ve trend içeren seriler ise model 3'te gösterilmiştir (Dickey ve Fuller: 1981).

$$\Delta Y_t = \rho Y_{t-1} + \sum_{m=2}^M \beta_m \Delta Y_{t-i+1} + \epsilon_t \quad (1)$$

$$\Delta Y_t = \alpha_0 + \delta Y_{t-1} + \sum_{mi=2} B_i \Delta Y_{t-i+1} + \epsilon_t \quad (2)$$

$$\Delta Y_t = \alpha_0 + \delta Y_{t-1} + \beta t \sum_{mi=2} B_i \Delta Y_{t-i+1} + \epsilon_t \quad (3)$$

ADF birim kök testinde hata terimi sabit varyanslı olmalı ve terimler arasında korelasyon bulunmaması gerekmektedir. Philips-Perron birim kök testinde ise bu varsayım genişletilmiş ve (4) ve (5) no'lu regresyon modeli kullanılmıştır.

$$Y_t = \alpha_0 + \alpha_1 y_{t-1} + u_t \quad (4)$$

$$Y_t = \alpha_0 + y_{t-1} + \alpha_2 (t-T/2) + u_t \quad (5)$$

ADF ve PP birim kök testlerinin teorik temellerinden sonra Tablo 1'de ADF ve PP Birim Kök Testi Sonuçları verilmiştir.

Tablo 1: ADF ve PP Birim Kök Testi Sonuçları

Değişkenler	ADF		PP	
	Test ist.	Olasılık	Test ist.	Olasılık
INF (sabitli)	4.9710	1.0000	6.8104	1.0000
(sabitli-trendli)	1.6303	1.0000	1.6248	1.0000
(sabitli-trendli)	4.7249	1.0000	10.9395	1.0000
INT (sabitli)	-1.9163	0.3239	-2.0523	0.2645
(sabitli-trendli)	-2.2118	0.4784	-2.3968	0.3793
(sabitli-trendli)	-0.1584	0.6269	-0.1695	0.6230
CRN (sabitli)	2.2042	0.9999	4.8021	1.0000
(sabitli-trendli)	-0.7740	0.9643	-0.4491	0.9846
(sabitli-trendli)	4.1111	1.0000	8.0967	1.0000
Δ INF (sabitli)	-1.9460	0.3104	-6.1472	0.0000*
(sabitli-trendli)	-5.7544	0.0000*	-7.7656	0.0000*
(sabitli-trendli)	-0.5086	0.4941	-3.6688	0.0003*
Δ INT (sabitli)	-12.0908	0.0000*	-12.0139	0.0000*
(sabitli-trendli)	-12.0383	0.0000*	-11.9675	0.0000*
(sabitli-trendli)	-12.1332	0.0000*	-12.0514	0.0000*
Δ CRN (sabitli)	-9.0204	0.0000*	-5.9754	0.0000*
(sabitli-trendli)	-9.5945	0.0000*	-6.9619	0.0000*
(sabitli-trendli)	-8.0011	0.0000*	-5.9840	0.0000*

Not: Tablodaki MacKinnon değerleri %1, %5, %10 anlamlılık düzeyindeki kritik değerleri göstermektedir. * işareti ise %1 düzeyinde anlamlılığı ifade etmektedir. Gecikme uzunluğu Schwarz (SC) bilgi kriterine göre belirlenmiştir.

Tablo 1'e göre, enflasyon, faiz ve döviz kuru serileri birim kök içermektedir. Bu yüzden serilerin 1.farkı alınmıştır. Farkı alınan serilerden faiz oranı ve döviz kuru serisi 1.farkta durağan hale gelmiştir.

Buna karşın enflasyon serisi PP birim kök testinde 1.farkta durağanken; ADF birim kök testinde 1.farkı alındığı halde sabitli ve sabitsiz-trendsiz durumlarda halen birim kök içermektedir. ADF testinde enflasyon verisi sadece sabitli-trendli modelde durağandır. Yüksek düzeydeki korelasyonu kontrol amacıyla geliştirilen ve ADF testinin tamamlayıcı olan PP birim kök testinde tüm seriler sabitli, sabitli-trendli ve sabitsiz-trendsiz modellerde 1.farkta durağan olduğundan tüm serilerin 1.farkı alındığında durağan hale geldiği kabul edilmektedir.

Birinci farklarında durağanlıkları tespit edilen serilerde nedensellik analizini yapabilmek için serilerin eşbütünleşme ilişkisi kontrol edilmelidir. Tablo 2’de seriler arasında uzun dönemli eşbütünleşme ilişkisinin varlığı Johansen ve Juselius (1990) eşbütünleşme analizi ile tespit edilmiştir.

Tablo 2: Johansen Eşbütünleşme Analizi Sonuçları

Hipotezler		Özdeğer İstatistiği	Trace İstatistiği	%5 Kritik Değer	Olasılık
H ₀	H ₁				
r=0 r≥1	r=0 r≥1	0.218726	34.77000	15.49471	0.0000
r<1 r≥2	r<1 r≥2	0.051536	6.137773	3.841465	0.0132
Hipotezler		Özdeğer İstatistiği	Max. Eigen İstatistik	%5 Kritik Değer	Olasılık
H ₀	H ₁				
r=0 r≥1	r=0 r≥1	0.218726	28.63223	14.26460	0.0002
r<1 r≥2	r<1 r≥2	0.051536	6.137773	3.841465	0.0132

Tablo 2’de hipotezlerin anlamlılık sonuçları değerlendirildiğinde her iki hipotez içinde iz istatistikleri ve Max. Eigen istatistiklerinin olasılık değerleri %5 anlam düzeyinde anlamlı çıkmıştır dolayısıyla Faiz, Döviz ve enflasyon arasında uzun dönemli eşbütünleşme ilişkisi bulunmuştur.

Değişkenlerin eşbütünleşik olduğu tespit edildikten sonra ikinci aşama olan nedensellik ilişkisine geçilebilir. Bu aşamada analizde yer alan tüm değişkenlerin bağımlı değişken olarak kullanılması ve bunlara hata düzeltme (ECM) teriminin eklenerek uygun gecikmede tahmin edilmesi ile ortaya çıkan Vektör hata düzeltme modeli (VECM) uygulanacaktır. VECM analizinde hata düzeltme teriminin *t* istatistiği, seriler arasındaki uzun dönemli nedensellik ilişkisini gösterirken; modeldeki diğer değişkenlerin bütün parametrelerine birden uygulanan WALD testinin sonucu ise, kısa süreli nedensellik sonuçlarını yansıtmaktadır (Sertkaya ve Okur, 2016:164). Tablo 3’te VECM kısa dönem nedensellik sonuçları gösterilmiştir.

Tablo 3: VECM Kısa Dönem Nedensellik Sonuçları

Nedenselliğin Yönü	F-ist.	(Olasılık Değeri)	Ki-kare	(Olasılık Değeri)
ENF→DÖVİZ	3.080117	(0.0057*)	21.56082	(0.0030*)
DÖVİZ→ENF	4.055965	(0.0006*)	28.39176	(0.0002*)
FAİZ→DÖVİZ	0.037470	(0.9902)	0.112411	(0.9903)
DÖVİZ→FAİZ	1.786590	(0.1541)	5.359769	(0.1473)
FAİZ→ENF	3.608885	(0.0048*)	18.04442	(0.0029*)
ENF→FAİZ	1.070989	(0.3810)	5.354946	(0.3741)

Tablo 3'e göre, kısa dönemde enflasyon oranıyla döviz kuru arasında çift yönlü bir nedensellik vardır. Diğer bir deyişle, kısa dönemde enflasyon döviz kurunun nedeniyken; döviz kuru da enflasyonun nedenidir. Faiz ile döviz kuru arasında ise kısa dönemli bir nedensellik mevcut değildir. Faizle enflasyon ilişkisinde ise; faiz oranından enflasyona doğru tek yönlü bir nedensellik vardır.

Tablo 4'te ise değişkenler arasındaki uzun dönemli nedensellik sonuçları verilmiştir.

Tablo 4: VECM Uzun Dönem Nedensellik Sonuçları

Nedenselliğin Yönü	Hata Düzeltme Katsayısı	t-ist.	Olasılık Değeri
ENF→DOVİZ	-0.404956	-3.912205	0.0002*
DOVİZ→ENF	-0.375102	-0.209465	0.8345
FAİZ→DOVİZ	0.007371	1.258678	0.2109
DOVİZ→FAİZ	0.133345	2.556501	0.3869
FAİZ→ENF	0.025614	5.020314	0.0000
ENF→FAİZ	-0.000853	-0.265463	0.7912

Tablo 4'e göre, hata terimi düzeltme katsayısı sadece enflasyondan döviz kuruna doğru olan nedensellik ilişkisinde anlamlıdır. Dolayısıyla uzun dönemde sadece enflasyondan döviz kuruna doğru tek yönlü bir nedensellik vardır. Kısa dönemde enflasyonla döviz kuru arasında çift yönlü olan nedensellik, uzun dönemde sadece enflasyondan döviz kuruna doğrudur. Diğer bir deyişle uzun dönemde döviz kuru enflasyonun bir nedeni değildir. Faiz ile döviz kuru arasında ise kısa dönemli bir nedensellik yokken, uzun dönemde de iki değişken arasında bir nedensel ilişki mevcut değildir.

Aşağıda diognastik testler ile değişkenlerin VAR spesifikasyonu altında otokorelasyon sorunu içerip içermediği kontrol edilmiştir. Ters hipotez durumunun geçerli olduğu aşağıdaki durumda hem değişen varyans hem de otokorelasyon testlerinde, H_0 hipotezleri otokorelasyon ve değişen varyans sorunlarının olmadığını gösterirken H_1 hipotezi her iki sorunun da bulunduğunu ifade etmektedir (Tari, 2006; Baltagi ve Li, 1991).

Tablo 5: Otokorelasyon ve Değişen Varyans Testleri

Otokorelasyon LM Testi		
Gecikme Uzunluğu	LM-Stat Değeri	Olasılık Değeri
1	10.14322	0.3391
2	14.64308	0.6866
3	26.24852	0.5060
4	36.65193	0.4410
White Değişen Varyans Testi		
Serbestlik Derecesi	Ki-Kare İstatistiği	Olasılık Değeri
89.22838	36	0.0000

Tablo 5'te otokorelasyon LM testinde 4 gecikmeli değere kadar yapılan testte olasılık değerleri anlamsız çıkmasından ötürü H_0 hipotezi reddedilememekte dolayısıyla otokorelasyon sorunu bulunmamaktadır. Öte yandan değişen varyans testinde olasılık değeri anlamlı H_0 hipotezi reddedilmekte değişen varyans sorunu bulunduğu tespit edilmiştir.

Bu analiz bir nedensellik analizi olması dolayısıyla katsayıların tahminine gidilmemiştir. Tablo 5'te ortaya çıkan değişen varyans sorunu analizde regresyon tahmincisi kullanılması durumunda

katsayıların yorumlanmasını mümkün kılmayacaktır. Bu çalışmanın devamı niteliğinde yapılacak analizlerde yapılacak regresyon tahminlerinde değişen varyansa dirençli tahminciler kullanılması önerilmektedir.

SONUÇ VE ÖNERİLER

Enflasyonu etkileyen en önemli parametrelerden biri maliyetler, ülke ekonomilerinin enflasyonla mücadelede sıklıkla mücadele ettiği politikaların başında gelmektedir. Türkiye’de 2018 Brunson krizi ile dövizde yükselmelerle patlak veren, ardından pandemi döneminde daha çok lojistik ve tedarik süreçlerindeki aksamalarla had safhaya çıkan enflasyonist süreç Türkiye ekonomisinin önemli gündemlerinden biri haline gelmiştir. Faiz oranlarındaki düşüşler sıcak para girişini nispi olarak azaltarak 2021 sonlarına kadar döviz kanalıyla enflasyona ciddi baskılar oluşturmuştur. Sonrasında kur korumalı mevduat uygulaması ile dövizde istikrar yakalanmış fakat Ukrayna- Rus savaşının etkileri ile enflasyonist süreç önemli bir sorun olarak devam etmektedir. Faiz, döviz ve enflasyon ilişkisinin kısa ve uzun dönemde nedensellik yönlerinin ortaya koyan bu çalışmada kısa dönemde döviz kuru ile enflasyon oranı arasında çift yönlü nedensellik ilişkisi bulunurken, yine kısa dönemde faiz ile döviz kuru arasında, kısa dönemli bir nedensellik mevcut değildir. Faizle enflasyon ilişkisinde ise; faiz oranından enflasyona doğru tek yönlü bir nedensellik ilişkisi tespit edilmiştir. Uzun dönemde ise sadece enflasyondan döviz kuruna doğru tek yönlü bir nedensellik tespit edilmiştir.

Bu sonuçlar Türkiye’de Fisher hipotezinin 2011-2021 döneminde kısa dönemde geçerli olmadığını faiz oranlarından enflasyon oranlarına doğru bir nedensellik olduğu sonucunu göstermektedir. Yapılan nedensellik analizi sonucu, elde edilen ampirik bulgular Türkiye’de kısa dönemde başta faiz oranlarının kontrol altına alınması gerektiğini göstermektedir. Alınacak faiz önlemleri ile kısa dönemde enflasyonla mücadelede önemli adımlar atılabileceği sonucuna ulaşılabilir. Öte yandan analiz sonucuna göre kısa dönemde enflasyon ile dolar kuru arasındaki çift yönlü ilişki, Türkiye’nin sıcak paraya bağımlılığının ekonomide, enflasyon açısından ne kadar önemli bir dinamik olduğunu ortaya koymaktadır. Türkiye’de dolar arz ve talebine göre şekillenen dolar kurunu, belirleyen bir diğer önemli faktör de portföy yatırımlarıdır. Portföy yatırımlarının faiz oranlarına göre belirlendiği düşünüldüğünde para politikası kurulunun faiz oranlarını belirlerken hem enflasyonla mücadeleyi hem de dolar kurunu dikkatlice hesaba katması gerekmektedir.

KAYNAKLAR

- Akdemir, S. ve Özçelik, M. (2018). Döviz kurlarının yurtiçi fiyatlara geçiş etkisi: Türkiye ekonomisi 2003-2017 dönemi uygulaması. *Ekonomik ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 14(1), 35-50.
- Akgül, I. ve Ozdemir, S. (2018). Enflasyon-faiz oranı ve enflasyon-doviz kuru ikilemi: GEG programı döneminde Türkiye gerçeği, *Ege Academic Review*, 18(1), 153-166.
- Altınar, A. ve Sungur, O. (2021). Türkiye’de döviz kuru ve enflasyon arasında zamanla değişen nedensellik ilişkisi: 1989-2020 dönemi için kanıtlar. *İnsan ve Toplum Bilimleri Araştırmaları Dergisi*, 10 (4) , 3398-3420 .
- Arslan, Ö. (2020). Üniversite öğrencilerinde finansal okuryazarlık düzeyinin belirlenmesi: Sivas Cumhuriyet Üniversitesi örneği, *Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 17(1), 227-257.
- Ayvaz Güven, E. T. ve Uysal, D. (2013). Türkiye’de döviz kurlarındaki değişme ile enflasyon arasındaki ilişki (1983-2012). *Akademik Araştırmalar ve Çalışmalar Dergisi (AKAD)*, 5(9), 141-156.
- Baktemur, F. I. (2021). Enflasyon ile faiz oranları arasındaki doğrusal olmayan nedensellik ilişkisi: Türkiye örneği. *İstanbul Ticaret Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 20(42), 1147-1158.
- Baltagi, Badi; Li, Qi (1991), “A Joint Test for Serial Correlation and Random Individual Effects”, *Statistics and Probability Letters*, 11.
- Barak, D. ve Naimoğlu, M. (2018). Reel döviz kurunun dış ticaret üzerindeki etkisi: Kırılgan beşli örneği. *Ömer Halisdemir Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 11(2), 82-95.

- Bozdağlıoğlu, E. Y. ve Yılmaz, M. (2017). Türkiye’de enflasyon ve döviz kuru ilişkisi: 1994-2014 Yılları arası bir inceleme. *Bitlis Eren Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Akademik İzdüşüm Dergisi*, 2(3), 1-20.
- Brooks, Chris (2014). *Introductory econometrics for finance*. 3. Baskı, Cambridge University Press.
- Ceyhan, S. ve Peçe, M. A. (2020). Reel faizlerin gelir adaletsizliği üzerindeki etkileri: Seçilmiş OECD ülkeleri için bir panel ARDL analizi. *Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi*, 16(1), 35-46.
- Çelik, T., Çelik, B. ve Barak, D. (2017). Geçiş ekonomilerinde reel döviz kuru ve ekonomik büyüme ilişkisi. *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 22(3), 877-890.
- Çınko, L. (2017). Türkiye’de Fisher geçerliliğinin sınanması. *Sosyal Bilimler Araştırma Dergisi*, 6 (1), 53-64.
- Dickey, D.A. ve Fuller, W.A. (1981). Distribution of the estimators for autoregressive timeseries with a unit root. *Econometrica*, 49: 1057-1072.
- Dinler, Z. (2014). *İktisada Giriş*, 20. Basım, Bursa: Ekin Yayınevi.
- Doğan, B., Eroğlu, Ö. ve Değer, O. (2016). Enflasyon ve faiz oranı arasındaki nedensellik ilişkisi: Türkiye örneği, *Çankırı Karatekin Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 6 (1), 405-425.
- Günal, M. (2010). *Para Banka ve Finansal Sistem (3. Baskı)*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Güneş, H. ve Simba, H. M. A. (2020). Faiz ve döviz kuru ilişkisi: Türkiye üzerine bir değerlendirme. Ö. K. Tüfekçi (Ed.), *International Conference of Strategic Research on Scientific Studies and Education* içinde (s. 197-202) Strategic Researches Academy (SRA) Academic Publishing.
- Güneş, Ş. (2013). Türkiye’de kur rejimi uygulaması ve enflasyon ilişkisi üzerine bir analiz. *Ekonomik ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 9(2), 65-77.
- İşcan, H. ve Durgun Kaygısız, A. (2019). Türkiye’de Döviz Kuru, Enflasyon ve Faiz Oranı İlişkisi: 2009-2017 Uygulaması. *Iğdır Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, (17), 581-604
- Johansen S ve Juselius, K. (1990). Maximum likelihood estimation and inference on cointegration - with application to the demand for money, *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 52(2), 169-210.
- Kamacı, A. (2015), Enflasyon ve döviz kuru ilişkisi: 25 Avrupa Birliği ülkesi için panel eşbütünlük ve nedensellik analizi. *Sakarya İktisat Dergisi*, 4(1), 89-111.
- Kaplan, F. ve Yapraklı, S. (2014). Ekonomik kırılma endeksi göstergelerinin döviz kuru üzerindeki etkileri: Kırılgan 12 ülke üzerine panel veri analizi. *Uluslararası Alanya İşletme Fakültesi Dergisi*, 6(3), 111-121.
- Karahan, Ö. ve Çolak, O. (2017). Enflasyon hedeflemeli rejim altında Türkiye ekonomisinde faiz oranı ve döviz kuru ilişkisi, *Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi*, ICMEB17 Özel Sayısı, 983-991.
- Kavlak, M. O., Günsoy, B., Kürkcüoğlu, M. A. S., Cabuk, S. N. ve Dabanlı, A. (2021). Covid-19 pandemisinin Avro bölgesinde büyüme, işsizlik, enflasyon ve endüstriyel üretim üzerine etkileri. *Business and Economics Research Journal*, 12(4), 767-786.
- Küçük, E. ve Dereli, D. D. (2021). Türkiye’de faiz oranı ile döviz kuru ilişkisinin analizi (2003-2020). *Journal of Life Economics*, 8(2), 193-200.
- Noyan Yalman, İ. ve Kolak, H. (2022). Dış ticaret, enflasyon ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkinin Türkiye için analizi: ARDL yöntemi. *Journal of Business and Communication Studies*, 1(1), 50-68.
- Okur, A. (2017). Türkiye ekonomisinde faiz oranı ve döviz kurunun enflasyon hedefi üzerine etkisi. *Yalova Sosyal Bilimler Dergisi*, 7(13), 146-164.
- Öztürk, S. ve Öner, M. (2020). Türkiye ekonomisinde enflasyon ile faiz oranları arasındaki ilişki: 1980-2018 dönemi. *Al Farabi Uluslararası Sosyal Bilimler Dergisi*, 5(2), 187-198.
- Sarı, S. (2018). Döviz kuru ile faiz oranları arasındaki nedensellik ilişkisi: 2006-2018 Dönemi. *Sosyal Bilimler Araştırma Dergisi*, 7 (4) , 219-230.
- Selim, S. ve Ayvaz Güven, E. T. (2014). Türkiye’de enflasyon, döviz kuru ve işsizlik arasındaki ilişkinin ekonometrik analizi. *Ekonomik ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 10(1), 127-145.
- Sertkaya, Y. ve Okur, A. (2016). Türkiye’de genç işsizliğinin belileyicilerine yönelik ekonometrik bir analiz. *Ardahan Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 3, 155-168.
- Seyidoğlu, H. (2017). *Uluslararası İktisat (21. Baskı)*. İstanbul: Güzem Can Yayınları.

- Şanlı, O. (2022). Döviz kuru dalgalanmalarının enflasyona etkisi: Türkiye örneği. *Ordu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Sosyal Bilimler Araştırmaları Dergisi*, 12(3), 2487-2514.
- Tarı, R. (2006). *Ekonometri*. İstanbul: Avcı Ofset.
- Toker, K. ve Gürel, S. P. (2019). Enflasyon-ekonomik büyüme ilişkisi: Türkiye ekonomisinde Mundell-Tobin etkisinin analizi, *Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, (36), 335-348.
- Uçak, S. ve Şahan, B. (2019). Faiz; enflasyon, döviz kuru ve büyüme ilişkisi. *Ekev Akademi Dergisi*, 23(79), 53-68.
- Uslu, H. (2018). Türkiye’de döviz kuru ve faiz oranının dış ticaret üzerine etkileri: Yapısal kırılmalı bir analiz. *Ekonomi, Politika ve Finans Araştırmaları Dergisi*, 3(3), 311-334
- Yanar, R. ve Marangoz, E. (2022). Reel döviz kuru değişimlerinin firma ve sektör ihracat performansına etkisi. *Ömer Halisdemir Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 15(4), 898-912.
- Yenice, S. ve Yenisu, E. (2019). Türkiye’de döviz kuru, enflasyon ve faiz oranlarının etkileşimi. *Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 21(4), 1065-1086.
- Yıldırım, S. ve Sarı, S. (2020). Döviz kuru ve enflasyonun faiz oranı üzerindeki etkisinin NARDL yaklaşımı ile incelenmesi: Türkiye ekonomisi için bir örnek. *Balkan ve Yakın Doğu Sosyal Bilimler Dergisi*, 6(2), 147-161.
- Yüksel, S., Dinçer, H., ve Kıyak, Ö. (2019). Merkez bankalarının faiz politikalarının döviz kuru üzerindeki etkisinin belirlenmesi: Türkiye üzerine bir eşbütünleşme ve nedensellik analizi. *Ekonomi, İşletme ve Maliye Araştırmaları Dergisi*, 1(4), 335-346.

Extended Abstract

Exchange rate, inflation and interest rate constitute the three most important macroeconomic variables that are important for a country's economy and have an impact on each other. In order to ensure stability in the economy, these three variables must be in balance. Inflation refers to the continuous rise in the general level of prices of goods and services. In order to be able to talk about inflation, the increases in the general level of prices must be continuous and this rise must be valid for the market in general. The most significant destructive effect of inflation is manifested on the loss of well-being. It is possible to sort inflation under three headings: moderate inflation, high inflation, hyperinflation, according to the rate of increase of the general level of prices for goods and services. It is also possible to evaluate inflation under four headings according to its causes. These are demand inflation, cost (supply) inflation, structural inflation and imported inflation. Another important macroeconomic variable that is important from an economic point of view is the exchange rate. The exchange rate is defined as the equivalent of a unit of national currency in a foreign currency. This is also called indirect quotation (American method). It is possible to say that there are 6 types of exchange rate. It is possible to list them as flat rate, cross rate, nominal exchange rate, real exchange rate, normal effective exchange rate and real effective exchange rate. Another macroeconomic variable that has significant effects on the economic structure and production process is interest rates. The return that the saver receives in exchange for not using his financial capital within a certain period is called interest. In other words, interest is the price paid to the saver for the financial capital he lends because he is deprived of his savings at the end of a certain period. According to another approach, the concept of interest is defined as the price paid as a result of the use of a certain amount of capital. There are many types of interest rates. However, it is possible to list the most well-known interest rates in the form of simple interest, compound interest, nominal interest, real interest, deposit interest, loan interest and CBRT (TCMB) interest. It is possible to say that macroeconomic variables are in a state of mutual interaction. A change in a macroeconomic variable indirectly affects another macroeconomic variable. In this context, it is useful to examine in detail the effects of inflation on exchange rate and interest rate, the effects of exchange rate on inflation and interest rate, and finally the effects of interest rate on inflation and exchange rate. Changes in the inflation rate have significant effects on other macroeconomic variables thanks to various transmission mechanisms. One of the macroeconomic

variables directly affected by changes in the inflation rate is exchange rates. Increases in inflation rate cause domestically produced goods to become more expensive than goods produced abroad, so consumers turn to import goods that are relatively cheap, which in turn causes an increase in the demand for foreign currency, thus increasing exchange rates. It is possible to say that increases in the inflation rate have significant effects on the interest rate, and as long as the quantity theory of money is valid, a 1% increase in money supply increases inflation by 1%.

Exchange rates are another macroeconomic variable that has significant effects on the economic structure and on other macroeconomic variables. Increases in exchange rates may cause increases in the general level of prices. In particular, exchange rate increases in underdeveloped and developing countries, whose production and exports are dependent on imported inputs, lead to the emergence of inflation and price instability in these countries. The increases and decreases in interest rates also significantly affect exchange rates. Central Banks can intervene directly or indirectly in national markets by increasing or decreasing the money supply or making changes in interest rates in order to ensure price stability. Within the scope of these interventions, the Central Bank reduces investment and production costs by reducing interest rates by increasing the money supply, and thus can have a direct effect on the decrease in inflation. The opposite is also possible. Finally, it is also worth considering the effects of the interest rate on exchange rates. The Administrative decisions taken by the Central Bank and the arrangements to be made in the interest rate allow the exchange rates to be controlled. The Central Bank's interest rate increase with an administrative decision to be taken causes domestic interest rates to be higher than foreign interest rates, thus causing foreign investors to make financial investments in the country, in other words, foreign capital inflows into the country (Yüksel vd. 2019: 336). Due to the inflows of foreign capital into the country, the amount of foreign currency in the country is also increasing, so the exchange rates are falling and the national currency is valued. Again, the opposite of the results obtained with this application is also possible. In this study, the causality relationship between Dollar/TL exchange rate (DOVIZ), Deposit interest rates (FAİZ) and Consumer price index (ENF) in Turkey has been examined. The data was obtained from the Central Bank of the Republic of Turkey electronic data distribution center (EVDS) system and includes monthly data for the period of 2011-2021. In the econometric analysis process, ADF and PP unit root tests, Johansen Cointegration Analysis and Vector error correction model (VECM) were applied to reveal the short- and long-term causality relationship between the series. As a result of the analysis, there is a two-way causality relationship between the exchange rate and the inflation rate in the short run, while a one-way causality relationship from the interest rates to the inflation figures in the short run has been determined. A short-term causal relationship between the interest rate and the exchange rate in the short term could not be determined. In the long term, only a one-way causality from inflation to the exchange rate has been identified. In other words, while inflation is the cause of the exchange rate in the long run, the exchange rate is not a cause of inflation. A causal relationship between the interest rate and the exchange rate could not be determined in the long term as well as in the short term. These results show that there is a causal relationship from interest rates to inflation rates in the short term for the 2011-2021 period in Turkey. The empirical findings obtained as a result of the causality analysis show that interest rates should be controlled first of all in the short term in Turkey. It can be concluded that by controlling interest rates, significant successes can be achieved in the fight against inflation in the short term. On the other hand, the two-way relationship between inflation and the dollar exchange rate in the short term obtained as a result of the analysis reveals how Turkey's dependence on hot money is an important dynamic in terms of inflation in the economy. Another important factor that determines the dollar exchange rate in Turkey, which is shaped according to the supply and demand of the dollar, is portfolio investments. Considering that portfolio investments are determined according to interest rates, it is of great importance that the monetary policy committee carefully considers both the fight against inflation and the dollar exchange rate while determining interest rates.

