

TÜRKİYE EKONOMİSİNDE ARDL SINIR TESTİ İLE FAİZ, ENFLASYON, DÖVİZ KURU İLİŞKİSİNİN İNCELENMESİ

INVESTIGATION OF INTEREST, INFLATION, EXCHANGE RATE RELATIONSHIP IN TURKISH ECONOMY WITH ARDL BOUNDARY TEST

Rüstem KOCAÖZ¹

Orhan ECEMİŞ²

Özet

Anahtar Kelimeler:
Faiz Oranı,
Enflasyon, Döviz
Kuru, ARDL

Bu çalışma, 2012-07 ve 2022-09 dönemlerine ait verileri analiz ederek, Türkiye'deki faiz oranları, enflasyon ve döviz kuru arasındaki kısa ve uzun vadeli ilişkiyi ele almaktadır. Ampirik analiz ARDL sınır, eşbütünleşme analizi ve Granger nedensellik testleri ile gerçekleştirilmiştir. Çalışmada elde edilen sonuçlar, döviz kurlarındaki kısa ve uzun vadeli artışların faiz oranları üzerinde pozitif ve anlamlı etkiye sahip olduğunu göstermekte olup aynı dönemlerde enflasyondaki artışın faiz üzerinde anlamlı bir etkisi olmadığı yönündedir. Ayrıca, Granger nedensellik testi sonuçlarına göre, döviz kurunun faize tek yönlü olarak etki ettiği, döviz kurunun ve enflasyonun ise çift yönlü bir nedensellik ilişkisi taşıdığı gözlemlenmiştir.

Abstract

Keywords:
Interest Rate, Inflation,
Exchange Rate, ARDL

This study examines the short- and long-term relationship among interest rates, inflation, and exchange rates in Turkey by analyzing data from the periods July 2012 to September 2022. The empirical analysis was conducted through ARDL boundary tests, cointegration analysis, and Granger causality tests. The findings indicate that short- and long-term increases in exchange rates have a positive and significant impact on interest rates during the same periods. Moreover, the study suggests that the increase in inflation during these periods does not have a significant effect on interest rates. Additionally, according to the results of the Granger causality test, it is observed that the exchange rate unilaterally influences interest rates, while there is a bidirectional causality relationship between the exchange rate and inflation.

¹ Öğretim Görevlisi, Gaziantep Üniversitesi Oğuzeli Meslek Yüksekokulu, rustemkocaoz@gantep.edu.tr, <https://orcid.org/0000-0003-3735-733X>

² Doktor Öğretim Üyesi, Gaziantep Üniversitesi Teknik Bilimle Meslek Yüksekokulu, oeemis@gantep.edu.tr, <https://orcid.org/0000-0002-8270-0857>

1. Giriş

Enflasyon ve faiz arasındaki ilişki makro iktisadın eski ve öncelikli konularından olup faiz oranlarındaki değişmelerle fiyatlar genel seviyesindeki değişmeler arasındaki ilişki para iktisadında uzun yıllardır tartışılmaktadır. Bu ilişki, ekonomik koşullar, para politikası ve dış etkenler gibi birçok etkene bağlı olarak belirlenebilmektedir. Ülkelerin belirlemiş oldukları para politikaları faiz oranları, enflasyon, ödemeler dengesi, döviz kurları ve sürdürülebilir büyüme, istihdam gibi makro değişkenler üzerinde olumlu ya da olumsuz etkiler yaratabilmektedir (Dursun Güvenbaş, 2021).

Kontrol edilemeyen ve uzun süreli enflasyon, ekonomi ve toplum üzerinde tahribatlara yol açabilir, toplum refahı ve hane halkı tüketim kararlarında önemli azalmalara neden olabilir. Aynı şekilde olması gerekenden çok yüksek veya çok düşük olan faiz oranlarının da o ülkenin ekonomik performansının iyi olmadığına işaret etmektedir. İstikrarlı bir ekonomik yapıda merkez bankalarının bu olumsuz beklentileri koordine etmede kararlı denge-seçim politikası göz önünde bulundurması gerekebilir. Yüksek büyüme dönemlerinde, merkez bankaları genellikle faiz oranlarını artırır. Bu, para arzının sınırlandırılması ve düzeltmenin azaltılması yoluyla ilerlemeyi kontrol etmeyi başaran hedefler arasındadır. Diğer yandan, düşük büyüme dönemlerinde ekonomik büyümeyi desteklemek amacıyla merkez bankaları faiz oranlarını düşürebilir veya sabit tutabilir.

2020'de, dünya küresel bir sağlık krizi ve derin bir durgunlukla sarsılırken merkez bankaları ve hükümetler hane halklarının yaşamlarını ve geçim kaynaklarını korumasında yardımcı olmak amacıyla özel sektör borçlanmasını destekledikleri görülmektedir (Gaspar vd., 2021).

Enflasyon ve döviz kuru ilişkisi de iktisadın önemli konulardan biri olmuştur. Döviz kurundaki hareketler dış ticaret ve dış yatırım üzerinde önemli etkilere sahiptir. Diğer bir ifadeyle ulusal para biriminin değer kaybı, ithal fiyat kanalı aracılığıyla yurt içi enflasyonist baskıları etkiler böylece yurt içi enflasyon oranını yükseltebilir. Döviz kurları ile enflasyon arasındaki ilişki, özellikle gelişmekte olan ülkelerde yerli üretimin ve uluslararası rekabet istikrarının sağlanması açısından önemlidir. Ekonomide, döviz kurlarındaki dalgalanmalar fiyatlar genel seviyesi üzerinde büyük bir etkiye sahip olabilir. İki ülke para birimleri arasında değişim oranındaki artış fiyatlar genel seviyesini yükseltebilir. Bu değişim oranlarındaki azalmalar ise fiyatlar genel seviyesini düşürebilir. Döviz kurlarındaki değişiklikler ithal edilen malların fiyatını

değiştirebilir ve dolayısıyla üretim maliyetlerini etkileyebilir. Bu sebeple de döviz kurundaki değişimler enflasyon üzerinde olumsuz etki yaratabilmektedir (Monfared & Akin, 2017).

Türkiye’de enflasyon, ülkenin ekonomisine gösterilen tepkileri ve para birimlerin değerini etkileyen faktörlerden biri olarak kabul edilir (Aydın & Kara, 2012; Güneş, 2013; Selim & Güven, 2014) Enflasyonda meydana gelen değişiklikler, döviz kuruyla yakından ilgilidir. Döviz kuru yükseldiğinde Türkiye’nin ihracatçılarının satabilecekleri mallarla elde edebilecek gelirin artmasına neden olmaktadır. Ayrıca ithalat maliyetini de arttırmaya yol açacağından ülke içerisindeki fiyatların da artma riskine maruz bırakabilir. Daha uzun vadeleri göz önüne alarak dolar/TL paritesine odaklanmaya devam edildiğinde; bu oran arttıkça Türkiye’deki enflasyon oranı çok hızlı bir şekilde değişebilmektedir. Merkez Bankası döviz dayalı politika ve stratejilerle beraber finansal piyasadaki özel hareketlenmeleri anında tespit etmeyi amaçladığı için Merkez Bankasının faaliyet alanları hem döviz işlemcileri hem de genel toplum tarafından yakından takip edilmektedir.

TCMB’nin temel amacı istikrarlı ve sürdürülebilir fiyat sağlamaktır. TCMB döviz kurları serbest piyasa ekonomisindeki dengeye göre oluşan dalgalı döviz kurunu benimsenmiş olup Türkiye’de Döviz kuru hareketleri enflasyonu etkileyen faktörlerden biridir. Türkiye’de döviz kurunun enflasyona etkisi, ülke ekonomisinin temel güçlerinden biri olarak kabul edilmektedir. Ekonominin yapısını ve performansını kesintiye uğratan Covid-19 salgını ve sonucunda oluşan küresel iktisadi gelişmeler Türkiye’nin ulusal para biriminde değer kayıplarına ve fiyatlar genel düzeyinin seyrinin olumsuz etkilenmesine neden olmuştur. Dolayısıyla da salgın sonrası döviz kuru-enflasyon ilişkisine yönelik araştırma yapılmasına ihtiyaç doğmuştur.

Bu çalışma, 2012-07 ve 2022-09 dönemlerine ait verileri kullanarak Türkiye’de faiz oranları, enflasyon ve döviz kuru arasındaki kısa ve uzun vadeli ilişkiyi incelemektedir. Ampirik analiz için ARDL sınır testleri yaklaşımı ile eşbütünleşme testi yapılmıştır. Bunun yanında Granger nedensellik testi analizi kullanılmıştır. Yapılan analizde kısa ve uzun vadede döviz kuru ile faiz oranları arasında anlamlı ve pozitif bir ilişki olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca TÜFE’deki artışın faiz oranları ile anlamlı bir ilişkisi olmadığı sonucuna varılmıştır. Öte yandan, döviz kurları ile faiz oranları arasında tek yönlü nedensellik ilişkisi varken, döviz kurları ile TÜFE arasında çift yönlü nedensellik ilişkisi bulunmaktadır.

2. Literatür Taraması

Literatürde faiz oranı-enflasyon ilişkisini ekonometrik yöntemlerle analiz etmeye yönelik birçok çalışma bulunmaktadır. Bu çalışmalar içinde en bilineni dünya ekonomilerinde Fisher Hipotezinin geçerli olup olmadığı konusundadır. Fisher Hipotezinin literatürdeki rolü oldukça önemlidir. Fisher nominal faiz oranlarının beklentiden daha fazla artması gerektiği şeklindeki önemli bir hipotezi geliştirmiştir. Bu durum sadece belirli koşullarda gerçekleşebilmektedir. Örneğin; kamu harcamaları veya para arzındaki değişimler nominal faiz oranlarını etkileyebilmektedir. Ayrıca, mevcut piyasa koşullarının da bu hipotezin doğruluğuna etki edeceği unutulmamalıdır. Araştırmacılar arasında Fisher teorisi hakkında genel bir fikir birliği yoktur. Fisher hipotezinin varlığını araştıran çalışmaların bazıları şu şekildedir.

2.1. Fisher Hipotezinin Geçerli Olduğu Yönündeki Çalışmalar

Köksel ve Destek (2015), çalışmalarında Türkiye ekonomisinde 2002-2014 dönemi Fisher hipotezinin geçerli olup olmadığını test etmişlerdir. Nominal faizle enflasyon oranları arasındaki ilişkinin varlığını ve yönünü Granger nedensellik yöntemleri kullanarak saptamaya çalışmışlardır. Analizden ulaşılan bulgulara göre Fisher hipotezinin Türkiye'de geçerli olduğu sonucuna varmışlardır.

Nortey vd. (2015), Gana'da Ocak 1990'dan Aralık 2013'e kadar enflasyon, faiz oranı ve döviz kuru arasındaki ilişkiyi GARCH, DCC ve BEKK modellerini kullanarak analiz etmiştir. Analiz sonuçlarına göre enflasyon oranlarıyla döviz kuru arasında pozitif bir ilişki olduğu tespit edilmiştir.

Amaefula (2016), çalışmasında, Nijerya'da 1995.01-2014.12 döneminde uzun dönem faiz-enflasyon ilişkisinin olup olmadığını tespit etmeyi amaçlamıştır. Bu amaçla, değişkenler arasında Granger nedensellik vektör hata düzeltme modelinin ve uzun dönem ilişkinin varlığını belirlemek amacıyla Johansen eşbütünleşme testi kullanılmıştır. Çalışmada, uzun vadede faizden enflasyon oranına tek yönlü nedenselliğin yanı sıra iki değişken arasında uzun vadeli denge olduğu sonucuna da varılmıştır.

Abu Asab vd. (2018), çalışmada, gelişmekte olan ülke ekonomilerinde enflasyon ve sabit döviz kuru sistemi ve enflasyon hedeflemesi arasındaki ilişkiyi Garch modeli ile tahmin etmişlerdir. Araştırma sonuçlarına göre çift yönlü ilişki bulunan iki parasal rejimde sabit döviz kurunun

enflasyon üzerinde etkisi görülmezken, enflasyon hedeflemesi para politikasının enflasyonu düşürmede başarı etkisinin yüksek olduğu tespit edilmiştir.

Sinan (2019), Türkiye’de Nisan 2006’dan Ağustos 2018’e kadar olan aylık verileri kullanarak mevduat faizi ile enflasyon arasındaki ilişkiyi Var modeli ile Johansen eşbütünleşme testi yanında Granger nedensellik testi kullanarak analiz yapmıştır. Johansen eşbütünleşme testi sonucunda değişkenler arasında uzun dönemli bir ilişki olduğu tespit edilmiştir. Granger nedensellik testinde faiz oranları ile enflasyon arasında çift yönlü bir nedensellik ilişkisi tespit edilmiştir.

Evren ve Mucuk (2019), çalışmalarında Türkiye ekonomisinde faiz-enflasyon ilişkisini 1980-2018 kapsayan dönemlerinde yıllık verilerden faydalanarak VAR modeli ile analiz etmişlerdir. Eşbütünleşme testi ile uzun dönemde değişkenlerin birlikte hareket ettikleri izlenmiştir. Etki tepki fonksiyonu analizi sonuçlarından, enflasyon oranlarındaki artış faiz oranlarında artışa yol açtığı, ancak faiz oranlarındaki artışa tepki olarak enflasyonun düştüğü sonucuna varılmıştır.

Kaygısız ve İşcan (2019), çalışmalarında Döviz kurları, enflasyon ve faiz oranları arasındaki ilişkiyi Var modelini kullanarak analiz etmişlerdir. 2009-01 ve 2017-12 aylık verileri kullanarak Dickey-Fuller birim kök testleri ve Granger nedensellik testleri uygulanmıştır. Test sonuçlarında, döviz kurlarının enflasyon ve faiz oranlarının, enflasyonun da faiz oranlarının nedeni olduğu sonucuna varmışlardır.

Baylan ve Pazarcı (2020), Türkiye’de 2005.01-2018.03 yılları enflasyon-faiz ilişkisini VAR modeli ile incelemiştir. Çalışmada, KPSS birim kök testi yapılarak birinci farkta durağan oldukları sonucuna ulaşılmış. Bunun yanında enflasyon, faiz ve döviz kuru arasında eşbütünleşme testi uygulanarak değişkenlerin uzun dönemde birlikte hareket ettikleri saptanmıştır. Belirtilen değişkenlere Granger nedensellik testi uygulanmıştır. Enflasyondan faiz oranlarına ve döviz kurundan enflasyona tek yönlü bir nedensellik bulunmuştur.

Hashim vd. (2020), çalışmada, Afrika ülkelerinde hisse senedi fiyatları ile enflasyon, faiz oranları ve döviz kurları arasındaki ilişkiyi çoklu regresyon testi kullanarak test etmişlerdir. Araştırma sonucuna göre sadece döviz kurunun hisse senedi fiyatları üzerinde önemli ölçüde etki yaptığı sonucuna varmışlardır.

Indrajaya (2022), çalışmasında, enflasyon, Banka Endeks Oranı (BI) ve mevduat arasındaki ilişkiyi analiz etmek ve model tahmini yapmayı hedeflemiştir. Bu doğrultuda çalışmada enflasyon oranı, BI ve zaman serisi verilerine uygulanan Vektör Hata Düzeltme Modeli analizi yapılmıştır. Analiz sonucunda, BI faiz oranını değiştirme politikasının yükselen ve düşen enflasyon oranlarına ve mevduat faiz oranlarındaki dalgalanmalara karşı etkili olduğu sonucuna varılmıştır.

2.2. Fisher Hipotezinin Geçerli Olmadığı Yönündeki Çalışmalar

Linden (1995), 1987 ile 1995 yılları arasında Finlandiya ekonomisi için Fisher hipotezinin geçerliliğini araştırmıştır. Araştırmada Johansen eşbütünleşme analizi yapılmış olup elde edilen sonuçlara göre enflasyon oranlarının faiz oranları üzerindeki etkisinin bulunmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

Dutt & Ghosh (1995), çalışmalarında 1960-1993 yılları arasında Kanada ekonomisinde dalgalı ve sabit kur rejimi için Fisher hipotezinin geçerliliğini Johansen Eşbütünleşme Analizi ve FM-EKK yöntemini kullanmışlardır. Yapılan analiz sonuçlarında incelenen dönemlerde Fisher hipotezinin geçerli olmadığı sonucuna ulaşmışlardır.

Janor (2001), gelişmiş ülkelerde ve G7 ülkelerinde nominal faiz oranları ve enflasyon arasındaki ilişkiyi incelemişlerdir. Çalışmada, Malezya, Tayland, Endonezya, Güney Kore ve Filipinler gibi gelişmekte olan beş Asya ülkesi için veriler ile Augmellled-Dickey Fuller Testi ve Engle-Granger testi uygulamışlardır. Beş ülkenin tümü faiz oranları ve enflasyon düzeyi için birim çatı özelliklerini göstermesine rağmen, Endonezya dışındaki tüm ülkeler için her iki değişken için de bir eşbütünleşme olmadığı sonucuna varmışlardır.

Xie (2009), çalışmasında Çin ekonomisinde enflasyon ve faiz oranı arasında Fisher etkisinin varlığı ve aralarında anlamlı bir ilişki bulunup bulunmadığını değerlendirmiştir. Otoregresif modeller, genişletilmiş Dickey-Fuller ve eşbütünleşme testleri uygulanmış olup; faiz oranının enflasyon ile önemli ölçüde pozitif bir ilişkiye sahip olduğunu, buna karşılık faiz oranının enflasyon ile zayıf pozitif bir ilişkiye sahip olduğu sonucuna varmıştır.

Yilanci (2009), çalışmasında, Türkiye 1989 ve 2008 yılları üçer aylık veriler yardımıyla Fisher hipotezinin varlığını denemiştir. Bu doğrultuda hem eşbütünleşme hem de Engle-Granger

testleri kullanılmıştır. Yapılan test sonuçlarında faiz oranı ile enflasyon oranları arasında herhangi bir eşbütünlüşme ilişkisi saptanamamış olup Türkiye’de Fisher etkisinin geçerli olmadığı neticesine ulaşılmıştır.

Bayat (2011), çalışmasında, Fisher hipotezinin Türkiye’de geçerliliğini belirlemek amacıyla 2002M1-2011M5 dönemlerine ait nominal vadeli mevduat faiz oranları ve TÜFE verilerini test etmiştir. Bu amaçla, Dickey Fuller Testi ile Seo eşbütünlüşme testi yapılmıştır. Çalışmada, söz konusu dönemlere ait verilerde değişkenler arasında uzun vadeli doğrusal olmayan bir ilişki bulunamamış Fisher etkisinin geçerli olmadığı kanısına varılmıştır.

Österholm (2009), çalışmasında Norveç ekonomisinde 1850’den 2004 yılına kadarki enflasyon ve nominal faiz oranlarını beş farklı birim kök testi kullanarak zaman serilerini birim kök testi yapmıştır. Ayrıca Johansen eşbütünlüşme analizi kullanmış olup Norveç’te serilerde Fisher hipotezinin desteklenmediği sonucuna ulaşmıştır.

Sheefeni (2013), makalesinde Namibya ekonomisinde 1992-2011 yılları arasında uzun dönemde Fisher hipotezinin geçerliliğini incelemiştir. Yapılan birim kök testlerinde seriler durağan değildir. Eşbütünlüşme analizinde enflasyon ve faiz oranı arasında uzun vadeli bir ilişkiye ulaşılamamış olup Fisher hipotezi uzun vadede geçerli değildir.

Tunalı ve Erönel (2016), çalışmalarında enflasyon ve faiz oranları arasında ilişki bulunduğunu açıklayan Fisher hipotezinin Türkiye’de geçerliliğini araştırmışlardır. 2003:01-2014:02 yıllarına ait faiz oranları ve TÜFE verilerinden faydalanılarak Gregory-Hansen eşbütünlüşme testi uygulanmış olup test sonucunda Fisher etkisinin Türkiye için uzun vadede geçerli olduğu ancak kısa vadede geçerli olmadığını tespit etmişlerdir.

3. Veri, Yöntem ve Model

3.1 Veri Seti ve Modeller

Çalışmada, faiz oranı, TÜFE, döviz kuru 2012 yılı temmuz ayı ile 2022 eylül ayları arası aylık veriler kullanılmış olup; seriler Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası Elektronik Veri Dağıtım Sisteminden temin edilmiştir. Seride kullanılacak veriler Tablo 1’deki gibidir.

Tablo 1: Zaman Serileri Bilgileri

Zaman Serisi	Testteki Kısa Adı	Dönemi	Alındığı Kurum
Bankalarca Açılan Kredilere Uygulanan Ağırlıklı Ortalama Faiz Oranları, Tüketici Kredisi (TL Üzerinden Acılan) (İhtiyaç+Taşıt+Konut)(Akım Veri,%)-Düzey	FAIZ	2012:07-2022:10	TCMB EVDS
Tüketici Fiyat Endeksi	TUFE	2012:07-2022:10	TCMB EVDS
Döviz Kuru	DK	2012:07-2022:10	TCMB EVDS

Kaynak: (TCMB,(2022), 2022 Yılı Para ve Kur Politikası)

Bu çalışmanın amacı Türkiye ekonomisinde, faiz enflasyon ve döviz kuru ilişkisinin, faiz bağımlı değişkeni üzerinden belirlenmesidir. Çalışmanın yöntemi olan ARDL sınır testi ile değişkenler arasındaki uzun vadeli ilişkilerin geçerliliği incelenmiştir. ARDL sınır testi yönteminin temel avantajı, bütünleşik seriler arasındaki uzun dönemli ilişkileri farklı düzeylerde inceleyebilmesi, içsel ve otokorelasyon problemlerinde tutarlı sonuçlar verebilmesi ve değişkenler arasındaki kısa dönemli uyum süreçleri ile uzun dönemli ilişkileri ayırt edebilmesidir. (Pesaran & Shin, 1995) ARDL versiyonunun temel ampirik modeli gösteren denklemler aşağıdaki gibidir.

$$dFAIZ_t = c_0 + \sum_{i=1}^n \beta_{0,i} dFAIZ_{t-i} + \sum_{i=0}^n \beta_{1,i} dTUFE_{t-i} + \sum_{i=0}^n \beta_{2,i} dDK_{t-i} + \delta_0 FAIZ_{t-1} + \delta_1 TUFE_{t-1} + \delta_2 DK_{t-1} + \mu_t \quad (\text{Denklem-1})$$

Denklemde d ifadesi fark işlemi, n ifadesi gecikme sayısını temsil eder ve δ_1 ve δ_2 'nin ortak anlamlılığını test etmek için alt limit ve üst limiti belirlemeye yönelik F -istatistiği hesaplanır. Bu nedenle, sıfır hipotezi $H_0 : \delta_0 = \delta_1 = \delta_2 = 0$, yani değişkenler arasında eş bütünleşme ilişkisi yoktur, alternatif hipotez $H_1 : \delta_0 \neq \delta_1 \neq \delta_2 \neq 0$ 'a karşı test edilir.

3.2 Zaman Serilerinin Durağanlık Testleri:

Analizde kullanılan regresyonun hatasız olması için tüm değişkenlerin durağan olduğunun kontrol edilmesi gerekmektedir (Dickey & Fuller, 1979). Çalışmada serilerin birim kök testleri, ADF testiyle incelenmiştir.

Analizin ilk aşamasında ADF birim kök testi ile serilerde durağanlık test edilmiştir. Bu test için ADF birim kök testi sonuçları Tablo 2'de verilmiştir.

Tablo 2: ADF Birim Kök Testi Sonuçları

Değişken		t-istatistiği	Olasılık
FAİZ	Düzy	-2.841	0.179
	Fark	-6.889	0.000
TÜFE	Düzy	-3.722	0.024
	Fark	-	-
DK	Düzy	1.052	0.999
	Fark	-7.797	0.000

Tablo 2'deki birim kök testi sonuçlarına bakıldığında, faiz oranı değişkeni ile döviz kuru değişkeninin düzey değerleri için değişkenin birim kök içerdiğine ilişkin sıfır hipotezinin kabul edildiği, dolayısıyla değişkenin birim köklü oldukları görülmektedir. Buna karşın, bu değişkenlerin birinci fark formlarında durağan hale geldikleri sonucuna ulaşılmıştır. TÜFE değişkeninin ise düzey değerlerinde durağan olduğu görülmüştür.

3.3 Sınır Testi Yaklaşımı

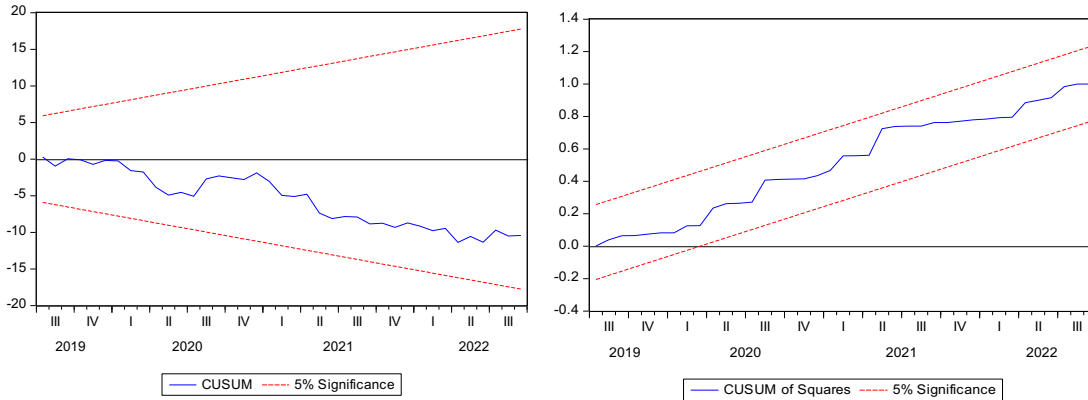
Değişkenlerin farklı seviyelerde durağan olmaları sonucunda, seriler arasında muhtemel eşbütünleşmenin varlığı ARDL sınır testiyle test edilmiştir. ARDL sınır testi sonuçları Tablo 4'te gösterilmektedir.

Tablo 4: ARDL Sınır Testi ve Diagnostik Testler

Model	F İstatistiği	Alt Sınır (%1)	Üst Sınır (%1)
(9,5,8)	7,497	4.990	5.850
Diagnostik Testler	F İstatistiği	Olasılık	
BG	0.018	0.892	
RAMSEY	1.371	0.244	
ARCH	6.078	0.015	

ARDL Sınır Testi yaklaşımının sonuçlarına göre değişkenler arasındaki eşbütünlük ilişkisinin geçerli olduğu sonucuna varılabilir çünkü F istatistiği, hesaplanan üst %5 anlamlılık seviyesinin üzerindedir ARDL kısa ve uzun dönem parametre istikrarından önce teşhis testlerinden Breusch - Godfrey LM testi ile modellerde otokorelasyon sorunu bulunmadığını, Ramsey test sonucunda model kurma hatasının olmadığını ve yapılan ARCH testi sonucunda ise sabit varyans varsayımını sağladığını göstermektedir. Tahmin edilen ARDL(9,5,8) modelindeki yapısal kırılmanın varlığının yani kararlılığının sınanması için CUSUM ve CUSUM-of-Square (Brown vd. 1975:149-192) testleri yapılmıştır. ARDL (9,5,8) modeline ait elde edilen sınama sonuçları ve ekran görüntüleri Şekil 1'de paylaşılmıştır. Yapılan Cusum ve Cusumq testleri sonucuna göre modeldeki parametrelerin istikrarlı olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Şekil 1: CUSUM ve CUSUMQ Katsayı İstikrar Testleri



3.4 Sınır Testleri Kısa ve Uzun Dönem Sonuçları

Faiz oranları, enflasyon ve döviz kuru arasındaki ilişki kısa ve uzun vadede farklılık gösterebilmektedir. Değişkenler arasındaki kısa dönem dinamikleri incelemek için ARDL (9,5,8) Hata düzeltme modeli tahmin edilmiştir ve sonuçlar Tablo 5'te gösterilmiştir.

Tablo 5: ARDL (9,5,8) Kısa ve Uzun Dönem Katsayı Sonuçları (Bağımlı Değişken FAİZ)

Değişken	Katsayı	t-değeri	(p-değeri)
Kısa Dönem			
DDK	6.383	2.397	0.018
DTUFE	-0.027	-0.326	0.745
DM82019	-4.274	-4.219	0.000

ECT(-1)	-0.121	-4.298	0.000
Uzun Dönem			
DK	11.382	4.819	0.000
TUFE	-1.149	-1.204	0.231
M82019	-8.010	4.819	0.000

Tablo 5 incelendiğinde kısa dönemde döviz kurundaki artışın faiz üzerindeki etkisi pozitif ve anlamlıdır. Kısa dönemde TÜFE'deki artışın faiz üzerinde anlamlı bir etkisi bulunmamaktadır. 2019M8 tarihindeki kısa dönemde kırılmanın faiz üzerindeki etkisi negatiftir. Hata düzeltme terimi (ECT) negatif işaretlidir ve istatistiksel olarak anlamlıdır.

Uzun dönemde döviz kurundaki artışın faiz üzerindeki etkisi pozitif ve anlamlıdır. Uzun dönemde TÜFE'deki artışın faiz üzerinde anlamlı bir etkisi bulunmamaktadır. 2019M8 tarihindeki kırılmanın faiz üzerindeki etkisi negatiftir.

3.5. Nedensellik Testi Sonuçları

Değişkenler arasındaki karşılıklı nedensel ilişkiyi belirleyen (Engle & Granger, 1987) Granger Nedensellik Testi sonuçları Tablo 6'da gösterilmektedir.

Tablo 6: Granger Nedensellik Testi Sonuçları

		Ki*kare ist.	Olasılık
DK'dan Nedensellik	Faiz'e	31.426	0.000
Tufe'den Nedensellik	Faiz'e	3.468	0.176
Faiz'den Nedensellik	DK'ya	3.457	0.177
Tufe'den Nedensellik	DK'ya	19.312	0.000
Faiz'den Nedensellik	Tufe'ye	3.825	0.147
DK'dan Nedensellik	Tufe'ye	78.921	0.000

Tablo 6 'da yer alan Granger nedensellik test sonuçlarına göre; faizden TÜFE'ye, TÜFE'den faize ve faizden döviz kuruna doğru nedensellik ilişkisinin varlığı tespit edilememiştir. Buna karşılık döviz kuru, TÜFE ve faiz oranı üzerinde nedensel etkiye sahiptir. Buna göre döviz

kurundaki bir değişiklik TÜFE ve faiz oranını etkilemektedir. TÜFE oranlarının döviz kurunda nedensel etkisi bulunmaktadır. Aynı şekilde TÜFE oranlarındaki bir değişiklik döviz kurunu da etkilemektedir.

4.Sonuç

Bu çalışmada, 2012-07 ile 2022-09 döneminde Türkiye'deki faiz oranları, enflasyon ve döviz kuru arasındaki kısa ve uzun dönem ilişkileri ARDL sınır testi, Eş bütünleşme analizi ve Granger nedensellik testleri incelenmiştir.

Çalışmadaki veri seti ve kısıtlar dahilinde elde edilen bulgulara göre; ARDL Sınır Testi ile, değişkenler arasındaki eş bütünleşme ilişkisinin geçerli olduğu, ARDL kısa ve uzun dönem parametre istikrarından önce yapılan Breusch-Godfrey LM testi ile modellerde otokorelasyon olmadığı, Ramsey testi ile model kurma hatasının olmadığı ve ARCH testi sabit varyans varsayımının sağlandığı ifade edilebilir. Yapısal kırılma için tahmin edilen ARDL(9,5,8) modelindeki Cusum ve Cusumq testleri sonucuna göre, modeldeki parametrelerin istikrarlı olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

ARDL sınır testi yaklaşımından elde edilen sonuçlar faiz değişkenleri arasında uzun vadeli ilişki olduğunu göstermektedir. Değişkenler arasındaki nedensel bağlantıyı gösteren, Granger nedensellik analizine göre kısa ve uzun dönemde döviz kuru ile TÜFE arasında çift yönlü nedensellik tespit edilirken döviz kurundan faize tek yönlü nedensellik ilişkisine ulaşılmıştır. Ayrıca faiz-Tüfe, Tüfe-faiz değişkenler arasında nedensellik ilişkisi saptanamamıştır. Elde edilen bu sonuç, Çelik'in 2021 yılında VAR analizi ile "Türkiye'de Enflasyonun Belirleyicileri" üzerine yapmış olduğu çalışmayı destekler niteliktedir.

Bu araştırmada Türkiye'de enflasyonda meydana gelen değişimlerin, döviz kuruyla yakından ilgili olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Döviz kurları ile birlikte oluşan hareketli ortalamalar veya spekülasyon hareketleri Türk lirası için risk taşıyabilir. Daha kontrollü bir döviz kuru politikası ile enflasyon seviyesindeki aşırı dalgalanmaların seyrini azaltmada döviz kurunu düşürmeye yönelik politika girişimlerinin desteklenerek döviz kurunun enflasyon üzerindeki etkilerinin önlenmesi gerekmektedir.

KAYNAKÇA

- Abu Asab, N., Cuestas, J. C., & Montagnoli, A. (2018). Inflation targeting or exchange rate targeting: Which framework supports the goal of price stability in emerging market economies? *Plos one*, 13(8), e0201798.
- Amaefula, C. G. (2016). Long-run relationship between interest rate and inflation: Evidence from Nigeria. *Journal of Economics and Finance*, 7(3), 24-28.
- Aydın, Ü., & Kara, O. (2012). Türkiye’de Döviz Kuru - Enflasyon Etkileşiminin Para Politikası Üzerine Etkileri. *Finans Politik Ve Ekonomik Yorumlar*(572), 23-23.
- Bayat, T. (2011). Türkiye’de fisher etkisinin geçerliliği: Doğrusal olmayan eşbütünleşme yaklaşımı. *Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 38, 47-60.
- Baylan, m., & Pazarcı, P. (2020). Türkiye’de enflasyon faiz ilişkisi: Nedensellik analizi. *İnsan ve Toplum Bilimleri Araştırmaları Dergisi*, 9(1), 193-216.
- Çelik, A. (2021). Türkiye’de Enflasyonun Belirleyicilerinin VAR Yöntemi İle Analizi (2008-2019). *İzmir İktisat Dergisi*, 36(1), 135-153. <https://doi.org/10.24988/ije.202136110>
- Dickey, D. A., & Fuller, W. A. (1979). Distribution of the estimators for autoregressive time series with a unit root. *Journal of the American statistical association*, 74(366a), 427-431.
- Dursun Güvenbaş, S. (2021). *Faiz oranlarının enflasyon ve ekonomik faaliyetlere etkisi: Türkiye örneği*.
- Dutt, S. D., & Ghosh, D. (1995). The Fisher hypothesis: Examining the Canadian experience. *Applied Economics*, 27(11), 1025-1030.
- Engle, R. F., & Granger, C. W. (1987). Co-integration and error correction: Representation, estimation, and testing. *Econometrica: journal of the Econometric Society*, 251-276.
- Evren, S., & Mucuk, M. (2019). Faiz ile Enflasyon Arasındaki İlişkinin Test Edilmesi: Türkiye Örneği 1980-2018. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 42.1, 180-187.
- Gaspar, V., Medas, P., & Perrelli, R. (2021). Global debt reaches a record \$226 trillion. *IMFBlog*. [https://blogs.imf.org/2021/12/15/global-debt-reaches-a-record-226-trillion/\(accessed 15 December 2021\)](https://blogs.imf.org/2021/12/15/global-debt-reaches-a-record-226-trillion/(accessed%2015%20December%202021)).
- Güneş, Ş. (2013). Türkiye’de Kur Rejimi Uygulaması ve Enflasyon İlişkisi Üzerine Bir Analiz. *Ekonomik Ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*65-77.
- Hashim, S. L. M., Komarsamy, L., & Singaveloo, J. (2020). Interest, Exchange, and Inflation Rate and Stock Price in Asia Countries. *European Proceedings of Social and Behavioural Sciences, Driving Sustainability through Business-Technology Synergy*. <https://doi.org/10.15405/epsbs.2020.12.05.68>
- Indrajaya, D. (2022). Relationship of Inflation, BI Rate and Deposit Interest Rate. *Ekonomi, Keuangan, Investasi dan Syariah (EKUITAS)*, 3(3), 401-407.
- Janor, H. (2001). The long-run relationship between nominal interest rates and inflation of the Asian developing countries. *J Ekon Malays*, 35, 3-11.
- Kaygısız, A. D., & İşcan, H. (2019). Türkiye’de döviz kuru, enflasyon ve faiz oranı ilişkisi: 2009-2017 uygulaması. *Iğdır Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 17, 581-604.

- Köksel, B., & Destek, M. A. (2015). Türkiye Ekonomisinde Fisher Hipotezinin Test Edilmesi: 2002-2014 Dönemi Üzerine Bir Ampirik Analiz. *Journal of International Social Research*, 8(41).
- Linden, M. (1995). Interest rate and inflation expectations in Finland 1987-1994: A case for the inverted fisher hypothesis. *Finnish Economic Papers*, 8(2), 108-115.
- Monfared, S., & Akin, F. (2017). The relationship between exchange rates and inflation: The case of Iran. *European Journal of Sustainable Development*, 6(4).
- Nortey, E., Ngoh, D., Doku-Amponsah, K., & Kenneth, O.-B. (2015). Modeling inflation rates and exchange rates in Ghana: Application of multivariate GARCH models. *SpringerPlus*, 4, pp.1-10. <https://doi.org/10.1186/s40064-015-0837-6>
- Österholm, P. (2009). The time-series properties of Norwegian inflation and nominal interest rate. *Applied Economics*, 41(10), 1303-1309.
- Pesaran, M. H., & Shin, Y. (1995). *An autoregressive distributed lag modelling approach to cointegration analysis* (C. 9514). Department of Applied Economics, University of Cambridge Cambridge, UK.
- Sinan, B. (2019). Türkiye’de Faiz Oranı İle Enflasyon Oranı Arasındaki İlişki: 2006-2018. *Sakarya İktisat Dergisi*, 8(3), 200-221.
- Selim, S., & Ayvaz Güven, E. T. (2014). Türkiye’de Enflasyon, Döviz Kuru Ve İşsizlik Arasındaki İlişkinin Ekonometrik Analizi. *Ekonomik Ve Sosyal Araştırmalar Dergisi* 127
- Sheefeni, J. P. S. (2013). *Testing for the Fisher hypothesis in Namibia*.
TCMB, (2022), 2022 Yılı Para ve Kur Politikası
<https://www.tcmb.gov.tr/wps/wcm/connect/e9d73d1f-1523-46ea-a307-bb74fe366389/2022+Para+ve+Kur+Politikas%C4%B1.pdf?MOD=AJPERES>
08/12/2022
- Tunalı, H., & Erönel, Y. Y. (2016). Enflasyon ve faiz oranı ilişkisi: Türkiye’de fisher etkisinin geçerliliği. *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 21(4), 1415-1431.
- Xie, Jiejn. (2009). *Relationship between inflation and interest rate in China*.
- Yilanci, V. (2009). Fisher Hipotezinin Türkiye İçin Sinanması: Doğrusal Olmayan Eşbütünleşme Analizi. *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 23(4), 205-213.
<https://www.imf.org/en/Blogs/Articles/2021/12/15/blog-global-debt-reaches-a-record-226-trillion> 30/10/2022
<https://evds2.tcmb.gov.tr/index.php?/evds/serieMarket> 16/10/2022