



Research Article

Türkiye’de seçilmiş finansal göstergeler ile enflasyon arasındaki asimetrik ilişkinin incelenmesi

İrfan Ersin¹ **ÖZET**

Bu çalışma, Türkiye’deki bazı finansal göstergeler ile enflasyon arasındaki asimetrik nedensellik ilişkilerini incelemeyi amaçlamaktadır. Çalışmanın temel amacı, BİST 100 endeksi, tüketici kredi faiz oranları, reel efektif döviz kuru, M2 para arzı, altın ve petrol fiyatları gibi ekonomik değişkenlerin, TÜFE (Tüketici Fiyat Endeksi) üzerindeki pozitif ve negatif şoklarının etkilerini analiz etmektir. Çalışmada Hacker ve Hatemi-J (2006) Simetrik ve Hatemi-J (2012) Asimetrik Nedensellik testleri kullanılarak, 2011-2023 dönemi için aylık olarak incelenmiştir. Bulgular, altın fiyatlarının pozitif şoklarının TÜFE’deki pozitif şoklara, negatif şoklarının ise TÜFE’deki negatif şoklara neden olduğunu göstermektedir. BİST 100 endeksindeki negatif şokların TÜFE’deki negatif şoklarla nedensel bir ilişkiye sahip olduğu bulunmuştur. Ayrıca, reel efektif döviz kurundaki negatif şokların, TÜFE’deki pozitif şokların bir nedeni olduğu tespit edilmiştir. Tüketici faiz oranlarındaki negatif şokların, TÜFE’deki negatif şokların ise TÜFE’deki negatif şoklara neden olduğu ortaya konmuştur. Son olarak, petrol fiyatlarındaki negatif şokların TÜFE’deki negatif şokların bir nedeni olduğu tespit edilmiştir. Bu bulgular, Türkiye ekonomisinde enflasyon dinamiklerini daha iyi anlamak ve etkili para ve maliye politikaları geliştirmek için önemli ipuçları sunmaktadır. Çalışmanın sonuçları, döviz kuru istikrarı, faiz politikalarında denge, enerji çeşitliliği ve finansal piyasa reformları gibi stratejik önerilerin enflasyonla mücadelede kritik rol oynayabileceğini ortaya koymaktadır.

Anahtar Kelimeler:

Finansal Göstergeler, Enflasyon, Asimetrik Nedensellik

Examining the asymmetric relationship between selected financial indicators and inflation in Türkiye

ABSTRACT

This study aims to examine the asymmetric causality relationships between some financial indicators and inflation in Turkey. The main purpose of the study is to analyze the effects of positive and negative shocks of economic variables such as BIST 100 index, consumer credit interest rates, real effective exchange rate, M2 money supply, gold and oil prices on CPI (Consumer Price Index). In the study, Hacker and Hatemi-J (2006) Symmetric and Hatemi-J (2012) Asymmetric Causality tests were used and examined monthly for the period 2011-2023. The findings show that positive shocks in gold prices cause positive shocks in CPI, while negative shocks cause negative shocks in CPI. It was found that negative shocks in BIST 100 index have a causal relationship with negative shocks in CPI. In addition, it was found that negative shocks in real effective exchange rate are a cause of positive shocks in CPI. It has been determined that negative shocks in consumer interest rates lead to negative shocks in CPI. It has been revealed that positive shocks in real money supply lead to positive shocks in CPI, and negative shocks lead to negative shocks in CPI. Finally, it has been determined that negative shocks in oil prices are a cause of negative shocks in CPI. These findings provide important clues for better understanding inflation dynamics in the Turkish economy and developing effective monetary and fiscal policies. The results of the study reveal that strategic recommendations such as exchange rate stability, balance in interest rate policies, energy diversification and financial market reforms can play a critical role in combating inflation.

Keywords: Financial Indicators, Inflation, Asymmetric Causality

¹ Asst. Prof. Dr., İstanbul Medipol University, Social Sciences Vocational School, İstanbul/Türkiye, iersin@medipol.edu.tr, ORCID: 0000-0002-7407-3654

Academic Editor: Assoc. Prof. Dr. Engin ÇAKIR**Received:** 30.01.2025**Acceptance:** 07.03.2025**Published:** 10.03.2025**Citation:** Ersin, İ. (2025). Türkiye’de seçilmiş finansal göstergeler ile enflasyon arasındaki asimetrik ilişkinin incelenmesi. *Business, Economics and Management Research Journal*, 8(1), 35-51. <https://doi.org/10.58308/bemarej.1630161>

Copyright: ©2025 by the authors. Submitted for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives (CC-BY-NC-ND) license (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0>).

1. Giriş

Enflasyon, özellikle gelişmekte olan ülkelerde, ekonomik istikrarı sağlama açısından kritik bir unsur olarak öne çıkmaktadır. Türkiye gibi dışa açık ekonomilerde, enflasyonun dinamikleri ve bu dinamikleri etkileyen faktörler üzerine yapılan çalışmalar, makroekonomik politikaların etkinliğini artırmak amacıyla büyük önem taşımaktadır (Lin & Ye, 2009: 120). Türkiye'de enflasyon dinamikleri hem içsel hem de dışsal faktörlerin karmaşık etkileşimi sonucu şekillenmektedir. Ülke ekonomisinin yüksek oranda dışa bağımlı olması, özellikle enerji ve ara malı ithalatındaki artışlar enflasyonist baskıları artırmaktadır. Döviz kuru dalgalanmaları, ithalat maliyetleri üzerinden doğrudan fiyat artışlarına neden olurken, yurtiçi talep artışları ve para arzındaki genişlemeler de talep yönlü enflasyon baskılarına yol açmaktadır. Ayrıca, enflasyon beklentileri ve buna bağlı fiyatlandırma davranışları, enflasyonun kalıcılığını ve seviyesini belirleyen kritik unsurlar arasında yer alır. Türkiye gibi gelişmekte olan ekonomilerde enflasyonun volatiliteye açık yapısı, makroekonomik politikaların etkinliğini zayıflatmakta ve uzun vadede ekonomik istikrarı tehdit etmektedir. Bu nedenle, enflasyonun dinamiklerini doğru analiz etmek ve bu dinamikler üzerinden politika geliştirmek, sürdürülebilir ekonomik büyüme ve fiyat istikrarı için büyük önem taşımaktadır (Keskek & Orhan, 2010: 1283-1287; Yenice & Yenisu, 2019: 1067).

Teknolojinin ilerlemesi ve küreselleşmenin etkisiyle finansal piyasalar, köklü değişimlere uğramış ve bu değişimlerin enflasyon dinamikleri üzerinde çeşitli dolaylı etkiler yarattığı görülmüştür. Dijital platformların ve internetin yaygınlaşması, yatırımcıların global yatırım fırsatlarına erişimini büyük ölçüde artırmış ve sermaye akışlarını daha hızlı ve verimli bir şekilde yönlendirebilme imkanı sunmuştur. Bu durum, uluslararası finansal piyasalar ile yerel ekonomik sistemler arasındaki etkileşim ağını genişletmiş ve bu etkileşimler enflasyon üzerinde çeşitli derecelerde farklı sonuçlar doğurmuştur. Özellikle, global piyasalarda meydana gelen ani ve büyük fiyat değişiklikleri, yerel piyasalarda da etkilerini göstermiştir. Örneğin döviz, altın ve petrol gibi uluslararası fiyatlar doğrudan yerel ekonomik göstergeleri etkileyebilmektedir (Sarıay, 2023: 45-48).

Finans piyasaları ve enflasyon arasındaki ilişki, makroekonomik analizlerin temel bileşenlerinden biridir ve ekonomi teorisi ile uygulamasında önemli bir yer tutar. Enflasyon, genel fiyat seviyelerindeki sürekli artışı ifade eder ve bu durum finansal piyasaların işleyişi üzerinde çeşitli etkiler yaratır. Özellikle, enflasyon oranlarının yüksek olduğu dönemlerde, sabit getirili menkul kıymetlerin (tahviller) reel getirileri düşerken, hisse senedi piyasalarında volatilitate artabilir. Bu durum, yatırımcıların risk algısını ve portföy tercihlerini değiştirir. Ayrıca, enflasyon beklentileri, merkez bankalarının para politikalarını şekillendirir; merkez bankaları, enflasyonu kontrol altında tutmak amacıyla faiz oranlarını artırabilir, bu da finansal piyasaların likiditesini ve borçlanma maliyetlerini etkiler. Dolayısıyla, finans piyasaları ile enflasyon arasındaki etkileşim, ekonomik istikrar ve büyüme üzerinde doğrudan etkili olabilir ve bu ilişkinin anlaşılması hem yatırımcılar hem de politika yapımcılar için kritik öneme sahiptir. Bu bağlamda, enflasyon dinamiklerinin finansal piyasalar üzerindeki etkilerinin kapsamlı bir şekilde incelenmesi, ekonomi politikalarının etkinliğini artırmada ve piyasa stratejilerinin geliştirilmesinde önemli bir rol oynar (Türkmen & Ağır, 2020: 578).

Türkiye ekonomisinde enflasyon dinamiklerinin karmaşıklığı, farklı finansal göstergelerin enflasyon üzerindeki etkilerini derinlemesine incelemeyi gerektirmektedir. Bu çalışmanın temel amacı, Türkiye ekonomisinde BİST 100 endeksi, tüketici kredi faiz oranları, reel efektif döviz kuru, M2 para arzı, altın ve petrol fiyatları gibi seçilmiş bazı finansal göstergelerin enflasyon üzerindeki asimetric etkilerini analiz etmektir. Özellikle finansal piyasalar ve makroekonomik değişkenler arasındaki etkileşimler, ekonomilerin volatiliteye açık yapıları nedeniyle asimetric özellikler gösterebilmektedir. BİST 100 endeksi gibi göstergeler, ekonomik büyüme beklentilerini ve yatırımcı güvenini yansıtırken, tüketici kredi faiz oranları doğrudan tüketici harcamalarını ve talep baskılarını etkilemektedir. Reel efektif döviz kuru ise, özellikle ithalat maliyetleri üzerinden enflasyon üzerinde belirgin etkiler yaratabilir. M2 para arzı genişlemesi, ekonomik aktiviteyi artırarak talep yönlü enflasyon baskılarına yol açabilirken, altın ve petrol gibi emtiaların fiyatları da hem üretim maliyetleri hem de beklentiler üzerinden fiyat dinamiklerini etkileyebilir (Taşseven & Yılmaz, 2022: 105-106).

Bu çalışmanın yeniliği, Türkiye ekonomisinde finansal göstergelerin enflasyon üzerindeki asimetric etkilerini Hatemi-J Asimetric Nedensellik testi ile incelemesinde yatmaktadır. Bu yöntem, pozitif ve negatif şokların enflasyon üzerindeki farklı etkilerini ayrıntılı olarak ortaya koymayı mümkün kılmakta ve böylece politika yapımcılar için daha hassas ve hedeflenmiş müdahaleler geliştirme imkanı sunmaktadır. Literatürde, bu tür bir asimetric analizi ele alan çalışmaların azlığı, bu çalışmayı daha da önemli kılmaktadır. Çalışmanın diğer bir yeniliği ele alınan dönemdir. Küresel kriz sonrası dünya merkez bankaları, fiyat istikrarı ile birlikte finansal istikrarı da ana amaç haline getirmiş ve para politikaları çeşitlendirilmiştir. Türkiye'de de TCMB, 2010 sonrası finansal istikrarı gözetmek amacıyla makro

ve mikro ihtiyati politikalara başvurmuş, geleneksel olmayan para politikaları uygulanmaya başlanmıştır. Rezerv Opsiyon Mekanizması (ROM), Rezerv Opsiyon Katsayısı (ROK) finansal istikrar için önemli politika araçları olarak kullanılmıştır. Faiz koridoru ve esnek likidite yönetimi gibi para politikası seçenekleriyle de hem kredi piyasası hem de enflasyon kontrol altına alınmaya çalışılmıştır (Eroğlu & Kara,2017). Dolayısıyla finansal istikrarın amaç olarak belirlendiği 2010 sonrası dönemde finansal göstergelerin enflasyon etkisi önem arz etmiş ve bu çalışma söz konusu bazı finansal göstergeler ile enflasyon arasındaki ilişkiyi hem doğrusal hem de doğrusal olmayan modellerle test etmiştir.

Bu çalışma, enflasyon dinamiklerine dair daha geniş bir perspektif sunarak, literatürdeki mevcut boşlukları doldurmayı amaçlamaktadır. Asimetrik ilişkilerin incelenmesi, finansal göstergelerin enflasyon üzerindeki etkilerinin yalnızca yönünü değil, aynı zamanda şokların büyüklüğüne bağlı olarak nasıl farklı tepkiler verdiğini anlamak açısından önemlidir (Ergeç, 2009). Literatürde, finansal göstergelerin enflasyona etkisinin doğrusal olduğu varsayımı yaygındır. Ancak, ekonomik belirsizlikler ve piyasa dinamikleri nedeniyle, döviz kuru, faiz oranları ve petrol fiyatları gibi değişkenler enflasyonu farklı zaman dilimlerinde ve farklı yoğunlukta etkileyebilmektedir. Hacker ve Hatemi-J (2006) Simetrik Nedensellik ve Hatemi-J (2012) Asimetrik Nedensellik testleri, gecikmeli değerlerle birlikte bağımlı değişkenin nedeni olduğu veya olmadığı sonucunu vermektedir. Özellikle döviz kuru gibi değişkenlerin enflasyon üzerinde gecikmeli etkilerinin var olduğu dikkate alındığında bu çalışmada kullanılan yöntemlerin söz konusu etkileri test etmesi literatüre katkı sağlayacaktır.

Çalışmanın katkılarının yanında çalışmanın sınırlılıkları da göz önünde bulundurulmalıdır. Çalışmanın sınırlılıkları, ele alınan finansal göstergelerin sayısı ve kapsamı ile ilgilidir. Bu çalışmada belirli göstergelere odaklanılmış olup, diğer finansal değişkenlerin etkisi göz ardı edilmiştir. Ayrıca, kullanılan metodoloji, yalnızca belirli bir zaman dilimi ve ülke bağlamında geçerlidir, bu da sonuçların evrenselliğini sınırlayabilmektedir. Ancak, bu sınırlılıklar, çalışmanın bulgularının geçerliliğini azaltmamakta, aksine belirli bir odak alanı oluşturmaktadır.

Türkiye’de seçilmiş bazı finansal göstergeler ile enflasyon arasındaki asimetrik ilişkiyi ele alan bu çalışmanın birinci bölümünde çalışmanın amaç ve öneminden bahsedilmektedir. İkinci bölümde literatür değerlendirmesi yapılmaktadır. Üçüncü bölümde veri seti ve yöntemden bahsedilirken, dördüncü bölümde bulgulara yer verilmektedir. Son olarak beşinci bölümde sonuç ve değerlendirmeler başlığı altında analiz sonuçları tartışılmış ve politika önerileri sunulmuştur.

2. Literatür Taraması

Türkiye’de finansal göstergeler ile enflasyon arasındaki ilişkiyi inceleyen çalışmaların farklı yöntem ve dönemler için kullanıldığı görülmektedir. Turna vd. (2022), Türkiye’de 2013Q1-2021Q1 dönemi arasında ihracat, döviz kuru ve ithalatın enflasyon üzerindeki asimetrik etkilerini incelemiş ve NARDL yöntemini kullanmıştır. Analiz sonucunda ilgili değişkenlerin fiyat yapışkanlıklarına yol açtığı belirtilmiştir. Benli ve Cengiz (2024) çalışmasında, doğrusal ARDL ve doğrusal olmayan ARDL (NARDL) modellerini kullanarak Türkiye’de petrol fiyatlarının ve döviz kurunun enflasyon üzerindeki olası simetrik ve asimetrik etkilerini 2002Q01–2020Q03 dönemi için incelemiş, analiz sonuçları her iki model için değişkenler arasında uzun dönemli ilişkinin varlığını göstermiştir. Analizde ARDL test sonuçları, döviz kuru ve petrol fiyatlarının uzun dönem için enflasyon üzerinde pozitif bir etkiye yol açtığını ortaya koymuştur. NARDL test sonuçları ise, petrol fiyatlarının düşüşüne kıyasla pozitif petrol fiyat şoklarının enflasyon üzerinde güçlü etkiler oluşturduğunu göstermiştir. Söz konusu bu etki istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Döviz kuru sonuçları incelendiğinde ise döviz kurundan enflasyona doğru tam bir geçişkenliğin söz konusu olmadığı anlaşılmakta ve asimetri testinin uzun dönem sonuçları bu bulguyu desteklememektedir. Bir başka çalışma olan Gökçe (2023), döviz kuru ve dışa açıklığın enflasyon üzerindeki asimetrik etkilerini NARDL modeliyle analiz etmiştir. Analiz sonuçlarına göre, dışa açıklık ile enflasyon arasında uzun dönemli asimetrik bir ilişki tespit edilirken, kısa dönemde söz konusu bu ilişkinin simetrik olduğu anlaşılmıştır.

Uslu (2023), Türkiye’de 1970-2021 dönemi için enflasyon, faiz oranları ve reel döviz kurunun dış ticaret üzerindeki etkilerini simetrik ve asimetrik zaman serileri analiz yöntemleriyle incelemiştir. Hatemi-J (2012) asimetrik nedensellik testinin kullanıldığı çalışmanın sonucuna göre, ihracattan faize, ithalattan enflasyona ve dünyadaki kişi başına düşen ortalama reel milli gelire doğru asimetrik nedensellik ilişkileri tespit edilmiştir. Araştırma bulguları, Türkiye’nin dış ticaret açığı probleminin yalnızca nominal döviz kuru artışına dayalı politikalarla çözülemeyecek kadar karmaşık bir yapıya sahip olduğunu ortaya koymaktadır. Yıldırım (2023), para arzı ve enflasyon arasındaki

ilişkiyi Hatemi-J asimetrik nedensellik testiyle incelemiş, 2005-2021 dönemini aylık analiz etmiştir. Analiz sonuçları, Türkiye ekonomisinde enflasyondaki yapısal kırılmanın ardından para arzının enflasyon üzerinde etkili olmadığı bir yapısal sürecin yaşandığını ortaya koymuştur. Altıntaş ve Özbek'in (2024) çalışması, Türkiye'de döviz kurunun enflasyon üzerindeki etkilerini enflasyon hedefleme öncesi dönem (1997M1-2005M12) ve hedefleme dönemi (2006M1-2022M1) olmak üzere iki ayrı zaman diliminde incelemiştir. Çalışmada, ARDL ve NARDL modelleri kullanılarak yapılan analizlerde, döviz kurundaki artışların enflasyon üzerindeki etkileri detaylı bir şekilde ele alınmıştır. ARDL modeline göre, dolar kurundaki %1'lik bir yükselişin tüm dönem boyunca enflasyonda %0,697'lik bir artışa yol açtığı, enflasyon hedefleme öncesi dönemde bu etkinin %0,571, hedefleme döneminde ise %0,749 olduğu tespit edilmiştir. NARDL modeli sonuçları ise döviz kurundaki pozitif şokların, tüm dönemde tüketici fiyatlarını %0,718 oranında artırdığı, hedefleme öncesi dönemde bu etkinin %0,762'ye çıktığı ve hedefleme döneminde %0,590 olarak belirlendiğini ortaya koymuştur. Negatif döviz kuru şoklarına bakıldığında, %1'lik bir düşüşün tüm dönemde %0,456 oranında, hedefleme öncesi dönemde ise %0,588 oranında bir azalmaya neden olduğu gözlenmiştir. Bu bulgular, döviz kurundaki değişimlerin enflasyon üzerindeki etkilerinin dönemsel farklılıklar taşıdığını göstermektedir.

Karaoğlu ve Demirel (2021) çalışmasında, döviz kuru artışlarının enflasyon üzerindeki etkisi incelenmiştir. 2004-2019 dönemine ait verilerin kullanıldığı bu çalışmada, NARDL yöntemiyle döviz kuru hareketlerinin asimetrik etkileri incelenmiştir. Elde edilen bulgular, Türkiye'de döviz kuru geçişkenliğinin uzun vadede asimetrik bir yapı sergilediğini ortaya koymaktadır. Döviz kurunda %1'lik bir artışın, uzun vadede yıllık enflasyonu %0,11 oranında artırdığı belirlenirken, %1'lik bir düşüşün enflasyonu %0,28 oranında azalttığı gözlenmiştir. Bununla birlikte, döviz kurundaki düşüşlerin enflasyon üzerindeki etkisinin istatistiksel olarak anlamlı olmadığı tespit edilmiştir. Kısa vadede ise döviz kuru artışlarının enflasyonu yükselttiği açıkça görülmüştür. Tuğral ve Bari (2021) çalışmasında, Türkiye ekonomisinde döviz kurunun enflasyon üzerindeki etkileri 2003Q1-2020Q1 dönemi için ARDL ve NARDL modelleri kullanılarak incelenmiştir. Doğrusal model sonuçları, döviz kurunun kısa dönemde çeşitli oranlarda etkiler yarattığını, uzun dönemde ise etkilerin daha güçlü olduğunu göstermektedir. Doğrusal olmayan model bulguları, kısa dönemde döviz kuru hareketlerinin (artış-azalış) genel fiyatlar üzerinde benzer oranlarda değişime neden olduğunu, bu durumun döviz kurunun enflasyonun temel belirleyicisi olduğunu işaret ettiğini ortaya koymaktadır. Uzun dönemde döviz kuru artışlarının etkisi daha belirgin iken, döviz kuru düşüşlerinin etkisi istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır. Çadircı ve Kaya (2024), enflasyon ve döviz kuru etkisiyle kamu harcamaları ve dış borçlar arasında simetrik ve asimetrik nedensellik testlerini uygulamıştır. Türkiye için 2006-2023 döneminin çeyrek verileriyle analiz edildiği çalışmada, dış borçlardan enflasyona simetrik nedensellik tespit edilmiştir. Ek olarak, dış borçlar pozitif şokundan enflasyon pozitif şokuna ve dış borçlar negatif şokundan enflasyon negatif şokuna asimetrik nedenselliğe rastlanmıştır.

Akçağlayan ve Gemicioğlu'nun (2022) çalışmasında, Türkiye ekonomisinde 1998Q1-2019Q4 döneminde Brent tipi ham petrol fiyatlarının tüketici fiyat endeksi (TÜFE) ve üretici fiyat endeksi (ÜFE) üzerindeki asimetrik etkileri ele alınmıştır. Araştırmada, NARDL yöntemi kullanılarak, petrol fiyatlarındaki değişimlerin TÜFE ve ÜFE üzerindeki doğrusal olmayan ve gecikmeli etkileri incelenmiştir. Çalışma, genişletilmiş Phillips eğrisi yaklaşımına dayanarak ABD doları ve Türk lirası cinsinden petrol fiyatlarının asimetrik yapısını analiz etmiştir. Bu yöntemin kullanılmasındaki ana amacın, petrol fiyatlarındaki pozitif ve negatif şokların TÜFE ve ÜFE üzerindeki farklı etkilerini incelemek olduğu anlaşılmıştır. Çalışmanın bulguları, petrol fiyatlarındaki artışların tüketici ve üretici enflasyonunda sırasıyla %0,27 ve %0,18'lik bir artışa neden olduğunu, ancak düşüşlerin enflasyonu ya etkilemediğini ya da görece az etkilediğini göstermektedir. ABD doları cinsinden %1'lik petrol fiyatı artışı, TÜFE ve ÜFE'de sırasıyla %0,21 ve %0,17'lik bir artışa yol açmaktadır. Benzer olarak Emek ve Düşünceli (2022) çalışmasında, Türkiye'de 2003-2022 dönemi için ham petrol fiyatlarının enflasyon üzerindeki doğrusal olmayan etkileri incelenmiştir. Çalışmada, NARDL yöntemi kullanılarak petrol fiyatlarının pozitif ve negatif ayrışmaları dikkate alınmıştır. Bulgular, petrol fiyatlarındaki artışların yanı sıra azalışların da tüketici fiyatlarını yükselttiğini göstermektedir. Ayrıca, döviz kurlarındaki artışlar da tüketici fiyatlarını artırmaktadır. Çalışkan vd. (2021)'nin gerçekleştirdiği çalışmada, BRICS-T ülkeleri (Brezilya, Rusya, Hindistan, Çin, Güney Afrika ve Türkiye) için petrol fiyatları ile enflasyon arasındaki nedensellik ilişkisi detaylı bir şekilde analiz edilmiştir. Araştırmada, petrol fiyatlarının hem ithalatçı hem de ihracatçı ülkeler açısından önemli bir ekonomik gösterge olduğu vurgulanmıştır. Petrol fiyatlarındaki değişimlerin enflasyon üzerindeki etkisi, Breitung ve Candelon'un (2006) geliştirdiği frekans alanındaki nedensellik testi ile asimetrik nedensellik testi kullanılarak incelenmiştir. Çalışmadan elde edilen bulgular, özellikle pozitif petrol fiyat şoklarının Türkiye'de enflasyon oranlarını uzun vadede anlamlı bir şekilde

etkilediğini ortaya koymuştur. Ayrıca, petrol fiyatlarındaki artışların genel fiyat seviyelerinde kalıcı enflasyonist etkiler yarattığı saptanmıştır. Bu sonuçlar, petrol fiyatlarının ekonomik istikrar üzerindeki merkezi rolüne dikkat çekmektedir.

Demirgil ve Uslu (2022) tarafından yapılan çalışmada, Türkiye’de 2002:M01-2021:M12 dönemi için faiz ile enflasyon arasındaki ilişkiler simetrik ve asimetrik analiz yöntemleri kullanılarak incelenmiştir. Çalışmada ADF testi, Johansen ve Hatemi-J ve Irandoust asimetrik eşbütünleşme testleri, VECM yöntemi ve simetrik ve asimetrik nedensellik testleri uygulanmıştır. Bulgular, enflasyondaki %1 puanlık artış olması durumunda nominal faizin ortalama %1,16 puan arttığını, nominal faiz oranlarındaki %1 puanlık artışın ise enflasyonu %0,85 puan yükselttiğini göstermektedir. Enflasyon artış gösterirken faizler de artmakta, ancak enflasyon düşüş gösterdiğinde faiz hemen düşmemektedir. Ayrıca, faiz artırıcı şoklar enflasyonu azaltırken, faiz azaltıcı şoklar enflasyonu artırmaktadır. Simetrik nedensellik testleri karşılıklı nedensellik ilişkisini desteklerken, asimetrik testler enflasyon artışlarının faiz artışlarına, faiz azalışlarının ise enflasyon azalışlarına daha güçlü etkileri olduğunu ortaya koymuştur.

Varlık ve Varlık (2021) çalışmasında, Ekim 2010-Mart 2021 dönemi için Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası (TCMB) kredibilitésinin TÜFE enflasyon oranı üzerindeki kısa ve uzun dönem asimetrik etkileri NARDL yöntemi kullanılarak incelenmiştir. Elde edilen bulgular, uzun dönemde merkez bankası kredibilitésindeki artışların enflasyonu düşürdüğünü, düşüşlerin ise enflasyonu artırdığını göstermektedir. Dinamik asimetrik çarpan analizi sonuçlarına göre, Merkez Bankası'nın kredibilitésinde yaşanan bir düşüş, enflasyon oranında dördüncü ay itibarıyla belirgin bir artışa yol açmakta ve bu artış altıncı aya kadar anlamlı bir şekilde devam etmektedir. Kredibilitédeki azalmaların enflasyon üzerindeki etkisinin, kredibilitésinin artması durumunda görülen etkilerden çok daha güçlü olduğu tespit edilmiştir. Bu durum, Merkez Bankası'nın kredibilitésinin zayıflamasının, enflasyon kontrol mekanizmalarının etkinliğini ciddi ölçüde azalttığını ve enflasyonla mücadelede karşılaşılan zorlukları artırdığını göstermektedir. Özellikle uzun vadeli fiyat istikrarını sağlamada kredibilitésinin oynadığı kritik rol, bu bulgularla bir kez daha vurgulanmaktadır. Kredibilitédeki azalmalar sadece kısa vadeli beklentileri değil, aynı zamanda piyasa katılımcılarının güvenini de olumsuz etkileyerek, enflasyonist baskıların kalıcılığını artırmaktadır. Bu analiz, kredibilitésinin kaybedilmesinin, para politikalarının tahmin edilebilirliğini ve etkinliğini azaltarak, ekonomik istikrar üzerinde derin etkiler yaratabileceğini ortaya koymaktadır. Kurt Cihangir (2021) tarafından Türkiye’de banka kredileri leasing işlemleri ile enflasyon beklentisi arasındaki asimetrik ilişkiler incelenmiştir. NARDL yönteminin kullanıldığı ve 2013-2019 döneminin çeyrek verileriyle ele alındığı çalışmanın sonucuna göre, enflasyon beklentisindeki düşüşün banka kredileri leasing işlem hacmi üzerinde, enflasyon beklenti artışına göre daha yüksek tespit edilmiştir.

Literatür incelendiğinde Türkiye’de enflasyonu etkilediği düşünülen finansal göstergelerin analizlere çeşitli düzeylerde ele alındığı anlaşılmaktadır. Dönemlerin de aylık, çeyreklik ve yıllık olarak alındığı görülmektedir. Bunun yanında ağırlıklı NARDL yönteminin kullanıldığı gözlemlenmektedir. Özellikle döviz kuru ve petrol fiyatları değişkenlerinin çalışmalarda ağırlıklı kullanıldığı, BİST 100, altın fiyatları, para arzı ve faiz gibi değişkenler üzerinden yapılan çalışmaların az olduğu anlaşılmaktadır. Bu çerçevede bu çalışmada kullanılan yöntem ve dönem itibarıyla çalışmanın literatüre katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

3. Veri Seti ve Yöntem

Türkiye’de finansal göstergeler ile enflasyon arasındaki ilişkinin incelenmesi için altın, döviz, reel para arzı, petrol fiyatları, tüketici kredi faiz oranları ve BİST100 endeksi değişkenleri kullanılmıştır. Enflasyon için de TÜFE (2003=100) endeksi dikkate alınmıştır. Değişkenlerin ad, tanım ve kaynakları Tablo 1’de verilmiştir.

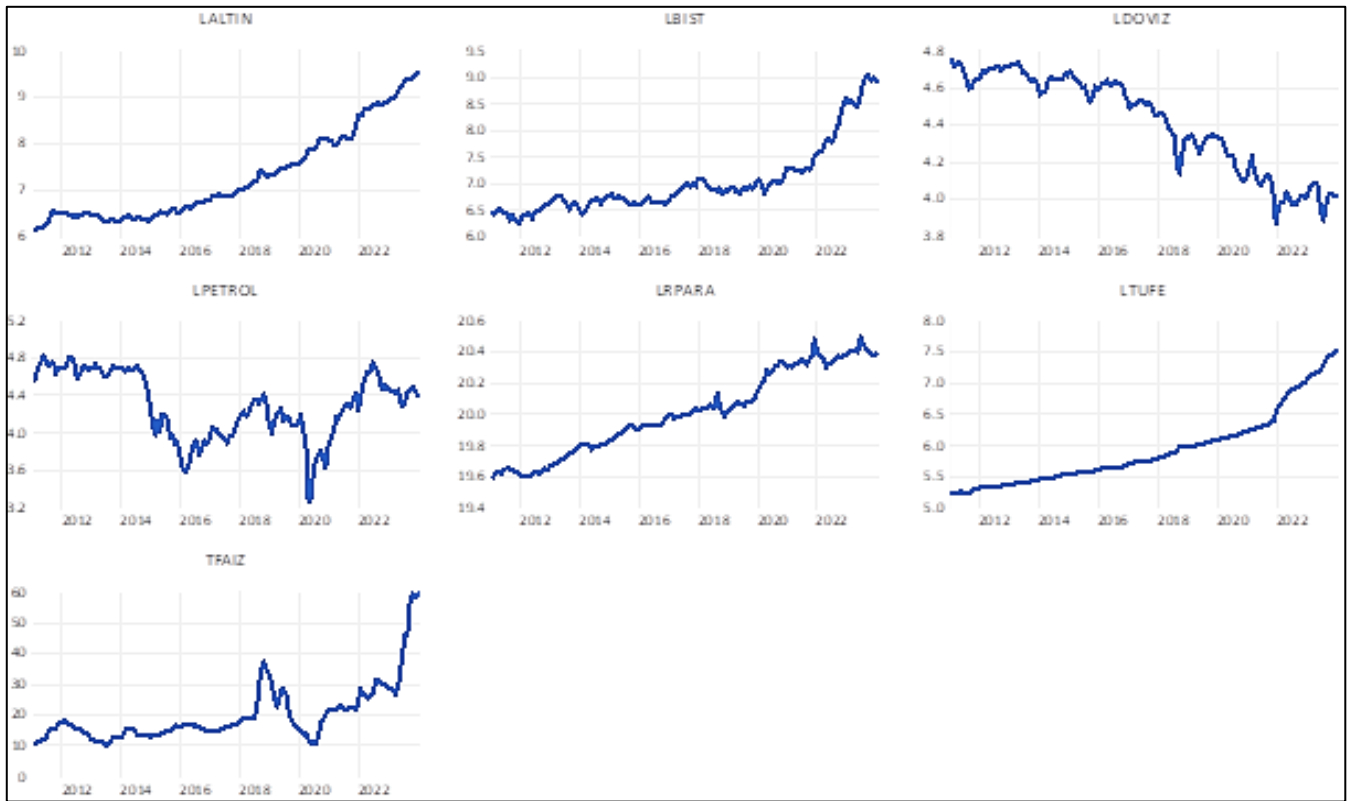
Tablo 1. Değişken Tanımları

Değişken Adı	Tanımı	Kaynak
laltın	Cumhuriyet Altını Satış Fiyatı (TL/Adet)	TCMB
ldoviz	Reel Efektif Döviz Kuru (2003=100)	TCMB
lpara	Reel para arzı M2	TCMB
ltufe	TÜFE (2003=100) endeksi	TÜİK
lpetrol	Brent Petrol Fiyatları (Dolar)	tr.nvesting.com
tfaiz	Tüketici Kredisi (TL Üzerinden Açılan)(İhtiyaç+Taşıt+Konut)(Akım Veri,%)	TCMB
lbist	BİST 100 Endeksi, Kapanış	tr.nvesting.com

Çalışmada kullanılan değişkenlerin analiz edilmesi için 2011-2023 dönemi aylık olarak ele alınmıştır. 2011 döneminin seçilmesinde Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası’nın (TCMB) yeni para politikalarının uygulandığı dönem olması

önemli bir etken olarak görülmüştür. 2008 küresel kriz sonrasında dünya merkez bankaları fiyat istikrarıyla birlikte finansal istikrarı da önceliklendirmiştir. Bu durum TCMB tarafından da benimsenmiş, finansal istikrar merkez bankasının ana amaçları arasında yer almıştır. TCMB, finansal istikrara ilişkin politikalar için makro ve mikro ihtiyati tedbirler almıştır. TCMB, geleneksel para politikalarını uygularken yeni parasal araçlara başvurmuş, zorunlu karşılıklar oranı (Rezerv Opsiyon Mekanizması ve Rezerv Opsiyon Katsayısı), faiz koridoru ve reeskont kredilerini 2011 dönemi itibariyle etkin kullanmıştır. Bu politikaların finans piyasalarını da etkilemesi, dönem başlangıç seçiminde etkin olmuştur. 2023 döneminin seçiminde ise Türkiye'nin 2018 itibariyle döviz kurundaki yükseliş, bununla birlikte son yıllarda yaşanan enflasyon yüksekliği, diğer finansal göstergeleri de etkileyerek bu dönemlerde önemli kırılmalara yol açmıştır. Söz konusu gerekçelerle çalışmada 2011-2023 dönemi aylık olarak ele alınmıştır.

Verilerin aylık olarak ele alınması bazı değişkenlerde mevsimsel etkinin olabileceği ihtimalini ortaya koymuştur. Bu sebeple Ltüfe, lbist, lrp para ve tfaiz değişkenleri Census X-12 yöntemiyle mevsimsellik testine tabi tutulmuştur. Bununla birlikte çalışmada laltın, lbist, ldöviz, lrp para, lpetrol ve ltüfe değişkenlerinin logaritmik formu kullanılmıştır. Değişkenlere ait grafik gösterimleri Şekil 1'de sunulmuştur.



Şekil 1. Değişkenlere Ait Grafikler

Değişkenlere ait betimleyici istatistikler Tablo 2'de sunulmuştur. Medyan, veri setinin merkezi eğilim ölçüsüdür ve veri noktalarının genel düzeyini gösterir. Ortalama değerler, veri setinin genel eğilimleri hakkında bilgi verir. Tanımlayıcı istatistiklerde medyan değerinin en yüksek olduğu değişken tfaiz ile 16.50, en düşük olduğu değişken ise ldoviz ile 4.51'dir. Ortalama değerlerinde ise en yüksek değer lrp para ile 20.01, en düşük değer ise ldoviz ile 4.41'dir. Standart Sapma, veri noktalarının ortalamadan ne kadar uzaklaştığını ölçer ve veri setinin yayılma derecesini gösterir. Betimleyici istatistiklerde standart sapmanın en yüksek olduğu değişken tfaiz ile 9.38, en düşük olduğu değişken ise ldoviz ile 0.26'dır. Çarpıklık (Skewness), veri dağılımının simetrisini ölçer. Pozitif çarpıklık sağa kaymış, negatif çarpıklık ise sola kaymış bir dağılımı işaret eder. Çarpıklığın en yüksek olduğu değişken tfaiz ile 2.19, en düşük olduğu değişken ise ldoviz ile -0.46'dır. Basıklık (Kurtosis), veri dağılımının zirve yüksekliğini veya düzlüğünü ölçer. Yüksek basıklık, veri setinin yoğun bir zirveye sahip olduğunu, düşük basıklık ise daha düz bir dağılımı belirtir. Basıklığın en yüksek olduğu değişken tfaiz ile 8.69, en düşük olduğu değişken ise ldoviz ile 1.76'dır. Jarque-Bera Testi, verilerin normal dağılıma uyup uymadığını test eder. Test istatistiğinin yüksek olması, verilerin normal dağılımdan sapma gösterdiğini belirtir. Jarque-Bera testi sonuçlarında tüm değişkenlerden normal dağılım sorunu olduğu anlaşılmaktadır.

Tablo 2. Tanımlayıcı İstatistikler

	laltın	lbist	ldoviz	lpetrol	lrpara	ltufe	tfaiz
Mean	7.266574	7.020520	4.413695	4.299160	20.00927	5.921713	19.94902
Median	6.882463	6.812668	4.507281	4.313346	19.99632	5.737942	16.49975
Maximum	9.527484	9.028212	4.752037	4.837075	20.49912	7.527998	59.39250
Minimum	6.143649	6.256345	3.863043	3.257712	19.58815	5.207298	9.995000
Std. Dev.	0.955772	0.649920	0.261069	0.354286	0.269025	0.594526	9.382525
Skewness	0.829709	1.664306	-0.463031	-0.427909	0.096543	1.052188	2.190202
Kurtosis	2.428569	5.025112	1.759847	2.421873	1.779266	3.242728	8.692342
Jarque-Bera	20.02132	98.67477	15.57122	6.933269	9.928579	29.16757	335.3395
Probability	0.000045	0.000000	0.000416	0.031222	0.006983	0.000000	0.000000

3.1. Yöntem

3.1.1. Hacker ve Hatemi-j (2006) Simetrik Nedensellik Testi

Granger ve Newbold (1974), Monte Carlo simülasyonu yoluyla Granger (1969) nedensellik testini geliştirerek, değişkenlerin durağan olmaması durumunda, asimptotik dağılıma dayalı regresyon analizi sonuçlarının sapmalara ve abartılı sonuçlara yol açabileceğini ortaya koymuşlardır. Benzer şekilde, Sims (1972) ve Hsiao (1981) tarafından yapılan nedensellik testlerinde de, serilerin farklarının alınması, sonuçlarda uzun dönemli bilgi kaybına neden olmaktadır. Sims (1980), değişkenler eşbütünleşik olsa bile, durağan değerlere uygulanan VAR modelinde uygun ve istatistiksel olarak anlamlı sonuçların elde edilebileceğini tespit etmiştir.

VAR modeline dayanan bir başka önemli katkı, Toda ve Yamamoto (1995) tarafından geliştirilmiş olan Wald testidir. Bu test, değişkenlerin entegrasyon ya da eşbütünleşme özelliklerini dikkate almaksızın uygulanabilmektedir. Ancak Dolado ve Lütkepohl (1996), Toda-Yamamoto Wald testinin yalnızca ilk farklarında durağan olan değişkenler için asimptotik bir dağılıma sahip olduğunu belirtmişlerdir. Bu duruma bir çözüm olarak, Hacker ve Hatemi (2006), bootstrap simülasyonu kullanarak bu testi iyileştirmiş ve daha güvenilir sonuçlar elde edilmesini sağlamışlardır. Ayrıca, TY-VAR analizinin ARCH etkisine ve normalliğe duyarlılığını da test etmişlerdir.

Hacker-Hatemi (2006) nedensellik testinde, modelde heteroskedastisite sorunu olup olmadığını görmek için Engle (1982) tarafından geliştirilen Otoregresif Koşullu Değişen Varyans (ARCH) testi uygulanmıştır. Asimptotik dağılımlar, az sayıda gözleme sahip durumlarda yanıltıcı sonuçlar verebileceğinden, analiz, Bradley Efron (1979) tarafından geliştirilen yeniden örnekleme tabanlı bootstrap simülasyonu ile gerçekleştirilmiştir. Bootstrap simülasyonu, daha güvenilir tablo kritik değerlerinin elde edilmesini sağlar. Her bir simülasyon için, temsili veriler ve bootstrap ile üretilmiş hata terimleri, Granger nedenselliği olmadığına dair sıfır hipotezi altında OLS denkleminde oluşturulur. Hacker-Hatemi (2006), asimptotik ki-kare dağılımına kıyasla, $d_{max}=1$ VAR(1), VAR(2) ve $d_{max}=2$ VAR(2) modelleri için bootstrap tablosunda kritik değerlerle daha sağlam sonuçlar sunar, ancak bazı istisnalar VAR(1) modellerinde görülmüştür.

Testin temel formülü aşağıdaki gibidir:

$$Y_t = \alpha + \sum(\beta_i * Y_{t-i}) + \sum(\gamma_j * X_{t-j}) + \varepsilon_t \quad (1)$$

Burada:

- Y_t : Bağımlı değişkenin t dönemindeki değeri
- X_{t-j} : Bağımsız değişkenin j gecikmeli değeri
- α : Sabit terim
- β_i, γ_j : Katsayılar
- k: Gecikme sayısı
- ε_t : Hata terimi

Testin hipotezleri şunlardır:

- H_0 : $\gamma_j = 0$ (X, Y'nin Granger nedeni değildir)
- H_1 : $\gamma_j \neq 0$ (X, Y'nin Granger nedenidir)

Hacker ve Hatemi-J (2006) Simetrik Nedensellik test uygulaması, değişkenlerin durağanlık derecelerinin düzeyde ve birinci farkta olmasına izin vermektedir. Hacker ve Hatemi-J (2006) tarafından geliştirilen Simetrik Nedensellik Testi, değişkenlerin durağanlık derecelerinin hem düzeyde hem de birinci farkta olmasına olanak tanıyan bir

yöntemdir. Bu testin en önemli avantajlarından biri, geleneksel Granger nedensellik testlerinden farklı olarak, değişkenler arasında eşbütünlük olup olmadığını önceden test etme gerekliliğini ortadan kaldırmasıdır (Hacker & Hatemi-J, 2006). Hacker ve Hatemi-J (2006), Bootstrap simülasyonu kullanarak daha güvenilir sonuçlar elde edilmesini sağlamış ve özellikle küçük örneklerle yapılan analizlerde kritik değerlerin daha doğru tahmin edilmesine olanak tanımıştır. Dolayısıyla, bu yöntem, değişkenler arasında eşbütünlük ilişkisi olup olmadığına bakılmaksızın uygulanabilmekte ve durağanlık seviyeleri farklı olabilen seriler üzerinde güvenilir nedensellik analizleri yapılmasına imkan tanımaktadır (Hatemi-J, 2012).

3.1.2. Hatemi-J (2012) Asimetrik Nedensellik Testi

Geleneksel Granger nedensellik testi gibi yöntemler, değişkenler arasındaki nedensel ilişkiyi simetrik olarak ele alır, yani bir değişkenin artışının veya azalışının diğer değişken üzerindeki etkisinin aynı olduğunu varsayar. Ancak, ekonomik ve finansal verilerde sıkça görüldüğü gibi, bir değişkenin pozitif bir şoku (örneğin, petrol fiyatlarındaki artış) ile negatif bir şoku (örneğin, petrol fiyatlarındaki düşüş) arasında belirgin farklar olabilir. Hatemi-J (2012) testi, bu asimetrik ilişkiyi yakalamak için zaman serilerini pozitif ve negatif bileşenlere ayırır. Bu ayrıştırma, her bir bileşen için ayrı ayrı nedensellik testleri yapmayı mümkün kılar. Pozitif bileşenler için yapılan test, pozitif şokların nedensel etkisini incelerken, negatif bileşenler için yapılan test, negatif şokların etkisini analiz eder. Böylece, bu test iki farklı nedensellik ilişkisini ortaya çıkarabilir: pozitif şoklar arasında bir nedensellik ve negatif şoklar arasında bir nedensellik. Testin sonuçları, bootstrap yöntemi kullanılarak elde edilen kritik değerler ile değerlendirilir, bu da özellikle küçük örneklem büyüklüklerinde veya normal dağılım göstermeyen verilerde testin güvenilirliğini artırır. Hatemi-J (2012) Asimetrik Nedensellik Testi, özellikle makroekonomik değişkenler, finansal göstergeler ve piyasalar arasındaki karmaşık ilişkilerin analizinde yaygın olarak kullanılmakta olup, bu tür asimetrik tepkilerin doğru bir şekilde anlaşılmasına olanak tanır.

Hatemi-J (2012), simetrik nedensellik testini genişleterek pozitif ve negatif şoklar arasındaki asimetrik nedensellik ilişkilerini test etmeyi amaçlamıştır. Asimetrik nedensellik testinde, değişkenlerin pozitif (X^+) ve negatif (X^-) bileşenleri ayrı ayrı analiz edilir.

Testin temel formülleri aşağıdaki gibidir:

$$Y_t^+ = \alpha + \sum(\beta_i^+ * Y_{t-i}^+) + \sum(\gamma_j^+ * X_{t-j}^+) + \varepsilon_t^+$$
$$Y_t^- = \alpha + \sum(\beta_i^- * Y_{t-i}^-) + \sum(\gamma_j^- * X_{t-j}^-) + \varepsilon_t^-$$

Burada:

- Y_t^+, Y_t^- : Bağımlı değişkenin pozitif ve negatif bileşenleri
- X_{t-j}^+, X_{t-j}^- : Bağımsız değişkenin pozitif ve negatif bileşenleri
- β_i^+, γ_j^+ : Pozitif bileşenler için katsayılar
- β_i^-, γ_j^- : Negatif bileşenler için katsayılar
- $\varepsilon_t^+, \varepsilon_t^-$: Pozitif ve negatif şoklar için hata terimleri

Testin hipotezleri şunlardır:

- $H_0: \gamma_j^+ = 0$ (Pozitif şokların Granger nedenselliği yoktur)
- $H_0: \gamma_j^- = 0$ (Negatif şokların Granger nedenselliği yoktur)
- $H_1: \gamma_j^+ \neq 0$ (Pozitif şokların Granger nedenselliği vardır)
- $H_1: \gamma_j^- \neq 0$ (Negatif şokların Granger nedenselliği vardır)

Hatemi-J testinin uygulanırken öncelikle ikili değişkenlerin birim kök testine tabi tutulması sağlanır. Birim kök test sonuçlarına göre Hacker ve Hatemi-J (2006) çalışmasında da belirtildiği üzere serilerin maksimum bütünlük dereceleri belirlenir. Ardından, VAR(p+dmax) modeli kurularak optimal gecikme uzunluğu tespit edilir ve bu süreçte Hatemi-J (2003) yöntemi kullanılır. Son aşamada, Hacker ve Hatemi-J (2006) tarafından geliştirilen nedensellik testi kapsamında Wald test istatistiği için kritik değerler hesaplanır. Bunun yanı sıra, ARCH etkileri ve normal dağılımdan sapmalar nedeniyle Hatemi-J (2012) testi uygulanırken, bootstrap simülasyonu tercih edilmektedir (Hatemi-J & Roca, 2014).

4. Bulgular

Zaman serileri analizi, ekonometrik modelleme ve tahmin süreçlerinde kritik bir role sahiptir. Zaman serisi verilerinin özelliklerinin doğru bir şekilde anlaşılması, modellemenin doğruluğu ve güvenilirliği açısından önemlidir. Bu bağlamda, zaman serilerinde birim kök testlerinin yapılması gerekliliği, serinin durağan olup olmadığını belirlemek için hayati bir adımdır (Tatoğlu, 2009).

Durağanlık, bir zaman serisinin ortalamasının, varyansının ve otokovaryansının zaman içinde sabit kalması durumunu ifade eder (Enders, 2022). Durağan olmayan bir zaman serisi, genellikle uzun dönemli belirsizlikler içerir ve bu durum, ekonometrik modellerin sonuçlarını yanıltıcı hale getirebilir. Özellikle, durağan olmayan serilerde yapılan regresyon analizleri, yanlış bir şekilde anlamlı ilişkiler tespit edilmesine yol açabilen sahte regresyon sorununa neden olabilir (Granger & Newbold, 1974).

Birim kök testleri, bir zaman serisinin durağan olup olmadığını test etmek amacıyla geliştirilmiştir. Eğer birim kök mevcutsa, bu durum serinin bir trend içerdiğini veya bir rastgele yürüme süreci izlediğini gösterir. Birim kökün varlığı, serinin uzun dönem ortalamasından uzaklaşabileceği ve bu sapmanın kalıcı olabileceği anlamına gelir (Dickey & Fuller, 1979: 1981). Bu nedenle, zaman serilerinin durağan olup olmadığını belirlemek, doğru modelleme ve anlamlı tahminler yapabilmek için bir ön koşuldur.

ADF birim kök testi serilerin durağanlık özelliklerini inceleyerek, uygun dönüşümlerle (örneğin, birinci fark alma) seriyi durağan hale getirme gerekliliğini ortaya koyar. Bu, modelleme sürecinde elde edilen tahminlerin tutarlılığını ve geçerliliğini sağlamak açısından kritiktir. Dolayısıyla, zaman serilerinde birim kök testlerinin yapılması, yalnızca modelin teorik tutarlılığını değil, aynı zamanda pratik uygulamalarda elde edilecek sonuçların güvenilirliğini de sağlar (Phillips & Perron, 1988). Geleneksel birim kök testleri, zaman serilerinin durağan olup olmadığını test ederken, serinin tüm gözlemlerinin aynı rejim altında meydana geldiğini varsayar. Ancak, ekonomik ve finansal zaman serilerinde, serilerin ortalama, eğilim veya varyans gibi özelliklerinde ani ve kalıcı değişiklikler yaşanabilir. Bu tür değişiklikler, yapısal kırılma olarak adlandırılır ve test sonuçlarının yanıltıcı olmasına yol açabilir (Perron, 1989).

Zivot ve Andrews (1992), bu sorunu aşmak için tek bir yapısal kırılmanın varlığını dikkate alarak ADF testini genişletmiştir. Tek kırılmalı ADF testinde, birim kök hipotezi test edilirken, serinin bir noktada yapısal bir kırılma yaşadığı varsayılır. Test, kırılmanın zamanlamasını önceden bilmeden, en olası kırılma noktasını modelden tahmin eder ve bu kırılma noktasını analizde hesaba katar. Bu sayede, serideki potansiyel bir yapısal kırılma göz önüne alındığında, birim kök varlığı daha doğru bir şekilde test edilir. Bu bağlamda analize ilişkin birim kök test sonuçları Tablo 3 ve Tablo 4'de sunulmuştur.

Tablo 3. ADF Birim Kök Test Sonuçları

Değişken Adı	Trend & Sabitli	Düzeyde		Birinci Fark	
		t istatistic	p value	t istatistic	p value
laltin	Intercept	2.247329	1.0000	-9.258492***	0.0000
	Trend & Intercept	-0.403917	0.9867	-	-
ldoviz	Intercept	-0.555817	0.8755	-10.34053***	0.0000
	Trend & Intercept	-2.860446	0.1785	-	-
lrpara	Intercept	-0.758305	0.8275	-13.54080***	0.0000
	Trend & Intercept	-3.169389	0.0945	-	-
ltufe	Intercept	3.868696	1.0000	-3.651942***	0.0058
	Trend & Intercept	1.536822	1.0000	-	-
lpetrol	Intercept	-2.219298	0.2004	-10.41341***	0.0000
	Trend & Intercept	-2.187668	0.4927	-	-
tfaiz	Intercept	-0.109412	0.9454	-7.294457***	0.0000
	Trend & Intercept	-1.401529	0.8570	-	-
lbist	Intercept	2.091883	0.9999	-11.01986***	0.0000
	Trend & Intercept	0.024927	0.9963	-	-

Not: *, ** ve *** sırasıyla %10, %5 ve %1 anlamlılık seviyelerini temsil etmektedir.

Tablo 3'te verilen sonuçlar incelendiğinde tüm değişkenlerin birinci fark düzeyinde ve %1 anlamlılık seviyesinde durağan olduğu görülmektedir. Tablo 4'te verilen tek kırılmalı ADF test sonuçları da benzer bulguları göstermektedir. Yapısal kırılmalı testlerde her bir değişkenin kırılma tarihleri, o dönemde yaşanan ekonomik ve finansal olayların etkilerini yansıtmaktadır. laltin (2021M12) ve ltufe (2021M06) değişkenlerinde yaşanan kırılmalar,

COVID-19 pandemisinin etkisiyle artan enflasyon, küresel belirsizlikler, ve güvenli liman olarak altına olan talebin artışıyla ilişkilidir (Yıldız ve Şanlı, 2023). Ldoviz (2018M08) kırılması, Türkiye'deki döviz kriziyle bağlantılı olup, ABD ile yaşanan diplomatik gerilim ve Türk Lirası'nın hızlı değer kaybı sonucu oluşmuştur (Bekaroğlu ve Şen, 2023). Değişkenlerin pozitif ve negatif şoklarına ilişkin birim kök test sonuçları Ek-1'de verilmiştir. Söz konusu test sonuçlarına göre tüm değişkenler %1 anlamlılık seviyesinde birinci dereceden durağan hale gelmektedir.

Tablo 4. Tek Kırılmalı ADF Test Sonuçları

Değişken Adı	Trend & Sabitli	Düzeyde			Birinci Fark		Kırılma Tarihi
		t istatistic	p value	Kırılma Tarihi	t istatistic	p value	
laltin	Intercept	-0.041009	> 0.99	2019M12	-10.75580***	< 0.01	2021M12
	Trend & Intercept	-1.997398	> 0.99	2021M10	-	-	-
ldoviz	Intercept	-2.515962	0.8988	2017M09	-11.26608***	< 0.01	2018M08
	Trend & Intercept	-3.804968	0.4971	2014M03	-	-	-
lpara	Intercept	-2.249691	0.9553	2018M11	-15.20261***	< 0.01	2021M11
	Trend & Intercept	-4.323437	0.1990	2019M11	-	-	-
ltufe	Intercept	0.477528	> 0.99	2021M11	-8.294332***	< 0.01	2021M06
	Trend & Intercept	-4.089586	0.3178	2021M11	-	-	-
lpetrol	Intercept	-3.354858	0.4700	2014M07	-11.53295***	< 0.01	2020M04
	Trend & Intercept	-4.161891	0.2799	2014M09	-	-	-
tfaiz	Intercept	-3.231751	0.5482	2023M04	-8.614550***	< 0.01	2023M03
	Trend & Intercept	-4.293104	0.2102	2023M05	-	-	-
lbist	Intercept	-1.988994	0.9829	2021M10	-12.14818***	< 0.01	2020M03
	Trend & Intercept	-3.220113	0.8373	2022M07	-	-	-

Not: *, ** ve *** sırasıyla %10, %5 ve %1 anlamlılık seviyelerini temsil etmektedir.

Lpara (2021M11) kırılması, Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası'nın faiz indirimleri ve para politikasındaki gevşeme adımlarıyla ilgili olduğu düşünülmektedir (Konak & Peçe, 2023). Lpetrol (2020M04) kırılması, COVID-19 pandemisi sırasında küresel petrol talebinin çakılması ve arz fazlası nedeniyle petrol fiyatlarının tarihi düşük seviyelere inmesiyle açıklanabilir (Ayyıldız & Taşkın, 2022). Tfaiz (2023M03) kırılması, Mart 2023 Türkiye'de faiz oranlarının önemli bir tartışma konusu olduğu bir dönemdir. Olası bir faiz artırımı veya para politikasında değişiklik beklentileri, faiz oranlarında dalgalanmalara neden olmuştur. Bu dönemde küresel enflasyon baskıları ve gelişmiş ülkelerdeki faiz artış beklentileri de Türkiye'deki faiz oranlarını etkilemiştir (İlhan & Bayır, 2022). Son olarak, lbist (2020M03) kırılması, pandeminin küresel borsalarda yarattığı panik ve Borsa İstanbul'daki sert düşüşlerle ilgilidir (Özdemir, 2020). Bu kırılma tarihleri, ekonomik ve finansal olayların değişkenler üzerindeki etkilerini net bir şekilde ortaya koymaktadır.

Hacker ve Hatemi J (2006) simetrik nedensellik sonuçları Tablo 5'te verilmiştir. Analiz sonuçlarına göre, laltin, ldoviz ve lpara değişkenlerinden %1 anlamlılık seviyesinde ltufe'ye doğru nedensellik tespit edilmiştir. Ayrıca, lbist değişkeninden ltufe'ye doğru %5 anlamlılık seviyesinde nedensellik bulunmuştur. Ltufe değişkeninden %1 anlamlılık seviyesinde ldoviz'e, ve lpara'ya nedensellik tespit edilmiştir. Ltufe değişkeninden %5 anlamlılık seviyesinde laltin ve lpetrol'e de nedensellik bulunmuştur. Ltufe'den %10 anlamlılık seviyesinde lfaiz'e doğru nedensellik söz konusudur.

Tablo 5. Simetrik Nedensellik Test Sonuçları

Hipotezler	WALD İstatistik	Kritik Değer (%1)	Kritik Değer (%5)	Kritik Değer (%10)	Lag+Add. Lag
Laltin , ltufe'nin Granger Nedenidir	27.848***	14.794	10.036	7.959	2+0
Ltufe, laltin'in Granger Nedenidir	10.315**	15.301	10.282	8.221	2+0
Lbist , ltufe'nin Granger Nedenidir	7.699**	10.169	6.603	5.065	2+0
Ltufe, lbist'in Granger Nedenidir	9.424	18.232	13.496	11.284	2+0
Ldoviz, ltufe'nin Granger Nedenidir	58.531***	12.706	8.098	6.198	2+0
Ltufe, ldoviz'in Granger Nedenidir	32.999***	13.363	8.681	6.656	2+0
Lfaiz , ltufe'nin Granger Nedenidir	1.252	10.844	6.756	5.024	2+0
Ltufe, lfaiz'in Granger Nedenidir	12.154*	18.067	12.736	10.383	2+0
Lpara, ltufe'nin Granger Nedenidir	43.299***	15.369	10.785	8.815	2+0
Ltufe, lpara'nın Granger Nedenidir	36.317***	12.278	7.649	5.839	2+0
Lpetrol, ltufe'nin Granger Nedenidir	10.282**	13.224	8.679	6.701	2+0
Ltufe, lpetrol'ün Granger Nedenidir	1.972	10.902	6.942	5.385	2+0

Not: *, ** ve *** sırasıyla %10, %5 ve %1 anlamlılık seviyelerini temsil etmektedir.

Türkiye'nin yüksek enflasyonist baskılara maruz kalması, döviz kuru oynaklığı, genişleyen para arzı ve altın fiyatlarındaki dalgalanmaların enflasyonun belirleyici faktörler arasında yer aldığını göstermektedir. Özellikle 2018 döviz krizi ve 2021'deki para politikası değişiklikleri, döviz kuru ve para arzının enflasyon üzerindeki etkilerini net bir şekilde ortaya koymuştur (Poyraz, 2022). Ayrıca, Borsa İstanbul Endeksi'nden (Ibist) enflasyona %5 anlamlılık seviyesinde tespit edilen nedensellik, sermaye piyasalarının enflasyon dinamikleri üzerindeki etkisini vurgulamaktadır. Bu durum, özellikle 2020 COVID-19 pandemisi sırasında borsada yaşanan dalgalanmaların tüketici fiyatları üzerindeki etkilerini yansıtmaktadır (Balci vd., 2022). TÜFE'den döviz kuru ve para arzına doğru %1 anlamlılık seviyesinde tespit edilen nedensellik, yüksek enflasyonun döviz talebini artırarak kuru yükselttiğini ve para arzında genişlemeye yol açtığını göstermektedir (Kılavuz & Altınöz, 2020). Ayrıca, TÜFE'nin altın ve petrol fiyatları üzerinde %5 anlamlılık seviyesinde ve faiz oranları üzerinde %10 anlamlılık seviyesinde nedensel etkisi, enflasyonun bu dönemdeki yüksek seyrinin, finansal piyasalar, enerji fiyatları ve para politikaları üzerinde belirgin etkiler yarattığını ortaya koymaktadır. Özellikle 2018'den itibaren artan enflasyonist baskılar ve sıkı para politikalarının uygulanması, Türkiye'nin finansal piyasalarındaki ve makroekonomik göstergelerindeki dalgalanmaları açıklamaktadır. Bu süreçte, enflasyonun para politikası araçları ve finansal piyasalar üzerindeki etkisi, ekonomik istikrarsızlık ve yüksek enflasyonla mücadele çabalarını şekillendiren temel faktörlerden biri olmuştur (Gülhan, 2020).

Tablo 6. Asimetrik Nedensellik Sonuçları

Hipotezler	WALD İstatistik	Kritik Değer (%1)	Kritik Değer (%5)	Kritik Değer (%10)	Lag+Add. Lag
Laltın (+), İtufe (+)'nin Granger Nedenidir	5.593*	10.192	5.966	4.338	1+0
Laltın (-), İtufe (-)'nin Granger Nedenidir	3.786*	10.232	5.242	3.677	1+0
Laltın (-), İtufe (+)'nin Granger Nedenidir	0.193	9.816	5.731	4.046	1+0
Laltın (+), İtufe (-)'nin Granger Nedenidir	2.026	16.207	10.529	8.448	1+0
Lbist (+), İtufe (+)'nin Granger Nedenidir	0.108	9.414	5.367	3.770	1+0
Lbist (-), İtufe (-)'nin Granger Nedenidir	5.224*	10.501	6.161	4.315	1+0
Lbist (-), İtufe (+)'nin Granger Nedenidir	3.807	10.344	6.161	4.474	1+0
Lbist (+), İtufe (-)'nin Granger Nedenidir	0.215	11.319	6.750	5.111	1+0
Ldoviz (+), İtufe (+)'nin Granger Nedenidir	0.330	8.519	4.787	3.404	1+0
Ldoviz (-), İtufe (-)'nin Granger Nedenidir	3.129	10.571	5.870	4.213	1+0
Ldoviz (-), İtufe (+)'nin Granger Nedenidir	12.888*	11.099	6.591	4.789	1+0
Ldoviz (+), İtufe (-)'nin Granger Nedenidir	0.236	10.291	6.267	4.610	1+0
Lfaiz (+), İtufe (+)'nin Granger Nedenidir	0.161	8.600	4.853	3.482	1+0
Lfaiz (-), İtufe (-)'nin Granger Nedenidir	7.197**	11.842	7.188	5.422	2+0
Lfaiz (-), İtufe (+)'nin Granger Nedenidir	1.050	12.316	7.945	6.140	2+0
Lfaiz (+), İtufe (-)'nin Granger Nedenidir	2.594	16.493	11.139	8.969	2+0
Lrpara (+), İtufe (+)'nin Granger Nedenidir	6.740**	10.270	6.119	4.560	1+0
Lrpara (-), İtufe (-)'nin Granger Nedenidir	6.126**	10.620	5.803	3.972	1+0
Lrpara (-), İtufe (+)'nin Granger Nedenidir	0.760	7.946	4.475	3.084	1+0
Lrpara (+), İtufe (-)'nin Granger Nedenidir	10.375	18.139	13.523	11.211	1+0
Lpetrol (+), İtufe (+)'nin Granger Nedenidir	3.985	10.177	5.927	4.253	1+0
Lpetrol (-), İtufe (-)'nin Granger Nedenidir	4.104*	10.337	5.530	3.880	1+0
Lpetrol (-), İtufe (+)'nin Granger Nedenidir	1.960	9.249	5.343	3.842	1+0
Lpetrol (+), İtufe (-)'nin Granger Nedenidir	1.828	12.940	8.512	6.679	1+0

Not: *, ** ve *** sırasıyla %10, %5 ve %1 anlamlılık seviyelerini temsil etmektedir.

Hatemi-J'nin (2012) asimetrik nedensellik test sonuçları Tablo 6'da verilmiştir. Elde edilen bulgulara göre, altın fiyatlarının pozitif şokundan %10 anlamlılık seviyesinde TÜFE'nin pozitif şokuna doğru nedensellik tespit edilmiştir. Bu bulgu, altın fiyatlarındaki artışların, enflasyonu artırıcı bir etkiye sahip olduğunu ortaya çıkarmaktadır. Altın, genellikle enflasyon karşısında bir değer saklama aracı olarak görülür, bu nedenle altın fiyatlarındaki artışlar, enflasyon beklentilerini ve dolayısıyla enflasyonu artırabilmektedir. Ayrıca, altın fiyatlarındaki negatif şoklar, TÜFE'de negatif bir değişime yol açmakta, bu da enflasyonun düşmesiyle ilişkilendirilmektedir (Şeker, 2021). Reel efektif döviz kurundaki negatif şoktan, TÜFE'de pozitif şokuna doğru da %10 anlamlılık seviyesinde nedensellik bulunmuştur. Bu, reel efektif döviz kurundaki düşüşlerin enflasyonu artırabileceğini işaret eder. Reel efektif döviz kur endeksindeki düşüş, ithalatın pahalılaşmasına ve dolayısıyla yerli fiyatların artmasına yol açarak enflasyon üzerinde yukarı yönlü baskı oluşturabilmektedir (Türk, 2024). Bir diğer sonuç tüketici faiz negatif şokundan TÜFE negatif şokuna nedensel ilişkinin tespit edilmesidir. Bu bulgu, faiz oranlarındaki düşüşlerin enflasyonun düşüşlerine etki ettiğini göstermektedir. Tüketici faizlerinde meydana gelen düşüş, tüketim ve yatırım harcamalarını artıran bir unsurdur. Bu kapsamda elde edilen bulgu, enflasyonla ilgili

karmaşık bir bilgi sunmaktadır (Ergeç, 2009). Başka bir bulgu, reel para arzının pozitif şoku, TÜFE'nin pozitif şokunun ve reel para arzının negatif şoku, TÜFE'nin negatif şokunun %5 anlamlılık seviyesinde Granger nedenidir. Bu sonuçlar, para arzındaki artışların enflasyonu artırabileceğini gösterir. Artan para arzı, talep üzerindeki baskıyı artırarak fiyatların yükselmesine neden olabilir. Buna karşılık, reel para arzındaki negatif şoklar, TÜFE'de negatif bir değişime yol açar, bu da para arzındaki düşüşlerin enflasyonu düşürebileceğini işaret eder (Bozkurt, 2021). Petrol fiyatları negatif şokundan, TÜFE negatif şokuna doğru %10 anlamlılık düzeyinde nedensellik tespit edilmiştir. Petrol fiyatlarındaki düşüşler, enerji maliyetlerinin azalmasıyla birlikte genel fiyat seviyelerinde bir düşüşe yol açabilmektedir. Bu, petrol fiyatlarındaki azalmaların enflasyon üzerindeki aşağı yönlü etkisini ortaya koymaktadır (Koçak vd., 2017). Son olarak, BIST 100 endeksi negatif şokundan, TÜFE negatif şokuna doğru %10 anlamlılık seviyesinde nedensellik bulunmuştur. Bu durum, borsa endeksindeki düşüşlerin enflasyon üzerinde aşağı yönlü bir etki yarattığını gösterir. BIST 100 endeksindeki düşüş, ekonomik belirsizlik ve zayıf piyasa performansı ile ilişkilendirilebilir ve bu durum, tüketici talebinin azalmasına ve dolayısıyla fiyatların düşmesine neden olmaktadır (Özcan, 2023).

Asimetrik nedensellik sonuçları ile literatür karşılaştırıldığında Benli ve Cengiz'in (2024) petrol fiyatlarındaki pozitif şokların enflasyon üzerinde daha güçlü bir etki yarattığı bulgusu analiz sonuçlarımızı desteklemektedir. Tuğral ve Bari (2021), Karaoğlu ve Demirel (2021) ve Altıntaş ve Özbek'in (2024), nominal döviz kuru artışlarının enflasyon üzerinde güçlü bir etkisi olduğu bulgusu da analiz sonuçlarımızla benzerlik arz etmektedir. Yıldırım'ın (2023), para arzının enflasyon üzerinde etkili olmadığı bir yapısal sürecin yaşandığını ortaya koymuş ve bu durum analiz sonuçlarımızla farklılık göstermiştir.

5. Sonuç

Finansal göstergelerin enflasyonla ilişkisi, ekonomik analizler ve politika geliştirme süreçlerinde büyük bir öneme sahiptir. Enflasyon, bir ekonominin sağlığını ve sürdürülebilirliğini etkileyen kritik bir makroekonomik değişkendir. Bu bağlamda, finansal göstergeler enflasyonun belirleyici faktörleri olarak kabul edilmektedir. Bu göstergeler, enflasyon dinamiklerini anlamak ve ekonomik kararları yönlendirmek açısından önemli bilgiler sağlar. Finansal göstergeler ile enflasyon arasındaki ilişkinin incelenmesi, ekonomi politikalarının ve stratejilerinin etkinliğini değerlendirmede temel bir rol oynar. Özellikle, yüksek enflasyon dönemlerinde, döviz kuru oynaklığı, genişleyen para arzı ve altın gibi değerli metallerin fiyatlarındaki dalgalanmalar, enflasyonun belirleyici unsurları olarak öne çıkmaktadır. Bu nedenle, finansal göstergeler ile enflasyon arasındaki ilişkiyi anlamak, ekonomik istikrarı sağlamak ve enflasyonla mücadele stratejilerini geliştirmek için kritik öneme sahiptir.

Bu çalışma, Türkiye'de finansal göstergeler ile enflasyon arasındaki asimetrik ilişkileri incelemeyi amaçlamış ve 2011-2023 dönemine ait aylık veriler kullanılmıştır. Çalışmada, çeşitli finansal göstergeler (altın fiyatları, döviz kuru, para arzı, borsa endeksi, faiz oranları, petrol fiyatları) ile enflasyon arasındaki simetrik ve asimetrik nedensellik ilişkileri Hacker ve Hatemi-J (2006) Simetrik ve Hatemi-J (2012) Asimetrik Nedensellik testleri kullanılarak analiz edilmiştir. Hacker ve Hatemi-J (2006) analiz sonuçlarına göre, altın fiyatları, reel efektif döviz kuru, BİST100 endeksi ve reel para arzının tüfe endeksinin nedeni olduğu tespit edilmiştir. Finansal göstergelerle enflasyon arasındaki asimetrik ilişkinin incelenmesi, ekonomik analizlerin doğruluğunu artırmak, politika yapım süreçlerini iyileştirmek ve ekonomik istikrarı sağlamak açısından büyük önem taşır. Bu tür ilişkilerin doğru bir şekilde anlaşılması, ekonomik dalgalanmaları yönetme ve finansal piyasaların etkinliğini artırma yönündeki çabaları destekler. Hatemi-J (2012) asimetrik nedensellik sonuçları incelendiğinde, altın fiyatları pozitif ve negatif şoklar, sırasıyla tüfe endeksi pozitif ve negatif şokunun nedeni çıkmıştır. Altın, Türkiye'de güvenli liman olarak görülmekte ve döviz kuru ile enflasyon beklentilerine bağlı olarak talep görmektedir. Dolayısıyla, altın fiyatlarındaki dalgalanmalar, enflasyon üzerindeki baskıyı artırabilmektedir.

Kur dalgalanmalarının enflasyon üzerindeki gecikmeli etkileri göz önünde bulundurulduğunda, para politikasının enflasyon hedeflemesi ile döviz kuru politikalarının eşgüdümlü olarak yürütülmesinin önemli olduğu anlaşılmaktadır. TCMB, para politika araçlarını kullanırken döviz piyasalarını göz önünde bulundurmalı, ihracat-ithalat dengesini gözetmelidir. Her ne kadar dalgalı kur rejiminde döviz kuru talep-arza dayalı belirlense de oligopolistik bir müdahale ile döviz alım veya satımı TCMB tarafından yapılabilen ve kur TCMB kontrolünde şekillenebilmektedir. Bu yüzden TCMB, ihracat odaklı politikalar ile döviz piyasasını etkilerken, ithalat maliyetlerini göz önünde bulundurmalıdır. Asimetrik ilişki sonuçlarında da reel efektif döviz kuru negatif etkisinin enflasyonun pozitif etkisinin nedeni olması, kurun hem simetrik hem de asimetrik bir şekilde enflasyonun belirleyicisi olduğunu ortaya koymaktadır.

Altın, hem ulusal hem de uluslararası ekonomik dinamiklerden etkilenen stratejik bir varlık olup, yatırımcılar tarafından enflasyona karşı bir korunma aracı olarak değerlendirilmektedir. Türkiye’de enflasyonist baskıların arttığı dönemlerde, bireysel ve kurumsal yatırımcıların altına yönelmesi, piyasalardaki para arzının daralmasına ve döviz talebinde artışa neden olarak enflasyonu daha da tetikleyebilmektedir. Bu çerçevede, Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası’nın (TCMB) fiyat istikrarına yönelik para politikaları, altının spekülasyon amaçlı alımlarını dengeleyecek ve altına olan talebi yönetebilecek şekilde düzenlenmelidir. Öncelikle, altın bazlı yatırım alternatifleri çeşitlendirilerek yatırımcıların fiziki altın yerine TCMB güvencesindeki finansal enstrümanlara yönlendirilmesi sağlanmalıdır. Altın hesapları ve altına dayalı tahvil ve kira sertifikalarının teşvik edilmesi, altın talebinin daha kontrollü yönetilmesine katkıda bulunabilir. Ayrıca, altın ithalatı üzerindeki düzenlemeler gözden geçirilerek, piyasadaki aşırı dalgalanmaların önüne geçilmelidir. Son olarak, döviz ve altın fiyatları arasındaki etkileşimi dikkate alan makro ihtiyati tedbirler devreye alınarak, finansal istikrarın korunması sağlanmalı ve fiyat dalgalanmalarının enflasyon üzerindeki baskısı azaltılmalıdır. Böylece, altının spekülasyon amaçlı kullanımının sınırlandırılması ve enflasyon yönetiminde daha etkin bir para politikası yürütülmesi mümkün hale gelecektir.

BİST100 endeksi negatif şoku ile TÜFE negatif şoku arasında nedensellik tespit edilmiştir. BIST 100 endeksindeki negatif şoklar ile TÜFE arasındaki nedensellik, finansal piyasalardaki dalgalanmaların tüketici fiyatlarına yansıtılabileceğini göstermektedir. Özellikle sermaye piyasalarındaki belirsizlikler ve oynaklıklar, tüketici güveni ve harcamalarını olumsuz etkileyebilmektedir. Reel para arzı pozitif ve negatif şokları da sırasıyla tüfe endeksinin pozitif ve negatif şokunun nedeni olarak sonuçlanmıştır. Reel para arzındaki şokların, TÜFE’ye etkisi, para politikalarının enflasyon üzerindeki etkisini vurgulamaktadır. Para arzındaki artış veya azalış, talep koşullarını değiştirerek fiyat seviyelerinde dalgalanmalara neden olabilmektedir. TCMB’nin para arzı genişlemesini kontrollü bir şekilde gerçekleştirmesi ve kredibilitesini koruyarak enflasyon beklentilerini yönetmesi kritik öneme sahiptir. Likidite yönetimi etkinleştirilmeli ve aşırı para arzı genişlemelerinin yaratabileceği enflasyonist baskılar önceden öngörülerek makro ihtiyati tedbirler alınmalıdır. Bankacılık sektörü aracılığıyla sağlanan kredi genişlemeleri, üretken sektörleri destekleyecek şekilde yönlendirilmeli ve tüketim harcamalarındaki aşırı artışları sınırlamak adına belirli dönemlerde sıkılaştırıcı önlemler devreye sokulmalıdır. Ayrıca, para arzı ile enflasyon arasındaki ilişkiyi sürekli olarak izleyen bir erken uyarı sistemi kurulmalı para arzının fiyat istikrarı üzerindeki olumsuz etkiler minimize edilmelidir.

Son olarak petrol fiyatlarındaki negatif şokların, TÜFE’deki negatif şokların nedeni olarak tespit edilmesi, enerji maliyetlerinin enflasyon üzerindeki kritik rolünü vurgulamaktadır. Türkiye gibi enerji ithalatçısı ülkelerde, petrol fiyatlarındaki değişimler, üretim maliyetleri ve tüketici fiyatları üzerinde doğrudan etkilidir. Hükümet, enerji ithalatında döviz kuru dalgalanmalarına karşı koruyucu önlemler alarak enerji tedarik kaynaklarını çeşitlendirmelidir. Özellikle yenilenebilir enerji yatırımları artırılarak iç piyasada daha istikrarlı bir enerji arzı sağlanmalı ve petrol fiyatlarındaki oynaklığın enflasyon üzerindeki etkisi sınırlandırılmalıdır. Ayrıca, enerji verimliliğini artırıcı teşvikler uygulamaya konulmalı, sanayi ve ulaştırma sektörlerinde düşük karbonlu alternatif yakıt kullanımı yaygınlaştırılarak üretim maliyetleri üzerindeki baskı hafifletilmelidir.

Çalışmada elde edilen bulgular, çeşitli ekonomik göstergeler arasında asimetric nedensellik ilişkilerinin var olduğunu ve bu ilişkilerin ekonomik politika oluşturma süreçlerinde dikkate alınması gerektiğini vurgulamaktadır. Geleneksel doğrusal modeller, değişkenler arasındaki etkileşimi simetrik varsayarak analiz ederken, bu çalışmada pozitif ve negatif şokların enflasyon üzerindeki farklı etkileri ayrıntılı bir şekilde incelenmiştir. Elde edilen bulgular, finansal göstergelerde meydana gelen değişimlerin enflasyon üzerindeki etkisinin yönüne ve şiddetine bağlı olarak farklı tepkiler verdiğini ortaya koymuştur. Asimetric nedensellik analizinin en büyük avantajı, farklı finansal değişkenlerde meydana gelen pozitif ve negatif şokların politika yapımcılar için farklı sonuçlar doğurabileceğini göstermesidir. Örneğin, reel efektif döviz kurundaki azalışların enflasyon üzerindeki artışlarda daha belirgin olduğu görülmüştür. Bu tür asimetric ilişkilerin belirlenmesi, para ve maliye politikalarının daha doğru ve hedefe yönelik şekilde tasarlanmasına olanak sağlamaktadır. Altın, döviz kuru, para arzı, faiz oranları ve petrol fiyatları gibi faktörlerin enflasyon üzerindeki etkileri, ekonomik stratejilerin ve politikaların belirlenmesinde önemli rol oynadığı analiz sonuçlarımızla bir kez daha ortaya çıkmaktadır. Gelecek araştırmalarda farklı finansal göstergelerle enflasyon arasındaki ilişkinin incelenmesi önerilmektedir. Ayrıca analizde kullanılan göstergelerle enflasyon arasındaki ilişki farklı yöntem ve dönemler olarak ele alınabilir.

Kaynakça

- Akçağlayan, A., & Gemicioğlu, S. (2022). Petrol fiyatlarındaki değişimin tüketici ve üretici fiyatlarına asimetric geçişkenliği. *Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi*, 18(1), 59–77.
- Altıntaş, H., & Özbek, Z. (2024). Türkiye’de enflasyon hedefleme döviz kurunun enflasyon üzerine geçiş etkisinin olumlu etkilemekte midir? ARDL ve NARDL modelleri uygulaması. *Ömer Halisdemir Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 17(2), 319–342.
- Ayyıldız, E., & Taşkın, A. (2022). A novel spherical fuzzy AHP-VIKOR methodology to determine serving petrol station selection during COVID-19 lockdown: A pilot study for İstanbul. *Socio-Economic Planning Sciences*, 83, 101345.
- Balcı, M. A., Batrancea, L. M., Akgüller, Ö., Gaban, L., Rus, M. I., & Tulai, H. (2022). Fractality of Borsa Istanbul during the COVID-19 pandemic. *Mathematics*, 10(14), 2503.
- Bekaroğlu, C., & Şen, M. T. (2023). Türkiye’de Covid-19 öncesi ve sonrası döviz kuru ile borsa arasındaki nedensellik ilişkisi. *Management and Political Sciences Review*, 5(2), 160–182.
- Benli, M., & Cengiz, M. (2024). Petrol fiyatlarının Türkiye’de tüketici fiyatları enflasyonuna asimetric geçişkenliği. *Optimum Ekonomi ve Yönetim Bilimleri Dergisi*, 11(1), 79–100.
- Bozkurt, H. (2021). Türkiye’de para politikası-döviz kuru-enflasyon ilişkisinin ampirik analizi. *Ordu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Sosyal Bilimler Araştırmaları Dergisi*, 11(3), 981–994.
- Cihangir, Ç. K. (2021). Türkiye’de enflasyon ve banka kredilerinin leasing işlemleri üzerindeki asimetric etkisi: NARDL modeli uygulaması. *Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi*, 17(1), 28–46.
- Çadircı, Ç., & Kaya, L. (2024). Enflasyon ve döviz kuru etkisi altında kamu harcamaları ve dış borç ilişkisi: Türkiye için simetric ve asimetric nedensellik analizi. *Afyon Kocatepe Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 26(2), 222–237.
- Çalışkan, H., Kantarcı, T., & Çevik, E. İ. (2021). Petrol fiyatları ve enflasyon arasında frekans alanında asimetric nedensellik analizi: BRICS-T ülkeleri üzerine bir uygulama. *Gaziantep University Journal of Social Sciences*, 20(3), 1090–1111.
- Demirgil, H., & Uslu, H. (2022). Türkiye’de enflasyon ve nominal faiz oranı ilişkisi: Simetric ve asimetric analizlerden kanıtlar. *The Journal of Academic Social Science*, 127, 290–318.
- 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. <https://doi.org/10.2307/2286348>
- Dickey, D. A., & Fuller, W. A. (1981). Likelihood ratio statistics for autoregressive time series with a unit root. *Econometrica: Journal of the Econometric Society*, 49(4), 1057–1072. <https://doi.org/10.2307/1912517>
- Emek, Ö. F., & Düşünceli, F. (2022). Türkiye’de petrol fiyatlarının enflasyon üzerindeki asimetric etkilerinin NARDL yöntemi ile incelenmesi. *Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 6(2), 56–69.
- Enders, C. K. (2022). *Applied missing data analysis*. Guilford Publications.
- Ergeç, E. H. (2009). Türkiye ekonomisinde pozitif ve negatif para politikası şoklarının asimetric etkileri. *Dumlupınar Üniversitesi SBE Dergisi*, 23, 333-344.
- Eroğlu, N., & Kara, F. (2017). Türkiye’de makro ihtiyati para politikası araçlarının makroekonomik değişkenlere etkisinin VAR analizi ile incelenmesi. *İstanbul İktisat Dergisi*, 67(2), 59-88.
- Gökce, C. (2023). Dışa açıklık, döviz kuru ve enflasyon: Türkiye için asimetric bir analiz. *Anadolu Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 24(1), 518–534.
- Granger, C. W. J., & Newbold, P. (1974). Spurious regressions in econometrics. *Journal of Econometrics*, 2(2), 111–120. [https://doi.org/10.1016/0304-4076\(74\)90034-7](https://doi.org/10.1016/0304-4076(74)90034-7)
- Gülhan, Ü. (2020). Altın fiyatları ile VIX Endeksi, BİST 100 endeksi, döviz kuru ve petrol fiyatları ilişkisi: Ekonometric bir analiz. *Gümüşhane Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 11(2), 576–591.

- Hacker, R. S., & Hatemi-J, A. (2006). Tests for causality between integrated variables using asymptotic and bootstrap distributions: Theory and application. *Applied Economics*, 38(13), 1489–1500.
- Hatemi-J, A. (2012). Asymmetric causality tests with an application. *Empirical Economics*, 43, 447–456.
- Hatemi-J, A., & Roca, E. (2014). BRICs and PIGS in the presence of Uncle Sam and big brothers: Who drive who? Evidence based on asymmetric causality tests. *Griffith Business School Discussion Papers Finance*, 42.
- İlhan, B., & Bayır, M. (2021). BİST sınai ve BİST mali endeksi ile CDS, faiz, döviz kuru, toplam krediler ve COVID-19 arasındaki dinamik ilişki. *Üçüncü Sektör Sosyal Ekonomi Dergisi*.
- Karaoğlu, N., & Demirel, B. (2021). Asymmetric exchange rate pass-through into inflation in Turkey: A NARDL approach. *Fiscaeconomia*, 5(3), 845–861.
- Keskek, S., & Orhan, M. (2010). Inflation and inflation uncertainty in Turkey. *Applied Economics*, 42(10), 1281–1291.
- Kılavuz, E., & Altınöz, B. (2020). Türkiye’de para arzı ile enflasyon arasındaki ilişki: ARDL sınır testi yaklaşımı. *Ekonomi Politika ve Finans Araştırmaları Dergisi*, 5(2), 242–260.
- Koçak, S., Balan, F., & Albayrak, B. (2017). Türkiye ekonomisinde petrol fiyatları ve enflasyon ilişkisi: Ampirik analiz. *Journal of Life Economics*, 4(4), 261–273.
- Konak, A., & Peçe, M. A. (2023). Türkiye’de faiz oranı, enflasyon oranı ve döviz kuru arasındaki nedensellik analizi. *Türkiye Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 27(1), 171–186.
- Lin, S., & Ye, H. (2009). Does inflation targeting make a difference in developing countries? *Journal of Development Economics*, 89(1), 118–123.
- Özcan, K. A. (2023). Konut fiyat endeksi belirleyicileri üzerine bir araştırma: Asimetrik eş bütünleşme analizi. *EKEV Akademi Dergisi*, (93), 283–307.
- Özdemir, L. (2020). Covid-19 pandemisinin BIST sektör endeksleri üzerine asimetrik etkisi. *Finans Ekonomi ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 5(3), 546–556.
- Perron, P. (1989). The Great Crash, The Oil Price Shock, and The Unit Root Hypothesis. *Econometrica: Journal of the Econometric Society*, 1361-1401.
- Phillips, P. C., & Perron, P. (1988). Testing for a unit root in time series regression. *Biometrika*, 75(2), 335–346. <https://doi.org/10.1093/biomet/75.2.335>
- Poyraz, F. (2022). Türkiye'nin iktisadi ve mali yapısının ekonomik kırılma göstergeleri kapsamında incelenmesi (Master's thesis, Hitit Üniversitesi).
- Sarıay, M. İ. (2023). Döviz kurunda meydana gelen değişmelerin işletmelerin finansal oranlarına etkisi: BİST’te işlem gören teknoloji sektörüne yönelik bir uygulama. *İşletme*, 4(1), 43–55.
- Şeker, K. (2021). Türkiye’de finansal sistemden sağlanan çeşitli getirilerin VAR modeli ile etkileşimlerinin analizi. *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, (92), 183–206.
- Taşseven, Ö., & Yılmaz, N. (2022). Finansal gelişme göstergeleri ile ekonomik büyüme ilişkisi: Türkiye örneği. *Doğuş Üniversitesi Dergisi*, 23(1), 105–125.
- Tatoğlu, F. Y. (2009). Reel efektif döviz kurunun durağanlığının yapısal kırılmalı panel birim kök testleri kullanılarak sınanması. *Doğuş Üniversitesi Dergisi*, 10(2), 310–323.
- Tuğral, A., & Bari, B. (2021). Asymmetric effects of exchange rate on inflation in Turkey: What aggregated and disaggregated data reveal. *Erciyes Akademi*, 35(3), 1095–1115.
- Turna, Y., Eşmen, S., & Turna, B. (2022). Türkiye’de döviz kurunun enflasyon etkisi ve fiyat yapışkanlıkları: NARDL yaklaşımı. *İzmir İktisat Dergisi*, 37(2), 522–535.
- Türk, M. M. (2024). Türkiye ekonomisinde reel efektif döviz kuru, reel ihracat ve reel ithalat arasındaki ilişkinin asimetrik nedensellik testleri ile analizi (2013–2023). *Cumhuriyet Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 25(1), 96–111.

- Türkmen, S., & Ağır, H. (2020). Enflasyon ile finansal gelişme ilişkisi: Yüksek ve düşük enflasyonlu ülkeler üzerine ampirik kanıtlar. *Ömer Halisdemir Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 13(3), 577–592.
- Uslu, H. (2023). Türkiye’de reel döviz kuru, enflasyon ve faiz oranlarının dış ticaret üzerindeki etkisi: Simetrik ve asimetric yöntemlerle analiz. *MANAS Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 12(2), 524–556.
- Varlık, N., & Varlık, S. (2021). Merkez Bankası kredibilitesinin enflasyon oranı üzerindeki asimetric etkisi – Türkiye örneği. *Journal of Management and Economics Research*, 19(2), 299–319.
- Yenice, S., & Yenisu, E. (2019). Türkiye’de döviz kuru, enflasyon ve faiz oranlarının etkileşimi. *Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 21(4), 1065–1086.
- Yıldırım, K. (2023). Enflasyon ile enflasyon dinamikleri arasındaki asimetric ilişkiler: Türkiye örneği. *Uluslararası İktisadi ve İdari İncelemeler Dergisi*, (38), 145–158.
- Yıldız, B., & Şanlı, O. (2023). Makroekonomik göstergeler ile borsa endeksleri arasındaki ilişki ve COVID-19 etkisinin incelenmesi. *International Journal of Social and Humanities Sciences Research (JSHSR)*, 10(93), 628–644.

ETHICAL AND SCIENTIFIC PRINCIPLES STATEMENT OF RESPONSIBILITY

The author declares that ethical rules and scientific citation principles were complied with throughout the preparation process of this study.

STATEMENT OF RESEARCHERS' CONTRIBUTION RATE TO THE ARTICLE

1st author contribution rate: 100%

ETİK VE BİLİMSEL İLKELER SORUMLULUK BEYANI

Bu çalışmanın tüm hazırlanma süreçlerinde etik kurallara ve bilimsel atıf gösterme ilkelerine riayet edildiğini yazar beyan eder.

ARAŞTIRMACILARIN MAKALEYE KATKI ORANI BEYANI

1. yazar katkı oranı: %100