

Katılım Bankaları Kâr Payı Oranları ve Enflasyon İlişkisi: Fisher Hipotezi Bağlamında Nedensellik Analizi¹

The Relationship Of Participation Banks Profit Sharing Ratio And Inflation: Causality Analysis In The Context Of Fisher Hypothesis

Leyla ERGENE²

Nurullah ALTINTAŞ³

Öz

Bu çalışmada, Türkiye’de Fisher Hipotezi’nin geçerliliği 2004:01-2021:02 dönemine ait aylık veriler üzerinden katılım hesaplarına ödenen kâr payı oranları ve nominal faiz oranları ile enflasyon arasındaki ilişki üzerinden ekonometrik zaman serileri analizi yöntemleri kullanılarak incelenmiştir. Analizde, öncelikle ADF Birim Kök Testi, Zivot-Andrews Birim Kök Testi ve Lee-Strazicich Birim Kök Testi uygulanarak serilerin durağanlıkları araştırılmıştır. Durağanlık testleri sonucunda, seriler arasındaki nedensellik ilişkisi Toda-Yamamoto Nedensellik Testi ve Breitung-Candelon Frekans Alanı Nedensellik Testi ile analiz edilmiştir. Analizler sonucunda, Türkiye için Fisher hipotezinin geçerli olduğu ve enflasyondan faize doğru tek yönlü ve uzun dönem nedensellik ilişkisi tespit edilmiştir. Fisher hipotezi bağlamında, enflasyon ve kâr payı arasındaki ilişkinin analizi sonucunda ise, enflasyondan kâr payına doğru tek yönlü ve hem uzun hem de kısa dönemde nedensellik ilişkisi tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Fisher Hipotezi, Enflasyon Oranı, Faiz Oranı, Kâr Payı Oranı, Türkiye Ekonomisi, Frekans Alanı Nedensellik Testi Sonuçları.

JEL Sınıflandırması: G21, G23, E31, E40, C22, C32.

Abstract

In this study, was examined the validity of the Fisher Hypothesis in Turkey using the methods of analyzing econometric time series based on the proportions of profits paid to participation accounts on monthly data for the period 2004: 01-2021: 02 and the relationship between nominal interest rates and inflation. The analysis explored the stationarity of the series, primarily by applying the ADF Unit Root Test, the Zivot-Andrews Unit Root Test, and the Lee-Strazicich Unit Root Test. As a result of the unit root tests, the causation relationship between the series was analyzed with the Toda-Yamamoto Causality Test and the Breitung-Candelon Frequency Area Causality Test. As a result of the analysis, the Fisher hypothesis for Turkey is valid and the one-way and long-term causation relationship from inflation to interest has been established. In the context of the Fisher hypothesis, the analysis of the relationship between inflation and the profit sharing has established a one-way and a short-term causation relationship from inflation to the profit sharing.

Keywords: Fisher Hypothesis, Inflation Rate, Interest Rate, Profit Share Rate, Turkish Economy, Frequency Area Causality Test Result.

JEL Classification: G21, G23, E31, E40, C22, C32.

¹ Bu çalışma, 2021 yılında, Sakarya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İslâm Ekonomisi ve Finansı Ana Bilim Dalı’nda, Doç. Dr. Nurullah Altıntaş danışmanlığında yürütülen, "Türkiye’de Kâr Payı ile Enflasyon Arasındaki İlişkinin Fisher Hipotezi Çerçevesinde Değerlendirilmesi" isimli Yüksek Lisans tezinden türetilmiştir.

² Leyla ERGENE, Sakarya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İslâm Ekonomisi ve Finansı Ana Bilim Dalı Yüksek Lisans Öğrencisi, Email: ergene.leyla@gmail.com

³ Doç. Dr. Nurullah ALTINTAŞ, Sakarya Üniversitesi Siyasal Bilgiler Fakültesi İktisat Bölümü, Email: naltintas@sakarya.edu.tr

Geliş Tarihi: 20.05.2021; Revizyon Tarihi: 19.06.2021;

Kabul Tarihi: 24.06.2021;

Çevrimiçi Yayınlanma: 27.06.2021.

Received: 20.05.2021; Revised: 19.06.2021;

Accepted: 24.06.2021;

Available Online: 27.06.2021.

1. Giriş

Fisher hipotezinin geçerliliğinin bilinmesi finansal piyasaların gelişmesi, düzgün işlemesi ve para politikası yapımcılarının etkin kararlar alabilmesi açısından önem arz etmektedir (Uğur, 2019, s. 85). Politika yapımcıların para politikası araçlarına ilişkin tercihleri, enflasyon ve faiz üzerinden bireylerin ve kurumların gelecekle ilgili iktisadi kararlarını etkilemektedir. Bu nedenle, makroekonomiye yansıyacak olumsuz etkilerden sakınabilmek için, enflasyon ve faiz arasındaki ilişkinin iyi analiz edilmesi ve tercih edilecek para politikalarının buna göre seçilmesi oldukça önemlidir.

Faizsizlik prensibine göre çalışan Katılım Bankacılığının hareket noktasını, tasarrufları para olmaktan çıkarıp üretim faktörüne dönüştürmek için, üretim, hizmet, yatırım ve ticaret gibi reel sektörlerin ekonomik faaliyetlerine katkıda bulunmak oluşturmaktadır (Tunç, 2013, s. 115). Dolayısıyla, enflasyon oranlarındaki artışlar reel ekonomik faaliyetlerin maliyetlerine yansyarak, faiz oranlarını etkilediği gibi katılım bankalarının kâr payı oranlarına da etki etmektedir (Kofoğlu, 2021, s. 41). İslami finansal araçlar, finansal sektörü reel sektöre bağlayarak finansal istikrara katkıda bulunabilir (Tekin v.d., 2017, s. 113). Bu nedenle, enflasyon ve kâr payı ilişkisinin bilinmesi de önemlidir.

Yapılan literatür taramasında, Fisher hipotezinin geçerliliğini araştıran çokça çalışmaya rastlanılmıştır. Enflasyon ile kâr payı arasındaki ilişkiye yer veren dört çalışma tespit edilmiştir. Ancak, Fisher hipotezi bağlamında enflasyon ve kâr payı ilişkisini inceleyen bir çalışmaya rastlanılmamıştır. Aynı ayrı incelenen iki konuyu birlikte incelemek bakımından, çalışmanın literatüre ampirik katkıda bulunacağı düşünülmektedir. Ayrıca, analiz sonuçları politika yapımcıların kararlarına yön vermede faydalı olacaktır.

Bu çalışma, Fisher hipotezinin geçerliliğini inceleyen çalışmalar ve enflasyon ile kâr payı ilişkisini inceleyen çalışmalar içinde, incelenen dönem itibarıyla güncel olması ve hem Fisher hipotezini hem de Fisher hipotezi bağlamında enflasyon ile kâr payı ilişkisini birlikte inceleyen başka çalışmaya rastlanılmadığı için özgündür.

Çalışma dört bölümden oluşmaktadır: Birinci bölümde Fisher hipotezine yer verilmiştir. İkinci bölüm literatür taramasını, üçüncü bölüm veri seti, model, yöntem ve bulguları içermektedir. Dördüncü bölümde ise, sonuç ve önerilere yer verilmiştir.

2. Teorik Literatür: Fisher Hipotezi

Fisher, literatürde *Fisher Hipotezi* ya da *Fisher Etkisi* olarak isimlendirilen teorisini 1930 yılında yayınlanan "*The Theory Of Interest*" isimli eserinde ortaya koymuştur. Bu teoriye göre, beklenen enflasyon oranındaki değişiklikler, uzun dönemde, nominal faiz oranlarını birebir olarak etkilemektedir. Ancak uzun dönemde, nominal faiz oranlarındaki artış reel faiz oranlarına yansımamaktadır. Fisher hipotezine göre, reel faiz oranı sabittir ve nominal faiz oranı, beklenen enflasyon oranı ile reel faiz oranının toplamına eşittir.

Fisher, hipotezini test etmek amacıyla, İngiltere için 1820-1924 dönemine ait ve ABD için 1890 - 1927 dönemine ait enflasyon (toptan eşya fiyat endeksi) ve faiz oranları (tahvil getirileri) verilerini analiz etmiştir. Uzun dönemde İngiltere için 0,980 ve ABD için 0,857 korelasyon katsayıları elde edilmiştir. Elde edilen yüksek korelasyon katsayıları, uzun dönemde enflasyon ve faiz oranları arasında pozitif bir ilişki olduğunu göstermektedir. Ayrıca sonuçlar, faiz oranlarının fiyat değişikliklerini takip ettiğini göstermektedir (Fisher, 1974, s. 416-451). Fisher hipotezi şu denklemle ifade edilebilir:

$$i_t = r_t + \pi_t^e \quad (1)$$

Denklemde (i_t) nominal faiz oranını, (r_t) reel faiz oranını, (π_t^e) ise beklenen enflasyon oranını temsil etmektedir (Lebe & Arda Özalp, 2016, s. 97).

Beklenen enflasyon doğrudan hesaplanamayacağı için, rasyonel beklentiler dikkate alınarak, (1) nolu denklem tekrar düzenlenmektedir. Bu düzenlemede denkleme reel enflasyon oranı ile hata terimi eklenerek şu formül oluşturulmaktadır:

$$i_t = ri_t + r\pi_t + \varepsilon_t \quad (2)$$

Formülde, beklenen enflasyon oranı, reel enflasyon oranı ($r\pi_t$) ve hata terimi (ε_t) toplamı ile ifade edilmektedir. Fisher hipotezine göre, nominal faiz oranı ve enflasyon oranı birlikte hareket etmektedir ve reel faiz oranından etkilenmemektedir. Bu nedenle Fama (1975), hata teriminin normal dağılım gösterdiğini varsayarak Fisher hipotezini yeniden düzenlemiş ve aşağıda verilen (3) nolu denklemi oluşturmuştur:

$$i_t = \alpha_0 + \alpha_1 r\pi_t + \vartheta_t \quad (3)$$

$$\vartheta_t \sim iid(0, \delta^2)$$

Analiz sonucunda, nominal faiz oranı ile enflasyon oranı arasında uzun dönemli bir eşbütünleşme ilişkisi tespit edilmişse ve ($\alpha_1 = 1$) ise tam Fisher etkisi, ($\alpha_1 > 1$) ise güçlü Fisher etkisi, ($\alpha_1 < 1$) ise zayıf Fisher etkisi olduğuna karar verilmektedir. Eğer nominal faiz oranı ile enflasyon oranı arasında eşbütünleşme ilişkisi yoksa, Fisher etkisinin geçerli olmadığına karar verilmektedir (Lebe & Arda Özalp, 2016, s. 98).

3. Uygulamalı Literatür

Fisher hipotezinin geçerliliği çeşitli ekonometrik analiz yöntemleri ve farklı zaman dilimleri kullanılarak, farklı ülkeler için birçok araştırmacı tarafından test edilmiştir. Ancak hipotezin geçerliliği, etkisi ve yönü konusunda tam bir görüş birliği sağlanamadığı görülmektedir. Bulgulardaki farklılıkların sebebinin, çalışılan ülkenin ekonomik koşullarının, çalışılan dönemin ve analizlerde kullanılan yöntemlerin farklı olmasından kaynaklanmış olabileceği düşünülmektedir.

Fisher hipotezi ile ilgili olarak yapılan literatür taramasında, 2006 - 2020 yılları arasında yayınlanmış olan, Türkiye ve farklı ülkeler için yapılan 97 adet ampirik çalışma incelenerek, bulgularına göre tasnif edilmiştir. Ancak, yer darlığından ötürü incelenen araştırmalardan bir kısmı seçilerek detaylı bilgilerine ve literatür özet tablolarına yer verilmiştir.

Çalışmanın konusu olan, Türkiye'de kâr payı ile enflasyon arasındaki ilişkinin Fisher hipotezi çerçevesinde değerlendirilmesi ile ilgili olarak doğrudan yapılmış herhangi bir çalışmaya rastlanılmamıştır. Ancak, 4 çalışmada, enflasyon ile kâr payı oranları arasındaki ilişkinin varlığı ve yönüne ilişkin analize yer verildiği tespit edilmiştir:

Al-Arif (2011) çalışmasında, Endonezya'da, 2005:01 - 2011:09 dönemine ilişkin, enflasyon, faiz ve döviz kurunun kâr payı oranına etkilerini, En Küçük Kareler metodunu kullanarak analiz etmiştir. Analiz sonucunda, faiz ve döviz kuru değişkenleri ile kâr payı oranı arasında pozitif bir ilişki; enflasyon oranı ile kâr payı oranı arasında ise, negatif bir ilişki olduğu tespit edilmiştir.

Topdağ ve Işık (2019) çalışmasında, faaliyetteki 3 katılım bankasının, 2003:01 - 2017:09 dönemine ilişkin ortalama kâr payı oranları ile faiz oranları ve enflasyon arasındaki ilişkinin varlığını ve yönünü Johansen eşbütünleşme analizi, Granger ve Toda-Yamamoto nedensellik analizleri yöntemleriyle incelemiştir. Analiz sonucunda; 1, 3, 6 ve 12 ay vadeli kâr payı, faiz oranları ve enflasyon arasında uzun dönemli bir ilişki olduğu bulgusu elde edilmiştir. Nedensellik analizlerinin sonucu, faiz oranlarından kâr payı oranlarına doğru tek yönlü nedensellik ilişkisi bulunduğunu göstermektedir.

Türkan ve Doğan (2020) çalışmasında, TÜFE ve gayri safi yurtiçi hasılanın, katılım bankaları tasarruf fonuna olan etkisini değerlendirmek amacıyla, Türkiye için, 2010:Q1 - 2019:Q4 dönemine ait üçer aylık verilerle, Toda Yamamoto nedensellik analizi yöntemini kullanarak değişkenleri analiz etmiştir. Analiz sonucunda, katılım bankaları tasarruf fonu ve enflasyon arasında nedensellik ilişkisi tespit edilemediği görülmektedir.

Kofoğlu, (2021) çalışmasında, 2007:01 - 2019:12 dönemi için, aylık enflasyon, mevduat faiz oranı ve katılım bankaları kâr payı oranları değişkenlerini Toda-Yamamoto nedensellik yöntemiyle analiz etmiştir. Analiz sonucunda, enflasyondan ve faizden, katılım bankalarının kâr payı oranlarına doğru nedensellik olduğunu tespit etmiştir.

Tablo 1: Enflasyon ve Kâr Payı İlişkisine Yer Veren Literatür Özeti

Araştırmacı	Araştırma Dönemi	Ülke	Veri Seti	Yöntem	Enflasyon - Kâr Payı İlişkisi
M. Nur Rianto Al Arif (2011)	2005:01 - 2011:09	Endonezya	Enflasyon, Faiz, Döviz Kuru, Kâr Payı Oranı	Least Square Method	Enflasyon ve kâr payı oranı arasında negatif ilişki vardır.
Topdağ ve Işık (2019)	2003:01 - 2017:09	Türkiye	TÜFE, Kâr Payı Oranı, Vadeli Mevduat Faiz Oranı	Johansen Eşbütünleşme Testi, Granger ve Toda-Yamamoto Nedensellik Testleri	Enflasyon, kâr payı ve faiz oranları arasında uzun dönemli ilişki vardır.
Türkan ve Doğan (2020)	2010(1) - 2019(4)	Türkiye	TÜFE, K. B.T. Fonu Getiri Oranları, GSYİH	Toda-Yamamoto Nedensellik Testi	Enflasyon ve K.B.T. Fonu arasında uzun dönemli nedensellik ilişkisi bulunamamıştır.
Kofoğlu (2021)	2007:01 - 2019:12	Türkiye	Enflasyon, Mevduat Faiz Oranı, Kâr Payı Oranı	Toda-Yamamoto Nedensellik Testi	Enflasyon ve faizden, kâr payı oranlarına doğru nedensellik ilişkisi tespit edilmiştir.

Kaynak: Tarafımızca hazırlanmıştır.

3.1. Fisher Hipotezinin Geçerli Olduğuna Dair Literatür

Dut ve Ghosh (2011), Belçika, Fransa, Almanya, İtalya ve İsveç'ten oluşan beş Avrupa ülkesi için Fisher hipotezinin geçerliliğini, Engle-Granger eşbütünleşme testi kullanarak incelemiştir. Analizde, TÜFE ve 3 aylık hazine bonusu faiz oranı ele alınmıştır. Her ülke için farklı dönemleri kapsayan çalışmada, tüm ülkeler için doğrusal eşbütünleşmenin varlığı lehine kanıtlar bulunmuştur.

Zainal v.d. (2014) çalışmasında, Fisher etkisinin Malezya para piyasası üzerindeki geçerliliğini incelemiştir. Çalışmada, 2000:01 - 2012:12 arasındaki aylık, 3 aylık hazine bonusu faiz oranı, bankalararası faiz oranı ve TÜFE değişkenleri, ARDL sınır testini kullanılarak analiz edilmiştir. Analiz sonuçları, değişkenler arasında uzun dönem eşbütünleşmenin varlığına işaret etmektedir.

Cai (2018), 1960:01 - 2017:02 dönemini kapsayan verileri kullanarak ABD için Fisher etkisini test etmiştir. TÜFE ve 3 aylık hazine bonusu faiz oranı değişkenleri ele alınarak, Quantile birim kök testi ve Quantile eşbütünleşme testi yöntemleriyle incelenmiştir. Sonuç olarak, ABD için tam Fisher etkisinin onaylandığı bulgusuna ulaşılmıştır.

Uğur v.d. (2019), Türkiye ekonomisinin 2004:01 – 2018:11 dönemine ait, TÜFE ve 1 ay vadeli mevduat faiz oranı verilerini kullanarak Fisher hipotezinin geçerliliği test etmiştir. ARDL sınır testi yaklaşımı ile FMOLS, DOLS, CCR ve OLS koentegrasyon testi yöntemleri kullanılarak yapılan analiz sonucunda, Fisher hipotezinin geçerliliği teyit edilmiştir.

Tablo 2: Fisher Hipotezinin Geçerli Olduğuna Dair Literatür Özeti

Araştırmacı	Araştırma Dönemi	Ülke	Veri Seti	Yöntem
Dutt ve Ghosh (2011)	1960 ile 2004 arasında muhtelif dönemler	Belçika, Fransa, Almanya, İtalya, İsveç	TÜFE, Kısa Vadeli Hazine Bonosu Faiz Oranı	Engle-Granger Cointegration Test
Mahdi ve Masood (2011)	1989 - 2007	İran	Enflasyon Oranı, Faiz Oranı	Johansen Co-integration Test, VECM
Toyoshima ve Hamori (2011)	1990:01 - 2010:12	ABD, İngiltere, Japonya	TÜFE, SWAP Oranları	Johansen-Fisher Tests
Fatima ve Sahibzada (2012)	1980 - 2010	Pakistan	Enflasyon Oranı, Faiz Oranı	Johansen Co-integration Test, VECM, Granger Causality Analysis
Zainal v.d. (2014)	2000:01 - 2012:12	Malezya	TÜFE, Hazine Bonosu Faiz Oranı, Bankalararası Faiz Oranı	ARDL Bounds Test
Cai (2018)	1960:01 - 2017:02	ABD	TÜFE, Hazine Bonosu Faiz Oranı	Quantile Unit Root Test, Quantil Cointegration Test
Uğur v.d. (2019)	2004:01 - 2018:11	Türkiye	TÜFE, Vadeli Mevduat Faiz Oranı	ARDL Sınır Testi, FMOLS, DOLS, CCR, OLS Testleri

Kaynak: Tarafımızca hazırlanmıştır.

3.2. Fisher Hipotezi Geçerli Olup, Enflasyon ve Faiz Arasında Tek Yönlü Nedensellik İlişkisi Olduğuna Dair Literatür

Sathye v.d. (2008), Hindistan'da, 1996:04 - 2004:08 döneminde Fisher etkisinin geçerliliğini test etmiştir. Engle-Granger ve Johansen-Juselius eşbütünleşme testleri ve Granger nedensellik testi yöntemleri kullanılarak, TÜFE ve 90 günlük hazine bonosu faiz oranları değişkenleri analiz edilmiştir. Analiz sonucunda, Hindistan finans piyasasında Fisher etkisinin geçerli olduğu ve nominal kısa vadeli faiz oranlarından beklenen enflasyona doğru tek yönlü nedensellik tespit edilmiştir.

Benazić (2013), Hırvatistan'da Fisher etkisini 1996:03 - 2012:09 dönemine ait üç aylık verilerle analiz etmiştir. Döviz endeksli Kuna kredilerinin faiz oranı ve gerçekleşen enflasyon oranı değişkenleri, Johansen eşbütünleşme ve VCM vektör hata düzeltme modeli yöntemleri kullanılarak incelenmiştir. Sonuç, uzun dönemli "tam" ve kısa dönemli "kısmî" Fisher etkisinin varlığını ifade etmektedir.

Altunöz (2018) çalışmasında, Çin ekonomisinde Fisher etkisinin geçerliliğini 1996:01 - 2015:03 dönemi için incelemiştir. Değişkenler arasındaki ilişki, ARDL sınır testi yaklaşımı kullanılarak analiz edilmiştir. Sonuç, Çin ekonomisinde Fisher etkisinin geçerli olduğu bulgusuna ve uzun vadede enflasyon oranının istatistiksel olarak nominal faiz oranları üzerinde güçlü ve anlamlı bir etkiye sahip olduğunu göstermektedir.

Chowdhury v.d. (2020), 2005:06 - 2019:03 dönemine ilişkin aylık verileri kullanarak, Bangladeş'te borç verme faiz oranı, 91 günlük hazine bonosu faiz oranı, repo oranı ve vadesiz ödünç para oranı ve TÜFE değişkenleri ele alınmıştır. ARDL modeli kullanılarak yapılan analizler sonucunda, incelenen dönem için, Bangladeş'te Fisher hipotezinin geçerli olduğu tespit edilmiştir. Granger nedensellik analizi sonucunda ise, enflasyondan nominal faiz oranına doğru tek yönlü ve birebir nedensellik ilişkisi olduğu bulgusuna ulaşılmıştır.

Tablo 3: Fisher Hipotezi Geçerli Olup, Değişkenler Arasında Tek Yönlü Nedensellik İlişkisi Olduğuna Dair Literatür Özeti

Araştırmacı	Araştırma Dönemi	Ülke	Veri Seti	Yöntem	İlişkinin Yönü
Sathye v.d. (2008)	1996:04 - 2004:08	Hindistan	TÜFE, Hazine Bonosu Faiz Oranları	Engle-Granger and Johansen-Juselius Co-Integration Tests, Granger Causality Test	F -> E
Şimşek ve Kadılar (2008)	1987:Q1 - 2004:Q4	Türkiye	TÜFE, İç Borçlanma Nominal Faiz Oranları	ARDL Sınır Testi, Johansen Eşbütünleşme Testi, Granger Nedensellik Testi	E -> F
Benazić (2013)	1996 - 2012	Hırvatistan	Enflasyon Oranı, Faiz Oranı	Johansen Trace Test, VCM Diagnostic Test	E -> F
Lebe ve Arda Özalp (2016)	1970:01 - 2014:01	Türkiye	TEFE, Muhtelif Faiz Oranları	ARDL Sınır Testi	E -> F
Altunöz (2018)	1996:01 - 2015:03	Çin	Nominal Faiz Oranı, Enflasyon Oranı	ARDL Sınır Testi	E -> F
Chowdhury v.d. (2020)	2005:06 - 2019:03	Bangladeş	TÜFE, Muhtelif Faiz Oranları	ARDL Model, Granger Causality Test	E -> F

Kaynak: Tarafımızca hazırlanmıştır.

3.3. Fisher Hipotezi Geçerli Olup, Enflasyon ve Faiz Arasında Çift Yönlü Nedensellik İlişkisi Olduğuna Dair Literatür

Sinan (2019), Türkiye’de 2006:4 - 2018:9 dönemine ait aylık verileri kullanarak Fisher etkisinin geçerliliğini test etmiştir. TL mevduat faiz oranı ve TÜFE değişkenleri kullanılarak VAR modeli, Johansen eşbütünleşme testi ve Granger nedensellik testi yöntemleriyle incelenmiştir. Analiz sonucunda, Türkiye’de Fisher etkisinin geçerli olduğu ve değişkenler arasında ise, çift yönlü nedensellik ilişkisi olduğu bulgusuna ulaşılmıştır.

Khan (2020), İngiltere için 1989 - 2017 dönemine ilişkin yıllık verilerle faiz oranı ve enflasyon oranı arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Borçlanma faiz oranı ve TÜFE değişkenleri analiz edilmiştir. Vektör otoregresyon modeli, Johnson eşbütünleşme testi ve Granger nedensellik testi, yöntemleriyle yapılan analizler sonucunda, enflasyon ve faiz oranı arasında çift yönlü nedensellik ilişkisinin var olduğu görülmektedir.

Tablo 4: Fisher Hipotezi Geçerli Olup, Değişkenler Arasında Çift Yönlü Nedensellik İlişkisi Olduğuna Dair Literatür Özeti

Araştırmacı	Araştırma Dönemi	Ülke	Veri Seti	Yöntem
Sinan (2019)	2006:4 - 2018:9	Türkiye	TÜFE, Vadeli Mevduat Faiz Oranı	VAR Modeli, Johansen Eşbütünleşme Testi, Granger Nedensellik Testi
Baktemur (2020)	1999 - 2017	G7 ve 7 Gelişmekte Olan Ülke	TÜFE, Borçlanma ve Mevduat Faiz Oranları	Granger Nedensellik Testi, Kao Eşbütünleşme Testi
Khan (2020)	1989 - 2017	İngiltere	TÜFE, Borçlanma Faiz Oranı	VAR Model, Johnson Cointegration Equation, Granger Causality Test

Kaynak: Tarafımızca hazırlanmıştır.

3.4. Fisher Hipotezi Geçerli Olup, Zayıf Fisher Etkisi Olduğuna Dair Literatür

Hatemi-J ve Irandoust (2008), Avustralya, Japonya, Malezya ve Singapur'da Fisher etkisinin geçerliliği test etmiştir. Her ülke için 1960 ile 1998 arasında farklı dönemlere ilişkin üç aylık veriler analiz edilmiştir. Analizde kısa vadeli nominal faiz oranları ile TÜFE kullanılmıştır. Phillips-Perron Test ve Kalman filtresi yaklaşımı kullanılarak yapılan analizler sonucunda, verilerin genellikle tam bir Fisher etkisini reddettiği bulgusuna ulaşılmıştır. Bu durum, nominal faiz oranlarının beklenen enflasyon oranlarındaki değişikliklere birebir yanıt vermediğini ifade etmektedir.

Özcan ve Arı (2015), G7 ülkeleri için 2000:01 - 2012:11 dönemini kapsayan aylık verilerle Fisher hipotezinin geçerliliğini incelemiştir. Analizde, Almanya için devlet tahvili faiz oranı, diğer ülkeler için hazine bonusu faiz oranı ile TÜFE değişkenleri kullanılmıştır. Durbin-Hausman panel eşbütünleşme testi ve ARDL yaklaşımı yöntemleri kullanılarak yapılan analiz sonucunda, zayıf Fisher etkisinin varlığı tespit edilmiştir.

Adil v.d. (2020), Fisher hipotezinin geçerliliğini test etmek için, Hindistan'ın 1993:01 - 2015:03 dönemini kapsayan aylık verileri kullanarak analiz etmiştir. Analizde, TEFE ve TÜFE ile 91 günlük hazine bonusu oranı ve vadesiz kredi faiz oranı kullanılmıştır. ARDL sınır testi yaklaşımı kullanılarak yapılan analiz sonucunda, Hindistan'da incelenen dönem için kısmî Fisher etkisinin olduğu bulgusuna ulaşılmıştır.

Koç (2020), Türkiye'de 1985 - 2017 döneminde Fisher hipotezinin geçerliliğini test etmiştir. Analizde, TÜFE ve mevduat faiz oranı değişkenleri kullanılmıştır. Fourier eşbütünleşme testi ile CCR ve FMOLS tahmincileri kullanılarak yapılan analiz sonucunda, Türkiye'de Fisher hipotezinin geçerli, ancak etkinliğinin zayıf olduğunu ifade etmektedir.

Tablo 5: Fisher Hipotezi Geçerli Olup, Zayıf Fisher Etkisi Olduğuna Dair Literatür Özeti

Araştırmacı	Araştırma Dönemi	Ülke	Veri Seti	Yöntem
Hatemi-J ve Irandoust (2008)	1960 ile 1998 arasında muhtelif dönemler	Avustralya, Japonya, Malezya, Singapur	TÜFE, Faiz Oranı	Phillips-Perron Test, Kalman Filter Approach
Özcan ve Arı (2015)	2000:01 - 2012:11	G7 Ülkeleri	TÜFE, Hazine Bonusu Faiz Oranı	Durbin-Hausman Panel Cointegration Tests, ARDL Approach
Adil v.d. (2020)	1993:01 - 2015:03	Hindistan	TEFE, TÜFE, Hazine Bonusu Faiz Oranı	ARDL Bound Test
Koç (2020)	1985 - 2017	Türkiye	TÜFE, Mevduat Faiz Oranı	Fourier Eş Bütünleşme Testi, CCR ve FMOLS

Kaynak: Tarafımızca hazırlanmıştır.

3.5. Fisher Hipotezinin Geçersiz Olduğuna Dair Literatür

Yılcı (2009), Türkiye'de 1989:01 - 2008:01 dönemine ait üçer aylık verileri kullanarak Fisher hipotezinin geçerliliğini test etmiştir. TÜFE ve 3 aylık vadeli mevduat faiz oranı değişkenleri, KSS doğrusal olmayan eşbütünleşme testi ve Engle-Granger eşbütünleşme testi yöntemleriyle incelenmiştir. Analizler sonucunda, Fisher hipotezinin Türkiye için geçerli olmadığı tespit edilmiştir. Literatürdeki Türkiye'de Fisher etkisinin geçerli olduğuna dair çalışmalardan farklı bir sonuç elde edilmesinin sebebi olarak, incelenen dönemde TCMB'nin enflasyon hedefleme politikasına geçmesi gösterilmiştir.

Sheefeni Sheefeni (2013) çalışmasında, Namibya ekonomisinde Fisher hipotezinin geçerliliğini test etmiştir. Analizde, 1992:01 - 2011:12 dönemine ait aylık veriler kullanılmıştır. 3 aylık hazine bonusu faiz oranı ve TÜFE değişkenleri arasındaki ilişki incelenmiştir. Johansen eşbütünleşme testi

yöntemiyle yapılan analiz sonucu, Namibya'da incelenen dönemde Fisher hipotezinin geçerli olmadığını göstermektedir.

Uğur (2019), G-7 ülkelerinde 2002:01 - 2017:12 dönemine ait verilerle Fisher hipotezinin geçerliliğini test etmiştir. Analizde Durbin-Hausman eşbütünleşme testi yöntemi kullanılarak, TÜFE ve uzun vadeli faiz oranı değişkenleri analiz edilmiştir. Analiz sonucu, G7 ülkelerinde Fisher etkisinin geçerli olmadığını göstermektedir.

Tablo 6: Fisher Hipotezinin Geçersiz Olduğuna Dair Literatür Özeti

Araştırmacı	Araştırma Dönemi	Ülke	Veri Seti	Yöntem
Yılcı (2009)	1989:01 - 2008:01	Türkiye	TÜFE, Vadeli Mevduat Faiz Oranı	Engle-Granger ve KSS Eşbütünleşme Testleri
Sheefeni Sheefeni (2013)	1992:01 - 2011:12	Namibya	TÜFE, Hazine Bonosu Faiz Oranı	Johansen Cointegration Test
Uğur (2019)	2002:01 - 2017:12	G-7 Ülkeleri	Enflasyon Oranı, Uzun Vadeli Faiz Oranı	Durbin-Hausman Eşbütünleşme Testi

Kaynak: Tarafımızca hazırlanmıştır.

3.6. Bulguları İtibariyle Karma Literatür

Ito (2009), Japonya için Fisher hipotezinin geçerliliğini, 1987:10 - 2006:06 dönemine ait verilerle analiz etmiştir. Analiz dönemini, para politikası rejimine bağlı olarak üç bölüme ayırarak incelemiştir. Birinci dönemde para politikası sıkılaşmaktadır, ancak ikinci ve üçüncü dönemlerde hafiflemektedir. Analizde, TÜFE ve SWAP oranları kullanılmıştır. Engle-Granger eşbütünleşme testi kullanılarak yapılan analiz sonucunda, örneklemin tamamında değişkenler arasında eşbütünleşme ilişkisi tespit edilememiştir. Dönemsel olarak incelendiğinde ise, ilk dönemde değişkenler arasında eşbütünleşme ilişkisi varken, ikinci ve üçüncü dönemlerde eşbütünleşme ilişkisi bulunamamıştır.

Sağlam (2018) çalışmasında, Fisher hipotezinin geçerliliği 8 "Gelecek-11" ülkesi (Bangladeş, Mısır, Endonezya, Meksika, Nijerya, Filipinler, Güney Kore, Vietnam) için 1995 - 2016 periyodunda, reel faiz oranları ve beklenen enflasyon oranlarını Fourier yaklaşımı ile analiz etmiştir. Pakistan, Türkiye ve İran'ın veri kısıtı nedeniyle analize dahil edilemediği belirtilmiştir. Analiz sonucu elde edilen bulgulara göre, Endonezya ve Filipinler için Fisher hipotezi reddedilmiştir. Bunların dışındaki 6 "Gelecek-11" ülkesinde Fisher hipotezinin geçerli olduğu bulgusuna ulaşılmıştır.

Tablo 7: Bulguları İtibariyle Karma Literatür Özeti

Araştırma cı	Araştırma Dönemi	Ülke	Veri Seti	Yöntem	Bulgular
Kasman v.d. (2006)	1957 ile 2004 arasında muhtelif dönemler	Gelişen ve Gelişmekte Olan 33 Ülke	TÜFE, Hazine Bonosu Faiz Oranları,	Engle-Granger Cointegration Test, ARFIMA Fractional Cointegration Test	Fisher Hipotezi Kesirli eşbütünleşme testine göre geçerli, Geleneksel eşbütünleşme testine göre geçersizdir.
Ito (2009)	1987:10 - 2006:06	Japonya	TÜFE, SWAP Oranları	Engle-Granger Cointegration Test	Birinci periyodda Fisher Hipotezi geçerlidir. İkinci ve üçüncü periyodlarda geçerli değildir.
(Asemota v.d. (2015)	1961 - 2011	8 ECOWAS Ülkesi	Enflasyon Oranı, Faiz Oranı	Kalman Filter, Harvey-Koopman Procedure	Fisher Etkisinin varlığı ve değişkenler arasındaki ilişkinin gücü zaman içinde değişiklik göstermektedir.

Polat (2020)	2004:01 - 2019:08	Türkiye	TÜFE, ÜFE, Tüketici Kredileri ve Ticari Krediler Faiz Oranı	Pesaran, Shin ve Smith Sınır Testi, ARDL Sınır Testi, Toda-Yamamoto Nedensellik Analizi	Uzun dönemde $F \Rightarrow E$ nedensellik ilişkisi vardır. Kısa dönemde $TÜFE \Rightarrow F$, $ÜFE \Leftrightarrow F$ nedensellik ilişkisi vardır.
--------------	-------------------	---------	---	---	--

Kaynak: Tarafımızca hazırlanmıştır.

4. Veri Seti, Model, Yöntem ve Bulgular

Türkiye’de kâr payı ile enflasyon arasındaki ilişkinin Fisher hipotezi çerçevesinde değerlendirildiği bu çalışmada, 2004:01 - 2021:02 dönemine ait aylık, bankalar tarafından TL olarak açılan mevduatlara uygulanan ağırlıklı ortalama faiz oranları; katılım bankaları tarafından TL olarak açılan katılım hesaplarına ödenen ortalama kâr payı oranları ve 2003 yılı bazlı (2003:100) TÜFE bir önceki yılın aynı ayına göre yıllık değişim oranları kullanılmıştır. Veri seti, TCMB EVDS, TKKB ve TÜİK veri tabanlarından elde edilen ikincil verilerden oluşmaktadır. Verilerin elde edilme tarihleri çalışmanın sınırlılığını oluşturmaktadır. TÜFE verileri 2004:01 ayından itibaren elde edilebildiği için, çalışmanın dönemi 2004:01 - 2021:02 olarak belirlenmiştir.

Çalışmada, önce faiz ile enflasyon arasındaki nedensellik ilişkisi Fisher hipotezi çerçevesinde test edilmiştir. Daha sonra, kâr payı ile enflasyon arasında bir nedensellik ilişkisinin var olup olmadığı Fisher hipotezi temel alınarak analiz edilmiştir.

Enflasyon ile faiz ve enflasyon ile kâr payı ilişkisini belirlemek için oluşturulan modeller şu şekildedir:

$$NFO_t = \beta_0 + \beta_1 ENF_t + \varepsilon_t$$

$$NKPO_t = \beta_0 + \beta_1 ENF_t + \varepsilon_t$$

Denklemlerde; NFO, nominal faiz oranını; ENF, enflasyon oranını; NKPO, nominal kâr payı oranını; β_0 , sabit katsayısı; β_1 , eğim katsayısını; ε_t ise, hata terimini ifade etmektedir.

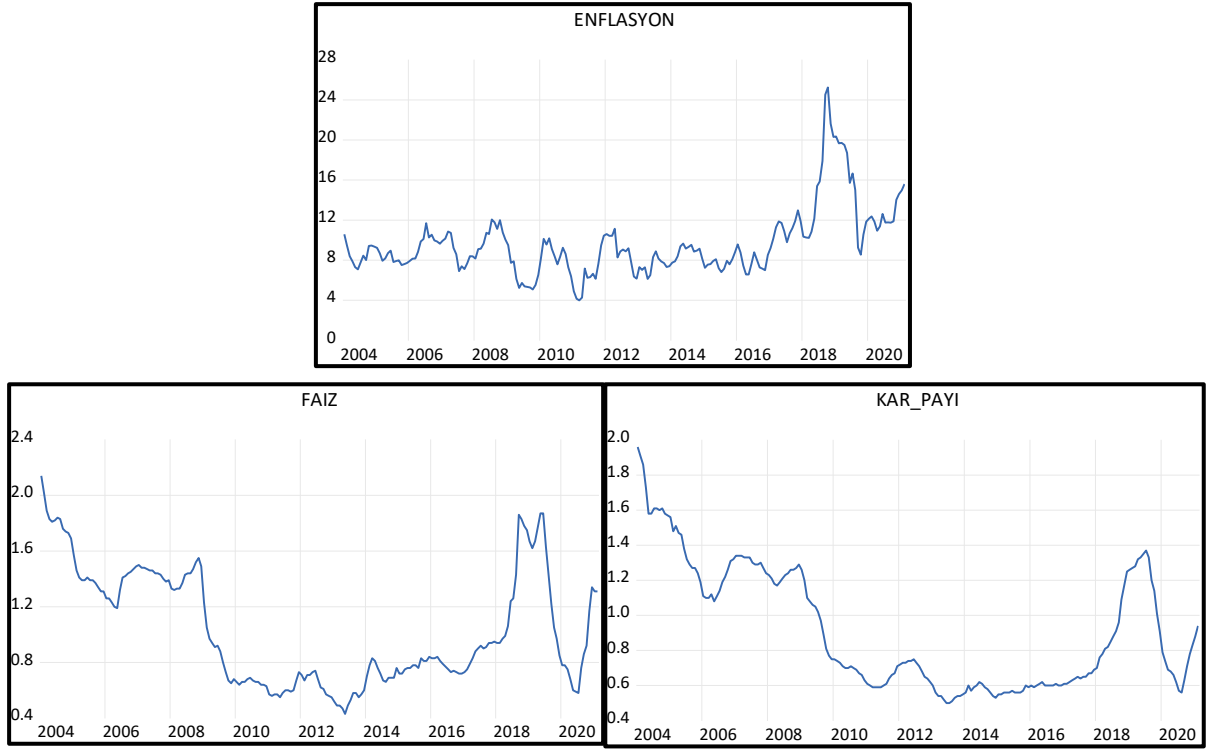
Bu çalışmada, ekonometrik zaman serileri analizleri yöntemi kullanılmıştır. Serilerin durağanlık analizi için, literatürde çok fazla kullanıldığı görülen ADF (Augmented Dickey-Fuller) (1981) Birim Kök Testi uygulanmıştır. Ayrıca, serilerde yapısal kırılmaların olduğu tespit edildiği için, yapısal kırılmaları da dikkate alan Zivot-Andrews (1992) Birim Kök Testi ve Lee-Strazicich, (2003) Birim Kök Testi de uygulanarak serilerin durağanlıkları araştırılmıştır. Seriler arasındaki nedensellik ilişkisinin varlığı ise Toda-Yamamoto Nedensellik Testi (1995) ve Breitung-Candelon (2006) Frekans Alanı Nedensellik Testi ile analiz edilmiştir.

ADF ve Zivot-Andrews birim kök testleri ve Toda-Yamamoto nedensellik testinin analizleri EViews-9, Lee-Strazicich birim kök testi analizi Gauss-10 ve Breitung-Candelon frekans alanı nedensellik testi analizi ise, Stata programı kullanılarak yapılmıştır.

4.1. Birim Kök Testleri

Ekonometrik zaman serileri analizlerinde kullanılan zaman serilerinin birim köke sahip olmaması yani durağan olması gerekmektedir. Durağanlık, serinin uzun dönemli sabit bir ortalama etrafında dalgalanması anlamına gelmektedir. Seriler durağan değilse, seriler arasında sahte regresyon ortaya çıkmaktadır. Ayrıca, seriler arasındaki ilişkilerin hangi yöntemlerle analiz edileceğine karar verebilmek için durağanlık seviyelerinin belirlenmesi gerekmektedir (Canbay & Kırca, 2020, s. 156). Uygulamada kullanılan serilerin seviye hallerindeki grafiklerine aşağıda yer verilmektedir:

Grafik 1: Serilerin Zaman Serisi Grafikleri



Kaynak: TÜİK, TCMB EVDS ve TKKB'den elde edilen verilerle tarafımızca hazırlanmıştır.

Enflasyon değişkeni, 2018 yılına kadar dalgalı yatay bir seyir izledikten sonra, 2018 itibariyle yükselişe geçmiş ve 2019 yılı itibariyle düşüşe geçmiştir. 2020 itibariyle tekrar yükselişe geçmiştir.

Faiz değişkeni, 2004 yılından itibaren iniş eğilimi kazanmış, 2006 ile 2009 yılları arasında dalgalı bir seyir izledikten sonra tekrar inişe geçmiştir. 2010 ile 2017 yılları arasında dalgalı yatay seyir izledikten sonra, 2018 itibariyle tekrar yükselişe geçmiştir. 2019 yılında dalgalanma oluştuktan sonra, 2020 yılına kadar iniş eğiliminde olmuş, 2020 itibariyle tekrar yükselişe geçmiştir.

Kâr payı değişkeni, 2004 yılından itibaren iniş eğilimi kazanmış, 2006 itibariyle yükselişe geçmiş, 2007 ile 2009 yılları arasında dalgalı bir seyir izledikten sonra tekrar inişe geçmiştir. 2011 ile 2017 yılları arasında dalgalı yatay seyir izledikten sonra, 2018 itibariyle tekrar yükselişe geçmiştir. 2019 yılından itibaren, 2020 yılına kadar iniş eğiliminde olmuş, 2020 itibariyle tekrar yükselişe geçmiştir.

Türkiye ekonomisindeki yapısal dönüşümler, dönemsel sorunlar, iç ve dış sosyo-ekonomik gelişmeler makroekonomik değişkenlere yansımaktadır. Bu etkiler yapısal kırılmalara neden olmaktadır. Bundan dolayı, klasik durağanlık testi yanında yapısal kırılmalı testlerin de uygulanmasına karar verilmiştir.

4.1.1. ADF Birim Kök Testi ve Sonuçları

ADF (Augmented Dickey-Fuller) (1981) Birim Kök Testine ait modeller şöyledir:

$$\Delta Y_t = \gamma Y_{t-1} + \sum_{i=1}^m \Delta Y_{t-i} + u_t \quad (4)$$

$$\Delta Y_t = \alpha_0 + \gamma Y_{t-1} + \sum_{i=1}^m \Delta Y_{t-i} + u_t \quad (5)$$

$$\Delta Y_t = \alpha_0 + \alpha_1 t + \gamma Y_{t-1} + \sum_{i=1}^m \Delta Y_{t-i} + u_t \quad (6)$$

4 nolu denklem; sabit ve trend içermeyen modeli, 5 nolu denklem; sabit içeren modeli, 6 nolu denklem ise; sabit ve trend içeren modeli ifade etmektedir (Dickey & Fuller, 1981, s.1057-1071). Modellerde, m ; gecikme uzunluğunu, Δ ; serilerin farkının alındığını, α_0 ; sabit terimi, $\alpha_1 t$; trendi ve u_t ; hata terimini temsil etmektedir. Elden edilen istatistiki değerler MacKinnon (1996) kritik değerleriyle karşılaştırılmakta ve sıfır hipotezi ($H_0: \gamma = 0$), alternatif hipoteze karşı ($H_1: \gamma \neq 0$) test edilmektedir. Sıfır hipotezi, serinin durağan olmadığını ifade etmektedir (Doğan v.d., 2016, s. 412). Sıfır hipotezinin reddi, Y_t serisinin birim köke sahip olmadığı ve durağan olduğu anlamına gelmektedir. Serinin seviyede durağan olması I (0), birinci derece farkı alındığında durağan olması I (1) ile gösterilmektedir (Bayat, 2011, s. 52). ADF birim kök testinde uygun gecikme uzunluğunun tespiti için Akaike Bilgi Kriteri (AIC), Schwarz Kriteri (SC) ve Hannan Quin (HQ) kriteri gibi çeşitli kriterler kullanılmaktadır. Bu kriterler içinden minimum değere sahip olanının, uygun gecikme uzunluğu olduğu kabul edilmektedir.

Tablo 8'de birim kök testi sonuçları verilmiştir. Seriler düzeyde ele alındığında, sabitli modelde % 5 anlamlılık seviyesinde durağan olan faiz serisi hariç, sıfır hipotezi varsayımı kabul edilerek, serilerin hem sabitli hem de sabit ve trendli modellerde durağan olmadığı sonucuna varılmaktadır. Bu durumda, serilerin birinci farkları alınarak uygulanan ADF birim kök testi sonuçları, serilerin tümünün birinci farkları alındığında (I(1)) durağan olduğunu göstermektedir.

Tablo 8: ADF Birim Kök Testi Sonuçları

ADF Birim Kök Testi		
Düzy		
Değişkenler	Sabit	Sabit ve Trend
Enflasyon	-1.2324 (0.6603)	-2.0162 (0.5884)
Faiz	-3.2458 (0.0188) *	-2.8184 (0.1924)
Kâr Payı	-2.5141 (0.1136)	-2.0548 (0.5674)
1. Derece Farkı		
Değişkenler	Sabit	Sabit ve Trend
Enflasyon	-7.3977 (0.0000) **	-7.4169 (0.0000) **
Faiz	-6.4096 (0.0000) **	-6.6302 (0.0000) **
Kâr Payı	-6.8123 (0.0000) **	-6.9671 (0.0000) **

Not: Analizde maksimum gecikme uzunluğu *Schwarz Bilgi Kriteri*'ne (SIC) göre, 25 olarak belirlenmiştir. McKinnon (1996) Kritik değerleri için (*) % 5 anlamlılık düzeyini, (**) % 1 anlamlılık düzeyini ifade etmektedir.

4.1.2. Zivot-Andrews Yapısal Kırılmalı Birim Kök Testi ve Sonuçları

Zivot-Andrews (1992) Birim Kök Testi, içsel olarak tek zamanlı kırılmaya izin vermektedir. Test modelleri şöyledir:

$$A: Y_t = \mu^A + \beta^A t + \alpha^A Y_{t-1} + \theta^A DU_t(\lambda) + \sum_{j=1}^k C_j^A \Delta Y_{t-j} + e_t \quad (7)$$

$$B: Y_t = \mu^B + \beta^B t + \alpha^B Y_{t-1} + \gamma^B DT_t(\lambda) + \sum_{j=1}^k C_j^B \Delta Y_{t-j} + e_t \quad (8)$$

$$C: Y_t = \mu^C + \beta^C t + \alpha^C Y_{t-1} + \theta^C DU_t(\lambda) + \gamma^C DT_t(\lambda) + \sum_{j=1}^k C_j^C \Delta Y_{t-j} + e_t \quad (9)$$

7 nolu denklemde Model A; sabitte tek zamanlı kırılma olduğunu, 8 nolu denklemde Model B; trendde kırılma olduğunu, 9 nolu denklemde Model C ise; hem sabitte hem de trendde kırılma olduğunu ifade etmektedir. Modellerde, $t = 1, 2, 3, \dots, T$ zamanı, T_B kırılma zamanı olmak üzere, $\lambda = T_B/T$ kırılma noktasını temsil etmektedir. Y_{t-1} değişkeninin katsayısının minimum t-istatistiğine sahip olduğu modeldeki tarih, yapısal kırılma noktası olarak belirlenmektedir. Hesaplanan t istatistiği, ZA

kritik tablo değerleriyle karşılaştırılarak, t istatistiği kritik değerden mutlak değer olarak küçük olması durumunda, sıfır hipotezi kabul edilir. Birim kök testinde sıfır hipotezi, Y_t serisinin yapısal kırılmasız birim köke sahip olduğunu ve serinin durağan olmadığını ifade etmektedir (Zivot & Andrews, 1992, s. 27-29).

Tablo 9'da, test sonuçları görülmektedir. Model C, sabitte ve trendde kırılmayı araştırmaktadır. Değişkenlerin tümü % 5 anlamlılık düzeyinde, seviyede durağan değildirler. Serilerin birinci derece farkları alındığında ise, t istatistikleri ZA kritik değerlerinden mutlak değer olarak büyük olduğu için seriler durağan hale gelmiştir.

Tablo 9: Zivot-Andrews Yapısal Kırılmalı Birim Kök Testi Sonuçları

Zivot-Andrews Birim kök Testi						
Seviyede						
Değişken	Model	Kırılma Tarihi	t istatistiği	Kritik Değerler		
				% 1	% 5	% 10
Enflasyon	C	2017m10	-3.0900	-5.57	-5.08	-4.82
Faiz	C	2008m12	-4.1746	-5.57	-5.08	-4.82
Kâr Payı	C	2014m03	-4.6206	-5.57	-5.08	-4.82
1. Derece Farkında						
Değişken	Model	Kırılma Tarihi	t istatistiği	Kritik Değerler		
				% 1	% 5	% 10
Enflasyon	C	2016m12	-5.4539	-5.57	-5.08	-4.82
Faiz	C	2018m02	-5.9119	-5.57	-5.08	-4.82
Kâr Payı	C	2008m10	-5.1816	-5.57	-5.08	-4.82

Test sonucu tespit edilen kırılma tarihleri ile ilgili olarak şunları söyleyebiliriz:

Aralık-2008 tarihindeki kırılmayı takiben, faiz oranlarında düşüş trendi görülmektedir. 2008 yılının son çeyreğinde küresel krizin giderek derinleşmesi gelişmekte olan ülkelerin paralarının aşırı değer kaybetmesine neden olmuştur. TCMB, Kasım-2008'de parasal genişleme uygulamasına yönelmiş ve faiz indirimlerine başlamıştır. Aralık-2008 ve Nisan-2009 dönemleri arasında politika faizlerini 650 baz puan indirmiştir (TCMB, 2009, s. 2).

Mart-2014 tarihindeki kırılmayı takiben, kâr payı oranlarında artış trendi görülmektedir. Mayıs-2013 sonrasında, küresel olarak finansal varlıklar yeniden fiyatlanmaya başlanmış ve gelişmekte olan ülkelerden portföy çıkışları meydana gelmiştir. Türk lirasında değer kaybı oluşmuştur. Bu durum, enflasyon ve enflasyon beklentilerine negatif yansımıştır. TCMB, 2014 yılı başından itibaren sıkı para politikası uygulamıştır. Ancak, gıda fiyatlarındaki artışlar ve döviz kuru etkilerine bağlı olarak enflasyon yüksek seyretmiştir (TCMB, 2014, s. 2-3). Reel iktisadi faaliyetlere dayanan katılım bankacılığının kâr payı ödeme oranları da enflasyon artışına paralel bir trend izlemiştir.

Ekim-2017 tarihindeki kırılmayı takiben, enflasyon oranlarında artış trendi görülmektedir. Yıl başında döviz kurlarında gözlenen hareketlilikle birlikte emtia fiyatlarındaki artış maliyet baskılarının artmasına yol açmıştır. Ekim - Kasım aylarında, jeopolitik risklerin de eklenmesiyle enflasyonda ciddi bir yükselme meydana gelmiştir (TCMB, 2017, s. 3-4).

4.1.3. Lee-Strazicich Yapısal İki Kırılmalı Birim Kök Testi ve Sonuçları

Lumsdaine ve Papell (1997), ZA testini geliştirerek, seride iki kırılmaya izin veren LP testini elde etmişlerdir. ZA ve LP birim kök testlerinin kritik değerleri, sıfır hipotezlerinde yapısal kırılma altında birim kökün olmadığı varsayımına dayanılarak oluşturulmaktadır. Lee ve Strazicich ise, alternatif hipotezde, serinin yapısal kırılmalı durağan olmaması gerektiğini iddia etmiştir ve hem sıfır hem de alternatif hipoteze yapısal kırılmayı ekleyerek iki kırılmalı birim kök testini (LS) geliştirmiştir. Lee ve Strazicich (2003), Perron (1989) tarafından geliştirilen A, B ve C modellerini dikkate almaktadır. A modeli, sabitte; B modeli, trendde ve C modeli ise, hem sabitte hem de trendde kırılmaya izin

vermektedir. LS testi, bu modellerden A ve C modeline dayanmaktadır. Modeller şu şekilde tanımlanmaktadır:

$$\text{Model A: } Z_t = [1, t, D_{1t}, D_{2t}] \quad (10)$$

$$\text{Model C: } Z_t = [1, t, D_{1t}, D_{2t}, DT_{1t}, DT_{2t}] \quad (11)$$

Veri üretim, tutarlı bir şekilde sıfır hipotezi ($\beta = 1$) ve alternatif hipotezin ($\beta < 1$) etkilerini içermektedir (Lee & Strazicich, 2003, s.1082-1083). Minimum t istatistiği hesaplanarak elde edilen değer, LS kritik değerleri ile karşılaştırılır. t istatistiği kritik değerlerden küçük ise, seride iki kırılmalı birim kökün olduğu kabul edilmektedir. Test sonuçları Tablo 10'da gösterilmiştir.

Tablo 10: Lee-Strazicich İki Yapısal Kırılmalı Birim Kök Testi Sonuçları

Lee-Strazicich İki Yapısal Kırılmalı Birim Kök Testi						
Değişken	λ Değeri	Model	Kırılma Dönemi	Min. t İstatistiği	Kritik Değerler	
					5%	10%
Enflasyon (seviye)		Model A	2007m06 ve 2012m04	-3.672	-3.842	-3.504
	$\lambda_1: 0.771$ $\lambda_2: 0.863$	Model C	2017m02 ve 2018m09	-7.667	-5.73	-5.32
Faiz (seviye)		Model A	2008m12 ve 2019m01	-2.499	-3.842	-3.504
	$\lambda_1: 0.478$ $\lambda_2: 0.859$	Model C	2012m02 ve 2018m08	-4.282	-5.65	-5.32
Faiz (1.farkı)		Model A	2006m05 ve 2008m12	-5.079	-3.842	-3.504
	$\lambda_1: 0.298$ $\lambda_2: 0.883$	Model C	2009m01 ve 2019m01	-8.243	-5.71	-5.33
Kâr Payı (seviye)		Model A	2009m02 ve 2018m09	-1.071	-3.842	-3.504
	$\lambda_1: 0.500$ $\lambda_2: 0.786$	Model C	2012m07 ve 2017m06	-3.763	-5.65	-5.32
Kâr Payı (1.farkı)		Model A	2006m01 ve 2018m09	-4.702	-3.842	-3.504
	$\lambda_1: 0.205$ $\lambda_2: 0.902$	Model C	2007m06 ve 2019m05	-7.488	-5.71	-5.33

Tabloda belirtildiği üzere; enflasyon için hesaplanan t istatistik değeri sabitli modelde %10 anlamlılık düzeyinde, sabitli ve trendli modelde ise %5 anlamlılık düzeyinde kritik değerlerden büyük olduğu için (mutlak değerde) seviyede durağandır. Faiz ve kâr payı için hesaplanan t istatistik değeri sabitli model için %10 anlamlılık düzeyinde, sabitli ve trendli model için %5 anlamlılık düzeyinde kritik değerlerden küçük olduğu için (mutlak değerde) iki yapısal kırılmalı birim kökün var olduğu temel hipotezi kabul edilmektedir. Dolayısıyla, faiz ve kâr payı serilerinde birim kökün olduğu, yani seviyede durağan olmadığı, serilerin birinci derece farkı alındığında ise durağan hale geldiği sonucuna ulaşılmaktadır.

Tespit edilen yapısal kırılma tarihlerine ilişkin olarak dünyadaki ve Türkiye'deki iktisadî ve finansal gelişmelere aşağıda genel olarak yer verilmiştir:

Haziran-2007 dönemindeki kırılmayı takiben, enflasyonda artış trendi görülmektedir. 2007 yılından itibaren, küresel piyasalarda petrol ve diğer emtia fiyatlarında meydana gelen aşırı yükselmeler enflasyonda düşüşü engelleyen nedenleri oluşturmuştur (TCMB, 2008, s. 2-3). 2007 yılında ekonomik güven ve istikrara etki eden Türkiye'deki önemli gelişmeler ise, e-muhtıra ve cumhurbaşkanlığı seçim süreçleridir.

Aralık-2008 dönemindeki kırılmayı takiben, faizde düşüş trendi görülmektedir. 2007 yılı ortalarından itibaren, önce ABD'de mortgage kredileriyle türev ürünler bileşiminin yarattığı finansal krizle başlayıp, sonra bütün dünyaya yayılan küresel kriz meydana gelmiştir (Eğilmez, 2020, s. 221, 223). Bu küresel finansal krize 2008 yılı başında yurt içi siyasi belirsizlikler de eklenmiştir. 2008 yılının dördüncü çeyreğinde, küresel krizin derinleşmesi ABD doları likiditesine aşırı talep oluşturmuş ve

gelişmekte olan diğer ülkeler gibi Türkiye'de de yerel parada ciddi oranda değer kaybına neden olmuştur. TCMB, Döviz Depo Piyasasındaki borç verme faizleri düşürerek, vadeleri uzatmıştır. Ayrıca, kısa vadeli faiz oranlarında indirim yapmıştır (TCMB, 2008, s. 6).

Şubat-2009 dönemindeki kırılmayı takiben, kâr payı oranlarında düşüş görülmektedir. 2008 yılında derinleşen küresel kriz, 2009 yılında da ekonomik ve finansal istikrarı etkilemeye devam etmiştir. Ancak bununla birlikte, küresel ekonomideki ani yavaşlama ve emtia fiyatlarındaki çöküş küresel enflasyonun hızla düşmesine neden olmuştur. 2009 yılında enflasyonun hedeflenenin altında seyredeceğini tahmin eden TCMB, önden yüklemeli bir taktik uygulayarak Aralık 2008-Nisan 2009 döneminde politika faizini 650 baz puan düşürmüştür (TCMB, 2009, s. 2). Bu durumda, faiz oranları ile aynı ekonomik koşullara dayanan kâr payı oranlarının da benzer bir seyir izlemesi olağan görülmektedir.

Faizde Şubat-2012, enflasyonda Nisan-2012 ve kâr payında Temmuz-2012 dönemindeki kırılmaları takiben, her üç seride de düşüş trendi görülmektedir. 2012 yılı başından itibaren global risk iştahı iyileşme trendine girmiştir. TCMB, fiyat istikrarını sağlama amacıyla fiyat artışı riskini dikkate alarak yılın ilk yarısında sıkı bir likidite politikası uygulamış ve ekonomide dengelenme süreci başlamıştır. Yılın ikinci yarısında ise, enflasyon kontrol altına alınmıştır. Piyasaya arz edilen para miktarı arttırılarak, kısa vadeli faizler faiz koridorunun alt sınırına yaklaştırılmıştır. Diğer yandan, maliyet yönlü etkilerin kademeli olarak azalmasıyla birlikte, 2012 yılı boyunca enflasyon istikrarlı bir şekilde düşüş eğiliminde olmuştur (TCMB, 2012, s. 8-9).

Enflasyonda Şubat-2017 ve kâr payında Haziran-2017 dönemindeki kırılmaları takiben, her iki değişkende de artış trendi görülmektedir. 2016 yılı ikinci yarısı boyunca meydana gelen küresel ve jeopolitik şokların ve Türkiye'de darbe girişimi, başkanlık sistemi tartışmaları ardından, 2017 yılı başlarında döviz kurlarında yaşanan oynaklığın enflasyonun yükselmesi riskini artırması nedeniyle TCMB, Ocak ayında güçlü bir parasal sıkılaştırmaya gitmiş ve hem gecelik vadede hem de Geç Likidite Penceresi uygulaması çerçevesinde, borç verme faiz oranlarını attırmıştır. Döviz kurlarındaki hareketliliğe ilaveten, emtia fiyatları ve ABD doları cinsinden ithalat fiyatlarındaki artışlar da maliyetlerin yükselmesine neden olmuştur. Dolayısıyla, 2017 yılında enflasyonda ciddi bir yükseliş meydana gelmiştir (TCMB, 2017, s. 2-3).

Faizde Ağustos-2018, enflasyon ve kâr payında Eylül-2018 dönemindeki kırılmaları takiben, her üç seride de artış trendi görülmektedir. Bir yandan Rahip Brunson davası sebebiyle Türkiye - ABD ilişkilerinde meydana gelen gerilimin piyasalara yansması, diğer yandan Ağustos'ta başlayan spekülasyon saldırıları nedeniyle kur ve faiz başta olmak üzere temel ekonomik ve finansal göstergelerde bozulmalar meydana gelmiştir. Belirtilen dönemde maliyet yönlü baskılar ve bunların dolaylı etkileri nedeniyle de enflasyon artış trendine girmiştir. Bu nedenle TCMB, fiyat istikrarını sağlamak için parasal sıkılaştırma uygulayarak, faiz artırımına gitmiştir (TCMB, 2018, s. 2).

Ocak-2019 dönemindeki kırılmanın ardından, faizde artış trendi görülmektedir. 2018 yılında başlayan ekonomik daralma 2019 yılı ikinci çeyreğine kadar devam etmiştir (TCMB, 2019, s. 2).

Küresel ekonomik ve finansal etkenler, Türkiye'nin kendi ekonomik ve finansal yapısı ile ilgili kırılganlıklar ve jeopolitik riskler ekonomik ve finansal istikrarın sağlanmasında önemli etkileri olan faktörlerdir. Makroekonomik dengeyi sağlamak için uygulanan politikalar, Türkiye'de enflasyon ile faiz oranı arasında güçlü bir ilişki olduğunu göstermektedir. Benzer şekilde, reel iktisadi faaliyetlere dayanan katılım bankalarının kâr payı ödeme oranları da enflasyon ile güçlü bir ilişki içindedir.

4.2. Nedensellik Testleri

Literatürde, değişkenler arasında nedensellik ilişkisini tespit edilmesinde çeşitli yöntemler kullanılmaktadır. Toda-Yamamoto nedensellik testi, serilerin farklı dereceden durağan olmaları halinde de uygulanabilmektedir. Ayrıca, seriler arasında koentegrasyon ilişkisinin tespitine gerek kalmadan nedensellik ilişkisinin tespitine de imkân vermektedir. Bu özelliklerinden ötürü, Toda-

Yamamoto nedensellik testi diğer testlere kıyasla daha üstündür. Breitung ve Candelon (2006)'ın geliştirdiği Frekans Alanı Nedensellik Testinde ise, değişkenler arasında nedensellik ilişkisinin tespitinin yanı sıra kısa, orta ve uzun dönem ayrımı da yapılarak, bu ilişkinin kalıcı ve / veya geçici etkiye sahip olup olmadığı belirlenebilmektedir.

4.2.1. Toda-Yamamoto Nedensellik Testi ve Sonuçları

Toda-Yamamoto (1995) nedensellik testi uygulamasında, serilerin düzeyleri dikkate alınarak standart Vektör Otoregresif Model (VAR) oluşturulmaktadır. Sonrasında, gecikme uzunluğu (p), maksimum entegrasyon derecesi ($d_{\max}$) olan bir VAR ($p + d_{\max}$) modeli aşağıdaki şekilde gösterilmektedir:

$$Y_t = \alpha_0 + \sum_{i=1}^{p+d} \alpha_{1(i+d)} Y_{t-(i+d)} + \sum_{i=1}^{p+d} \alpha_{2(i+d)} X_{t-(i+d)} + \varepsilon_{1t} \quad (12)$$

$$X_t = \beta_0 + \sum_{i=1}^{p+d} \beta_{1(i+d)} Y_{t-(i+d)} + \sum_{i=1}^p \beta_{2(i+d)} X_{t-(i+d)} + \varepsilon_{2t} \quad (13)$$

Değişkenler için sırasıyla kısıtlama konularak, 13 nolu denklemde, sıfır hipotezi (X_t değişkeninden Y_t değişkenine doğru Granger nedensellik yoktur); $H_0: \alpha_{21} = 0$ olarak tanımlanmıştır. Sıfır hipotezi reddedilirse değişkenler arası nedensellik ilişkisinin var olduğu anlamına gelmektedir (Toda & Yamamoto, 1995, s. 230).

Seriler arasındaki nedensellik ilişkisinin analizinde, öncelikle Var modeli için serilerin optimal gecikme uzunluğu tespit edilmiştir. Birim kök testi ile elde edilen maksimum entegrasyon dereceleri, tespit edilen optimal gecikme uzunluğuna ilave edilerek, p+dmx gecikmeli VAR modeli tahmin edilmiştir. Bu modeldeki p gecikmeli değerlere Wald istatistiği uygulanarak nedensellik ilişkisi araştırılmıştır (Ak v.d., 2016, s. 158). Wald istatistiğinin Prob (olasılık) değerleri dikkate alınarak ulaşılan sonuçlar tabloda verilmiştir:

Tablo 11: Toda-Yamamoto Nedensellik Testi Sonuçları

Toda-Yamamoto Nedensellik Testi				
Hipotezler	p+1	Wald İstatistiği	Prob. Değeri	Nedenselliğin Yönü
Enflasyondan Faize Doğru Nedensellik İlişkisi Yoktur	25	38.77522	0.0606	Enflasyon → Faiz
Faizden Enflasyona Doğru Nedensellik İlişkisi Yoktur	25	26.45165	0.3838	Yok
Enflasyondan Kâr Payına Doğru Nedensellik İlişkisi Yoktur	26	71.48109	0.0000	Enflasyon → Kâr Payı
Kâr Payından Enflasyona Doğru Nedensellik İlişkisi Yoktur	26	30.08331	0.2642	Yok

Tablo 11'de yer alan Toda-Yamamoto nedensellik testi sonuçlarına göre, % 10 anlamlılık düzeyinde enflasyondan faize doğru tek yönlü bir nedensellik ilişkisi bulunmaktayken, faizden enflasyona doğru bir nedensellik ilişkisi bulunmamaktadır. Bu durum, incelenen dönem için, Fisher hipotezinin Türkiye'de geçerli olduğu anlamına gelmektedir.

Enflasyondan kâr payına doğru, % 1 anlamlılık düzeyinde tek yönlü bir nedensellik ilişkisi bulunmaktayken, kâr payından enflasyona doğru bir nedensellik ilişkisi tespit edilememiştir. Bu durum, enflasyonun kâr payı üzerinde faiz üzerinde olandan daha da anlamlı bir etkisi olduğu anlamına gelmektedir.

4.2.2. Breitung-Candelon Frekans Alanı Nedensellik Testi ve Sonuçları

Breitung ve Candelon (2006) çalışmasında, iki değişkenli vektör otoregresif (VAR) modeli kullanarak, otoregresif parametreler üzerinde bir dizi doğrusal hipoteze dayanmakta olan basit bir test metodu

önermişlerdir. Geweke (1982) ve Hosoya'nın (1991) çalışmalarını temel alan BC yaklaşımı, doğrusal kısıtlamalara dayanmaktadır. Doğrusal kısıtlamalar sonrasında x_t için VAR denklemi aşağıdaki gibi ifade edilmektedir:

$$x_t = \alpha_1 x_{t-1} + \dots + \alpha_p x_{t-p} + \beta_1 y_{t-1} + \dots + \beta_p y_{t-p} + \varepsilon_{1t} \quad (14)$$

Sıfır hipotezi $M_{y \rightarrow x}(\omega) = 0$, doğrusal kısıtlamaya eşdeğerdir: $H_0: R(\omega)\beta = 0$

Burada, $\beta = [\beta_1, \dots, \beta_p]'$ ve

$$R(\omega) = \begin{bmatrix} \cos(\omega) & \cos(2\omega) & \dots & \cos(P\omega) \\ \sin(\omega) & \sin(2\omega) & \dots & \sin(P\omega) \end{bmatrix}$$

Bu kısıtlamalar altında, sıfır hipotezi geleneksel F testi ile test edilebilmektedir. Geleneksel F istatistiği, $\omega \in (0, \pi)$ için yaklaşık olarak $F(2, T - 2p)$ şeklinde dağıtılmaktadır. T , VAR modelinin gözlem sayısını, p ise gözlem sırasını göstermektedir (Breitung & Candelon, 2006, s. 363-367). Bu yaklaşımda, değişkenler arasındaki nedensellik ilişkisinin test edilebilmesi için, seriler durağan iken VAR modeli kriterlerinin yerine getirilmesi gerekmektedir. Test sonuçlarına Tablo 12'de yer verilmiştir.

Tablo 12: Breitung-Candelon Frekans Alanı Nedensellik Testi Sonuçları

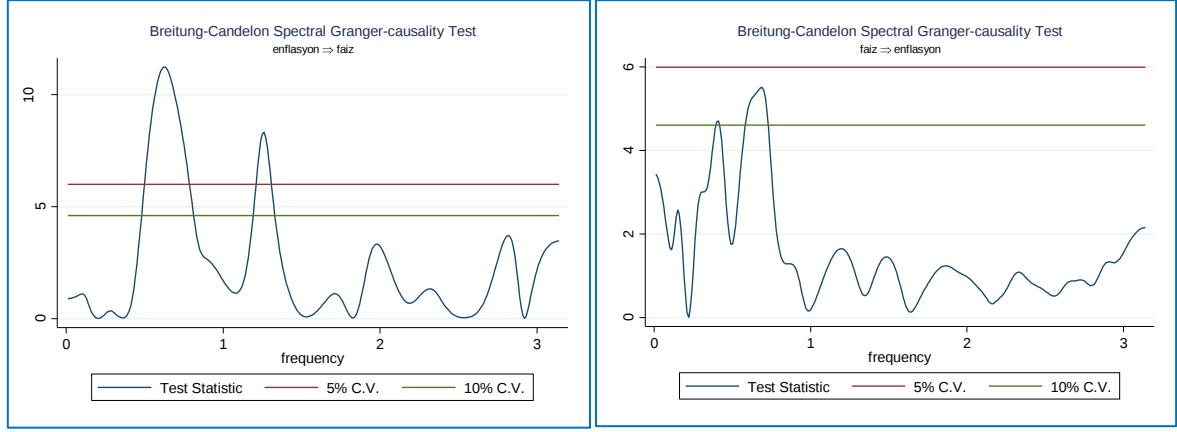
Breitung-Candelon Frekans Alanı Nedensellik Testi						
	Kalıcı Etki		Geçici Etki			
	Uzun Dönem		Orta Dönem		Kısa Dönem	
Hipotezler	0.05	0.5	1	1.5	2	2.5
Enflasyondan Faize Doğru Nedensellik İlişkisi Yoktur	0.94 (0.62)	6.17* (0.04)	1.68 (0.43)	0.15 (0.92)	3.22 (0.19)	0.06 (0.96)
Faizden Enflasyona Doğru Nedensellik İlişkisi Yoktur	2.90 (0.23)	1.75 (0.41)	0.18 (0.91)	1.42 (0.48)	0.97 (0.61)	0.63 (0.72)
Enflasyondan Kar Payına Doğru Nedensellik İlişkisi Yoktur	19.50* (0.00)	1.66 (0.43)	2.75 (0.25)	0.06 (0.96)	10.43* (0.00)	4.75* (0.09)
Kar Payından Enflasyona Doğru Nedensellik İlişkisi Yoktur	1.73 (0.42)	0.02 (0.98)	0.09 (0.95)	0.34 (0.84)	0.34 (0.84)	1.75 (0.41)
* % 5 anlamlılık seviyesinde nedensellik ilişkisini göstermektedir. () içindeki değerler olasılık değerleridir.						

Not: Gecikme uzunluğunun tespitinde, Schwarz Bilgi Kriteri dikkate alınmıştır.

Frekans alanı nedensellik testi sonuçlarına göre, faizden enflasyona doğru nedensellik ilişkisi bulunamamıştır. Enflasyondan faize doğru ise, $\omega = 0.5$ düzeyinde iken uzun dönem nedensellik ilişkisi tespit edilmiştir. Bu durum, enflasyonun, faizi uzun dönemde kalıcı olarak etkilediği anlamına gelmektedir.

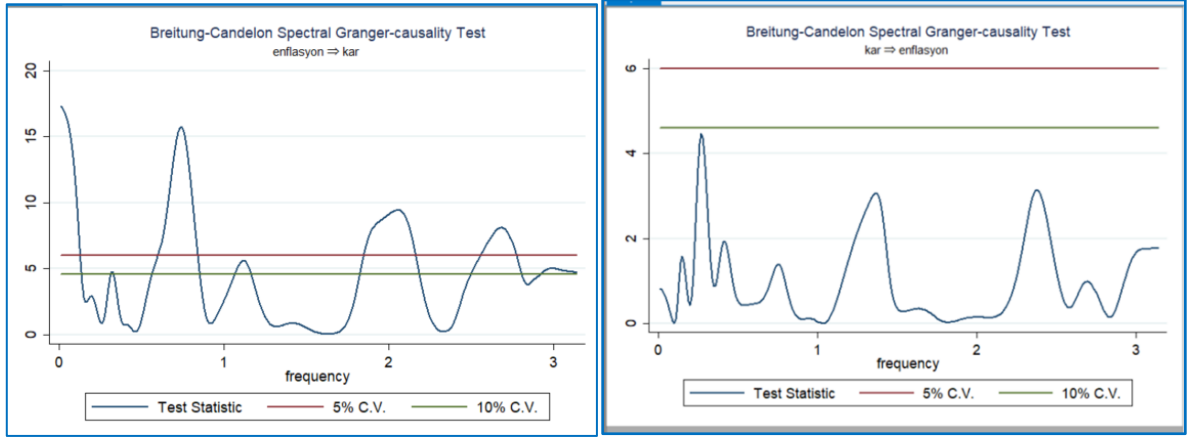
Benzer şekilde, kâr payından enflasyona doğru nedensellik ilişkisi tespit edilememiştir. Enflasyondan kâr payına doğru ise, $\omega = 0.05$, $\omega = 2$ ve $\omega = 2.5$ düzeylerinde hem uzun dönem hem de kısa dönem nedensellik ilişkisi tespit edilmiştir. Buna göre, enflasyon hem kalıcı hem de geçici olarak kâr payını etkilemektedir. Nedensellik testinin sonuçlarına ilişkin grafikler aşağıda verilmektedir:

Grafik 2: B-C Nedensellik Testi Dalga Boyları



Enflasyondan faize doğru, $\omega \in (0.48, 0.81)$ ile $\omega \in (1.20, 1.32)$ frekansları arasında anlamlı nedensellik ilişkileri bulunmaktadır. Buna göre, $\omega \in (0.48, 0.81)$ 13.08 ay ile 7.75 ay arasında ve $\omega \in (1.20, 1.32)$ 5.23 ay ile 4.75 ay arasında anlamlı bir nedensellik ilişkisi bulunmaktadır.

Grafik 3: B-C Nedensellik Testi Dalga Boyları



Enflasyondan kâr payına doğru $\omega \in (0.01, 0.21)$, $\omega \in (0.3, 0.4)$, $\omega \in (0.55, 0.86)$, $\omega \in (1.04, 1.25)$, $\omega \in (1.86, 2.20)$ ve $\omega \in (2.50, 2.77)$ frekansları arasında anlamlı nedensellik ilişkileri bulunmaktadır. Buna göre, $\omega \in (0.01, 0.21)$ 29.9 ay ve üzerinde; $\omega \in (0.3, 0.4)$ 20.9 ile 15.7 ay arasında; $\omega \in (0.55, 0.86)$ 11.42 ile 7.3 ay arasında; $\omega \in (1.04, 1.25)$ 6 ile 5 ay arasında; $\omega \in (1.86, 2.20)$ 3.3 ile 2.8 ay arasında; $\omega \in (2.50, 2.77)$ 2.5 ile 2.2 ay arasında anlamlı bir nedensellik ilişkisi bulunmaktadır.

Sonuç ve Öneriler

Bu çalışmada, Türkiye'de Fisher hipotezinin geçerliliği test edilmiştir. Ardından Fisher hipotezi bağlamında, enflasyon oranı ve katılım bankalarının katılım hesaplarına ödenen kâr payı oranı arasında bir nedensellik ilişkisi olup olmadığı sorusuna geçerli bir yanıt aranmıştır.

Çalışmada, Türkiye'de 2004:01 - 2021:02 dönemini kapsayan aylık veriler, ekonometrik zaman serileri analizi yöntemi kullanılarak analiz edilmiştir. Toda-Yamamoto nedensellik testi sonucuna göre, enflasyondan faize doğru, tek yönlü nedensellik ilişkisi olduğu bulgusu elde edilmiştir. Bu bulgu, Türkiye'de, incelen dönem için Fisher hipotezinin geçerli olduğu anlamına gelmektedir. Breitung ve Candelon frekans alanı nedensellik testi sonucuna göre, enflasyondan faize doğru, uzun dönem nedensellik ilişkisi tespit edilmiştir. Bu durum, enflasyonun, faizi uzun dönemde kalıcı olarak etkilediğini ifade etmektedir.

Analiz sonuçları, Türkiye'de Fisher hipotezinin geçerli olduğu sonucuna ulaşan çalışmalardan; Şimşek ve Kadılar (2008), Lebe ve Özalp (2016), Uğur v.d. (2019)'nin çalışmalarıyla benzerlik göstermektedir. Yabancı ülkelerle ilgili çalışmalardan ise; Sathe v.d. (2008), Dutt ve Ghosh (2011), Benazic (2013), Zainal v.d. (2014), Altunöz (2018), Cai (2018), Chowdhury v.d. (2020)'nin çalışmalarıyla benzerlik göstermektedir. Buna karşılık, Türkiye için yapılan çalışmalardan; Yılcı (2009)'ın çalışmasıyla; yabancı ülkelerle ilgili yapılan çalışmalardan ise, Sheefeni Sheefeni (2013) ve Uğur (2019)'un çalışmalarıyla farklılık göstermektedir.

Fisher hipotezi bağlamında, enflasyon ve kâr payı arasındaki ilişkinin analiz edilmesine yönelik yapılan Toda-Yamamoto nedensellik testi sonucuna göre, enflasyondan kâr payına doğru, tek yönlü nedensellik ilişkisi olduğu bulgusu elde edilmiştir. Breitung ve Candelon frekans alanı nedensellik testi sonucuna göre, enflasyondan kâr payına doğru hem uzun dönem hem de kısa dönem nedensellik ilişkisi tespit edilmiştir. Bu durum, enflasyonun hem kalıcı hem de geçici olarak kâr payını etkilediğini ifade etmektedir.

Sonuçlar, enflasyon ve kâr payı ilişkisinin analizine yer veren dört çalışmadan sadece Topdağ ve Işık (2019) ve Kofoğlu (2021)'nin çalışmalarıyla benzerlik göstermektedir. Buna karşılık, M. Nur Rianto Al Arif (2011) ve Türkan ve Doğan (2020)'in çalışmalarıyla farklılık göstermektedir.

Analiz sonuçları, araştırmanın tüm temel hipotezlerinin reddedilerek alternatif hipotezlerinin kabul edilmesini desteklemektedir. Çalışmanın sonuçları, Türkiye'de uzun dönemde enflasyon oranındaki değişimin faiz oranlarında değişime neden olduğunu göstermesi bakımından oldukça önemlidir. Fisher hipotezinin geçerliliğinin test edilmesi, güncelliğini korumakta olan bir araştırma konusudur. Ayrıca, enflasyon ve faiz arasındaki nedensellik ilişkisinin yönünün bilinmesi, politika yapıcıların para politikası araçlarını seçerken verecekleri kararlarda yönlendirici olacaktır.

Diğer yandan, katılım bankalarının işlemleri reel ekonomik faaliyetlere dayanmaktadır. Enflasyondaki artış, mal ve hizmetlerin maliyetlerine yansıtacağı için katılım bankalarının işlemlerini de doğrudan etkileyecektir. Bu açıdan, enflasyon oranları ile kâr payı oranları arasındaki ilişkinin varlığının ve yönünün araştırılması, finansal istikrarın sağlanmasında katılım bankalarının etkinliğinin ortaya konulabilmesi için ekonomi yöneticilerinin karar almalarında fayda sağlayacaktır.

Konvansiyonel iktisadi ve finansal sistemde çeşitli nedenlerle tıkanıklıklar ve krizler yaşanmaktadır. Katılım bankaları reel sektörle bire bir bağlantılı çalıştıkları için, kriz ortamlarında dahi sağlıklı ve güvenli bir şekilde hizmet vermeye devam etmektedirler. Özellikle 2008 yılındaki küresel finansal krizde katılım bankaları güvenilirliklerini kanıtlamış ve tüm dünyanın ilgi odağı haline gelmiştir.

Yakın tarihlerde, TCMB bünyesinde Katılım Bankacılığı Müdürlüğü ve Cumhurbaşkanlığı Finans Ofisi bünyesinde Katılım Finans Dairesi Başkanlığı kurulması ülkemizde katılım bankacılığının geliştirilmesine katkı sağlayacak önemli gelişmelerdir. TKBB verilerine göre, Aralık-2020 dönemi itibarıyla Türkiye'de katılım bankacılığının sektör payı aktif büyüklükte % 7,15'e ulaşmıştır. 2025 yılı itibarıyla % 15'e ulaşma hedefi güncelliği korumaktadır. Türkiye'de ekonomik ve finansal istikrarın sağlanması yolunda, faizsizlik prensibiyle hizmet veren katılım bankacılığının geliştirilmesi gerekmektedir. Bunun için, sektör temsilcilerinin yanında kamuya, topluma ve yapılacak bilimsel çalışmalarla İslâmî finans hassasiyetinin artmasına destek verebilecek üniversitelere birçok görev düşmektedir.

Fisher hipotezi bağlamında kâr payı ve enflasyon ilişkisinin incelendiği çalışmanın, diğer makroekonomik değişkenler ve katılım bankacılığının farklı verileri ele alınarak yapılabilecek gelecekteki çalışmalara kaynak teşkil edebileceği düşünülmektedir.

Kaynakça

- Adil, M. H., Danish, S., Bhat, S. A. ve Kamaiah, B. (2020). Fisher Effect: An Empirical Re-examination In Case Of India. *Economics Bulletin*, 40(1), 262–276.
- Ak, M. Z., Altıntaş, N. ve Şimşek, A. S. (2016). Türkiye’de Finansal Gelişme ve Ekonomik Büyüme İlişkisinin Nedensellik Analizi. *Doğuş Üniversitesi Dergisi*, 17(2), 151–160.
- Al-Arif, M. N. R. (2011). The Effect of Macroeconomics Variable to The Profit-Sharing Yield Decision in Indonesia Islamic Banking Industry. *Economic Journal of Emerging Markets*, 3(3), 235–244.
- Altunöz, U. (2018). Investigating The Presence Of Fisher Effect For The China Economy. *Sosyoekonomi Dergisi*, 26(35), 27–40. doi:10.17233/sosyoekonomi.378725
- Asemota, O. J., Bala, D. A. ve Haruna, Y. (2015). Fisher Effect, Structural Breaks and Outliers Detection in ECOWAS Countries. *International Journal of Statistics and Applications*, 5(5), 181–195. doi:10.5923/j.statistics.20150505.02
- Baktemur, F. İ. (2020). Gelişmiş ve Gelişmekte Olan ülkelerde Enflasyon ve Faiz Oranları Arasındaki Nedensellik İlişkisi. *Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 29(3), 149–158.
- Bayat, T. (2011). Türkiye’de Fisher Etkisinin Geçerliliği: Doğrusal Olmayan Eşbütünleşme Yaklaşımı. *Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 0(38), 47–60. doi:10.18070/euiibfd.00065
- Benazić, M. (2013). Testing The Fisher Effect In Croatia : An Empirical Investigation. *The 6Th International Conference “The Changing Economic Landscape: Issues, Implications and Policy Options”*, 1(1), 83–102.
- Breitung, J. ve Candelon, B. (2006). Testing For Short - And Long - Run Causality: A Frequency - Domain Approach. *Journal of Econometrics*, 132(2), 363–378. doi:10.1016/j.jeconom.2005.02.004
- Cai, Y. (2018). Testing the Fisher Effect In The US. *Economics Bulletin*, 38(2), 1014–1027.
- Canbay, Ş. ve Kırca, M. (2020). Türkiye’de Sanayi ve Tarım Sektörü Faaliyetleri İle İktisadi Büyüme Arasındaki İlişkiler: Kaldor Büyüme Yasasının Analizi. *İnsan ve Toplum Bilimleri Araştırmaları Dergisi*, 9(1), 143–170.
- Chowdhury, S. A., Yousuf, M., Uddin, M. N. ve Uddin, M. J. (2020). Nominal Interest Rate, Inflation And Money Market Link In Bangladesh: An Econometric Analysis. *Asian Journal of Humanity, Art and Literature*, 7(1), 59–68. doi:10.18034/ajhal.v7i1.501
- Dickey, D. A. ve Fuller, W. A. (1981). Likelihood Ratio Statistics For Autoregressive Time Series With A Unit Root. *Econometrica*, 49(4), 1057–1072. doi:10.2307/1912517
- Doğan, B., Eroğlu, Ö. ve Değer, O. (2016). Enflasyon ve Faiz Oranı Arasındaki Nedensellik İlişkisi: Türkiye Örneği. *Çankırı Karatekin Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 6(1), 405–425. doi:10.18074/cnuibf.258
- Dutt, S. ve Ghosh, D. (2011). A Threshold Cointegration Test Of The Fisher Hypothesis: Case Study Of 5 European Nations. *Southwestern Economic Review*, 0(1995), 41–50.
- Eğilmez, M. (2020). *Türkiye Ekonomisi* (2. Baskı.). İstanbul: Remzi Kitabevi.
- Fatima, N. ve Sahibzada, S. A. (2012). Empirical Evidence Of Fisher Effect In Pakistan. *World Applied Sciences Journal*, 18(6), 770–773. doi:10.5829/idosi.wasj.2012.18.06.1118
- Fisher, I. (1974). *The Theory of Interest* (8. Edition.). Clifton New Jersey: Augustus M. Kelley.
- Hatemi-J, A. ve Irandoust, M. (2008). The Fisher Effect: A Kalman Filter Approach To Detecting Structural Change. *Applied Economics Letters*, 15(8), 619–624. doi:10.1080/13504850600721924

- Ito, T. (2009). Fisher Hypothesis In Japan: Analysis Of Long-term Interest Rates Under Different Monetary Policy Regimes. *The World Economy*, 32(7), 1019–1035. doi:10.1111/j.1467-9701.2009.01193.x
- Kasman, S., Kasman, A. ve Turgutlu, E. (2006). Fisher Hypothesis Revisited A Fractional Cointegration Analysis. *Emerging Markets Finans and Trade*, 42(6), 59–76. doi:10.2753/REE1540-496X420604
- Khan, S. U. (2020). Interest Rate and Inflation Nexus, An Application Of Granger Causality Test Empirical Investigation: A Case Study Of UK. *Saudi Journal of Business and Management Studies*, 05(01), 32–39. doi:10.36348/sjbms.2020.v05i01.005
- Koç, P. (2020). Türkiye’de Fisher Hipotezinin Fourier Fonksiyonlarla Analizi. *Anemon Muş Alparslan Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 8(5), 1425–1434. doi:10.18506/anemon.668813
- Kofoğlu, ismail H. (2021). Katılım Bankaları Kar Payı Oranlarının Enflasyon ve Faizle İlişkisi. *Faculty Of Economics And Administrative Sciences IOCSSR International Online Conference On Social Sciences Researches* içinde (ss. 40–55).
- Lebe, F. ve Arda Özalp, L. F. (2016). Fisher Hipotezinin Alternatif Faiz Oranları İle Türkiye Ekonomisi Açısından Analizi. *Dokuz Eylül Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 31(1), 95–122. doi:10.24988/deuıibf.2016311460
- Lee, J. ve Strazicich, M. C. . (2003). Minimum Lagrange Multiplier Unit Root Test With Two Structural Breaks Published by : *The MIT Press*, 85(4), 1082–1089.
- Mahdi, S. ve Masood, S. (2011). The Long Run Relationship Between Interest Rates And Inflation In Iran: Revisiting Fisher’s Hypothesis. *Journal of Economics and International Finance*, 3(14), 705–712. doi:10.5897/jeif11.075
- Özcan, B. ve Ari, A. (2015). Does The Fisher Hypothesis Hold For The G7? Evidence From The Panel Cointegration Test. *Economic Research-Ekonomska Istrazivanja*, 28(1), 271–283. doi:10.1080/1331677X.2015.1041777
- Polat, M. A. (2020). Fisher Etkisinin Türkiye Örnekleminde Değerlendirilmesi. *Anemon Muş Alparslan Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 8(5), 1551–1561.
- Sağlam, Y. (2018). Fisher Hipotezi’nin Fourier Yaklaşımı ile Testi: Gelecek-11 Ülke Grubu Örneği. *Journal of Yasar University*, 13(52), 316–321.
- Sathye, M., Sharma, D. ve Liu, S. (2008). The Fisher Effect In An Emerging Economy: The Case Of India. *International Business Research*, 1(2), 99–104. doi:10.5539/ibr.v1n2p99
- Sheefeni Sheefeni, J. P. (2013). Testing For The Fisher Hypothesis In Namibia. *Journal Of Emerging Issues In Economics, Finance and Banking (JEIEFB)*, 2(1), 571–582.
- Şimşek, M. ve Kadılar, C. (2008). Gibson Çelişkisinin Türkiye Verileri İle Analizi. *Manas Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 10(20), 115–127.
- Sinan, O. B. (2019). Türkiye’de Faiz Oranı İle Enflasyon Oranı Arasındaki İlişki: 2006-2018. *Sakarya İktisat Dergisi*, 8(3), 200–221.
- TCMB. (2008). 2009 Yılında Para Ve Kur Politikası.
- TCMB. (2009). 2010 Yılında Para Ve Kur Politikası.
- TCMB. (2012). 2013 Yılı Para Ve Kur Politikası.
- TCMB. (2014). 2015 Yılı Para Ve Kur Politikası.
- TCMB. (2017). 2018 Yılı Para Ve Kur Politikası.

- TCMB. (2018). 2019 Yılı Para ve Kur Poliikası.
- TCMB. (2019). 2020 Yılı Para Ve Kur Politikası.
- Tekin, H., Atasoy, B. S. ve Ertugrul, H. M. (2017). The Relationship Between Conventional Deposit And Islamic Profit Share Rates: An Analysis Of The Turkish Banking Sector. *Journal of King Abdulaziz University, Islamic Economics*, 30(Specialissue), 103–117. doi:10.4197/Islec.30-SI.7
- Toda, H. Y. ve Yamamoto, T. (1995). Statistical İnference İn Vector Autoregressions With Possibly Integrated Processes. *Journal of Econometrics*, 66(1–2), 225–250. doi:10.1016/0304-4076(94)01616-8
- Topdağ, D. ve Işık, N. (2019). Katılım Bankacılığının Gelişimi ve Türkiye'deki Katılım Bankaları Üzerine Bir Nedensellik Analizi. *International Journal of Islamic Economics and Finance Studies*, (3), 65–86. doi:10.25272/ijisef.571635
- Toyoshima, Y. ve Hamori, S. (2011). Panel Cointegration Analysis Of The Fisher Effect: Evidence From The US, The UK And Japan. *Economics Bulletin*, 31(3), 2674–2682.
- Tunç, H. (2013). *Katılım Bankacılığı Felsefesi, Teorisi ve Türkiye Uygulaması*. İstanbul: Nesil Yayınları.
- Türkan, Y. ve Doğan, Y. (2020). Katılım Bankalarının Tasarruf Fonları İle Makroekonomik Değişkenler Arasındaki İlişki, Bir Zaman Serisi Analizi. *Bingöl Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 4(1), 227–250. doi:10.33399/biibfad.740208
- Uğur, A., Künc, S. ve Çelik, S. (2019). Türkiye'de Fisher Hipotezinin Geçerliliği: Enflasyon Hedeflemesi Rejimi Sonrasına Yönelik Ekonometrik Bir Analiz. F. Ş. Sökmen (Ed.), *FİNANSAL PİYASALAR VE PARA POLİTİKASI* içinde (1. Baskı., ss. 83–108). Ankara: Akademisyen Kitabevi A.Ş.
- Uğur, B. (2019). G-7 Ülkelerinde Enflasyon ve Faiz Haddi Arasındaki İlişkinin İncelenmesi: Fisher Etkisi. *Sakarya İktisat Dergisi*, 8(2), 85–99.
- Yılcı, V. (2009). Fisher Hipotezinin Türkiye İçin Sınanması: Doğrusal Olmayan Eşbütünleşme Analizi. *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 23(4), 205–213.
- Zainal, N., Nassir, A. M. ve Yahya, M. H. (2014). Fisher Effect: Evidence From Money Market In Malaysia. *Journal of Social Science Studies*, 1(2), 112–124. doi:10.5296/jsss.v1i2.4915
- Zivot, E. ve Andrews, D. W. K. (1992). Further Evidence On The Great Crash, The Oil-Price Shock, And The Unit-Root Hypothesis. *Journal of Business and Economic Statistics*, 10(3), 25–44. doi:10.1198/073500102753410372

Extended Abstract

Background

Knowing the direction of the relationship between the nominal interest rate and the rate of inflation is important for the efficiency of financial markets and the performance of countries' monetary policymakers. Policymakers' preferences for monetary policy instruments influence the future-related economic decisions of individuals and institutions on inflation and interest. Therefore, it is of great importance that the relationship between inflation and interest be well analysed and the monetary policies to be implemented are chosen accordingly in order to avoid the negative effects reflected in macroeconomics.

According to the principle of no interest, Participation Banking operates by participating in real economic activities such as manufacturing, services, investment and trade in order to change savings from being money to a manufacturing factor. Hence, increases in inflation rates are reflected in the costs of real economic activity, affecting interest rates as well as impacting on participation banks' dividend rates. Islamic financial instruments can contribute to financial stability by connecting the

financial sector to the real sector. Therefore, it is also important that the inflation and dividend relationship is known.

Fisher put forth his theory, known in literature as the Fisher Hypothesis or the Fisher Effect, in 1930 in "The Theory of Interest." According to this theory, changes in the expected inflation rate affect nominal interest rates one-on-one over the long period. But over the long period, the increase in nominal interest rates is not reflected in real interest rates. According to the Fisher hypothesis, the real interest rate is fixed and the nominal interest rate equals the total of the real interest rate with the expected inflation rate.

Fisher analysed data on inflation (wholesale price index) and interest rates (bond yields) for the period 1820-1924 for the UK and 1890-1927 for the US, in a bid to test the relationship between the expected inflation rate and nominal interest rate. Correlation coefficients of 0.980 for the UK and 0.857 for the US were achieved over the long period. The high correlation coefficients achieved indicate a positive correlation between inflation and interest rates over the long period. Furthermore, the results show that interest rates follow price changes.

Literature scanning has shown numerous studies investigating the validity of the Fisher hypothesis. Four studies have been identified that include the relationship between inflation and dividend. However, a study examining the relationship of inflation and dividend in the context of the Fisher hypothesis did not come across. In terms of studying the two issues separately together, it is thought that study will contribute empirically to the literature. Furthermore, the results of the analysis will be useful in guiding policymakers' decisions.

This study is authentic as studies examining the validity of the Fisher hypothesis and studies examining the dividend relationship with inflation are up to date as of the period studied and no other studies have been found to examine both the Fisher hypothesis and the dividend relationship with inflation in the context of the Fisher hypothesis.

Research Purpose

Testing the validity of the Fisher hypothesis in Turkey and identifying the causation relationship, and then examining the relationship between inflation and the share of profits paid to participation accounts in the context of the Fisher hypothesis constitute the purpose of the research.

Methodology

In this study, the relationship between the dividend and inflation in Turkey was evaluated within the framework of the Fisher hypothesis, weighted average interest rates applied to monthly deposits opened by banks on TL for the period 2004:01 - 2021:02; the average share of profits paid to participation accounts opened by participation banks on TL and the annual exchange rates of 2003-based (2003:100) CPI were used compared to the same month a year ago. The dataset consists of secondary data from the CBRT EDDS, TKKB and TUIK databases. The dates by which the data is obtained constitute the limitations of the study. The period of the study is set at 2004:01 - 2021:02, as CPI data can be obtained as of 2004:01.

In the study, the causation relationship between interest and inflation was first tested within the framework of the Fisher hypothesis. It was then analyzed based on the Fisher hypothesis whether a causation relationship exists between dividend and inflation. In this study, the method of analyses of econometric time series was used. For the stasis analysis of the series, the Unit Root Test (1981) of the Augmented Dickey-Fuller (ADF), commonly used in literature, was applied. Furthermore, because structural fractures were found in the series and standard unit root tests did not take into account structural fractures, the Zivot-Andrews (1992) Unit Root Test and Lee-Strazicich (2003) Unit Root Test were also implemented, investigating the stasis of the series. The existence of the causation relationship between the series was analyzed by the Toda-Yamamoto Causation Test (1995) and the Breitung-Candelon (2006) Frequency Field Causation Test.

Findings

In the study, monthly data covering the period 2004:01 to 2021:02 in Turkey were analyzed using the econometric time series analysis method. According to the Toda-Yamamoto causation test result, there has been a finding of a one-way causation relationship from inflation to interest. This finding means that in Turkey, the Fisher hypothesis is valid for the period under review. According to the results of the Breitung and Candelon frequency field causation test, a long-term causation relationship has been identified from inflation to interest. This states that inflation permanently affects interest over the long period.

In the context of the Fisher hypothesis, the result of the Toda-Yamamoto causation test for analyzing the relationship between inflation and dividend was found to be a one-way causation relationship from inflation to dividend. According to the results of the Breitung and Candelon frequency field causation test, both the long-term and short-term causation relationship has been identified from inflation to dividend. This states that inflation affects the dividend, both permanently and temporarily.

Conclusion

The results of the study are important in that they show that the change in the inflation rate in Turkey over the long period has caused a change in interest rates. Testing the validity of the Fisher hypothesis is a research topic that remains up to date. Furthermore, knowing the direction of the causation relationship between inflation and interest will be guiding in the decisions policymakers will make when choosing monetary policy instruments. On the other hand, the transactions of participation banks are based on real economic activity. The increase in inflation will also directly affect the transactions of participation banks as it will be reflected in the costs of goods and services. In this respect, exploring the existence and direction of the relationship between inflation rates and dividend rates will benefit economic managers in their decision-making so that the effectiveness of participation banks can be established in ensuring financial stability.

Congestion and crises occur in the conventional economic and financial system for a variety of reasons. As participation banks work one-on-one with the real sector, they continue to serve healthily and safely even in crisis environments. Especially in the global financial crisis of 2008, participation banks proved their credibility and became the center of attention throughout the world.

Recently, the establishment of the Accession Banking Directorate within the CBRT and the Accession Finance Department within the Presidential Finance Office are important developments that will contribute to the development of accession banking in our country. According to TKBB data, as of Aralık-2020, the sector share of participation banking in Turkey has reached 7.15% in active size. The target of reaching 15% by 2025 remains up to date. In order to achieve economic and financial stability in Turkey, it is necessary to develop participation banking that serves under the principle of non-interest. For this, many duties are placed on the public, the community and universities that can support the sensitivity of Islamic finance through scientific work.

It is thought that study examining the dividend and inflation relationship in the context of the Fisher hypothesis could be a resource to future studies that could be done by addressing different data of other macroeconomic variables and participation banking.