



Enflasyon ve Faiz Oranı İlişkisi: Fisher Hipotezinin Türkiye İçin Geçerliliği

Alper Gedik^{1*}

^{1*} Selçuk Üniversitesi, Beyşehir Ali Akkanat İşletme Fakültesi, İşletme Bölümü, Konya, Türkiye, ORCID: 0000-0002-9085-5605

(İlk Geliş Tarihi 2 Ağustos 2021 ve Kabul Tarihi 29 Eylül 2021)

(DOI: 10.31590/ejosat.989935)

ATIF/REFERENCE: Gedik, A. (2021). Enflasyon ve Faiz Oranı İlişkisi: Fisher Hipotezinin Türkiye İçin Geçerliliği. *Avrupa Bilim ve Teknoloji Dergisi*, (27), 615-624.

Öz

Enflasyon ile faiz oranı arasında ilişki ekonomi alanında yapılan çalışmalarda sıkça incelenen konulardandır. Enflasyon faiz oranı ilişkisini ilk olarak inceleyen Irving Fisher (1930) yapmış olduğu amprik çalışmasında nominal faiz oranı ile enflasyon ilişkisini ortaya koyarak kendi ismiyle anılan Fisher hipotezini literatüre kazandırmıştır. Daha sonra birçok ülke ve ülkeler dahil edilerek birçok bilimsel analizle bu hipotezin geçerliliği tartışılmıştır. Enflasyon ile sıklıkla karşılaşılan Türkiye ekonomisi açısından faiz oranları ile ilişkinin değişik dönemlerde analiz edilerek geçerli olup olmadığı araştırılmıştır. Bu çalışmamızda 2009:02 – 2021-07 dönemlerindeki aylık enflasyon oranı ve faiz oranı logaritmik haliyle analize dahil edilmiştir. Değişkenler arasındaki ilişkiyi analiz etmek için değişkenlerin durağanlığı ADF, PP ve Zivot Andrews gibi birim kök testleriyle sınanmış ve değişkenler I(1) durağan bulunmuştur. Yapılan eşbütünleşme analizi değişkenler arasında uzun dönemli ilişkinin bulunmasının ardından, bu ilişkinin yönü hakkında bilgi edinebilmek amacıyla değişkenlere Granger Nedensellik testi uygulanmış ve enflasyon oranından faiz oranına doğru tek yönlü bir nedensellik bulunmuştur. Yapılan analizler neticesinde elde edilen bulgulara bakıldığında faiz oranında meydana gelebilecek değişmelerin enflasyon oranı tarafından açıklanabileceği görülmüştür. Fisher hipotezinin Türkiye için uzun dönemde geçerli olduğunu göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: Enflasyon, Faiz Oranı, Fisher Hipotezi.

The Relationship of Inflation and Interest Rate: The Validity of the Fisher Hypothesis for Turkey

Abstract

The relationship between inflation and interest rate is one of the most frequently studied topics in the field of economics. Irving Fisher (1930), who first examined the relationship between inflation and interest rate, introduced the Fisher hypothesis, which is named after her, to the literature by revealing the relationship between nominal interest rate and inflation in her empirical study. Later, many countries and countries were included and the validity of this hypothesis was discussed with many scientific analyzes. In terms of the Turkish economy, which is frequently faced with inflation, the relationship with interest rates has been analyzed in different periods and it has been investigated whether it is valid or not. In this study, monthly inflation rate and interest rate between 2009:02 – 2021-07 are included in the analysis in logarithmic form. In order to analyze the relationship between the variables, the stationarity of the variables was tested with unit root tests such as ADF, PP and Zivot Andrews and the variables were found to be I(1) stationary. Co-integration analysis. After the long-term relationship between the variables was found, the Granger Causality test was applied to the variables in order to obtain information about the direction of this relationship, and a one-way causality from the inflation rate to the interest rate was found. When the findings obtained as a result of the analyzes are examined, it is seen that the changes that may occur in the interest rate can be explained by the inflation rate. It shows that the Fisher hypothesis is valid for Turkey in the long run.

Keywords: Inflation, Interest Rate, Fisher Hypothesis.

* Sorumlu Yazar: Selçuk Üniversitesi, Beyşehir Ali Akkanat İşletme Fakültesi, İşletme Bölümü, Konya, Türkiye, ORCID: 0000-0002-9085-5605, alpergedik@selcuk.edu.tr

1. Giriş

Enflasyon kavramı iktisat literatüründe en çok tartışılan konuların başında gelmektedir. Enflasyonun diğer makroekonomik değişkenlerle olan ilişkisi araştırmacılar tarafından halen incelenen konuların başında gelmektedir. Klasik iktisadi düşüncede temel olan piyasaya herhangi bir müdahalenin piyasa dengesini bozacağı görüşü, büyük buhranla beraber yerini keynesyen politikalara bırakmıştır. Bu dönemler enflasyon kavramının daha sığ tartışmalara konu olduğu görülmektedir. Özellikle ikinci dünya savaşının akabinde fiyatlar genel düzeyinde gelişen değişimler ekonomi alanında çalışanların dikkatini bu yöne doru çekilmesine sebep olmuştur (Gök, 2018:5). Enflasyon kavramı kelime olarak latince kökenli olup; “şişkinlik” anlamındadır. Genel bir tanımlamayla ise; enflasyon fiyatlar genel seviyesindeki sürekli artış olarak tanımlanabilmektedir. Enflasyon ülkeler açısından yerel paranın değerinin düşerek alım gücünün azalması anlamına gelmektedir (Karluk, 2005; 379), (Parasız,1997; 373). Burada enflasyondaki artma kavramı mal ve hizmet fiyatlarındaki yükselmeyi ifade etmektedir. Birkaç mal ve hizmetin fiyatındaki değişme enflasyon olarak tanımlanamaz. Tüketici ve üreticilerin kullandıkları tüm mal ve hizmetlerin fiyatlarının artması enflasyon olgusunu ortaya çıkarmaktadır. Ayrıca enflasyonla birlikte tüketicinin gelirlerinde de değişimler görülmektedir. Bu değişimler enflasyon oranından az olursa tüketicilerin alım gücünün azalması söz konusu olmaktadır (TCMB, 2013:6). Fiyatlar genel seviyesindeki düşme ile birlikte yerel parada yaşanan değer kaybı ekonomi açısından sadece belli kesimleri etkilemekle kalmayıp tüm toplum kesimlerini de etkilemektedir. Enflasyonun toplumun üzerinde oluşturduğu negatif etki ekonomik problemlerin yanında sosyal birtakım problemleri de beraberinde getirmektedir. Bu durum enflasyonu toplumsal bir sorun olarak karşımıza çıkarmaktadır (Orhan, 1995; 1).

Enflasyonun ölçülmesinde fiyatlar genel seviyesindeki artışla beraber tüketicilerin alım gücündeki azalma belirlenmeye çalışılmaktadır. Bunun hesaplanabilmesi tüketime ve üretime konu olan mal ve hizmetlerin fiyatlarındaki değişimi belirleyebilmekle mümkündür. Enflasyonun hesaplanmasında fiyat endeksleri kullanılmaktadır. Fiyat endekslerinde ülkelere göre bazı farklılıklar görüle de uluslararası fiyat endekslerinin belirlenmesinde standartlar mevcuttur. Türkiye’de enflasyon hesaplamaları Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) tarafından yapılmaktadır. Tüketici fiyatları ve üretici fiyatlarındaki değişim TÜİK tarafından ayrı olarak hesaplanmaktadır (Terzi ve Tütüncü, 2017: 174). Fiyat endeksi ölçümlerinde mal ve hizmetlerin belirlenmesinin yanında fiyat değişimlerinin takiplerinin de nasıl yapılacağı önem arz eder. Piyasalarda farklı fiyatlardan oluşabilen mal ve hizmet türlerinde bu durum hesaplama işlemini zorlaştırmaktadır. TÜİK tarafından iki türde fiyat endeksi belirlenerek hesaplamalar yapılmaktadır. Bunların ilki Tüketici Fiyat Endeksi (TÜFE), diğeri ise Üretici Fiyat Endeksi (ÜFE) olarak ifade edilmektedir (TÜİK, 2008: 15-19). Tüketici fiyat endeksi üzerinden enflasyon hesaplamasında, hane halklarının belli dönem aralıklarında tüketim değerlerinin endekse konu olan mal ve hizmetler üzerinden değişimlerinin belirlenmesi gerekmektedir. TÜFE hesaplamaları ekonomik anlamda ülkelerin göstergelerinden biri olmanın yanında, ekonomi politikasının yönünün belirlenmesi açısından da önem arz etmektedir. Makroekonomik anlamda ekonomiye yapılan müdahaleler enflasyonu düşürmek veya belli seviyede tutmak üzerine yoğunlaşmaktadır (Gök, 2018: 5). ÜFE üzerinden

enflasyon hesaplaması ise üretimi yapılan yurt içi mal ve hizmetlerin belirli bir zaman dilimindeki fiyat değişimlerinin belirlenmesiyle bulunmaktadır. Üretime konu olan mal ve hizmetler fiyatları üzerinden hesaplanan enflasyon, ekonomi politikalarını etkileme açısından önemlidir. Üretim maliyetlerinin artması birçok sebepten olabilmektedir. Bu durum aynı zamanda TEFE (Toptan Eşya Fiyat Endeksi) üzerinde de baskı unsuru olarak görülmektedir (Kurnaz, 2009: 5-6). Buradan yola çıkarak TEFE ve ÜFE arasında birçok farklılıklar olduğu ifade edilebilmektedir. TÜFE hane halkının yaptığı belli dönem harcamalarını dikkate alırken, ÜFE üretilen ürünlerin fiyatlarını değerlendirmeye almaktadır. TÜFE de fiyatlar dikkate alınırken vergiler dahil edilmekte, ÜFE de ise vergiler dahil edilmemektedir. TEFE de yurt dışı mal ve hizmetlere yapılan harcamaların fiyatları dikkate alınırken, ÜFE de sadece yurt içi üretimde kullanılan mal ve hizmet fiyatları dikkate alınmaktadır (Terzi ve Tütüncü, 2017: 174). Fiyat endeksleri hesaplamasında mal ve hizmetler belirlendikten sonra genel fiyat düzeylerinin belirli zaman aralıklarında farklılıkları hesap edilmektedir. Bunun için Laspeyres endeksi ve Paasche endeksi olmak üzere iki farklı fiyat endeksi hesaplama yöntemi kullanılmaktadır (Kurnaz, 2009: 3-4). Fiyat endeksi hesaplamasında Laspeyres fiyat endeksi, Paasche fiyat endeksine göre daha fazla kullanılan bir hesaplama yöntemidir. Paasche fiyat endeksi hesaplamasında Laspeyres fiyat endeksine göre fiyat artışları normale oranla daha az görülmektedir. Hesaplama farklı etkilerin her zaman en baştan belirlenmesinin pratikte ortaya koyduğu güçlükler, hesaplamada uzun gecikmelere neden olabilmektedir. Bu sorunu ortadan kaldırmak için Irving Fisher Laspeyres ve Paasche endekslerinin geometrik yaklaşımını dikkate alarak Fisher Endeksi oluşturmuştur. Kullanım alanı çok fazla bulunmayan Fisher Endeksi her iki endeksi de değerlendiren çapraz bir endeks durumundadır (Gök, 2018:6-7).

Enflasyonla mücadelede geliştirilecek politikalar açısından enflasyonun nedenlerini ve hangi sürelerde oluştuğunun tespiti önem arz etmektedir. Enflasyonu, nedenleri ve sürelerine göre ayırım yapmakta yarar vardır. Nedenlerine göre enflasyon sebep sonuç ilişkisi üzerinden bir ayırma tabi tutulur. Bunlar talep sebebiyle, maliyet sebebiyle, yapısal sebeplerle ve ithal kaynaklı enflasyon olmak üzere gruplandırılabilir (Unay, 2001: 322). Talep enflasyonu, talep ile arz arasındaki dengesizlik durumuna bağlı olarak oluşmaktadır. Talebin arz dan fazla olduğu durumlarda oluşan enflasyondur. Bu talep artışı özel kesim veya kamu kesimi kaynaklı oluşabilmektedir (Altınok, 2004: 307). Maliyet enflasyonunda ise üretimde kullanılan mal ve hizmet fiyatlarındaki artış temel sebep olmaktadır. Üretim için gerekli olan üretim faktörlerinin birinde veya birkaçında meydana gelen fiyat artışı fiyatlar genel seviyesini arttırarak enflasyona sebep olabilmektedir (Çiçek, 2005: 107/Gök, 2018:7). Bir başka enflasyon türü yapısal sebeplerden kaynaklanan enflasyondur. Yapısal enflasyon ekonomik yapıda oluşan aksaklıklardan dolayı ortaya çıkmaktadır (Sloman, 2004: 68). İthalat enflasyonunda ise durum yurt dışı kaynaklı fiyat artışlarını dikkate almayı gerekli kılar. Bunların dışında fiyat artış hızına göre oluşan enflasyon türleri de ekonomi politikasının seyri açısından önemlidir. Fiyat artışlarındaki hız bu enflasyon türlerinin ayırımında temel oluşturmaktadır. Bunlar ılımlı, yüksek ve hiper enflasyonlar olarak adlandırılırlar (Gök, 2018: 8). Tüm bunlardan yola çıkarak enflasyonun şu özelliğini de ifade etmekte yarar vardır. Enflasyonun gerekliliği ekonomistler tarafında ayrı bir çalışma konusu olmaktadır. Enflasyon belli seviyelerde olmazsa olmaz bir durumu ifade eder. Enflasyon ülkeler açısından düşük eviyelerde gerekliliği

haizdir (Subaşı, 2005: 25). Enflasyon her ne kadar düşük düzeyde ülkeler açısından gerekli görülse de, özellikle yüksek enflasyon ülkeler için önemli sorunları da beraberinde getirmektedir. Enflasyonla doğru mücadele etmek için enflasyonun neden kaynaklandığı önemli olduğu gibi hangi ekonomik politika ve uygulamalar enflasyona neden oluyor bilinmesinde yarar vardır. Merkez bankasının para politikası araçlarıyla piyasaya yaptığı müdahaleler, kamuda ücret artışları, yatırım ve tüketim harcamalarındaki artışlar, tasarrufların azalması, gelecek beklentileri... gibi pek çok neden enflasyonu etkileyebilmektedir (Gök, 2018: 9):

Enflasyon ülkeler açısından birçok olumsuz etkiye neden olabilmektedir. Özellikle az gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler gelişmiş ülkelere göre enflasyondan daha fazla etkilenmektedirler. Ülkeler ekonomik istikrarsızlıklardan kaynaklanan birçok nedenle enflasyonla başarılı bir mücadele yapamadıkları takdirde sosyokültürel olarak toplumun etkilenmesi de farklı boyutlara kayabilmektedir. Enflasyon durumlarında gelir adaletsizlikleri, düşük gelir gurubunun alım gücünün daha da azalması durumunu ortaya koyar. Ayrıca yüksek gelir gurubu enflasyon dönemlerinde bu durumu kendi lehine çevirebilecek politikalar izleyebilirler (Ulusoy, 2006: 190). Enflasyon durumları tasarruflar içinde belirleyici faktör oluşturmaktadır. Faizlerin yükselmesi ve piyasalarda süren belirsizlik tasarrufların faize kaymasına neden olarak, enflasyonu etkileyebilmektedir. Bu durum yatırımlarda azalmayı beraberinde getirmektedir. Faizlerin düşmesi durumunda ise yatırımlar ve tüketim harcamalarındaki artış nedeniyle enflasyon baskısının artırması beklenmektedir (Bocutoğlu, 2011: 90 Aktaran: Gök, 2018: 10). Enflasyonla mücadele için uygulanacak politikalar genelde daraltıcı maliye para politikaları olmaktadır (Gök, 2018: 11). Çalışmamızın içeriğini oluşturan enflasyonun etkileşimde olduğu makroekonomik değişkenlerden en önemlilerinin başında faiz gelmektedir.

Ekonomi literatüründe faizle ilgili çeşitli tanımlamalar mevcuttur. Genel bir tanımlama yapıldığında sermaye ihtiyacı olan bireylerin tasarruf sahiplerinden birikimlerini belli bir bedel karşılığında ödünç alma olarak tanımlanır (Dinler, 2008: 150). Bu tanımdan yola çıkarak faizin yatırımlar için çok önemli bir ekonomik unsur olduğu söylenebilir. Makroekonomik değişkenler içerisinde faiz unsurunun etki alanı oldukça fazladır. Yüksek faiz yükü yatırımları azaltıcı bir etkiye sahip olurken, büyümeyi olumsuz etkileyebilmektedir. Ayrıca enflasyonla mücadele için en çok başvurulan ekonomik değişkenlerin başında gelmektedir. Ülkede yatırımları etkileyen faiz değişkeni, yatırımların faize karşı duyarlılığı açısından önemlidir. Eğer yatırımlar sonucunda elde edilmesi beklenen getiri faize ödenecek değerden yüksek olduğu düşünülüyorsa yatırımın gerçekleşmesi anlamlı hale gelir. Tersine bir durumda yatırım yapmak anlamsızdır (Parasız, 2009: 68). Bu durumda yatırımdan vazgeçilerek elde bulunan değerlerin yüksek faiz getirisi için kullanılması sonucu ortaya çıkar. Faizle ilgili unsurlar çeşitlilik arz eder. Birçok faiz getirisine sahip enstrüman piyasada söz konusudur (Ünsal, 2007: 110). Ülkelerin ekonomi politikalarında önemli bir yere sahip olan faiz değişkeni birçok unsurun etkisi altında kalmaktadır. Bunlardan bazıları para arzı, enflasyon, döviz kuru, kamu harcaması ve borçlanmaları, uluslararası sermayenin yönü... gibi hususlar olarak karşımıza çıkmaktadır (Üstünel, 1990: 122). Faiz unsurunun etkileşim içinde olduğu enflasyon unsuru bizim çalışmamızın temelini oluşturmaktadır. Faiz ile enflasyon arasındaki ilişkiyi literatüre ilk olarak Fisher

sunmuştur. Bu sebeple faiz ile enflasyon arasındaki ilişkiyi ifade eden teoriye Fisher teorisi denilmektedir.

2. Fisher Hipotezi

Enflasyon faiz oranı ilişkisi ilk olarak Irving Fisher (1930) tarafından incelenmiştir. Fisher enflasyonla nominal faiz oranı arasındaki ilişkiyi ortaya koyarak kendi adıyla anılan Fisher hipotezini literatüre kazandırmıştır. Daha sonra Fisher hipotezinin geçerliliği üzerine pek çok ampirik çalışma yapılarak ülke veya ülkeler için araştırmaya çalışılmıştır. Fisher hipotezi temelde beklenen enflasyon oranı ile nominal faiz oranının ilişkisini ortaya koymuştur. Bu durum nominal faiz oranının enflasyonla beraber artıp azaldığını göstermektedir. Ancak bu artış ve azalış reel faizi etkilememektedir. Bunun sebebi Fishere göre reel faizin sabit olması ve uzun dönemde enflasyona etki eden unsurların reel faize etki etmemesidir (Dornbusch ve Fischer, 1998: 498), (Fisher, 1930: 135-146). Fisher hipotezi politika yapıcılar açısından önemli bir etkiye sahiptir. Fisher hipotezinin geçerli olduğu ülkelerde merkez bankasının uyguladığı para politikasının reel faiz oranını değişiminde herhangi bir etkiye sahip olmadığı sonucu ortaya çıkar. Ayrıca nominal faiz oranındaki artış beklenen enflasyon oranında artış olacağına da göstergesi kabul edilmektedir (Küçüksoy ve Akalın 2017:21), (Gök, 2018: 15). Bu çalışmada amacımız, Türkiye'nin 2009:02 – 2021-07 arasında Fisher hipotezinin geçerli olup olmadığını test edilmesidir. Ayrıca çalışmada Türkiye ekonomisinde enflasyonu ve reel faizi dengelemek için kullanılan para politikası unsurlarının etkin olup olmadığını belirlenebilmesi amaçlanmıştır.

Fisher hipotezi enflasyon ile nominal faiz oranı arasındaki ilişkiyi ortaya koymaktadır. Reel faiz oranında uzun dönemde bir etki unsuru oluşturamamaktadır görüşüne dayanır. Nominal faiz oranından enflasyonun arındırılması ile reel faiz oranı bulunmuş olur. Irving Fisher tarafından ortaya konan ve Fisher denklemi olarak ifade edilen nominal ve reel faiz ile beklenen enflasyon arasındaki ilişki aşağıda verilmektedir.

$$it=rt+\pi et \quad (1)$$

$$rt=it-\pi et \quad (2)$$

Fisher hipotezine göre it nominal faiz oranını, rt reel faiz oranını, π ise beklenen enflasyon oranını göstermektedir. 1. Denklemden nominal faiz oranı, reel faiz oranı ile beklenen enflasyon oranının toplamına eşittir (Fisher, 1930:27). Bu durum başka bir deyişle para piyasasında para arzının artmasının enflasyon ve nominal faiz üzerinde değişime neden olduğunu fakat reel faiz üzerinde bir tesirinin olmadığını göstermektedir. 2. denklemden ise reel faiz oranı nominal faiz oranının beklenen enflasyon oranından arındırılmış durumunu göstermektedir (İncekara vd., 2012:397). Enflasyon faiz oranı ilişkisi uzun dönemde nominal faiz ile enflasyonun etkileşimini gösterirken, reel faiz oranını etkilememektedir. Bunun sebebi uzun dönemde reel faiz oranlarının enflasyonu etkileyen değişkenlerden etkilenmemesidir (Şimşek ve Kadılar, 2006: 99).

Reel faiz oranı ekonomi politikalarına göre değişebilmektedir. Faiz oranındaki değişim beklenen enflasyon oranındaki değişim gösterilebilecektir. Gelecek enflasyon beklentilerini göstermesi açısından faiz oranı ile enflasyon arasındaki ilişkinin bilinmesi önem arz etmektedir. Fisher hipotezinde bu durum enflasyon oranlarında yaşanacak %1 birimlik artışın, faiz oranlarının da % 1 birimlik artışla beraber olacağını ifade etmektedir (Mankiw, 2010: 94-95). Fisher ayrıca

faiz oranlarının fiyat artışlarını durdurabileceğini ve paranın değer kaybının göstergesi olabileceğini vurgulamıştır (Ergin, 1983:200). Fisher hipotezinde beklenen enflasyon oranı direk bir hesaplaması yapılamamaktadır. Bu nedenle beklenen enflasyon oranı yerine mevcut reel enflasyon verilerine hata terimi eklenerek denklem yeniden oluşturulabilmektedir (Christopoulos ve León-Ledesma, 2007: 545).

$$it=rit+r\pi t+et$$

(3)

Denklemden beklenen enflasyon oranı hata terimi ile reel enflasyon oranının toplamına eşit kabul edilmektedir. Buradan yola çıkarak hata teriminin düzgün dağılımı olduğunu varsayarak Fama (1975) tarafından yeni bir düzenlemeyle aşağıdaki denklem oluşturulmuştur.

$$it=a_0+a_1r\pi t+\theta t,\theta t\sim iid(0,\sigma^2)$$

(4)

Bu oluşturulan yeni denklemden hareketle Fisher hipotezinin geçerliliğini test etmek maksadıyla yeni hipotezler oluşturulmuştur.

$$H_0:a_1=1$$

$$H_1:a_1\neq 1$$

Enflasyon ile faiz oranı ilişkisi için oluşturulan hipotezlere göre, Fisher hipotezi eğer eşbütünlük 1 e eşitse tam etki, 1'den büyük ise güçlü etki, 1'den küçükse zayıf etki ifade etmektedir. Eğer ilişki tespit edilmemişse bu durumda Fisher hipotezinin geçersiz olduğu sonucuna ulaşılmaktadır (Bayat, 2011: 48-49), (Gök, 2018: 17).

3. Literatür Çalışması

Literatür incelemesi yapıldığında Fisher hipotezi üzerine çeşitli uygulamalar kullanılarak çok sayıda ülke veya ülke gurupları üzerinde çalışmalar yapıldığı görülmektedir. Ayrıca Türkiye içinde yapılan birçok çalışmada Fisher hipotezinin geçerliliği sınamaktadır.

Fisher hipotezinin geçerliliğinin sınanıldığı yabancı çalışmalardan bazılarını baktığımızda; Fama (1975), tarafından 1953:M5-1971:M6 dönemlerini kapsayan Amerika üzerine yapmış olduğu çalışmalarında hazine tahvil faizleri ile enflasyon verileri arasında ilişki olduğu tespiti yer almaktadır. Yine ABD üzerine Bonham (1991)'in 1955:M1- 1990:M3 dönemlerini kapsayan çalışmalarında ABD'nin faiz oranları ile enflasyon verileri arasında pozitif yönde ilişki olduğu ancak Fisher hipotezini doğrulayan bir ilişkinin görülmediğini ifade etmiştir. Mishkin (1992)'nin ABD Üzerine yapmış olduğu bir başka çalışmada ise 1953:M5- 1990:M10 dönemleri veri seti olarak kullanılmıştır. Çalışma sonucunda Fisher hipotezinin uzun dönemde kabul edilebileceği, kısa dönemde gerçekleşmediğini ifade etmişlerdir. Ayrıca Mishkin ve Simon (1995) yılında Kanada üzerine yaptıkları 1962:Q3- 1993:Q2 dönemlerini kapsayan başka bir çalışmada ise Fisher hipotezinin dalgalı kur rejimi uygulamalarında kabul edilemeyeceğini belirtmişlerdir. Yine ABD ve İngiltere üzerine bir başka çalışmayı yapan Boudoukh, Richardson (1993); ABD ve İngiltere üzerinde 1802-1990 dönemlerini kapsayan çalışmalarında Fisher hipotezinin kabul edilebilir olduğunu ifade etmişlerdir. ABD üzerine yapılan başka bir çalışmada ise Pelaez (1995) 1959:Q1- 1993:Q4 dönemlerini dikkate almıştır. Çalışma sonucunda faiz oranları ile enflasyon verileri arasında pozitif yönde ilişki olduğu ancak Fisher hipotezini doğrulayan bir ilişkinin görülmediğini tespit

etmişlerdir. Payne ve Ewing (1997) yılında 1973-1996 dönemlerini kapsayan çalışmalarında Sri Lanka, Malezya, Singapur ve Pakistan ülkeleri için Fisher hipotezinin kabul edilebilir olduğunu, fakat çalışmadaki diğer ülkeler olan Tayland, Arjantin, Nijer ve Şili için Fisher hipotezinin kabul edilemeyeceğini ifade etmişlerdir. Atkins ve Coe (2002) yılında 1953-1999 yıllarını kapsayan ABD ve Kanada üzerine yaptıkları çalışmalarında Fisher Hipotezinin geçerli olduğu sonucuna varmışlardır. Westerlund (2006) tarafından yapılan çalışmada OECD ülkeleri üzerine 1980:M1- 1999:M1214 dönemleri için Fisher hipotezinin geçerli olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Nusair (2008) 1978-2005 yıllarını kapsayan çalışmalarında Fisher hipotezinin Malezya, Kore, Singapur, ve Tayland için kabul edilebileceğini, Endonezya ve Filipinler için ise kabul edilemeyeceği sonucuna ulaşılmıştır. Ahmad (2010) yılında Kuveyt üzerine yapmış oldukları 1971:M1- 2006:M1 dönemlerini kapsayan çalışmalarında Fisher hipotezinin geçerli olduğu belirtilmiştir.

Yurt dışında yapılan çalışmalara bakıldığında tek ülke veya birden fazla ülke verilerinin kullanıldığı çalışmalar mevcuttur. Çalışmaların genelinde enflasyon verisi olarak TEFE veya TÜFE kullanılmıştır. Faiz oranı veri seti olarak genellikle nominal faiz oranları kullanılmaktadır. Bunların dışında başka değişkenlerinde analize dahil edildiği çalışmalar görülmektedir. Çalışmaların geneline bakıldığında Fisher hipotezinin geçerli olduğu sonucuna ulaşanların daha fazla olduğu görülmektedir. Yukarıda yer alan literatür incelemesindeki çalışmalardan Bonham (1991), Mishkin ve Simon (1995), Pelaez (1995) Fisher hipotezinin geçerli olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Diğer çalışmaların Fisher hipotezinin geçerli olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Türkiye üzerine Fisher hipotezinin geçerliliğini inceleyen bazı çalışmalara baktığımızda ise; Turgutlu (2004) yapmış olduğu çalışmada 1978:Q4- 2003:Q4 dönemlerini dikkate almıştır. Fisher hipotezinin TÜFE verileri ile enflasyon verileri dikkate alındığında geçerli olduğu sonucuna ulaşılmıştır. TEFE verileri dikkate alındığında ise hipotezin geçerli olmadığını ifade etmişlerdir. Bir başka çalışmada ise, Şimşek ve Kadılar (2006) 1978:Q1- 2004:Q4 dönemlerini kapsayan çalışmada Türkiye için Fisher hipotezinin geçerli olduğu sonucuna varmışlardır. Gül ve Açıklalın (2008) yapmış oldukları çalışmalarında 1990-2003 yıllarını dikkate alarak yine Fisher hipotezinin Türkiye için geçerli olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Yılancı (2009) yapmış olduğu çalışmada 1989:Q1- 2008:Q1 dönemlerini dikkate almıştır. Çalışma sonucunda Fisher hipotezinin Türkiye için geçersiz olduğunu ifade etmişlerdir. Bayat (2011) yapmış oldukları çalışmalarında 2002:M1- 2011:M5 dönemlerini kapsayan veriler kullanmışlardır. Çalışma sonucunda Türkiye için Fisher hipotezinin geçerli olmadığını ifade etmişlerdir. Köse vd., (2012) 2002-2009 yıllarını kapsayan çalışmalarında uzun vadeli faiz verilerinin para politikasından etkilendiğini ve para politikasının enflasyon beklentilerine paralel hareket ettiğini ifade etmişlerdir. Bu durumun Fisher hipotezinin zayıfta olsa geçerli olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Çakmak vd. (2002) Fisher hipotezini 1989-2001 dönemlerini dikkate alarak geçerliliğini araştırmışlardır. Çalışmalarında nominal faiz oranları ile enflasyon arasında ilişki tespit etmemişlerdir. Fisher hipotezinin geçersiz olduğunu ifade etmişlerdir. İncekara vd. (2012), 1989-2011 dönemlerini kapsayan çalışmalarında VAR analizi neticesinde enflasyon ile faiz oranı arasında ilişki tespit etmişlerdir. Bu sonuca göre Fisher hipotezini geçerli kabul etmişlerdir. Mercan (2013), 1992-2013 dönemini kapsayan

çalışmalarında 26 ülke üzerine inceleme yapmışlardır. Granger nedensellik analizine göre nominal faiz oranı ve enflasyon verileri arasında ilişki tespit etmişlerdir. Fisher hipotezinin geçerliliği sonucuna ulaşmışlardır. Hacıoğlu ve Yerlikaya (2014), çalışmalarında 1988-2013 dönemlerini incelemişlerdir. Enflasyon ve faiz oranı değişkenleri arasında iki yönlü nedensellik ilişkisi tespit ederek Fisher hipotezinin geçerli olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Atgür ve Altay (2015), 2004-2013 dönemini inceledikleri çalışmalarında Fisher hipotezinin geçerli olduğu sonucuna ulaşmışlardır.

Türkiye üzerine yapılan çalışmaların çoğunda nominal faiz oranları ile enflasyon verileri kullanılmıştır. Farklı dönemlerin değerlendirildiği çalışmalarda enflasyon oranı olarak TEFE veya TÜFE verileri ayrı veya ikisi birlikte kullanıldığı görülmektedir. Yılcı (2009), Bayat (2011), Çakmak vd. (2002) çalışmalarında Fisher hipotezinin geçerli olmadığı sonucuna ulaşmışlardır. Bunların dışındaki çalışmalarda ise Fisher hipotezi geçerli kabul edilmektedir.

4. Veri Seti ve Yöntem ile Araştırma Bulgularının Değerlendirilmesi

Bu çalışmada 2009:02 – 2021-07 arasında aylık enflasyon oranı ve faiz oranı kullanılmıştır. Enflasyon verisi olarak TEFE verileri kullanılırken, faiz değişkeni olarak nominal faiz oranı verileri kullanılmıştır. Değişkenlerin logaritmaları alınıp analize dahil edilmiştir. Veriler Türkiye Cumhuriyeti Merkez Bankası Elektronik Veri Dağıtım Sisteminden elde edilmiştir.

Değişkenlerin birim kök içerip içermediğini incelemek amacıyla veriler Augmented Dickey-Fuller (ADF) birim kök testi ve Phillips Perron (PP) birim kök testi uygulanmıştır. Değişkenlerin durağan olabilmesi için her iki testte de tablo değerlerinin mutlak değerce kritik değerden büyük olursa “seride birim kök vardır” olarak kurulan sıfır hipotezi reddedilir ve serinin birim kök içermediği sonucuna ulaşılır. Birim kök testi sonuçları Tablo 1’de yer almaktadır.

Tablo 1 Birim Kök Testleri

Değişkenler	ADF Birim Kök Testi			Phillips Perron Birim Kök Testi		
	Sabitli	Sabitli ve Trendli	Sabitsiz ve Trendsiz	Sabitli	Sabitli ve Trendli	Sabitsiz ve Trendsiz
Logfaiz	-2.263886	-3.505232**	0.010058	-1.830503	-3.121745	-0.038465
Logenflasyon	-0.459602	-2.498624	0.869104	-1.835576	-3.465024**	0.314177
Δ Logfaiz	-5.786668	-5.801021	-5.796309	-5.708479	-5.726216	-5.721952
Δ Logenflasyon	-6.643666	-6.646470	-6.586905	-9.106664	-9.092420	-9.096126

Not: ADF ve PP Kritik değerler sabitli modelde; %1* için -3.47, %5** için -2.88, %10*** için -2.57 sabitli ve trendli modelde; %1* için -4.02, %5** için -3.44, %10*** için, -3.14 sabitsiz ve trendsiz modelde; %1* için -2.58, %5** için -1.94, %10*** için -1.61.

Tablo 1’de yer alan ADF birim kök testine göre faiz oranı sabitli ve trendli model hariç tüm modellerde düzeyde durağan değil yani birim kök içermekte fakat sabitli ve trendli modelde ise %5 önem seviyesinde durağan hale gelmektedir. Enflasyon değişkeni ise tüm modellerde düzeyde durağan değildir. Değişkenlerin birinci farkları alındığında hepsi birinci farkta durağan hale gelmektedir.

PP birim kök testi sonucuna göre ise faiz oranı tüm modellerde düzeyde durağan değildir fakat birinci farkta

alındığında durağan hale gelmektedir. Enflasyon değişkeni ise sabitli ve trendli model hariç düzeyde durağan değildir sabitli ve trendli modelde ise %5 önem seviyesinde düzeyde durağandır. Enflasyon değişkeninin birinci farkı alındığında tüm modellerde seri durağan hale gelmektedir.

Durağanlık derecesine karar vermek hangi eşbütünlük testinin uygulanacağına karar vermek için büyük önem taşımaktadır. Bunun için yapısal kırılmayı dikkate alan Zivot Andrews birim kök testi sonuçları Tablo 2’de yer almaktadır.

Tablo 1 Zivot Andrews Birim Kök Testi

Değişkenler	Model A	Kırılma Zamanı	Model C	Kırılma Zamanı
Faiz	-3.859521	2017:02	-4.017711	2018:05
Enflasyon	-3.842205	2018:02	-4.242819	2018:04
Δ Faiz	-7.042465	2019:08	-7.806932	2019:08
Δ Enflasyon	-7.806932	2019:08	-7.806932	2019:08

Not: Model A için kritik değerler, %1 için -5.34, %5 için -4.93, %10 için -4.58 Model C için kritik değerler, %1 için -5.57, %5 için -5.08, %10 için -4.82.

Tablo 2’de yer alan Zivot Andrews birim kök testine göre hem sabiti dikkate alan Model A hem de sabit ve trendli dikkate alan Model C de enflasyon ve faiz değişkenleri I(1) seviyesinde durağan hale gelmektedir. Serilerde yer alan kırılma tarihleri dikkate alındığında kırılmalar modele eklendiği zaman anlamlı bir sonuç vermemektedir.

Her iki değişken de I(1) seviyesinde durağan hale gelmektedir ve bunun için her serinin aynı dereceden bütünleşik olduğunu dikkate alan Johansen Eşbütünlük testi modele uygulanacaktır. Eşbütünlük testine geçmeden önce serilerin uygun gecikme uzunluğunun belirlenmesi gerekmektedir.

Tablo 2 Uygun Gecikme Uzunluğu

Gecikme	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	-27.05217	NA	0.005132	.0403502	0.444750	0.420263
1	307.5945	655.3497	5.20e-05	-4.188813	-4.065070	-4.138531
2	351.8858	85.50682*	2.97e-05*	-4.748414*	-4.542177*	-4.664611*
3	353.0405	2.197129	3.09e-05	-4.708896	-4.420164	-4.591572
4	353.5531	0.961154	3.24e-05	-4.660460	-4.289233	-4.509615
5	357.2650	5.856723	3.26e-05	-4.656459	-4.202737	-4.472092
6	361.0509	6.888237	3.27e-05	-4.653485	-4.117269	-4.435597

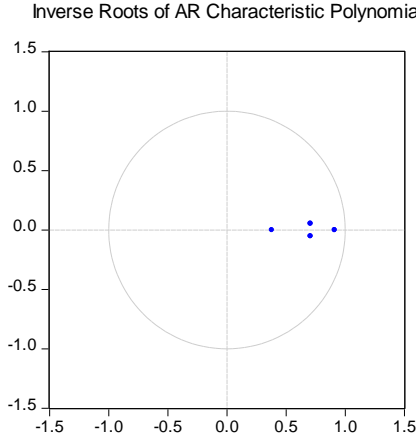
Tablo 3'te yer alan uygun gecikme uzunluğu seçim kriterlerine bakıldığında tüm bilgi kriterleri 2 gecikmeyi göstermektedir. 2 gecikmeyi dikkate alan modelde değişen varyans ve otokorelasyon sorunun olup olmadığı ölçülmüş ve sonuçlar Tablo 4'te verilmiştir.

Tablo 3 Model Sınaması

	Test İstatistiği	Olasılık
Otokorelasyon LM Test İstatistiği	3.922458	0.4166
Değişen varyans White Test İstatistiği	58.20677	0.0493

Tablo 4'te yer alan sonuçlara göre sıfır hipotezi "otokorelasyon yoktur" %1, %5 ve %10 anlamlılık seviyesinde kurulan modelde reddedilmiş ve otokorelasyon sorununun olmadığı, %1 anlamlılık seviyesinde ise modelde "değişen varyans yoktur" olarak kurulan sıfır hipotezi reddedilmekte ve değişen varyans sorununun olmadığı görülmektedir.

Tablo 4 AR Karakteristik Polinomunun Ters Kökleri



Tablo 5'te yer alan grafikte ters kökler birim çember içinde kaldığı için kurulan modelin durağanlık açısından bir sorun taşımadığını göstermektedir.

Yapılan sınamalar sonucunda uygun gecikme uzunluğu 2 olarak bulunmuş ve değişkenler arasındaki ilişkiyi belirlemek amacıyla modele Johansen Eşbütünleşme testi uygulanmıştır. Eşbütünleşme testi sonuçları Tablo 6'da yer almaktadır.

Tablo 5 Johansen Eşbütünleşme Sonuçları

H_0 Hipotezleri	Özdeğer	İz İstatistiği	0.05 Kritik Değer	Olasılık	Maksimum Özdeğer	0.05 Kritik değer	Olasılık
$r=0$	0.116037	22.11950	20.26184	0.0274*	18.13104	15.89210	0.0219*
$r \leq 1$	0.026768	3.988462	9.164546	0.4138	3.988462	9.164546	0.4138

Tablo 6'da yer alan Johansen Eşbütünleşme sonuçlarına göre $r=0$ olarak kurulan sıfır hipotezi hipotez için iz istatistik değer kritik değerden büyük çıkmaktadır. Ayrıca maksimum özdeğer değeri de kritik değerden büyük çıkmaktadır sonuç olarak sıfır

hipotezi reddedilmekte ve bir adet koentegre vektör bulunmasıyla birlikte değişkenler arasında uzun dönemli bir ilişki olduğu söylenebilmektedir.

Tablo 6 Vektör Hata Düzeltme Modeli

Hata Düzeltme CointEq1	D(Logenfilyasyon)	D(logfaiz)
	-0.111978 (0.04328) [-2.58702]	0.056385 (0.01835) [3.07242]

Tablo 7'de yer alan vektör hata düzeltme modelinde -0.111978 değerinde olan hata düzeltme modeli katsayısı hem negatif hem de anlamlıdır. Bu sonuç bize kurulan modelin anlamlı olduğunu söylemektedir. Diğer bir deyişle enflasyon

oranı ve faiz oranı arasındaki uzun dönemli ilişkiyi doğrulamaktadır.

Değişkenler arasında uzun dönemli bir ilişki bulunduğundan sonra bu ilişkinin yönünü bulmak amacıyla değişkenlere

Granger Nedensellik testi uygulanmıştır ve sonuçları Tablo 8’de yer almaktadır.

Tablo 7 Granger Nedensellik Analizi

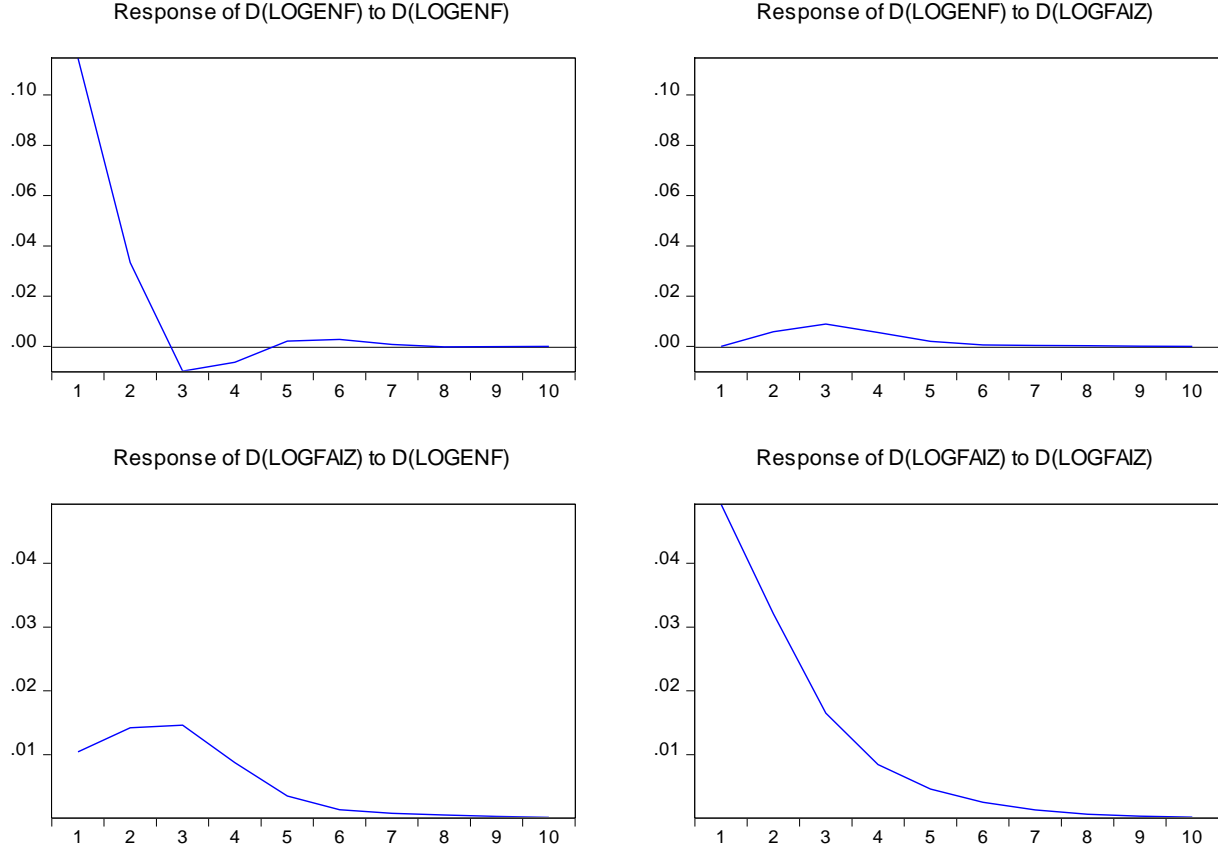
Nedenselliğin Yönü	F İstatistiği	Olasılık
Enflasyon → Faiz	2.55003	0.0817
Faiz → Enflasyon	0.64408	0.5267

Tablo 8’de yer alan Granger Nedensellik analizine göre enflasyon oranından faiz oranına doğru %10 anlamlılık

seviyesinde tek yönlü bir nedensellik bulunmaktadır. Faiz oranında enflasyon oranına doğru ise nedensel bir ilişki bulunmamaktadır.

Tablo 8 Etki-Tepki Analizi

Response to Cholesky One S.D. (d.f. adjusted) Innovations



Tablo 9’da yer alan Etki-Tepki analizine göre faiz oranına verilen bir standart sapmalılık şoka karşı enflasyon oranı birinci dönemden üçüncü döneme doğru pozitif bir seyir izlemekte, ardından azalıp beşinci dönemde dengeye ulaşmaktadır.

Enflasyon oranına verilen bir standart sapmalılık şoka karşılık faiz oranı ilk dönemden üçüncü döneme doğru pozitif bir seyir izlemekte ardından azalıp yedinci dönemden sonra dengeye ulaşmaktadır.

Tablo 9 Faiz Oranının Varyans Ayrıştırması

Period	S.E	D(Logenflasyon)	D(Logfaiz)
1	0.050327	4.317649	95.68235
2	0.061355	8.267899	91.73210
3	0.065204	12.35780	87.64220
4	0.066329	13.68549	86.31451
5	0.066581	13.86150	86.13850
6	0.066642	13.87713	86.12287
7	0.066659	13.88416	86.11584
8	0.066665	13.88856	86.11144
9	0.066666	13.88993	86.11007
10	0.066667	13.89017	86.10983

Tablo 10’da yer alan faiz oranı için hata öngörü varyansının ilk dönemde %4’ü enflasyondan %95’i kendisi tarafından

açıklanmaktadır. Onuncu dönemde ise %13’ü enflasyon %86’sı kendisi tarafından açıklanmaktadır.

Tablo 10 Enflasyon Oranının Varyans Ayırıştırması

Period	S.E	D(Logenflasyon)	D(logfaiz)
1	0.114587	100.0000	0.000000
2	0.119481	99.75795	0.242052
3	0.120214	99.21381	0.786187
4	0.120509	99.00325	0.996749
5	0.120545	98.97519	1.024811
6	0.120580	98.97284	1.027162
7	0.120583	98.97170	1.028300
8	0.120584	98.97099	1.029012
9	0.120584	98.97076	1.029237
10	0.120584	98.97072	1.029276

Tablo 11 'de yer alan enflasyon oranı hata öngörü varyansının ilk dönem %100'ü kendisi tarafından onuncu dönem %98 kendisi %1'i ise faiz tarafından açıklanmaktadır.

5. Sonuç

Bu araştırmada 2009:02 – 2021-07 arasındaki aylık enflasyon oranı ve faiz oranı logaritmik haliyle analize dahil edilmiştir. Değişkenler arasındaki ilişkiyi analiz etmek için değişkenlerin durağanlığı ADF, PP ve Zivot Andrews gibi birim kök testleriyle sınanmış ve değişkenler I(1) durağan bulunmuştur. Yapılan eşbütünlük analizi sonucunda faiz oranı ve enflasyon oranının uzun dönemde birlikte hareket ettikleri sonucuna ulaşılmıştır. Değişkenler arasında uzun dönemli ilişkinin bulunmasının ardından, bu ilişkinin yönü hakkında bilgi edinebilmek amacıyla değişkenlere Granger Nedensellik testi uygulanmış ve enflasyon oranından faiz oranına doğru tek yönlü bir nedensellik bulunmuştur. Bu nedensel ilişkinin ardından değişkenlere verilen bir standart sapmalık şoka karşı bir diğer değişkenin tepkisini ölçmek amacıyla etki-tepki analizi yapılmış ve bunun sonucunda enflasyon oranına verilen bir standart sapmalık şoka karşın faiz oranı ilk üç dönem pozitif iken yedinci dönemden sonra dengeye ulaşmaktadır. Faiz oranına verilen bir standart sapmalık şoka karşın enflasyon oranının tepkisi ise birinci dönemden üçüncü döneme doğru pozitif bir seyir izlemekte ardından azalıp beşinci dönemde dengeye ulaşmaktadır. Varyans ayırıştırma sonuçlarına göre ise faiz oranı için hata öngörü varyansının ilk dönemde %4'ü enflasyondan %95'i kendisi tarafından açıklanmaktadır. Onuncu dönemde ise %13'ü enflasyon %86'sı kendisi tarafından açıklanmaktadır. Enflasyon oranı için hata öngörü varyansında ise ilk dönem %100'ü kendisi tarafından onuncu dönem %98 kendisi %1'i ise faiz tarafından açıklanmaktadır.

Sonuç olarak enflasyon oranı ve faiz oranı ilişkisine bakıldığında faiz oranında meydana gelebilecek değişmelerin enflasyon oranı tarafından açıklanabileceği görülmüştür. Analiz sonucuna göre Türkiye ekonomisi için çalışmanın yapıldığı dönem itibari ile Fisher hipotezinin geçerli olduğunu ifade edebiliriz. Teoride ve literatürde yapılan birçok çalışma ile aynı bulgular geçerli olmakla beraber veri setinde ve uygulanan analiz yöntemlerinde yapılacak değişiklikler farklı sonuçlar ortaya çıkarabilecektir.

Türkiye ekonomisinde enflasyonla mücadele önemli bir yer tutmasından ötürü faiz oranlarında oluşabilecek değişimlerin

nominal faiz oranı özelinde enflasyonla ilişki içinde olması söz konusudur. Uzun dönemde reel faiz üzerine enflasyonun bir etkileşiminin olmaması uygulanan ekonomi politikaların yönünü ve yöntemini belirlemede etkin rol oynamaktadır.

Kaynakça

- Ahmad, S. (2010) "The Long Run Fisher Effect in Developing Countries", *Studies in Economics and Finance*, 27 (4), pp.268-275.
- Altınok S. (2004) "İktisada Giriş", Atlas Kitabevi, 3. Baskı, Konya.
- Atgür, M. ve Altay, N. O., (2015) "Enflasyon ve Nominal Faiz Oranı İlişkisi: Türkiye Örneği (2004-2013)", *Yönetim ve Ekonomi: Celal Bayar Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 22(2),.
- Atkins, J. Frank ve COE, Patrik, J. (2002). "An ARDL Bounds Test of the Long-Run Fisher Effect in the United States and Canada", *Journal of Macroeconomics*, 24(2), ss. 255-266.
- Bayat, T. (2011). "Türkiye'de Fisher Etkisinin Geçerliliği: Doğrusal Olmayan Eşbütünlük Yaklaşımı", *Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 38, ss.47-60.
- Bocutoğlu, E. (2011), *Makro İktisat*, 8. Baskı, Murathan Yayınevi, Trabzon.
- Bonham, C. (1991), "Correct Cointegration Test of the Long Run Relationship between Nominal Interest Rate and Inflation", *Applied Economics*, 23, pp.1487-1492.
- Boudoukh, J. and Richardson, M. (1993) "Stock Returns and Inflation: A Long Horizon Perspective", *American Economic Review*, 83, pp.1346-55.
- Christopoulos, D. K., Leon- L., Miguel A. (2007). "A Long- Run Non Linear Approach to The Fisher Effect", *Journal of Money Credit and Banking*, 39(2/3), ss. 543-559.
- Çakmak, E. vd. (2002), "Fisher Hipotezinin Türkiye Açısından Değerlendirilmesi 1989-2001", *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 16(3-4), 31-40.
- Çiçek, M. (2005), "Dezenflasyon Sürecinde Türkiye'de Enflasyonun Uzun ve Kısa Dönem Dinamiklerinin Modellenmesi", *Yönetim ve Ekonomi: Celal Bayar Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 12(1), 107-126.
- Çinko, L. (2017), "Türkiye'de Fisher Hipotezinin Geçerliliğinin Sınanması", *Sosyal Bilimler Araştırma Dergisi*, 6(1), 2017.

- Dickey, D. and Fuller, W. A. (1979) "Distribution of the Estimates for Autoregressive Time Series with a Unit Root" *Journal of the American Statistical Association*, 74: 427-431.
- Dinler, Z. (2008), *İktisat*, 2. Baskı, Ekin Kitabevi Yayınları, Bursa,
- Doğan, Ü. (1987), "Verimlilik Analizleri ve Verimlilik – Ergonomi İlişkisi", *İzmir Ticaret Borsası Yayını*, No: 31, 82-83.
- Dornbusch, R. ve Fischer, S. (1998), *Makro Ekonomi*, (Çev: Salih Ak, Erhan Yıldırım, Refai Yıldırım), McGraw Hill, New York.
- Durukan A. (1988), *Enflasyon İthali*, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul Üniversitesi.
- Engle, R. and Granger, C. W. J. (1987) "Co-Integration and Error Correction: Representation, estimation and Testing" *Econometrica*, 55(2): 251-276.
- Ertürk, E. (1996), *Uluslararası İktisat Teori-Politika İktisadi Birleşmeler-Uluslararası Parasal İlişkiler*, Ekin Kitabevi Yayınları, Bursa.
- Fama, E. (1975) "Short Term Interest Rates as Predictors of Inflation", *American Economic Review*, 65, pp.269-282.
- Fisher, I. (1930). *The Theory of Interest: As Determined By Impatience to Spend Income and Opportunity to Invest It*, USA: Kelley Publishing.
- Gök A. (2018), *Türkiye İçin Fisher Hipotezinin Geçerliliğinin İncelenmesi*, Yüksek Lisans Tezi, Trabzon, Mayıs.
- Granger, C. W. J. and Newbold, P. (1974). "Spurious Regressions in Econometrics", *Journal of Econometrics*, 2 (2): 111-120.
- Granger, C.W.J. (1969) "Investigating causal relation by econometric and cross-sectional method" *Econometrica*, 37, 424-438.
- Gujarati, D. N. (1999) *Temel Ekonometri*, (Çev. Ü. Şenesen ve G. G. Şenesen). İstanbul: Literatür Yayınları. Gül, E. ve Açıkalin, S. (2008) "An Examination of the Fisher Hypothesis: The Case of Turkey", *Applied Economics*, 40(24), pp.3227-3231.
- Hacıoğlu, V. ve Yerlikaya, Ö. (2014). "Fisher Hipotezi ve Beklentilerin Rolü", *İktisat Fakültesi Mecmuası*, 64(2), ss. 109-130.
- İncekara, A. Demez, S. ve Ustaoglu, M. (2012). "Validity of Fisher effect for Turkish economy: Cointegration analysis", *Procedia- Social and Behavioral Sciences*, 8th International Strategic Management Conference, İstanbul Üniversitesi, 396-405.
- Johansen, S. (1988) "Statistical Analysis of Cointegration Vectors" *Journal of Economic Dynamic and Control*, 12, 231-254.
- Johansen, S. and Juselius, K. (1990) "Maximum Likelihood Estimation and Inference on Cointegration with Application to the Demand for Money" *Oxford Bulletin of Economic and Statistics*, (52): 169-210.
- Karluk R. (2005), *Cumhuriyet'in İlanından Günümüze Türkiye Ekonomisi'nde Yapısal Dönüşüm*, Beto Yayın, İstanbul, 10. Baskı, Eylül
- Köse, N., Emirmahmutoglu, F., Aksoy, S. (2012) "The interest rate-inflation relationship under an inflation targeting regime: The case of Turkey", *Journal of Asian Economics*, 23, pp.476-485.
- Kurnaz, Ö. (2009), "Türkiye'de Enflasyon ve Büyüme İlişkisi 1987-2006 Dönemi", *Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi*, Adnan Menderes Üniversitesi-Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Küçükaksoy, İ., & Akalın, G. (2017). Fisher Hipotezi'nin Panel Veri Analizi İle Test Edilmesi: Oecd Ülkeleri Uygulaması. *Hacettepe Üniversitesi İktisadi Ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 35(1), 19-40.
- Lebe, F. ve Özalp, L. F. A., (2016), "Fisher Hipotezinin Alternatif Faiz Oranları ile Türkiye Ekonomisi Açısından Analizi", *Dokuz Eylül Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 31(1).
- Mercan, M. (2013). Enflasyon Ve Nominal Faiz Oranları Arasındaki Uzun Dönem İlişkinin Fisher Hipotezi Çerçevesinde Test Edilmesi: Türkiye Örneği. *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 27(4), 368-384.
- Mishkin, F.S. (1992) "Is Fisher Effect For Real: A Re-examination of the Relationship between Inflation and Interest Rates", *Journal of Monetary Economics*, 30, ss.195-215.
- Mishkin, F.S. (1995) "An Empirical Examination of the Fisher Effect in Australia", *NBER Working Paper*, No: 5080.
- Nusair, S. A. (2008). "Testing for Fisher Hypothesis Under Regime Shifts: an Application to Asian Countries", *International Economic Journal*, 22, ss. 273-284.
- Orhan O. (1995), *Başlıca Enflasyon Teorileri ve İstikrar Politikaları*, Filiz Kitabevi, İstanbul.
- Parasız İ. (1997), *Banka ve Para Finansal Piyasalar*, Ezgi Kitabevi, Ekim, Bursa.
- Parasız, İ. (2009), *Para Banka ve Finansal Piyasalar*, 9. Baskı, Ezgi Kitabevi, Bursa.
- Paya, M. (2017), *Para Teorisi ve Para Politikası*, 4. Baskı, Filiz Kitabevi, İstanbul.
- Payne, J. and Ewing, B. (1997) "Evidence from Lesser Developed Countries on the Fisher Hypothesis: A Cointegration Analysis", *Applied Economics Letters*, 4, pp.683-687.
- Pelaez, R. (1995) "The Fisher Effect: Reprise", *Journal of Macroeconomics*, 17, pp.333-346.
- SAĞLAM, Y. (2018). Fisher Hipotezi'nin Fourier Yaklaşımı ile Testi: Gelecek-11 Ülke Grubu Örneği. *Journal of Yaşar University*, 13(52), 316-321.
- Seyidoğlu, H. (2013), *Uluslararası Finans*, 6. Baskı, Guzem Can Yayınları, İstanbul.
- Sloman J. (2004), *İktisat Makro*, (Çeviren: Ahmet Çakmak), Prentice Hall, New York.
- Subaşı D. (2005), *Enflasyonun Arima Modelleri ile Tahminlenmesi: 1994-2005 Türkiye Uygulaması*, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul Üniversitesi.
- Şimşek, M. ve Kadılar, C. (2006) "Fisher Etkisinin Türkiye Verileri İle Testi", *Doğuş Üniversitesi Dergisi*, 7(1), ss.99-111.
- Tayfur, B. (2011) "Türkiye'de Fisher Etkisinin Geçerliliği: Doğrusal Olmayan Eşbütünlüşme Yaklaşımı", *Erciyes Üniversitesi İİBF. Dergisi*, Sayı:38, Haziran-Aralık, ss.47-60.
- Terzi Hatun ve Tütüncü Asiye, *Türkiye'de Üretici Fiyat Endeksi ve Tüketici Fiyat Endeksi Arasındaki İlişkinin İncelenmesi: ARDL Sınırlı Testi Yaklaşımı*, *Sosyoekonomi Dergisi*, 25.Sayı, 2017.
- Tunalı, H., & Erönel, Y. Y. (2016). Enflasyon Ve Faiz Oranı İlişkisi: Türkiye'de Fisher Etkisinin Geçerliliği. *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 21(4), 1415-1431.

- Turgutlu, E. (2004) "Fisher Hipotezinin Tutarlılığının Testi: Parçalı Durağanlık ve Parçalı Koentegrasyon Analizi", Dokuz Eylül Üniversitesi İİBF. Dergisi, 19(2), ss.55-74.
- Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası (2004), Enflasyon Kitapçığı, TCMB Yayınları, Ankara.
- Türkiye İstatistik Kurumu (2008), "Fiyat Endeksleri ve Enflasyon-Sorularla Resmi İstatistikler Dizisi-3", <https://biruni.tuik.gov.tr/yayin/views/visitorPages/index.zul>, (31.03.2018).
- Unay C. (2001), Makro Ekonomi, Vipaş A.Ş. Yayın, Bursa.
- Ünsal, E. (2007), Makro İktisat, 7. Baskı, İmaj Yayınevi, Ankara.
- Üstünel, B. (1990), Makro Ekonomi, Ofset Yayımcılık, İstanbul.
- Wallace, M. and Warner, J. (1993) "The Fisher Effect and the Term Structure of Interest Rates: Tests of Cointegration", *The Review of Economics and Statistics*, 75, ss.320-324.
- Westerlund, J. (2005) "Panel Cointegration Tests of the Fisher Hypothesis", Lund University, Department of Economics Working Papers, 10, ss.1-34.
- Westerlund, J. (2008). "Panel Cointegration Tests of The Fisher Effect", *Journal of Applied Econometrics*, 23, ss. 193-233.
- Yılanıcı, V. (2009) "Fisher Hipotezinin Türkiye İçin Sınanması: Doğrusal Olmayan Eşbütünleşme Analizi", *Atatürk Üniversitesi İİBF. Dergisi*, 23(4), ss. 205-213.