

ENFLASYON VE FAİZ İLİŞKİSİNİN FISHER VE NEO-FISHER ETKİLERİNİN PANEL EKONOMETRİK ANALİZİ¹

Sefa ÖZBEK², Seyhan TAŞ³

Öz

Temel makroekonomik değişkenler arasında yer alan enflasyon ve faiz oranı, son dönem ekonomik konjonktürde yeniden gündeme gelmeye başlamıştır. Enflasyonist bir ortamda ekonomik karar birimlerinin karar alma süreçlerinin güç hale gelmesi, spekülasyon hareketliliğinin artması, belirsizlik ve gelir dağılımı adaletsizliğinin yükselmesi durumları meydana gelmektedir. Fisher (1930) tarafından düşen reel faiz oranının korunması için nominal faiz oranının artırılması gerektiği ifade edilmiştir. Böylece ekonomik birimlerin satın alma güçlerini koruyacağı ileri sürülmektedir. Ancak 2000'li yıllar ile birlikte enflasyon ile faiz oranı ilişkisinin faiz oranından, enflasyona doğru olduğu fikri ortaya atılmıştır. Söz konusu görüş Neo-Fisher hipotezi olarak adlandırılmaktadır. Özellikle gelişmiş ekonomilerde, düşük faiz oranının, düşük enflasyona sebep olduğundan yola çıkılarak faiz oranı artışları ile toplam talebin canlanacağı ileri sürülmektedir. Bu çalışmada, enflasyon-faiz oranı ilişkisi Fisher ve Neo-Fisher hipotezleri kapsamında incelenmektedir. Seçilmiş gelişmiş ve gelişmekte olan ekonomilere ait 2002:Ç1-2019:Ç2 örneklem dönemi verileri kullanılarak yapılan ampirik analizde Westerlund (2006) ile Westerlund ve Edgerton (2008) panel eşbütünleşme testleri kullanılmıştır. AMG ve CCE eşbütünleşme tahmincilerinden yararlanılan çalışmada ampirik bulgular iki ülke grubunda da Fisher hipotezinin geçerli olduğunu ortaya koymuştur. Panel nedensellik bulguları ise ülkelere göre farklılık göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: Fisher Hipotezi, Neo-Fisher Hipotezi, Yatay Kesit Bağımlılığı, Panel Veri Analizi.

PANEL ECONOMETRIC ANALYSIS OF FISHER AND NEO-FISHER EFFECTS OF INFLATION AND INTEREST RELATIONSHIP

Abstract

Inflation and interest rate, which are among the main macroeconomic variables, have started to come up again in the recent economic conjuncture. In an inflationary environment, the decision-making processes of economic decision-makers become difficult, speculative mobility increases, uncertainty, and income distribution injustice increase. It was stated by Fisher (1930) that the nominal interest rate should be increased in order to maintain the falling real interest rate. Thus, it is argued that economic units will maintain their purchasing power. However, with the 2000s, the

¹ Bu çalışma, Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, Sosyal Bilimleri Enstitüsü tarafından kabul edilen "Enflasyon, Faiz ve Döviz Kuru İlişkisi: Seçilmiş Gelişmiş ve Gelişmekte Olan Ülkeler Örneği" isimli doktora tezinden derlenmiştir.

² Dr., KSÜ, İİBF, İktisat Bölümü, Kahramanmaraş / Türkiye, sefaozbek@yahoo.com, orcid.org/0000-0002-1043-2056.

³ Prof. Dr., KSÜ, İİBF, İktisat Bölümü, Kahramanmaraş / Türkiye, seyhantas1@hotmail.com, orcid.org/0000-0002-9671-4838.

idea that the relationship between inflation and interest rate is towards inflation in the interest rate has been put forward. This view is called the Neo-Fisher hypothesis. It is argued that, especially in developed economies, since low interest rates cause low inflation, total demand will be revived with interest rate increases. Westerlund (2006), Westerlund and Edgerton (2008) panel cointegration tests were used in the empirical analysis using the 2002:Q1-2019:Q2 sample period data of selected developed and emerging economies. Empirical findings in the study using AMG and CCE cointegration estimators revealed that the Fisher hypothesis was valid in both country groups. Panel causality findings differ from country to country.

Keywords: Fisher Hypothesis, Neo-Fisher Hypothesis, Cross Section Dependency, Panel Data Analysis.

1. GİRİŞ

1970’li yıllarda meydana gelen petrol şoku sonrası, negatif reel faizin tasarrufları ve yatırımları artırmadığını öne sürenlerin sayısı hızla artmış ve nihayetinde dünyanın birçok ülkesinde faizler serbest bırakılmıştır. Böylece değer kaybeden ulusal parayı ellerinde bulduran tasarruf sahipleri, tasarruflarını farklı bir enstrüman aracılığıyla yani pozitif reel faiz getirisi kazanmak amacıyla bankalarda tutmaya başlamıştır (Alkin, 2020). Dolayısıyla bankaların da kredi hacimlerinin hızla arttığı görülmüştür. Diğer taraftan 1980’li yıllarda meydana gelen bu gelişmelerin yanında özelleştirmelerde de artışlar meydana gelmiştir. Böylece dünyada negatif reel faizden pozitif reel faize geçiş akımı ve özelleştirme eğilimi başlamıştır. Atılan bu adımlar finansal serbestliğin önünü açmakta ve özellikle gelişmekte olan ülkelerde yüksek büyüme oranlarının yakalanmasına destek olmaktadır. Söz konusu gelişmeleri izleyen yabancı sermaye akımları ile 1990 ortalarına kadar özellikle gelişmekte olan ülkelerin genel olarak büyüyen bir ekonomiye sahip olduğu görülmektedir. 1990’lı yılların ortalarından itibaren gelişmekte olan ülkelerde meydana gelen yüksek enflasyon ve yüksek reel faiz ile birlikte, ülkelerin makroekonomik göstergelerinde önemli sorunlar meydana gelmiştir. Takip eden yıllarda Doğu-Asya krizi ile birlikte olumsuz ekonomik ortaya çıkmış; özellikle finansal serbestleşme ile meydana gelen yüksek büyüme hızları, toplam talebi canlandırmıştır. Bu duruma ABD’nin faiz artışına gitmesinin tetiklediği yabancı sermaye çıkışlarının da eşlik etmesiyle krizler kaçınılmaz hale gelmiştir.

2000’li yıllara gelindiğinde, ABD’de Dot.com⁴ krizinin yaşandığı görülmektedir (Tekin, 2016: 194). Söz konusu krizin etkilerinden kurtulmak amacıyla ABD Merkez Bankası (FED) ekonomik aktiviteleri canlandırmak için faiz oranlarını düşürmüştü,

⁴ 1990’lı yılların ikinci yarısında teknoloji firmalarının hisselerinin olması gerekenin ortalama %40 üzerine çıkması ile oluşan balonun 2001’de patlaması ile birlikte ABD ekonomisinin resesyona uğradığı kriz.

likitide artışını tercih etmiştir. Böylece kredi maliyetleri azalmış, tüketim harcamaları artmış, konut satışlarında büyük artışlar gözlenmiş ve bireysel tasarruflarda azalmalar meydana gelmiştir (Uğur, 2015: 19). FED'in düşük faiz politikasının uzun sürmesi, kredi patlamasına ve konut fiyatlarında aşırı artışlara sebep olmuştur. Diğer taraftan bazı finansal kuruluşların daha çok kar güdüsüyle riskli varlıklara yaptıkları yatırımlarda artışlar görülmüştür (Vural, 2013: 3). Bankalar ellerinde bulunan bol likitideyi değerlendirmek amacıyla, eşik altı (subprime) olarak adlandırılan ödeme gücü riskli kişilere ipotekli krediler vermiştir. Konut fiyatlarının düşmesi, faizlerin yükselmesi gibi nedenler özellikle ödeme gücü riskli olan çok sayıda bireyin borç faizlerini ödeyemez hale gelmesine sebep olmuştur. Sonuç olarak, 2008 yılında ABD'de Mortgage Krizi meydana gelmiştir (Özatay, 2013: 119). ABD'de ortaya çıkan ve ekonomik entegrasyon derecesine göre dünyanın birçok ülkesini etkileyen Mortgage Krizi'nden en az hasar ile kurtulmak için birçok merkez bankası yine düşük faiz politikası uygulamasını tercih etmiştir. Bu uygulamanın temel amacı, faizin düşük olmasından dolayı ekonomik karar birimlerinin kredi kanalı aracılığıyla yatırımlar yapması, toplam talebi canlandırmasıdır. Ancak hem Avrupa Merkez Bankası (ECB) hem de FED faizleri çok düşük seviyelere indirmesine rağmen, enflasyonun düşük seyretmesi iktisat literatüründe sıkça yer alan ve birçok çalışmaya konu olan Fisher etkisinin tartışılmasına yol açmıştır. Fisher etkisinin ileri sürdüğü enflasyonun, nominal faizlerin nedeni olduğu görüşü ciddi biçimde sorgulanmaya başlamıştır (Tayyar, 2019: 307).

İlk olarak Yeni Zelanda'da ve sonrasında özellikle 2000'li yılların başında birçok gelişmiş ve gelişmekte olan ülkede enflasyon hedeflemesi rejimine geçilmiştir. Geleneksel merkez bankacılığında, nominal faiz oranları ile enflasyon hedefinden sapmalar giderilmeye çalışılmaktadır. Kolay ve anlaşılabilir mekanizmaya sahip bu uygulama, gerçekleşen enflasyonun hedeflenen enflasyondan düşük seyrettiğinde faizlerin aşağıya çekilmesi; gerçekleşen enflasyonun hedefi aşması durumunda ise faizlerin yükseltilmesi şeklinde işlemektedir. Bu anlayışla, 2007-2009 döneminde meydana gelen küresel krizin yol açtığı olumsuz etkilerden kurtulmak amacıyla birçok merkez bankası düşük faiz politikası uygulamıştır. Toplam talebi canlandırmak ile ılımlı enflasyon hedefine ulaşma amacı güden bu yaklaşım sonunda enflasyonun artmadığı görülmüştür. Gerçekleşen enflasyon oranının hedeflenen enflasyonun altında seyrettiği tespit edilmiştir. Diğer bir deyişle geleneksel merkez bankacılığının söyleminin tersine düşük faiz politikası düşük enflasyona sebep olmuştur. Böylece nominal enflasyon oranı ve faiz oranı arasındaki pozitif ilişkinin, nedensellik açısından tekrar incelenmeye alınması önemli hale gelmiştir. Bazı ampirik bulgular, söz konusu değişkenler arasındaki ilişkinin, kısa vadeli nominal faiz oranından, enflasyon oranına doğru bir nedensellik ilişkisinin varlığını göstermiştir. Dolayısıyla Fisher teorisinin ortaya koyduğu nedensellik ilişkisinin aksini savunan bu sonuç, Neo-Fisher etkisini ifade etmektedir. Neo-Fisher etkisinin varlığı ile ilgili tartışmalar, Bullard (2015), Williamson (2016) ve Cochrane (2016) çalışmalarında görülmektedir.

2. TEORİK ÇERÇEVE

Ekonomik karar birimlerinin beklentileri reel faizlerin belirlenmesinde önemli rol oynamaktadır. Bu konuda beklentilerin önemini ilk vurgulayan iktisatçılar arasında I. Fisher bulunmaktadır. I. Fisher nominal faiz ve reel faiz kavramlarının ayrımını, beklentileri (enflasyon beklentisi) vurgulayarak yapmıştır. Reel faizin nasıl oluştuğu konusunda Fisher, temel iki faktöre dikkat çekmektedir. Bunlar;

- ✓ Ekonomik karar birimlerinin, şimdiki ve gelecekteki tüketim kararları konusundaki tercihlerini içermekte olup subjektif niteliktedir. Piyasadaki faiz oranları yapılacak tercihi belirlemektedir. Yüksek faizin olduğu bir piyasa ortamında bireyler şimdiki tüketimlerinden, gelecekte daha fazla tüketim yapabilmek için vazgeçip, tasarruflarını artırmaktadır.
- ✓ Objektif nitelikte olan verimliliklerdir. Girişimcilerin elde ettikleri gelir arttıkça diğer bir deyişle yapılan harcamaların üstünde bir getiri elde ettikçe verimli yatırımlarda bulunacaklar ve fon taleplerini artıracaklardır (Paya, 2007: 387-388).

I. Fisher tarafından 1930 yılında yayımlanan “The Theory of Interest” adlı eserde faiz oranları ile enflasyon arasındaki ilişki, piyasa faizlerinin beklenen enflasyon oranlarını içerdiği görüşünden yola çıkılarak açıklanmıştır. Fisher tarafından ortaya atılan bu düşünce daha sonra “Fisher Etkisi veya Fisher Paritesi” teorisinin temellerini oluşturmaktadır. Fisher Etkisi’ne göre her ülkede piyasada gerçekleşen faiz oranı olan nominal faiz oranı, getiri oranı olarak da adlandırılan reel faiz oranı ve enflasyon beklentisi toplamından oluşmaktadır. Bu açıklamaya göre “Fisher Denklemi” (1)’de ki gibi formüle edilmektedir:

$$i_A = r_A + \pi_A^e \quad (1)$$

dir. (1) denkleminde;

- ✓ i_A , A ülkesinin nominal faiz oranını
- ✓ r_A , A ülkesinin reel faiz oranını
- ✓ π_A^e , A ülkesinin beklenen enflasyon oranını

göstermektedir. (1) denkleminde ifade edilen Fisher denklemi herhangi bir ülke için;

$$1 + i = (1 + r)(1 + \pi)$$

$$1 + i = 1 + r + \pi + r\pi$$

$$i = r + \pi + r\pi$$

biçimindedir. Ancak $r\pi$ ifadesi oldukça küçük bir değere sahip olduğu için ihmal edilmekte ve yaklaşık değeri alınmaktadır. (1)’de reel faiz oranı ile beklenen enflasyon oranının toplamının nominal faiz oranına eşit olduğunu ifade eden etkiye “Yurtiçi Fisher Etkisi” denilmektedir (Seyidoğlu, 2013: 183-184).

Neo-Fisher yaklaşımının temelinde, Fisher eşitliği bulunmaktadır. Yani,

$$i = r + \pi^e$$

biçiminde ifade edilen, nominal faiz oranının, reel faiz oranı ve beklenen enflasyonun toplamına eşit olduğunu ileri süren eşitlikten yola çıkılmaktadır (Amano vd., 2016: 2).

Bu ifadeye göre nominal faiz oranının borç veren tasarruf sahiplerine iki tür tazminat ödemesi beklenmektedir. Birincisi, enflasyon beklentisine bağlı kalmak koşuluyla satın alma gücünün telafisi, ikincisi ise tüketimden vazgeçmenin ödülü olarak verilen tazminattır. Uzun vadede reel faizler:

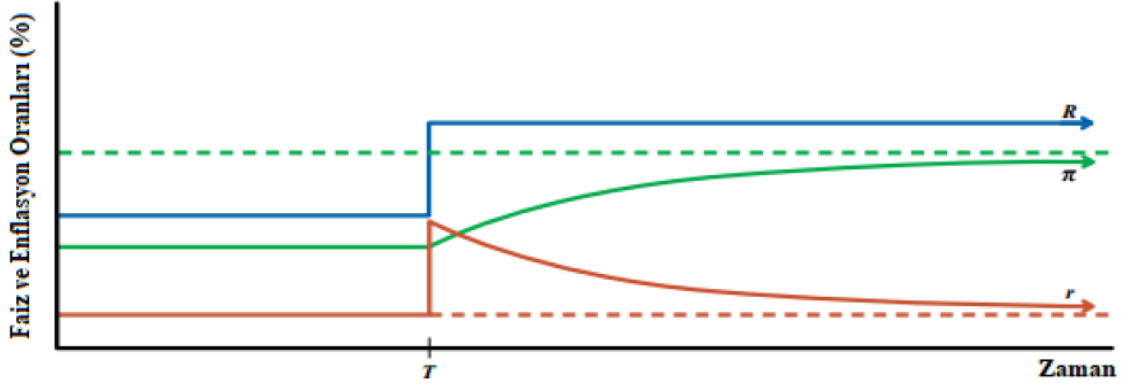
- ✓ Demografik unsurlar
- ✓ Teknolojide meydana gelen gelişmeler
- ✓ Ekonomik açıklık
- ✓ Vergi çarpıklıkları

gibi parasal olmayan unsurlar tarafından belirlenmektedir. Dolayısıyla reel faizlerin sabit olması diğer bir deyişle kendi ortalaması etrafında dalgalanması nominal faiz oranı ve enflasyon oranı arasında birebir ilişkiyi ifade etmektedir (Uribe, 2017: 4-5). Yani enflasyon oranında meydana gelen %1'lik bir artış, nominal faiz oranlarını aynı oranda artıracaktır. Söz konusu değişkenlerde meydana gelen bire bir artışlar, tam Fisher etkisini ifade etmektedir. Eğer, enflasyonda meydana gelen bir artışın nominal faiz oranı üzerinde bire bir etkisi yok ise, bu etkiye zayıf Fisher etkisi denilmektedir.

Neo-Fisher etkisini, Fisher etkisinden ayırtmak amacıyla, nominal faiz oranının enflasyon üzerindeki etkisini incelemek gerekmektedir. Yeni Keynesci görüşler ışığında, Taylor kuralına bağlı olarak nominal faiz oranlarında meydana gelen geçici bir artış, reel faiz oranını kısa vadede artırarak toplam talebin ve enflasyonun azalmasına neden olmaktadır. Ancak nominal faiz oranındaki kalıcı bir artışın ekonomik karar birimleri tarafından algılanması ile enflasyonun uzun vadede artacağı sonucuna ulaşılmaktadır. Elde edilen bu iki sonuç, nominal faiz oranındaki değişikliklerin enflasyon üzerinde nasıl etki yapacağı Fisher etkisi çerçevesindeki analizidir. Bu sonuçlara ek olarak, nominal faiz oranlarında kalıcı artışa, enflasyon oranının hızlı ya da yavaş uyum sağlayıp sağlamadığı konusunda bir tahmin bulunmamaktadır. Yeni Keynesci ekol tarafından bu boşluk doldurulmakta ve kalıcı bir nominal faiz oranı artışının kısa vadede enflasyon beklentilerine sebep olacağı ileri sürülmektedir. Diğer taraftan Neo-Fisher etkisi, nominal faiz oranı üzerinde meydana gelen kalıcı artışın kısa vadede enflasyon beklentilerine neden olduğunu savunmaktadır (Uribe, 2017: 2-3).

Neo-Fisher etkisinin anlaşılabilmesi için Garin vd. (2018) tarafından, reel faiz oranı ile nominal faiz oranı arasındaki etkileşimler incelenmiştir. Ekonomik karar birimlerinin tam bilgiye sahip olduğu varsayımı ile gelecek dönem enflasyonu doğru tahmin ettiği model çerçevesinde, nominal faizde meydana gelen %1'lik kalıcı bir artışın ardından üretim düzeyi, işsizlik oranı ve istihdam seviyesinin olumsuz etkilendiği görülmektedir. Reel faiz, uzun dönemde nominal etmenlere bağlı olmamasına rağmen kısa vadede birçok iktisatçı nominal bir şokun reel faiz üzerinde etkili olacağını ifade etmektedir. Dolayısıyla reel faiz, söz konusu gelişmeden etkilenmektedir (Garin vd., 2018: 244). Bu durumda kalıcı bir nominal faiz artışı ile reel faiz oranında da kısa vadede artış yaşanmaktadır. Fakat nominal faiz oranındaki

artış başlangıçta enflasyon üzerine aynı şekilde yansımamaktadır. Böylece Neo-Fisher etkisi açısından kalıcı nominal faiz artışının, reel faiz oranını aynı oranda kendi ortalamasının üzerine yükseltmesi ve zamanla kendi ortalamasına dönmesi, enflasyonun zamanla artmasına sebep olmaktadır (Eryılmaz, 2015: 554). Bu durum Şekil 1.'de gösterilmektedir.



Şekil 1. Neo-Fisher Etkisi Çerçevesinde Nominal Faiz Oranındaki Kalıcı Artışın Etkileri (Williamson, 2016: 8)

Şekil 1.'de; R nominal faiz oranını, r reel faiz oranını ve π enflasyon oranını ifade etmektedir. Şekil 1.'e göre; nominal faiz oranı arttığı zaman öncelikle reel faiz oranı birebir artış göstermektedir. Uzun dönemde reel faiz oranının doğal düzeyine geri dönmesi ile enflasyon oranı artmaya başlamaktadır. Uzun dönemde nominal faiz oranı ve enflasyon birebir yükselmektedir. Neo-Fisher etkisi ile ilgili çeşitli modeller kullanılarak yapılan çalışmalar söz konusu bu durumu desteklemektedir. Belaygorod ve Dueker (2009), Yeni Keynesci anlayışa uygun dinamik olasılıksal denge modellerini (DSGE) ortaya koymuşlardır. Bu modelin sonuçlarına göre; nominal faiz oranları arttığı durumda enflasyon da artacaktır. Söz konusu bu çalışmaya paralel olarak Castelnovo ve Surico (2010), çeşitli kısıtlamalar altında yapısal vektör otoregresif (VARs) modellemeler ile nominal faiz oranlarından enflasyona doğru nedenselliğin bulunduğu doğrulamaktadır. Schmitt-Grohe ve Uribe (2014 ve 2017) esnek veya katı fiyatlara sahip standart dinamik optimizasyon modelleri kapsamında Neo-Fisher etkisinin geçerli olduğu sonucu elde edilmiştir. Özellikle nominal faiz oranındaki kalıcı ve inandırıcı bir artışın enflasyonist beklentilerde ani artışlara sebep olduğu belirtilmektedir. Cochrane (2017), nominal faiz oranını daha yüksek bir seviyeye sabitleyen bir politikanın mali rejim ile ilgili standart olmayan varsayımlar yapılmadığı takdirde kısa vadeli enflasyon oranlarında artışa yol açacağını ifade etmektedir (Eryılmaz ve Eryılmaz, 2015). Ayrıca Kocherlakota (2010) gözlemlerinde düşük gecelik faiz oranlarının düşük düzeyli deflasyona neden olduğunu savunmaktadır. Crowder (2015), ABD ekonomisi için yapmış olduğu analizde 2008-2014 yıllarına ait Neo-Fisher etkisinin varlığını tespit etmiştir.

Neo-Fisher etkisiyle ilgili çalışmalarda genellikle Yeni Keynesci modellemelerin geçerli olduğu görülmektedir. Eşanlı dinamik genel denge olarak ifade edilen bu modellemeler, üç ayak üzerine kurulmuştur. Bunlar; AD-IS eşitliği, AS-Yeni Keynesyen Phillips eğrisi ve Taylor kuralı temelinde değerlendirilen para politikası kuralıdır (Crowder, 2015). Bu para politikası kuralı,

$$\dot{i}_t = \gamma_0 + \gamma_\pi(\pi_t - \pi^*) + \varepsilon_t \quad (1)$$

biçimindedir. (1) eşitliğinde, nominal faiz oranı i_t , cari enflasyon oranı π_t ; merkez bankası tarafından hedeflenen enflasyon π^* ile gösterilmektedir. Ayrıca γ_π parametresi enflasyon açığına merkez bankası tarafından verilen tepki, ε_t ise hedeflenen para politikası dışında gerçekleşen ve nominal faiz oranına etki eden katsayıyı ifade etmektedir. (1) denkleminde,

- ✓ $\varepsilon_t > 0$ olması durumunda, para otoritelerinin nominal faiz oranını, para politikası kuralından daha yüksek olarak belirlediği anlaşılmaktadır.
- ✓ $\gamma_\pi > 1$ olması durumunda, para otoritelerinin enflasyona karşı agresif tavrı olduğunu göstermektedir. Bu yaklaşım enflasyon oranından daha yüksek seviyede bir nominal faiz haddinin belirleneceğini ifade eden Taylor kuralına denk gelmektedir.
- ✓ $\gamma_\pi < 1$ olması durumunda, para otoritelerinin enflasyona karşı esnek olduğu anlaşılmaktadır. Bu durumda enflasyon beklentisi riskli boyutlara ulaşabilmektedir. Diğer taraftan kısa vadede enflasyonun izlediği seyir, Neo-Fisher etkisinin geçerliliğini ortaya koymaktadır. Fakat para politikasının bu yaklaşımının yanında Neo-Fisher dengesinin kurulabilmesi için mali kuralların da ortaya konması gerekmektedir (Amano vd., 2016: 3-4).

Taylor kuralının özünde enflasyondan, nominal faiz oranlarına doğru bir nedensellik ilişkisinin mevcut olduğu fikri bulunmaktadır. Enflasyondaki %1'lik bir artış, nominal faiz oranları tarafından %1'den daha fazla bir artışla karşılık bulması şeklinde sonuçlanan kurala Taylor kuralı adı verilmektedir. Neo-Fisher etkisinin mevcut olduğu durumda ise Taylor kuralının uygulanmadığı görülmektedir. Çünkü nominal faiz oranının sıfırın altında (negatif) olduğu durumlarda, ekonomik karar birimlerinin faizler sıfır olana kadar ellerinde nakit tutacakları için Taylor kuralının geçersiz olacağı ifade edilmektedir (Eryılmaz ve Eryılmaz, 2015: 601). Böylece para otoriteleri enflasyon oranındaki her düşüşte, aşamalı olarak nominal faiz oranını düşürmektedir. Ancak birçok farklı sebeple gelişebilecek olan sıfır nominal faiz durumunda enflasyonu artırabilecek bir yol olmadığı için para otoriteleri düşük enflasyon tuzağına girmektedir (Williamson, 2016: 8). Böylece Taylor kuralı geçerliliğini yitirmektedir. Son 10 yılda Danimarka, İngiltere, İsviçre, İsveç ve Avrupa merkez bankaları bu durumu yaşamaktadır. Fakat düşük enflasyon tuzağında 1995 yılından bu yana maruz kalan Japonya merkez bankası en temel örnektir. Japonya'da hedeflenen enflasyon %2 olmasına rağmen yaklaşık 30 yıldır hem enflasyon oranı hem de nominal faiz oranı sıfır dolaylarında seyretmektedir. Nominal faiz oranının kalıcı

bir şekilde sıfır seviyelerinde olduğu bu duruma kelime anlamı olarak kalıcı sıfır anlamına da gelen “permazero etkisi” adı verilmektedir (Bullard, 2015). Bu etkiye göre para otoritelerinin uyguladığı faiz politikası, enflasyon ve çıktı üzerinde etki yaratmaktadır. Düşük seviyede seçilen nominal faiz oranı, enflasyonu aşağı yönlü baskılamaktadır. Bu durumun kalıcı hale gelmesi ile permazero etkisi ortaya çıkmaktadır. G-7 ülkeleri bu etki bağlamında ele alındığında, hedeflenen enflasyona ulaşamadıkları görülmektedir. Benhabib vd. (2001) çalışmalarında permazero etkisi altında kalan diğer bir deyişle sıfır ortalamaya sahip nominal faiz oranı ve enflasyon oranının olduğu ülke/ülkelerde bu dengeden sıyrılmanın kolay olmadığını ifade etmektedir.

Geleneksel para politikası kuralları ile düşük enflasyon tuzağına yakalanan ülkeler genellikle geleneksel olmayan para politikalarına başvurmaktadır. Neo-Fisherci görüşlere göre yapılması gereken öncelikle Taylor kuralı uygulamasına son vermektir (Williamson, 2016: 9). Ek olarak politika yapıcıların fiyat üzerindeki etkisi içselleştirilmelidir (Eryılmaz ve Mercan, 2015: 11). Mali otorite bu içselleştirmede fiyatları baz alarak denk bütçenin sağlanmasını ve reel borcun değerini yönetebilmek için enflasyonu aktif olarak kullanması gerekmektedir. Böylece maliye politikası, geleneksel olmayan rollerin etkisinde kalmaktadır. Fakat hükümetin enflasyonu gerçek borç yönetiminde aktif olarak kullanması, merkez bankası ve hükümet arasındaki ilişkinin yoğunlaşması anlamına gelmekte ve böylece merkez bankalarının bağımsızlığı tartışmalı hale gelebilmektedir (Amano vd., 2016: 5-6; Eryılmaz ve Murat, 2016).

Gelişmekte olan ülkelerde Neo-Fisherci yaklaşımlar çerçevesinde, enflasyonu kontrol etmek için nominal faiz oranı aracını kullanmanın bazı şartları bulunmaktadır (Cochrane, 2016; 2017);

- ✓ Neo-Fisher yaklaşımlarının temelinde para ve mali otoritelerin uyumlu olması gerekmektedir. Dolayısıyla disipline edilmiş bir mali ortamın sağlanması önemli görülmektedir. Fakat politik konjonktür teorileri gereği bu disiplin özellikle seçim dönemlerinde seçmen ve politikacıların tutum ve davranışlarından dolayı pek mümkün görülmemektedir. Bu durumun gelişmiş ülkelerden çok gelişmekte olan ülkelerde olduğu da ayrıca belirtilmektedir.
- ✓ Gelişmekte olan ülkelerde enflasyon oranlarındaki değişimler, çok çeşitli nedenlere dayanmaktadır. İstikrarsız yabancı sermayenin varlığı, yüksek değişim oranına sahip rezerv yapısı ve dışa bağımlılık gibi etmenlerin tetiklediği döviz kuru dalgalanmaları, faiz oranları ile enflasyonu kontrol altına almayı zorlaştırmaktadır. Dolayısıyla gelişmekte olan ülkelerde Neo-Fisher etkisinin görülebilmesi için bu negatif göstergelerin önüne geçilmesi gerekmektedir.
- ✓ Söz konusu etkinin ortaya çıkması için merkez bankasının kredilebilitesinin yüksek olması gerekmektedir. Kredibilitesi yüksek olan merkez bankaları,

ekonomik karar birimleri tarafından güven kazanmakta ve nominal faiz oranı aracı, enflasyonu kontrol etmek amacıyla etkin bir şekilde kullanılabilir.

3. LİTERATÜR ARAŞTIRMASI

Enflasyon ve faiz oranı ilişkisine yönelik geniş bir literatür bulunmaktadır. İlk olarak Fisher (1930) tarafından ortaya konulan Fisher hipotezi, literatürün gelişmesinde öncü çalışmadır. Tablo 1.'de son dönemde sıklıkla tartışılan Fisher ve Neo-Fisher hipotezlerine yönelik güncel ampirik çalışmalara yer verilmektedir.

Tablo 1. Enflasyon-Faiz Oranı İlişkisine Yönelik Seçilmiş Güncel Çalışmalar

<i>Yazar(lar)</i>	<i>Ülke(ler)/ Dönem</i>	<i>Yöntem</i>	<i>Değişkenler</i>	<i>Sonuç</i>
Westerlund (2005)	14 OECD ülkesi (1980:1-1999:12)	Panel birim kök ve panel eşbütünleşme	Politika faiz oranı ve TÜFE	Zayıf Fisher etkisinin geçerliliği elde edilmiştir.
Herwatz ve Reimers (2006)	114 ekonomide (1960:01-2004:06)	Panel en küçük kareler yöntemi	Politika faiz oranı ve TÜFE	Ülkelerin çoğunda zayıf Fisher etkisi geçerlidir. Yani, enflasyondaki yüzde birlik artışın faiz oranlarını yüzde birden az artırdığı durum geçerlidir.
Westerlund (2008)	20 OECD ülkesi (1980:Ç1-2004:Ç4)	Durbin-Hausman eşbütünleşme testi	Politika faiz oranı ve TÜFE	20 OECD ülkesinde zayıf Fisher etkisinin geçerliliği elde edilmiştir.
Nusair (2008)	6 Asya ülkesi (1978:Ç1-2005:Ç1)	Gregory-Hansen eşbütünleşme testi	Reel faiz oranı ve TÜFE	Kore, Singapur, Malezya ve Tayland için Fisher etkisinin geçerli olduğu ancak Endonezya ve Filipinler için geçersiz olduğu sonucuna ulaşılmıştır
Büberkökü (2014)	Rusya, Çin, Türkiye, Polonya, G.Afrika, Meksika ve	Pedroni (1999, 2004) ve Kao (1999) panel koentegrasyon testleri	3 ay vadeli bankalararası para piyasası faiz oranları ve tüketici fiyat endeksi	Yükselen piyasa ekonomilerinde Fisher (1930) hipotezinin zayıf formunun geçerli olduğu ve genel olarak uzun

	Endonezya (2003:01- 2012:12)			dönemde enflasyon oranındaki bir birimlik artışın nominal faiz oranlarını yaklaşık 0.64 birim artırdığı bulgusuna ulaşılmıştır.
Özcan ve Arı (2015)	G7 ülkeleri (2000:01-2012:11)	Panel eşbütünleşme testi	Hazine bonusu ve faiz oranı ve TÜFE	Enflasyon oranındaki %1'lik değişim nominal faiz oranlarını %1'den daha az artırmaktadır. Dolayısı ile zayıf Fisher etkisi geçerlidir.
Uribe (2017)	Amerika ve Japonya (1955-2016)	SVAR Analizi	Kişi başına çıktı, TÜFE, federal fon oranı	Geçici olması beklenen nominal faiz oranlarındaki artış, daraltıcı ve deflasyonist olduğu tespit edilmiştir.
Küçükaksoy ve Akalın (2017)	OECD ülkeleri (1995:Ç1-2014:Ç4)	Durbin-Hausman eşbütünleşme testi ve CCEE (ortak ilişkili etkiler tahmincisi) analizi	Uzun vadeli nominal faiz oranı ve TÜFE	Bazı ülkelerde Fisher hipotezinin geçerli olmadığı, bazı ülkelerde ise zayıf Fisher etkisinin geçerli olduğu, bir tane ülkede ise tam Fisher etkisinin geçerli olduğu, son olarak 13 OECD ülkesinde faiz oranlarında gerçekleşen bir artışın enflasyon oranlarında da artışa sebep olduğu tespit edilmiştir.
Crowder (2018)	Amerika (1951:01-2015:12)	VAR Analizi	Federal fon oranı, TÜFE, 5 yıllık hazine bonusu faiz oranı, 1 yıllık hazine bonusu faiz oranı, 3 aylık hazine bonusu faiz oranı	Neo-Fisher hipotezinin tam tersine, enflasyon eğiliminin nominal faiz oranlarını etkilediği sonucu elde edilmiştir.

Lukmanova ve Rabitsch (2018)	Amerika (1947:Ç2-2019:Ç1)	VAR Analizi	Gayri safi yurtiçi hasıla, TÜFE, 3 aylık hazine bonusu faiz oranı	Nominal faiz oranının, enflasyon ve üretimle pozitif yönlü hareket ettiği görülmüştür.
Mumtaz ve Theodoridis (2018)	Amerika (1968:Ç1-2016:Ç3)	SVAR	Hedeflenen enflasyon, büyüme oranı, TÜFE, 10 yıllık hazine bonusu getirisi, 3 aylık hazine bonusu getirisi, reel faiz oranı	Enflasyon hedeflemesine ilişkin politikaların, 1980 öncesi dönemde enflasyondaki artışın önemli bir sebebi olduğu; son 20 yılda uzun vadeli faiz oranlarındaki gerilemenin bir itici gücü olduğu bulgusuna ulaşılmıştır.
Uribe (2018)	Amerika (1954:Ç4-2018:Ç2)	SVAR Analizi	Kişi başına çıktı, TÜFE federal fon oranı	Nominal faiz oranlarındaki kalıcı artışların enflasyon ve üretimde ani artışlara sebep olduğu belirlenmiştir. Kalıcı parasal şokların, enflasyondaki değişimlerin %40'dan fazlasını açıkladığı bulgusu elde edilmiştir.
Tayyar (2019)	Türkiye (2002:01-2014:05)	Toda-Yamamoto Nedensellik Analizi	TÜFE, bankalararası gecelik faiz oranı, 1, 3, 6 ay ve 1 yıl vadeli ağırlıklandırılmış mevduat faiz oranı	Değişkenlerin nedensellik ilişkilerinin Neo-Fisher etkisi varlığı gösterdiği tespit edilmiştir.
Uğur (2019)	G7 ülkeleri (2002:01-2017:12)	Durbin Hausman Eşbütünleşme Testi	Uzun vadeli faiz oranı ve TÜFE	Fisher hipotezinin geçerli olmadığı elde edilmiştir.
Sümer (2020)	Türkiye (2010:05-2019:12)	Engle-Granger, FMOLS, CCR ve DOLS	TCMB gecelik borç verme faiz oranı ve 1 hafta vadeli repo ihale	Geleneksel olmayan para politikası ve enflasyon arasında

		Eşbütünleşme Analizi	faiz oranı ile TÜFE	uzun dönemde pozitif yönlü ilişki söz konusudur. Bu durum Türkiye’de Neo-Fisher etkisinin varlığına işaret etmektedir.
Sugözü ve Yaşar (2020)	32 OECD ülkesi (2001:Ç1- 2019:Ç4)	Panel regresyon analizi ve panel nedensellik analizi	Politika faiz oranı ve TÜFE	Enflasyon oranlarındaki %1’lik değişim faiz oranlarını aynı yönde %0,81; faiz oranlarındaki %1’lik değişim ise enflasyon oranlarını aynı yönde %0,63 oranında etkilediği bulgusu elde edilmiştir. Hem Fisher hem de Neo- Fisher etkisinin geçerliliği söz konusudur.

4. EKONOMETRİK ANALİZ

4.1. Veri Seti, Model ve Yöntem

Çalışmada 2002:Ç1-2019:Ç2 dönemine ait çeyreklik veri seti kullanılmıştır. 12 gelişmiş ve aralarında Türkiye’nin de bulunduğu 12 gelişmekte olan ülke ekonomisi için Fisher hipotezi ve Neo-Fisher hipotezi sınanmaktadır. Analizlerde kullanılan gelişmiş ülkeler ve gelişmekte olan ülkeler detaylı olarak sırasıyla Tablo 2.’de verilmektedir.

Tablo 2. Analize Dahil Edilen Ülkeler

<i>Gelişmekte Olan Ülkeler</i>			
1	Şili	7	Brezilya
2	Endonezya	8	Çin
3	Hindistan	9	Polonya
4	Rusya	10	Malezya
5	Güney Afrika	11	Filipinler
6	Türkiye	12	Tayland
<i>Gelişmiş Ülkeler</i>			
1	Amerika Birleşik Devletleri	7	İngiltere
2	Norveç	8	Japonya
3	Almanya	9	İsviçre
4	Danimarka	10	Avustralya

5	Kanada	11	Yeni Zelanda
6	İsveç	12	İzlanda

Tablo 2.'de yer alan gelişmekte olan ülkeler başta IMF olmak üzere birçok uluslararası kurum tarafından yükselen piyasa ekonomisi arasında gösterilmektedir. Söz konusu ekonomilerin nüfus, demografik yapısı, sahip olduğu doğal kaynaklar ve diğer mevcut potansiyelleri ile dünya ekonomisinden önemli yere sahip olabileceği değerlendirilmektedir. İlgili ülkeler için yapılacak olan analizlerde kullanılan veriler ile ilgili ayrıntılı bilgiler Tablo 3.'te gösterilmektedir.

Tablo 3. Analizde Kullanılan Değişkenlerin Tanımlanması

<i>Değişkenler</i>	<i>Açıklama</i>	<i>Veri Yıl Aralığı ve Kaynak</i>
LİR	Logaritmik Faiz Oranı	Uluslararası Ödemeler Bankası, BIS; OECD, Ülke İstatistik Profilleri 2002-2019
LCP	Logaritmik Tüketici Fiyat Endeksi	Uluslararası Ödemeler Bankası, BIS; OECD, Ülke İstatistik Profilleri 2002-2019

Ülke grupları için enflasyon ve faiz oranı arasındaki ilişkiler Fisher ve Neo-Fisher hipotezleri çerçevesinde incelenmektedir. Söz konusu model (1)'de verilmektedir.

$$LİR_{it} = \alpha_i + \beta_i LCP_{it} + \varepsilon_{it} \quad (i=1, \dots, 12) \text{ ve} \quad (1)$$
$$(t=2002:\text{Ç}1, \dots, 2019:\text{Ç}2)$$

(1)'de i : ülke bilgilerini içeren yatay kesit birimlerini, T : zaman boyutunu, Ç : çeyreklik veriyi ifade etmektedir.

Çalışmada panel veri analizi yöntemi kullanılmaktadır. Söz konusu yöntem, küreselleşme sürecinde bir ampirik göstergesi olan yatay kesit bağımlılığı varsayımı altında uygulanan testler ile uygulanmaktadır. Dolayısıyla, enflasyon ve faiz oranı ilişkisinin test edilmesinde kullanılacak yöntemlerin belirlenmesi için ilk olarak iki ayrışım noktası belirlenmektedir. Bunlar homojenlik testi ve kesitler arası bağımlılık testleridir. Yatay kesit bağımlılığın varlığı durumunda, birim kök ve eşbütünleşme testlerinin bu varsayımı göz önüne alan ikinci nesil testler olması gerekmektedir. Eşbütünleşmenin varlığı durumunda ise eşbütünleşme katsayı tahmini için CCE ve AMG testleri tercih edilecektir.

3.2. Ekonometrik Bulgular

Bu kısımda kullanılan ampirik yöntemlere ilişkin bulgulara yer verilmektedir. Tablo 4.'te homojenlik test sonuçları ortaya konulmuştur.

Tablo 4. Homojenlik Test Bulguları

<i>Gelişmekte Olan Ülkeler</i>			<i>Gelişmiş Ülkeler</i>		
<i>Katsayı</i>		<i>β</i>	<i>Katsayı</i>		<i>β</i>
<i>Testler</i>	<i>Test İstatistiği</i>	<i>Olasılık Değeri</i>	<i>Testler</i>	<i>Test İstatistiği</i>	<i>Olasılık Değeri</i>
Delta Tilde	5.200***	0.000	Delta Tilde	16.778***	0.000
Delta Tilde _{adj}	5.315***	0.000	Delta Tilde _{adj}	17.150***	0.000

Not: “***” işareti %1 seviyesinde anlamlılığı ifade etmektedir.

Tablo 4. sonuçlarına göre H_0 hipotezi %1, %5 ve %10 anlamlılık düzeylerinde reddedilmektedir. Böylece seçilmiş gelişmekte olan ülke ekonomilerinde enflasyonda meydana gelen bir değişikliğin, ülkelerde faiz oranı üzerinde farklı etkiler doğurduğu anlaşılmaktadır. Dünya genelinde 1980’li yıllardan sonra küreselleşmenin derinleşmesi ile bir ülkede meydana gelen bir krizin diğer ülkeleri de etkilemesi beklenmektedir. Bu iktisadi olgu, ekonometrik analizlerde kesitler arası bağımlılık (cross-section dependency) testleri ile ölçülmektedir. Analizde kesitler arası bağımlılığın tespit edilmesi, daha sonra uygulanacak ekonometrik testleri büyük ölçüde etkilemektedir (Breusch ve Pagan, 1980). Yatay kesit bağımlılığı testinde boş hipotez H_0 : Kesitler arası bağımlılık yoktur biçiminde kurulurken alternatif hipotez ise “kesitler arası bağımlılık vardır” biçiminde kurulmaktadır. H_0 hipotezinin reddedilememesi, kesitler arası bağımlılığın olmadığını başka bir ifadeyle, makroekonomik bir kriz yaşayan bir ülkenin, diğer ülke ekonomilerini etkilememesi anlamına gelmektedir. Bu durumda modelin birinci nesil panel birim kök testleri ile sınanması tercih edilmektedir. Fakat, H_0 hipotezinin reddedildiği durumlarda ise modelin ikinci nesil panel birim kök testleri ile araştırılması gerekmektedir (Baltağı, 2008: 284). Dolayısıyla yatay kesit bağımlılığı testleri, analizin devamında kullanılacak olan birim kök testinin tercihinde önemli bir ayrışım noktasını oluşturmaktadır.

Çalışmada yatay kesit bağımlılığının tespiti için, Breusch ve Pagan (1980) LM testi, Pesaran (2004) CD ve CDLM testleri ile Pesaran vd. (2008) tarafından geliştirilen LM_{adj} testi kullanılmakta ve bulgular Tablo 5.’te rapor edilmektedir. Tablo 5.’te yer alan yatay kesit bağımlılığı test sonuçlarına göre %1 anlamlılık seviyesinde yatay kesit bağımlılığının varlığı elde edilmektedir. Elde edilen bulguya göre, analize dahil edilen bir ülkede ortaya çıkan bir değişikliğin (şokun) diğer ülkeleri de etkilediği anlaşılmaktadır.

Tablo 5. Yatay Kesit Bağımlılığı Bulguları

<i>Gelişmekte Olan Ülkeler</i>				
Değişkenler	LİR		LCP	
Testler	İstatistik Değeri	Olasılık Değeri	İstatistik Değeri	Olasılık Değeri
CD _{lm1} (BP,1980)	141.680***	0.000	258.108***	0.000
CD _{lm2} (Pesaran, 2004)	6.587***	0.000	16.721***	0.000
CD _{lm3} (Pesaran, 2004)	-3.941***	0.000	-3.515***	0.000
LM _{adj} (PUY, 2008)	176.084***	0.000	14.019***	0.000
<i>Eşbütünleşme Denklemi</i>				
	İstatistik Değeri		Olasılık Değeri	
CD _{lm1} (BP,1980)	720.988***		0.000	
CD _{lm2} (Pesaran, 2004)	57.009***		0.000	
CD _{lm3} (Pesaran, 2004)	20.859***		0.000	
LM _{adj} (PUY, 2008)	20.747***		0.000	
<i>Gelişmiş Ülkeler</i>				
Değişkenler	LİR		LCP	
Testler	İstatistik Değeri	Olasılık Değeri	İstatistik Değeri	Olasılık Değeri
CD _{lm1} (BP,1980)	426.357***	0.000	246.204***	0.000
CD _{lm2} (Pesaran, 2004)	31.365***	0.000	15.685***	0.000
CD _{lm3} (Pesaran, 2004)	2.362***	0.009	-3.515	0.255
LM _{adj} (PUY, 2008)	64.395***	0.000	36.348***	0.000
<i>Eşbütünleşme Denklemi</i>				
	İstatistik Değeri		Olasılık Değeri	
CD _{lm1} (BP,1980)	1488.841***		0.000	
CD _{lm2} (Pesaran, 2004)	123.842***		0.000	
CD _{lm3} (Pesaran, 2004)	36.273***		0.000	
LM _{adj} (PUY, 2008)	138.623***		0.000	

Not: “***” işareti %1 seviyesinde anlamlılığı ifade etmektedir.

Yatay kesit bağımlılığının dikkate alınmaması durumunda, paneli oluşturan herhangi bir ülkede meydana gelen makro ekonomik şokların diğer ülkeleri etkilemediği varsayımı ile analizin gerçekleştirildiği anlaşılmaktadır. Ancak günümüzde bu varsayım sık karşılaşılan bir durum değildir. Bu nedenle, yatay kesit bağımlılığı varsayımı altında ikinci nesil birim kök testlerinin kullanılması, sonuçların daha etkin olması için daha doğru olmaktadır (Nazlıoğlu, 2010: 142).

Yatay kesit bağımlılığına dair varlığının tespiti ile ikinci nesil birim kök testlerinin yapılmasına karar verilmektedir. Çalışmada güncel birim kök testlerinden olan yapısal kırılmalı birim kök testleri tercih edilecektir. Yapısal kırılmalı birim kök testleri, kırılma tarihlerini, sayılarını ve türlerini (sert kırılma, kademeli kırılma) net bir şekilde ortaya koymadığı takdirde testin güvenilirliği açısından sorun olmaktadır. Bu tip sorunlar Fourier birim kök testleri ile giderilmektedir. Zira bu testler sadece sert kırılmalara değil kademeli kırılmalara da izin vermektedir. En güçlü özelliklerinden

birisi de testin modellenmesinde kırılma formunun ve tarihlerinin önceden bilinmesine gerek duyulmamasıdır. Bu çalışmada uygulanan birim kök testi Nazlıoğlu ve Karul (2017) tarafından geliştirilen, kademeli geçişe ve kesitlerarası bağımlılığa izin veren ikinci nesil panel fourier LM tipi panel birim kök testidir (Fourier Panel LM). Adı geçen testin sıfır hipotezi H_0 : birim kök vardır şeklindedir. Tablo 6.'da bağımlı değişken LİR'nin Fourier LM birim kök testi bulguları verilmektedir.

Tablo 6. LİR Değişkeni Fourier LM Birim Kök Testi Bulguları

<i>Gelişmekte Olan Ülkeler</i>			
Ülkeler	Fourier tau LM ₁	Fourier tau LM ₂	Fourier tau LM ₃
	k=1	k=2	k=3
Şili	-2.0143	-1.8195	0.1261
Endonezya	-2.2793	-1.3454	-1.0908
Hindistan	-1.3632	-0.9470	-1.0349
Rusya	-0.9078	-1.7407	-2.7256
Güney Afrika	0.2328	0.1106	-0.4009
Türkiye	-2.3623	-2.2274	-1.8630
Brazilya	0.3656	-0.3714	-1.2754
Çin	-0.7199	-1.8097	-2.8611
Polonya	-1.5085	-1.4459	-1.4673
Malezya	-1.9937	-1.0165	-1.3698
Filipinler	-1.9304	-0.9087	-0.9540
Tayland	-1.0661	-2.3146	0.3123
Panel Sonuçları			
Z _{LM} (İstatistik Değeri)	9.3328	4.2811	4.5165
Olasılık Değeri	1.0000	1.0000	1.0000
<i>Gelişmiş Ülkeler</i>			
Ülkeler	Fourier tau LM ₁	Fourier tau LM ₂	Fourier tau LM ₃
	k=1	k=2	k=3
ABD	-1.6107	0.1620	-0.2834
Norveç	-3.0060	-2.9758	-1.4377
Almanya	-2.0085	-1.8331	-3.7182
Danimarka	-0.2613	-1.3279	-2.5819
Kanada	-2.3256	-1.1538	0.4157
İsveç	-2.0708	-2.9958	-1.4212
İngiltere	-0.9148	-1.2562	-0.2350
Japonya	-1.7955	-2.6129	-3.4327
İsviçre	-0.8124	0.3922	-0.5619
Avustralya	-3.5403	0.6513	1.1256
Yeni Zelanda	-0.5432	-1.0413	1.8109
İzlanda	-3.2527	-4.7748	-0.9360
Panel Sonuçları			
Z _{LM} (İstatistik Değeri)	6.2364	3.1149	5.9907
Olasılık Değeri	1.0000	0.9991	1.0000

Bulgular H_0 hipotezinin %1, %5 ve %10 anlamlılık seviyesinde reddedilemez olduğunu göstermektedir. Dolayısıyla bağımlı değişken olan faiz oranı, seviyede birim kök içermektedir. Tablo 7.'de LCP bağımsız değişkeninin Fourier LM birim kök testi bulguları verilmektedir.

Tablo 7. LCP Değişkeni Fourier LM Birim Kök Testi Bulguları

<i>Gelişmekte Olan Ülkeler</i>			
Ülkeler	Fourier tau LM ₁	Fourier tau LM ₂	Fourier tau LM ₃
	k=1	k=2	k=3
Şili	-2.6644	-3.2891	-2.2918
Endonezya	-3.1685	-4.4290	-1.5240
Hindistan	-4.8891	-4.3019	-1.3806
Rusya	-1.9606	-2.2563	-2.0886
Güney Afrika	-2.5435	-2.6774	-2.4060
Türkiye	-4.0393	-2.3189	-0.2572
Brazilya	-1.0265	-1.4596	-1.3364
Çin	-1.9413	-2.6981	0.2213
Polonya	-2.3202	-2.6436	-2.2101
Malezya	-3.1047	-4.8448	-2.6588
Filipinler	-3.4048	-2.8011	-2.2226
Tayland	-2.0786	-3.4719	-0.4786
Panel Sonuçları			
Z _{LM} (İstatistik Değeri)	1.0810	-4.2190	2.3026
Olasılık Değeri	0.8602	0.000	0.9893
<i>Gelişmiş Ülkeler</i>			
Ülkeler	Fourier tau LM ₁	Fourier tau LM ₂	Fourier tau LM ₃
	k=1	k=2	k=3
ABD	0.1155	0.7704	1.7857
Norveç	-3.7812	-4.0475	-4.2129
Almanya	-0.8291	-1.5166	-1.6328
Danimarka	-3.0881	-3.1328	-2.4986
Kanada	-0.0582	0.0805	0.2914
İsveç	-2.6792	-3.2034	-2.8655
İngiltere	-3.7988	-3.1894	-2.5989
Japonya	-1.0439	-2.8361	-2.3515
İsviçre	-2.5115	-2.4174	-1.0882
Avustralya	-3.6984	-3.9070	-3.5422
Yeni Zelanda	-2.1424	-2.1759	-2.0103
İzlanda	-3.7825	-2.3138	-0.7612
Panel Sonuçları			
Z _{LM} (İstatistik Değeri)	3.8154	-0.5162	1.4875
Olasılık Değeri	0.9999	0.3029	0.9316

Bağımlı değişkende olduğu gibi bağımsız değişken olan enflasyon oranı da seviyede (%1, %5 ve %10 anlamlılık seviyesinde) birim kök içermektedir. Hem bağımlı hem de bağımsız değişkenin seviyede birim kök içermesi yapısal kırılmalı eşbütünlük

testlerinden biri olan Westerlund ve Edgerton (2008) eşbütünleşme testinin uygulanmasına olanak sağlamaktadır.

Yapısal kırılmalı birim kök testinin uygulanması ve birim kök sürecin varlığının tespitinden sonra, tutarlılık açısından uygulanacak eşbütünleşme testlerinin de yapısal kırılmalı olması önem taşımaktadır. Bu sebeple çalışmada, Westerlund ve Edgerton (2008) yapısal kırılmalı eşbütünleşme testi tercih edilmektedir. Adı geçen test, Lagrange Multiplier (LM) temelli, Schmidt ve Phillips (1992), Ahn (1993) ve Amsler ve Lee (1995) birim kök testlerinin geliştirilmiş hali olmakla birlikte değişen varyans ve serisel korelasyona da izin vermektedir. Diğer yandan Westerlund ve Edgerton (2008) tarafından önerilen bu test sabit terimde ve eğimde (trend) her bir ülke için farklı tarihlerdeki kırılmalara da olanak vermektedir. Tablo 8.'de kesitler arası bağımlılığı ve yapısal kırılmaları göz önüne alan yapısal kırılmalı eşbütünleşme test sonuçları rapor edilmektedir. Elde edilen $Z_{\tau}(N)$ istatistik sonuçlarına göre eşbütünleşmenin olmadığı üzerine kurulu H_0 hipotezi %10 anlamlılık düzeyinde reddedilmektedir. Dolayısıyla $Z_{\tau}(N)$ istatistik sonuçlarına göre faiz oranı ile enflasyon oranı arasında uzun dönemli bir ilişki olduğu sonucuna ulaşılmaktadır.

Tablo 8. Yapısal Kırılmalı Eşbütünleşme Test Bulguları (Gelişmekte Olan Ülkeler)

Model	$Z_{\tau}(N)$		$Z_{\phi}(N)$	
	İst. Değeri	Olasılık Değeri	İst. Değeri	Olasılık Değeri
Kırılmasız	-1.54391*	0.06131	-0.24179	0.40447
Sabitte Kırılma	-1.63397*	0.05113	-0.45170	0.32574
Rejim Kırılması	-1.91198**	0.02794	-0.51130	0.30457
Kırılma Tarihleri				
	Sabitte Kırılma		Rejim Kırılması	
Şili	2009-Ç1		2009-Ç1	
Endonezya	2005-Ç3		2005-Ç4	
Hindistan	2008-Ç4		2008-Ç4	
Rusya	2014-Ç3		2014-Ç3	
Güney Afrika	2009-Ç1		2009-Ç1	
Türkiye	2013-Ç4		2013-Ç4	
Brazilya	2017-Ç3		2017-Ç3	
Çin	2008-Ç3		2008-Ç3	
Polonya	2008-Ç4		2008-Ç4	
Malezya	2004-Ç1		2004-Ç1	
Filipinler	2007-Ç2		2007-Ç2	
Tayland	2008-Ç4		2008-Ç4	

Not: “*” , “**” işaretleri sırasıyla %10, %5 düzeyinde anlamlılığı ifade etmektedir.

Elde edilen sonuçlara göre 6 ülkede (Şili, Hindistan, Güney Afrika, Çin, Polonya, Tayland) 2008 küresel finans krizinin etkisi görülmektedir. Tablo 8.'de $Z_{\tau}(N)$ istatistik sonuçlarına göre uzun dönemli ilişkinin varlığı tespit edilmiştir. Tablo 9.'da gelişmiş ekonomilere ait Westerlund (2006) panel eşbütünleşme test bulguları verilmiştir.

Tablo 9. Yapısal Kırılmalı Eşbütünleşme Test Bulguları (Gelişmiş Ülkeler)

<i>Model</i>	LM Test İstatistiği	Asimptotik Olasılık Değeri	Bootstrap Olasılık Değeri
Yapısal Kırılmasız Model			
Sabitli	28.641***	0.000	0.000
Sabitli ve Trendli	17.357***	0.000	0.000
Yapısal Kırılmalı Model			
Sabitli	4.090**	0.000	0.000
Sabitli ve Trendli	6.408	0.000	0.510
Kırılma Tarihleri			
	Sabitli Model	Sabitli ve Trendli Model	
ABD	2005:Ç2-2008:Ç4-2015:Ç4	2005:Ç2-2008:Ç4-2015:Ç2	
Norveç	2009:Ç1-2014:Ç4	2005:Ç2-2008:Ç4-2015:Ç2	
Almanya	2008:Ç4-2012:Ç2-2015:Ç4	2005:Ç2-2008:Ç4-2012:Ç2	
Danimarka	2006:Ç1-2009:Ç3-2014:Ç4	2005:Ç2-2008:Ç4-2012:Ç2	
Kanada	2005:Ç2-2008:Ç4-2012:Ç2	2006:Ç4-2010:Ç2-2015:Ç2	
İsveç	2008:Ç4-2015:Ç2	2008:Ç4-2012:Ç2-2015:Ç4	
İngiltere	2005:Ç2-2008:Ç4-2012:Ç3	2008:Ç4-2015:Ç4	
Japonya	2006:Ç2-2009:Ç4-2013:Ç3	2006:Ç2-2009:Ç4	
İsviçre	2006:Ç1-2009:Ç3-2014:Ç1	2005:Ç2-2008:Ç4-2014:Ç1	
Avustralya	2008:Ç3-2012:Ç2-2015:Ç4	2008:Ç3-2012:Ç2	
Yeni Zelanda	2005:Ç2-2008:Ç4-2015:Ç4	2008:Ç4-2014:Ç1	
İzlanda	2005:Ç2-2009:Ç1-2012:Ç3	2006:Ç4-2012:Ç1-2015:Ç4	

Not: “***” işareti %1 seviyesinde anlamlılığı ifade etmektedir.

Tablo 9. sonuçlarına göre paneli oluşturan tüm ülkelerde 2008 küresel finans krizinin etkisi görülmektedir. Bulgular yapısal kırılmaları ve trendi dikkate alan modelde eşbütünleşmenin varlığını göstermektedir. Tablo 8. ve Tablo 9. sonuçlarına göre hem gelişmiş hem de gelişmekte olan ülkelerde eşbütünleşme ilişkisinin varlığına ulaşılmıştır. Bu sonuçlar eşbütünleşme katsayı tahminin yapılmasına olanak tanımaktadır. Bunun için yatay kesit bağımlılığı altında, katsayıların heterojenliği varsayımında da kullanılabilen Pesaran (2006) tarafından önerilen CCE ve yatay kesit bağımlılığı altında, katsayıların heterojenliği varsayımında kullanılabilen Eberhardt ve Bond (2009) tarafından geliştirilen AMG yöntemlerinden yararlanılmaktadır. Tablo 10.’da CCE ve AMG bulguları yer almaktadır.

Tablo 10. Panel Eşbütünleşme Katsayı Tahmin Bulguları

<i>Gelişmekte Olan Ülkeler</i>			
LİR=f(LCP)			
	Katsayı	Std. Hata	p-değeri
CCE	0.2089***	0.0503	0.0000
<i>Ülke Sonuçları</i>			
Şili	0.2415***	0.0622	0.0000
Endonezya	0.2956***	0.0447	0.0000

Hindistan	0.0850***	0.0339	0.0012
Rusya	0.1948***	0.0511	0.0000
Güney Afrika	0.1174***	0.0390	0.0030
Türkiye	0.6233***	0.9795	0.0000
Brazilya	0.4127***	0.0615	0.0000
Çin	0.0276	0.0247	0.2710
Polonya	0.2810***	0.0401	0.0000
Malezya	0.0690**	0.0310	0.0260
Filipinler	0.0627***	0.0217	0.0040
Tayland	0.1002	0.0848	0.2370
Gelişmiş Ülkeler			
LİR=f(LCP)			
	Katsayı	Std. Hata	p-değeri
AMG	0.369**	0.062	0.023
Ülke Sonuçları			
ABD	0.447***	0.157	0.004
Norveç	0.158*	0.083	0.056
Almanya	0.550***	0.133	0.000
Danimarka	0.230*	0.136	0.092
Kanada	0.287***	0.095	0.003
İsveç	0.403**	0.166	0.015
İngiltere	0.562***	0.147	0.000
Japonya	0.024	0.024	0.319
İsviçre	0.039	0.204	0.846
Avustralya	0.204*	0.116	0.079
Yeni Zelanda	0.230**	0.094	0.015
İzlanda	0.389***	0.074	0.000

Not: CCE tahmininde Newey-West varyans-kovaryans tahmincisi kullanılmıştır. “*”, “***”, “****” sırasıyla %10, %5 ve %1 düzeyinde istatistiki anlamlılığı göstermektedir.

Tablo 10.’da analize dahil edilen gelişmekte olan ülkelere ait enflasyon oranının (LCP), faiz oranı (LİR) üzerindeki etkisi hem panel geneli için hem ülke bazında incelenmektedir. Elde edilen sonuçlara göre Çin ve Tayland dışındaki tüm ülkelerde enflasyonun, faiz oranları üzerindeki etkisi %5 anlamlılık düzeyinde istatistiksel olarak anlamlıdır. Ülkeler tek tek incelendiğinde ise Türkiye, Brezilya ve Endonezya’da enflasyonun, faiz oranları üzerindeki etkisi diğer ülkelere göre çok daha yüksek iken Filipinler ve Malezya’da enflasyonun, faiz oranları üzerindeki etkisi daha düşük ve pozitifdir. Çin ve Tayland haricinde, analize dahil edilen 10 ülkede enflasyon oranı arttıkça faiz oranı da artmaktadır. Panel genelinde gelişmiş ülke ekonomilerinde AMG tahmincinin anlamlı, ülkelere ait sonuçlarda ise Japonya ve İsviçre hariç diğer ülkelerde istatistiki olarak anlamlılık elde edilmiştir. Gelişmekte olan ekonomilerde;

$$LİR = \alpha + 0.208 LCP$$

biçimindedir. Yani enflasyon oranındaki %1’lik bir artış, faiz oranını yaklaşık %0.21 artırmaktadır. Dolayısıyla Fisher etkisi zayıf formda geçerlidir. Diğer yandan gelişmiş ekonomilerde ise;

$$LİR = \alpha + 0.369 LCP$$

biçimindedir. Yani enflasyon oranındaki %1’lik bir artış, faiz oranını yaklaşık %0.37 artırmaktadır. Dolayısıyla Fisher etkisi zayıf formda geçerlidir.

Enflasyon ve faiz oranı arasındaki nedensellik ilişkisi Emirmahmutoğlu ve Köse (2011) tarafından önerilen panel nedensellik testi ile araştırılacaktır. Söz konusu testin kullanılabilmesi için dmax değerinin belirlenmesi gerekmektedir. Dmax değeri 1 olarak belirlenmiş ve nedensellik ilişkisi incelenmiştir. Tablo 11.’de nedensellik test sonuçları yer almaktadır.

Tablo 11. Panel Nedensellik Test Bulguları

<i>Gelişmekte Olan Ülkeler</i>					
Ülke	Lag (p)	LİR→LCP		LCP→LİR	
		Wald İstatistiği	Olasılık Değeri	Wald İstatistiği	Olasılık Değeri
Şili	2	0.056	0.711	1.056	0.590
Endonezya	2	6.629**	0.026	0.773	0.679
Hindistan	2	30.827***	0.000	3.850	0.146
Rusya	2	47.308***	0.000	0.009	0.996
Güney Afrika	2	5.302*	0.071	0.545	0.761
Türkiye	1	4.981**	0.046	0.112	0.738
Brezilya	2	11.740***	0.003	5.308*	0.070
Çin	2	2.210	0.331	2.251	0.324
Polonya	2	0.059	0.758	16.275***	0.000
Malezya	1	2.609	0.106	0.402	0.526
Filipinler	1	0.027	0.869	0.474	0.491
Tayland	2	0.067	0.797	0.897	0.639
Panel Fisher		199.652	0.999	34.277	1.000
<i>Gelişmiş Ülkeler</i>					
Ülke	Lag (p)	LCP→LİR		LİR→LCP	
		Wald İstatistiği	Olasılık Değeri	Wald İstatistiği	Olasılık Değeri
ABD	2	1.443	0.486	6.077**	0.048
Norveç	2	7.317**	0.026	0.238	0.888
Almanya	2	4.904*	0.086	7.577**	0.023
Danimarka	2	3.822	0.148	8.044**	0.018
Kanada	2	0.364	0.834	17.659***	0.000
İsveç	2	3.041	0.219	9.017**	0.011
İngiltere	2	9.605***	0.008	6.376**	0.041
Japonya	2	0.002	0.999	5.224*	0.073
İsviçre	2	0.380	0.827	5.007*	0.082
Avustralya	2	1.767	0.413	0.207	0.902
Yeni Zelanda	2	1.838	0.399	2.991	0.224
İzlanda	2	3.985	0.136	0.053	0.974
Panel Fisher		38.469	1.000	68.468	1.000

Not: “***”, “**” ve “*” sırasıyla %10, %5 ve %1 düzeyinde istatistiki anlamlılığı göstermektedir.

Tablo 10.'da gelişmekte olan ülkelere ait nedensellik test bulguları, panel genelinde %5 anlamlılık seviyesinde hem LİR değişkeninden LCP değişkenine hem LCP değişkeninden LİR değişkenine doğru nedensellik ilişkisinin bulunmadığını göstermektedir. Ancak ülke bazında nedensellik ilişkilerinin olduğu ülkeler bulunmaktadır. Hindistan, Rusya, Brezilya ekonomilerinde, %1 anlamlılık seviyesinde faiz oranından, enflasyon oranına doğru nedensellik ilişkisi mevcuttur. Bu durum, Türkiye ve Endonezya'da %5 anlamlılık seviyesinde geçerli iken; Güney Afrika'da %10 anlamlılık seviyesinde geçerlidir. Diğer taraftan, enflasyon oranından faiz oranına doğru nedensellik ilişkisinin geçerli olduğu ülkeler Polonya ve Brezilya'dır. Adı geçen ülkelerde sırasıyla; %1 ve %10 anlamlılık seviyesinde istatistiki olarak anlamlı bir nedensellik ilişkisi bulunmaktadır. Gelişmiş ülkelerde ise panel genelinde %5 anlamlılık seviyesinde hem LİR değişkeninden LCP değişkenine hem LCP değişkeninden LİR değişkenine doğru nedensellik ilişkisinin bulunmadığını göstermektedir. Ancak ülke bazında nedensellik ilişkilerinin olduğu ülkeler bulunmaktadır. İngiltere'de %1 anlamlılık seviyesinde enflasyon oranından, faiz oranına doğru nedensellik ilişkisi mevcuttur. Bu durum, Norveç'te %5, Almanya'da %10 anlamlılık seviyesinde geçerlidir. Diğer taraftan, faiz oranından enflasyon oranına doğru nedensellik ilişkisi Kanada'da %1; ABD, Danimarka, Almanya, İsveç, İngiltere'de %5; Japonya ve İsviçre'de %10 anlamlılık seviyesinde elde edilmektedir.

4. SONUÇ VE ÖNERİLER

Enflasyon ve faiz oranı ilişkileri, gerek iktisadi karar birimlerinin beklentilerinde gerekse merkez bankalarının politika tercihlerinde önemli bir yere sahiptir. Söz konusu ilişkilerin doğru biçimde tespit edilmesi hem politika yapıcılar hem de ekonomik bireyler için önemli görülmektedir. Bu çalışmada seçilmiş gelişmiş ve gelişmekte olan ekonomilerde güncel dönem veri seti ile güncel ampirik testler aracılığıyla söz konusu ilişki incelenmiştir. Ampirik bulgular seçilmiş gelişmekte olan ülke grubunda panel genelinde enflasyon beklentisinde meydana gelen %1'lik bir artışın, nominal faiz oranını yaklaşık %0.21 oranında artırdığı yönündedir. Dolayısıyla bu sonuca göre kısmi Fisher etkisi geçerlidir. Bu sonuç; Westerlund (2008) ve Büberkökü (2014) çalışmaları ile benzer niteliktedir. Gelişmekte olan ülkelerde Fisher etkisinin geçerli olmasının yanı sıra kısa dönemde faiz oranından enflasyona doğru nedensellik ilişkisinin varlığını da savunan Neo-Fisher görüşü kapsamında yapılan analiz sonucunda, panel geneli için hem enflasyondan faiz oranına hem faiz oranından enflasyon oranına doğru herhangi bir nedensellik ilişkisinin varlığına ulaşılamamıştır. Ancak ülke bazında bireysel sonuçlar incelendiğinde kimi ülkelerde faiz oranından enflasyon oranına doğru nedensellik ilişkisinin varlığı elde edilmiştir. Hindistan, Brezilya, Rusya, Polonya, Tayland, Türkiye, Endonezya ve Güney Afrika için Fisher etkisinin geçerli olmasının yanı sıra nedensellik ilişkisinin de kısa vadeli faiz oranından, enflasyon oranına doğru bulunması Neo-Fisher etkisinin varlığına işaret etmektedir. Bu sonuç; Sugözü ve Yaşar (2020) ve Sümer (2020) ile benzerlik göstermektedir. Elde edilen sonuçlar, Neo-Fisher etkisinin geçerli olduğu ülkelerin

genel olarak ilk kez Morgan Stanley'in 2013 yılının Ağustos ayında yayınlanan ekonomi raporunda adı geçen kırılmalı beşli ülkelerinin bulunduğu dikkat çekmektedir. Söz konusu ülkeler incelendiğinde Türkiye harici diğer ülkelerde mali disiplinin sağlanamamış olması, Neo-Fisher politik uygulamalarının ön koşulunun yerine getirilemediğini göstermektedir. Türkiye mali disiplini sağlayarak bu açıdan ön plana çıkmaktadır.

Gelişmiş ülke ekonomilerinde ise panel genelinde enflasyon oranındaki %1'lik bir artış, faiz oranını yaklaşık %0.37 artırmaktadır. Dolayısıyla bu ülke grubunda da Fisher etkisi zayıf formda geçerlidir. Nedensellik sonuçları incelendiğinde ise panel genelinde herhangi bir nedensellik ilişkisine rastlanmamıştır. Kısa dönemde faiz oranından, enflasyon oranına doğru nedensellik ilişkisi ise Kanada, ABD, Danimarka, Almanya, İsveç, İngiltere, Japonya ve İsviçre'de geçerlidir. Dolayısıyla adı geçen ülkelerde ilgili örneklem döneminde Neo-Fisher etkisinin geçerli olduğu sonucuna ulaşılmaktadır. Bu sonuç, Uribe (2017) ve Uribe (2018) ile benzerdir. İncelenen dönemde seçilmiş gelişmekte olan ülke ekonomilerinde panel geneli için elde edilen bu sonuç, uygulanan para politikalarının, uzun dönemde reel faiz hadleri üzerinde kısmen etkili olmadığını göstermektedir. Diğer bir deyişle nominal faiz oranlarındaki değişimler parasal politikalardan ziyade kısmen enflasyondan da etkilenmektedir. Dolayısıyla ilgili ülkelerde reel faiz oranını aşağı indirmek için sadece para politikasına yönelik politika araçlarının yeterli olmadığı söylenebilmektedir. Faiz hadlerini kontrol etmek amacıyla para politikasının yanında mali disiplinin de ciddi bir şekilde uygulanmasının gerekli olduğu değerlendirilmektedir. Diğer yandan, yüksek enflasyonun sebep olduğu negatif durumları en aza indirerek fiyat istikrarını sağlamak için; üretim faktörlerinin dağılım yapısını bozan unsurların normalize edilmesine öncelik verilmelidir. Böylece kaynakların daha etkin kullanılması ile toplam arzın artırılması sağlanabilecektir. Ayrıca Neo-Fisher etkisinin geçerli olduğu ülke ekonomilerinde üretim ve istihdamın teşvik edilmesi için düşük faiz ortamının desteklenmesi gerekmektedir.

Özellikle 2008 krizinden sonra sıkça tartışılan Neo-Fisher etkisinin varlığına adı geçen ülkelerde rastlanmaktadır. Neo-Fisher etkisinin varlığının elde edildiği ülkelerde, enflasyon ile mücadele eden merkez bankalarının sadece faiz aracını kullanmamaları önerilmektedir. Yüksek nominal faizin ortaya çıkarabileceği yüksek reel faiz sonucunda üretim hacminde daralma, istihdam oranında düşüş, gelir dağılımında artan adaletsizlik, kaynakların etkin kullanılmaması gibi durumlar ortaya çıkabilmektedir. Neo-Fisher etkisinin geçerli olması enflasyonun kontrol edilmesinde nominal faizin bir araç olarak kullanılmasını düşündürebilmektedir. Ancak bu aracın kullanılmasının bazı şartları bulunmaktadır. İlk olarak söz konusu ülkelerde disiplin altına alınmış mali ortamın bulunması, para ve maliye politikalarının koordineli kullanılması gerekmektedir. Ayrıca dışa bağımlılığı yüksek olan ülkelerde politik ve ekonomik istikrar ortamının sağlanması önem kazanmaktadır. Çünkü politik istikrarsızlıklara

bağlı olarak dışa bağımlılığı yüksek ve rezerv yapısı sağlam olmayan ülkelerde döviz kurundaki dalgalanmalar enflasyonun, faiz oranları aracılığıyla kontrolünü zorlaştırmaktadır. Diğer taraftan enflasyonun faiz oranlarıyla kontrolünü sağlayabilmek için merkez bankasının kredibilitesinin yüksek olması gerekmektedir. Merkez bankasının kredibilitesi yetersizse enflasyonu önlemek için faiz oranları etkili bir araç olamayacağı değerlendirilmektedir.

KAYNAKLAR

- AHN, S. K., (1993). “Some Tests for Unit Roots in Autoregressive-Integrated-Moving Average Models with Deterministic Trends”, *Biometrika*, 80(4), ss. 855-868.
- ALKİN, E., (2020). <https://emrealkin.com/tr/haber/3307/sorun-sistemde-degil-sistemi-kurcalayanlarda/> (10.03.2021).
- AMANO, R., CARTER, T. J. ve MENDES, R. R., (2016). “A Primer on Neo-Fisherian Economics (No. 2016-14)”, Bank of Canada.
- AMSLER, C., ve LEE, J., (1995). “An LM Test for a Unit Root in the Presence of a Structural Change”, *Econometric Theory*, 11(2), ss. 359-368.
- BALTAGI, B. H., (2008). “Econometric Analysis of Panel Data”. John Wiley & Sons.
- BELAYGOROD, A. ve DUEKER, M., (2009). “Indeterminacy, Change Points and the Price Puzzle in an Estimated DSGE Model”, *Journal of Economic Dynamics and Control*, 33(3), ss. 624-648.
- BENHABIB, J., SCHMITT-GROHÉ, S. ve URIBE, M., (2001). “The Perils of Taylor Rules”, *Journal of Economic Theory*, 96(1-2), ss. 40-69.
- BIS, Bank for International Settlements, <https://www.bis.org/> (08.09.2020).
- BREUSCH, T. S., ve PAGAN, A. R., (1980). “The Lagrange Multiplier Test And Its Applications to Model Specification in Econometrics”, *The Review of Economic Studies*, 47(1), ss. 239-253.
- BÜBERKÖKÜ, Ö., (2014). “Yükselen Piyasa Ekonomilerinde Nominal Faiz Oranları ile Enflasyon Arasındaki İlişkinin İncelenmesi: Panel Koentegrasyon Testlerinden Kanıtlar”, *Bankacılar Dergisi*, 25(88), ss. 80-90.
- BULLARD, J., (2015). “Permazero as a Possible Medium-term Outcome for the U.S. and G-7”, *Speech* 258, <https://www.stlouisfed.org/~media/Files/PDFs/Bullard/remarks/Bullard-Phil-Fed-Policy-Forum-4Dec2015.pdf> (Erişim Tarihi: 15.08.2020).
- CASTELNUOVO, E. ve SURICO, P., (2010). “Monetary Policy, Inflation Expectations and the Price Puzzle”, *The Economic Journal*, 120(549), ss. 1262-1283.
- COCHRANE, J., (2016). “Do Higher Interest Rates Raise or Lower Inflation?”, Hoover Institution, <https://pdfs.semanticscholar.org/702e/1c91f94c26b0ee369a0aa95ea79e307e75f6.pdf> (Erişim Tarihi: 15.07.2020).

- COCHRANE, J., (2017). “Michelson-Morley, Fisher and Occam: The Radical Implications of Stable Quiet Inflation at the Zero Bound”, NBER Chapters in NBER Macroeconomics Annual 2017, 32, ss. 113-226.
- CROWDER, W. J., (2018). “The Neo-Fisherian Hypothesis”, <https://www.researchgate.net/publication/329169412> (Erişim Tarihi: 20.01.2021).
- CROWDER, W., (2015). “The Neo-Fisher Hypothesis”, <http://www.uta.edu/faculty/crowder/data/Neo-Fisher.03.17.15.pdf>, (Erişim Tarihi: 15.08.2021).
- EBERHARDT, M. ve BOND, S. (2009). “Cross-section Dependence in Nonstationary Panel Models: A Novel Estimator”, MPRA Paper, No. 17870.
- EMİRMAHMUTOĞLU, F. ve KÖSE, N. (2011). “Testing for Granger Causality in Heterogeneous Mixed Panels”, *Economic Modelling*, 28(3), ss. 870-876.
- ERYILMAZ, F. ve ERYILMAZ, M., (2015). “A Discussion about the Possible Effect of Middle Income Trap on Large Scale Firms’ Selection of Competitive Strategy”, *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 207, ss. 598-607.
- ERYILMAZ, F. ve MERCAN, M., (2015). “Political Budget Cycles: Evidence From Turkey”. *Annals Of The “Constantin Brâncuși” University Of Târgu Jiu, Economy Series*, S. 2/2015, ss. 5-14.
- ERYILMAZ, F. ve MURAT, D., (2016). “Searching for Political Business Cycles in Turkey: Findings from Fiscal Policy”, *Uluslararası İktisadi ve İdari İncelemeler Dergisi*, (17), ss. 197-210.
- ERYILMAZ, F., (2015). “Political Business Cycle Theories”. *Education in The 21. Century: Theory and Practice (Chapter 43)*, St. Kliment Ohridski University Press, ss. 536-562.
- FISHER, I., (1930). *The Theory of Interest*, The Macmillan Company, New York.
- GARIN, J., L. R. ve SIMS, E., (2018). “Raise Rates to Raise Inflation? Neo-Fisherianism in the New Keynesian Model”, *Journal of Money, Credit and Banking*, 50(1), ss. 243-259.
- HERWATZ, H. ve REIMERS, H. E., (2006). “Panel Nonstationary Tests of the Fisher Hypothesis: An Analysis of 114 Economies During the Period 1960-2004”, *Applied Econometrics and International Development*, 6(3), ss. 37-53.
- KOCHERLAKOTA, N., (2010). “Modern Macroeconomic Models as Tools for Economic Policy”, *The Region*, <https://www.minneapolisfed.org/publications/the-region/modernmacroeconomic-models-as-tools-for-economic-policy> (Erişim Tarihi: 15.08.2021).
- KÜÇÜKAKSOY, İ. ve AKALIN, G., (2017). “Fisher Hipotezi’nin Panel Veri Analizi ile Test Edilmesi: OECD Ülkeleri Uygulaması”, *Hacettepe Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 35(1), ss. 19-40.

- LUKMANOVA, E. ve RABITSCH, K., (2018). “New VAR Evidence on Monetary Transmission Channels: Temporary Interest Rate Versus Inflation Target Shocks”, Vienna University of Economics and Business, 274, ss. 1-41.
- MUMTAZ, H. ve THEODORİDİS, K., (2018). “The Federal Reserve’s Implicit Inflation Target and Macroeconomic Dynamics: A SVAR Analysis”, Cardiff Economics Working Papers, 2018(1), ss. 1-37.
- NAZLIOĞLU, S. ve KARUL, C., (2017). “Panel LM Unit Root Test With Gradual Structural Shifts”, 40th International Panel Data Conference, July 7-8, 2017, Thessaloniki-Greece, ss. 1-26.
- NAZLIOĞLU, Ş., (2010). “Makro İktisat Politikalarının Tarım Sektörü Üzerindeki Etkileri: Gelişmiş ve Gelişmekte Olan Ülkeler İçin Bir Karşılaştırma”, Yayınlanmamış Doktora Tezi, Erciyes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Kayseri.
- NUSAIR, A. S., (2008). “Testing for The Fisher Hypothesis Under Regime Shifts: An Application to Asian Countries”, International Economic Journal, 22(2), ss. 273-284.
- OECD, Organisation for Economic Co-operation and Development, <https://stats.oecd.org/> (Erişim Tarihi: 10.10.2020).
- ÖZATAY, F., (2013). Finansal Krizler ve Türkiye, 4. Baskı, Doğan Kitap, İstanbul
- ÖZCAN, B. ve ARI, A., (2015). “Does the Fisher Hypothesis Hold for The G7? Evidence from The Panel Cointegration Test”, Economic Research-Ekonomska istraživanja, 28(1), ss. 259-270.
- PAYA, M., (2007). Para Teorisi ve Para Politikası Filiz Kitabevi, İstanbul.
- PESARAN, M. H., (2006). “Estimation and Inference in Large Heterogeneous Panels with a Multifactor Error Structure”, Econometrica, 74(4), ss. 967-1012.
- PESARAN, M.H., ULLAH, A. ve YAMAGATA, T., (2008). “A Bias-adjusted LM Test of Error Cross-Section Independence”, Econometrics Journal, 11, ss. 105-127.
- PESERAN, H. M., (2004). General Diagnostic Tests for Cross Section Dependence in Panels, Discussion Paper, No. 1240 August.
- SCHMIDT, P., ve PHILLIPS, P. C., (1992). “LM Tests for a Unit Root in the Presence of Deterministic Trends”, Oxford Bulletin of Economics and Statistics, 54(3), ss. 257-287.
- SCHMITT-GROHE, S. ve URIBE, M., (2014). “Liquidity Traps: An Interest Rate Based Exit Strategy”, Manchester School 82, September, ss. 1-14.
- SCHMITT-GROHE, S. ve URIBE, M., (2017). “Liquidity Traps and Jobless Recoveries”, American Economic Journal: Macroeconomics, 9, ss. 165-204.
- SEYİDOĞLU, H., (2013). Uluslararası Finans, İstanbul: Beta Yayıncılık, İstanbul.
- SUGÖZÜ, İ. H. ve YAŞAR, S., (2020). “Enflasyon ve Faiz İlişkisi: OECD Ülkeleri Üzerine Panel Regresyon ve Nedensellik Analizleri”, Maliye Dergisi, 179, ss. 85-105.

- SÜMER, A. L., (2020). “Geleneksel Olmayan Para Politikası Kapsamında Neo-Fisher Etkisi: 2008 Sonrası Türkiye Deneyimi”, Uluslararası Ticaret ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi, 4(1), ss. 1-21.
- TAYYAR, A. E., (2019). “Neo-Fisher Etkisi ve Türkiye Uygulaması”, Uludağ Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Sosyal Bilimler Dergisi, 20(36), ss. 307-339.
- TEKİN, İ. Ç., (2016). “Kredi Derecelendirme Kuruluşlarının Öngöremedikleri Kriz ve İflaslar”, Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Meslek Yüksekokulu Dergisi, 19(41. yıl özel sayısı), ss. 181-205.
- UĞUR, B., (2015). “Küresel Kriz Yönetiminde Para Politikalarının Etkinliği”, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, SBE, Kahramanmaraş.
- UĞUR, B., (2019). “G-7 Ülkelerinde Enflasyon ve Faiz Haddi Arasındaki İlişkinin İncelenmesi: Fisher Etkisi”, Sakarya İktisat Dergisi, 8(2), ss. 85-99.
- URIBE, M., (2017). “The Neo-Fisher Effect in the United States and Japan”, NBER Working Papers 23977, National Bureau of Economic Research, ss. 1-30.
- URIBE, M., (2018). “The Neo-Fisher Effect: Econometric Evidence From Empirical and Optimizing Models (No. w25089)”, National Bureau of Economic Research.
- VURAL, U., (2013). “Geleneksel Olmayan Para Politikalarının Yükselişi”, Uzmanlık Yeterlilik Tezi, Ankara.
- WESTERLUND, J., (2006). “Testing for Panel Cointegration with Multiple Structural Breaks”, Oxford Bulletin of Economics and Statistics, 68(1), ss. 101-132.
- WESTERLUND, J., (2005). “New Simple Tests for Panel Cointegration”, Econometric Reviews, 24(3), ss. 297-316.
- WESTERLUND, J., (2008). “Panel Cointegration Tests of the Fisher Effect”, Journal of Applied Econometrics, 23(2), ss. 193-233.
- WESTERLUND, J., ve EDGERTON, D. L., (2008). “A Simple Test for Cointegration in Dependent Panels with Structural Breaks”, Oxford Bulletin of Economics and Statistics, 70(5), ss. 665-704.
- WILLIAMSON, S., (2016). “Neo-Fisherism A Radical Idea, or the Most Obvious Solution to the Low-Inflation Problem?”, The Regional Economist, July 2016, https://www.stlouisfed.org/~media/Publications/Regional%20Economist/2016/July/RE_July16.pdf (Erişim Tarihi: 10.07.2020).