

Araştırma Makalesi

Neo-Fisher Hipotezinin Türkiye Ekonomisi İçin 2004-2020 Döneminde Geçerliliği

The Validity of the Neo-Fisher Hypothesis for the Turkish Economy in the Period 2004-2020

Erol BULUT

Doç. Dr., Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi
İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İktisat Bölümü

erol.bulut@hbv.edu.tr

<https://orcid.org/0000-0002-9293-9052>

Makale Geliş Tarihi	Makale Kabul Tarihi
28.08.2022	16.10.2022

Öz

Fisher eşitliği uzun dönemde reel faiz oranlarının değişmediğini ve beklenen enflasyon ile nominal faiz oranı arasında birebir ilişkinin varlığını ortaya koymaktadır. Bu çerçevede Fisher hipotezi enflasyondan faize doğru bir nedenselliğin olduğunu iddia etmektedir. Ancak, 2008 krizinden sonra yapılan pek çok çalışmada özellikle enflasyon ve faiz oranları sıfıra yakın ABD, Japonya ve AB gibi ülkelerde Fisher hipotezinin tersine nedenselliğin olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Literatürde bu duruma Fisher paradoksu ya da Neo-Fisher hipotezi denmektedir. Bu çalışmada Türkiye ekonomisi için 2004-2020 yılları arasında nominal faiz oranları ile enflasyon arasındaki ilişkinin yönü ve niteliği farklı dönemler itibarıyla ele alınmaya çalışılmıştır. Bu amaçla çalışmada faiz oranlarıyla enflasyon arasındaki ilişki Granger nedensellik ve VAR modeli ile araştırıldıktan sonra Taylor Denklemine parametreleri Kayan Pencere yöntemi ile elde edilmiş ve bu parametreler üzerinden Neo-Fisherian önerme teste tabi tutulmuştur. Buna göre söz konusu dönemde yapılan analizler sonucunda enflasyonun faizin Granger nedeni olduğu, ancak faizin enflasyonun Granger nedeni olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Benzer şekilde yapılan VAR analizi sonucunda elde edilen etki-tepki fonksiyonları dikkate alındığında faizdeki bir birimlik şok artışın enflasyonu düşürdüğü, enflasyondaki bir birimlik şok artışın ise faiz oranlarını arttırdığı gözlemlenmiştir. Son olarak Kayan Pencere yöntemi ile elde edilen zamana göre değişen parametrelere göre Türkiye’de Neo-Fisher hipotezi sadece 2013M05-2014M07 döneminde geçerlidir.

Anahtar Kelimeler: Fisher Hipotezi, Neo-Fisher Hipotezi, Enflasyon-Faiz İlişkisi, Var Analizi, Kayan Pencere Modeli

Abstract

The Fisher equation reveals that real interest rates do not change in the long run and that there is a one-to-one relationship between expected inflation and nominal interest rate. In this context, the Fisher hypothesis claims that there is a causality from inflation rate to interest rate. However, in many studies conducted after the 2008 crisis, it has been concluded that there is causality contrary to the Fisher hypothesis, especially in countries such as the USA, Japan and the EU with inflation and interest rates close to zero. In the literature, this situation is called the Fisher paradox or the Neo-Fisher hypothesis. In this study, the direction and nature of the relationship between nominal interest rates and inflation for the Turkish economy between 2004 and 2020 has been tried to be discussed in different periods. For this purpose, after investigating the relationship between interest rates and inflation with the Granger causality and VAR model, the parameters of the Taylor Equation were obtained by the Rolling Windows method and the Neo-Fisherian proposition was tested over these parameters. Accordingly, as a result of the analyzes made in the period, it was concluded that inflation was the Granger cause of interest rates, but interest rate was not the Granger cause of inflation. Similarly, when the impulse-response functions obtained

Önerilen Atıf /Suggested Citation

Bulut, E., 2022 Neo-Fisher Hipotezinin Türkiye Ekonomisi İçin 2004-2020 Döneminde Geçerliliği, *Üçüncü Sektör Sosyal Ekonomi Dergisi*, 57(4), 2634-2656.

as a result of the VAR analysis are taken into account, it is observed that a one-unit shock increase in interest rates lowers inflation, while a one-unit shock increase in inflation increases interest rates. Finally, according to the time-varying parameters obtained by the Rolling Windows method, the Neo-Fisher hypothesis is only valid for the period 2013M05-2014M07 in Turkey.

Key Words: Fisher's Hypothesis, Neo-Fisher Hypothesis, Inflation-Interest Relationship, VAR Analysis, Rolling Windows Regression Analysis

1. Giriş

20. yüzyılla beraber itibari para (fiat money) uygulamalarının yaygınlaşması, karşılıksız para basımı tartışmalarını gündeme getirmiş ve bu tarihten itibaren merkez bankalarının kontrolsüz bir şekilde para yaratmaları enflasyona neden olacağı için merkez bankalarının bağımsızlığı, uygulanacak politikaların kurala mı duruma göre mi uygulanacağı ve enflasyon sorunu hem akademik alanda hem de politika yapıcılar arasında sıklıkla tartışma konusu olmuştur. 20. yüzyılla beraber merkez bankalarının temel görevinin fiyat istikrarı olduğu olgusu ön plana çıktığı için merkez bankalarının belli bir kurala göre politika belirlemeleri ve bağımsız kurumlar olması gerektiği gibi bir uzlaşa ortaya çıkmıştır (Toker, 2020: 24).

Merkez bankalarının fiyat istikrarını sağlamak için kurala göre politika uygulamaları gerektiğine yönelik ilk öneri Friedman'ın parasal kuralıdır. Friedman'a göre merkez bankaları para arzını yıllık büyüme oranıyla orantılı bir şekilde artırması gerekir (Oğuz, 2008: 4-10). Diğer bir kural, Mccallum Kuralı'dır ve bu kurala göre merkez bankaları nominal GSYH'yi hedefledikleri durumda parasal tabanlarını ekonomideki üretim düzeyine göre belirleyeceklerdir (Mccallum, 1981: 319-329). Fisher ve Simons tarafından geliştirilen bir diğer kurala göre ise para arzı fiyat endeksine bağlı olarak değişmesi gerekir. Bu kurala göre endeks ile para arzı arasında zıt yönlü bir ilişki vardır. Fiyat endeksinde meydana gelen bir yükseliş para arzını azaltacak ve endekste meydana gelen bir düşüş ise para arzını artıracaktır (Aktan, 2019: 95). Meltzer, duruma göre politikaların ekonomide önemli istikrarsızlık yarattığını öne sürerek kendi ismiyle anılan Meltzer Kuralını öne sürmüştür. Bu kural geçmişe dönük bir kuraldır ve parasal tabandaki büyümenin paranın dolaşım hızının son 3 yıldaki genişleme oranının ağırlıklı ortalaması ile çıktının son 3 yıldaki büyüme oranının ağırlıklı ortalaması arasındaki fark kadar artırılması mantığına dayanır (Atılğan, 2009: 25).

Şimdiye kadar kısaca açıkladığımız kurallar para politikasının araç kuralları olarak bilinir. Para politikasının amaç kurallarına bakacak olursak burada da karşımıza birkaç kural çıkmaktadır. Para politikasının amaç kurallarından ilki, parasal hedeflemedir. Bu kurala göre merkez bankaları seçecekleri para arzı türüne (M1, M2 ve M3) göre para arzını değiştirmektedirler. Bu hedefleme parasal taban üzerinde uygulanan bir stratejidir. Parasal hedefleme, fiyat istikrarını sağlamanın bir yoludur. Bir diğer hedefleme stratejisi, faiz oranı hedeflemesidir. Bu strateji, merkez bankalarının ara hedef olarak kısa vadeli faiz oranını seçmesidir. Faiz oranları pek çok dışsal faktörden etkilendiği için bu hedefleme stratejisinde merkez bankalarının bağımsız olması gerekir. Üçüncü strateji ise döviz kuru hedeflemesidir. Burada bu stratejiyi uygulayan merkez bankasının enflasyonu düşürmek için parasını enflasyon oranı düşük ülkenin parasına sabitlemesi söz konusudur (Toker, 2020: 28-30).

1980'li yıllarda neo-liberal politikaların yaygınlaşması, teknolojinin ilerlemesi, finansal araçların artması ve finansal liberalleşme gibi etmenler, merkez bankalarının para arzını belirlemede ve enflasyonu kontrol etmede zorluklarla karşılaşmalarına neden olmuştur. Sonuçta bu tür gelişmeler enflasyonun para arzıyla kontrol edilmesinde zorluklar doğurmaya başlamıştır. Böylece 1980'lerden sonra çoğu önemli merkez bankası enflasyon hedeflemesi stratejisini uygulamaya başlamıştır. Enflasyon hedeflemesinin uygulanabilmesi için bağımsız, şeffaf ve hesap verebilir bir merkez bankasının yanında bir ara hedefin de belirlenmesi gerekir. Enflasyon hedeflemesinde belirlenen ara hedef kısa dönemli nominal faiz oranlarıdır. Enflasyon hedeflemesini uygulayan merkez bankası ara hedef olarak belirlediği kısa vadeli nominal faiz oranlarını değiştirerek ana hedef olan fiyat istikrarını sağlamaya çalışır (Aklan ve Nargeleçekenler, 2008: 23-27).

Enflasyon hedeflemesi kuralını uygulayan merkez bankalarının ara hedef olarak seçtiği kısa vadeli nominal faiz oranları (gecelik faiz oranları ya da haftalık repo faizi gibi), genelde Taylor Kuralı çerçevesinde ele alınmaktadır. Taylor (1993) çalışmasında enflasyon hedeflemesi uygulayan bir merkez bankasının ara hedef olarak kullandığı faiz tepki fonksiyonunun nasıl oluşturulması gerektiğine dair bir

yol göstermiştir. Taylor kuralına göre, gerçekleşen enflasyonun hedef değerinin üstüne çıkması ya da gerçekleşen çıktı düzeyinin potansiyel düzeyinin üstüne çıkması durumunda nominal faiz oranının artması beklenmektedir.

Taylor kuralından da görüldüğü gibi enflasyon ile faiz oranları arasında güçlü bir ilişki vardır. Enflasyon ile faiz oranları arasındaki literatürdeki ilişkiyi ilk ortaya koyan Fisher'in (1930) çalışmasıdır. Fisher eşitliği uzun dönemde reel faiz oranlarının değişmediğini ve beklenen enflasyon ile nominal faiz oranı arasında birebir ilişkinin varlığını ortaya koymaktadır. Bu çerçevede Fisher hipotezi enflasyondan faize doğru bir nedenselliğin olduğunu iddia etmektedir. Ancak, 2008 krizinden sonra yapılan pek çok çalışmada özellikle enflasyon ve faiz oranları sıfıra yakın ABD, Japonya ve AB gibi ülkelerde Fisher hipotezinin tersine nedenselliğin olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu çalışmalarda faiz oranlarından enflasyona doğru bir nedenselliğin ortaya çıkması, Fisher hipotezinin yoğun bir şekilde tartışılmasına neden olmuştur. Literatürde bu duruma Fisher paradoksu ya da Neo-Fisher hipotezi denmektedir (Sugözü ve Yaşar, 2020: 88-89).

Bullard (2010) çalışmasına dayanan Neo-Fisher hipotezi, Fisher hipotezinin tersine, düşük nominal faiz oranlarının uzun dönemde enflasyon beklentilerini düşüreceğini ve bunun da cari dönem enflasyonu düşüreceğini iddia etmektedir. Neo-Fisher hipotezinde merkez bankalarının enflasyonu artırmak için nominal faiz oranlarını yükseltmeleri gerektiği ve uzun süreli düşük nominal faiz oranlarının deflasyonist bir etki doğuracağı iddia edilmektedir (Amano ve diğerleri, 2016: 2).

Neo-Fisher yaklaşımın teorik arka planı, Yeni Keynesyen Modele (YKM) dayanmaktadır. Nominal faiz oranlarında beklenmeyen bir artış, ilk etapta iktisadi aktörlerin enflasyon beklentilerini çok az etkilemekte, asıl olarak reel faiz oranlarını artırmaktadır. Ancak, iktisadi aktörlerin enflasyon beklentisindeki değişim, bir yandan reel faiz oranlarını eski seviyesine düşürürken, diğer yandan enflasyon beklentilerini nominal faiz oranındaki değişime eşitlemektedir. Dolayısıyla, uzun dönemde nominal faiz oranlarından enflasyon beklentileri ve cari enflasyona doğru Fisher etkisinin tersine paradoksal olarak bir nedensellik ilişkisi oluşmaktadır. Kısa dönemde Fisher ilişkisinin ortaya çıkmaması olarak tanımlanan bu durumu açıklamaya yönelik literatürde pek çok çalışma yapılmıştır. Bunlar arasında nominal faiz oranlarının sıfıra yaklaştırılmasına rağmen enflasyonun artmaması durumunu "Fisher paradoksu" olarak adlandıran ve Neo-Fisheryan hipotezi ortaya atan Bullard (2010), Bullard (2015), Cochrane (2016) ve Williamsan (2016) çalışmaları öncü olarak kabul edilmektedir.

2008 krizi sonrası Fed ve AB Merkez Bankası gibi büyük merkez bankaları krizden çıkış stratejisi olarak miktarsal gevşeme gibi geleneksel olmayan para politikalarının yanında nominal faiz oranlarını sıfır seviyesine çekmelerine rağmen ekonominin kısa dönemde canlanmasını ve hedef enflasyon olan %2 oranının tutturulmasını sağlayamamışlardır. 2008 krizinden 2017 yılına kadar birçok gelişmekte olan ülkede olduğu gibi Türkiye'ye de yönelen sermaye akımları, döviz kurundan geçiş etkisiyle enflasyon oranlarının bazı dönemler hariç tek haneli seviyede tutulabilmesini sağlamıştır. 2017 yılından günümüze kadar önemli bir sorun haline gelen yüksek enflasyonu düşürmek için son zamanlarda TCMB, nominal faiz oranlarından enflasyona doğru pozitif yönlü bir nedensellik ilişkisinin olduğu yaklaşımıyla enflasyonu düşürmek için politika faiz oranlarını düşürmektedir. Bu çalışmada Türkiye'de 2001 krizi sonrası 2004-2020 yılları arasında nominal faiz oranları ile enflasyon arasındaki ilişkinin yönü ve niteliği farklı dönemler itibarıyla ele alınmaya çalışılacaktır. Çalışmada 2004 yılının başlangıç yılı olarak seçilmesinin nedeni, 2001 krizi sonrası Türkiye ekonomisinin normalleşmeye başladığı yıl olmasındandır. Diğer yandan çalışmada bitiş yılının 2020 olmasının nedeni ise Türkiye ekonomisinde 2021 yılından itibaren Merkez Bankası politika faizi ve bankaların mevduat faiz oranlarının enflasyonla bağının kopmasıdır. Bu amaçla çalışmada faiz oranlarıyla enflasyon arasındaki ilişki Granger nedensellik ve VAR modeli ile araştırıldıktan sonra Taylor Denklemine parametreleri Kayan Regresyon (Rolling Windows Regression) yöntemi ile elde edilecek ve bu parametreler üzerinden Neo-Fisheryan önerme test edilecektir.

Giriş bölümüyle başlayan çalışma dört bölüm olarak planlanmıştır. İlk bölüm olan giriş bölümünden sonra ikinci bölümde Neo-Fisher yaklaşımın teorik arka planı açıklandıktan sonra üçüncü bölümde aylık veriler kullanılarak 2004-2020 döneminde enflasyon ve nominal faiz oranı arasındaki ilişkiler ampirik olarak test edilecektir. Çalışma sonuç ve tartışma kısmıyla sonlandırılacaktır.

2. Kavramsal Çerçeve

2.1. Teorik Arka Plan

İktisat literatüründe enflasyon ile nominal faizler arasındaki etkileşimi ele alan ilk iktisatçı A. H. Gibson'dur. Gibson (1923) çalışmasında enflasyon ile faiz arasındaki uzun dönemli ilişkiyi ele alarak 150 yıllık verilerle enflasyon oranı ile tahvil faiz oranları arasında aynı yönlü bir korelasyon olduğunu ortaya koymuştur. Bahsi geçen çalışmada para arzındaki genişlemenin, enflasyonla beraber faizleri de yükselttiği sonucuna ulaşılmıştır. Dönemin yaygın anlayışı, para arzının enflasyonu artırdığı ve faizleri düşürdüğü yönündedir. İktisadi teorik temellerden yoksun olan bu yaklaşım, aslında Keynes sayesinde literatürde tartışılmaya başlanmıştır. Keynes (1930) çalışmasında Gibson'un elde ettiği bulguların "paradoksal" olduğunu vurgulayarak, paradoksun ortaya çıkış nedeninin konjonktürel dönemlerle ilgili olduğu tezini ileri sürmüştür. Keynes'e göre parasal genişleme tam da likidite tercihi teorisinde ileri sürüldüğü gibi faizlerde bir düşüş eğilimi doğurmaktadır. Bununla birlikte parasal genişlemenin yarattığı canlanmanın ve enflasyon artışının neden olduğu kredi genişlemesi, nominal faiz oranlarının artmasına yol açarak bu etkiyi baskılayabilmekte ve faizleri yükseltebilmektedir (Altunöz, (2020: 156).

Likidite Tercihi teorisine göre, enflasyon beklentisindeki artışlar, hane-halklarının tüketim harcamalarını azaltmasına neden olmaktadır. Tüketim harcamalarındaki azalış, hane halklarının para talebini azaltmasına ve varlık taleplerinin artmasına yol açar. Böylece tahvil piyasasında artan talep, faiz oranlarının düşmesine neden olacaktır. Diğer taraftan enflasyon bekleyişlerindeki artış, üretimi de artıracaktır. Bu nedenle sermaye mallarına olan talep artacaktır. Sermaye mallarının üretimde daha fazla kullanılması, sermayenin marjinal ürün değeri ve ona eşit olan nominal faizin düşmesine neden olacaktır. Bu nedenle Keynes, Gibson'un ulaştığı sonuçları paradoksal bulmaktadır.

Enflasyon ve nominal faiz oranı arasındaki pozitif yönlü ilişkiyi teorik düzeyde ilk ele alan iktisatçı I. Fisher'dir. Daha doğrusu Fisher, Gibson'un ulaştığı sonuçları iktisadi teorik bir zemine oturtmuştur. Fisher (1930) çalışmasında aşağıda (1) nolu eşitlikten de görülebileceği gibi uzun dönemde beklenen enflasyonla nominal faiz oranı arasında birebir ve pozitif bir ilişkinin olduğunu ortaya koymuştur.

$$i_t = r_t + E_t \pi_{t+1} \quad (1)$$

Yukarıdaki eşitlikte i_t nominal faiz oranını, r_t reel faiz oranını ve $E_t \pi_{t+1}$ ise bir dönem sonraki beklenen enflasyon oranını göstermektedir. Uzun dönemde reel faiz oranı sabit varsayıldığında nominal faiz oranları ile enflasyon oranı aynı yönde ve aynı oranda değişmektedir. Buradaki ilişkinin yönü, enflasyon beklentisinden nominal faiz oranına doğrudur. Uzun dönemde iktisadi aktörlerin beklentilerinde sistematik bir hata yapmayacağı varsayımı altında, tam istihdam üretim düzeyinde enflasyon bekleyişlerinin cari enflasyona (π_t) eşit olacağı düşünülmektedir ($E_t \pi_{t+1} = \pi_t$). Uzun dönemde reel faiz oranı da durağan durum dengesindeki düzeyine (r^*) yakınsayarak sabit olacaktır ($r_t = r^*$). Böylece (1) numaralı eşitlik uzun dönem durgun durum dengesinde aşağıdaki gibi olacaktır:

$$i_t = r^* + \pi_t \quad (2)$$

Bu eşitliğe göre uzun dönemde enflasyonda yaşanacak bir artış doğrudan nominal faizlere yansiyacaktır. Bunun temel nedeni, uzun dönem reel faiz oranının sadece faktör verimlilikleri, teknolojik yenilik ve üretim tekniğinin değişimi gibi reel faktörlerden etkileniyor olmasıdır. Bu haliyle Fisher etkisi bir uzun dönem etkidir. Parasal bir genişleme sonucunda Miktar Denkleminde göre fiyatlar genel düzeyi, para arzındaki artış kadar artacaktır. Fisher etkisine göre de enflasyondaki artış kendisine eşdeğer bir nominal faiz oranı artışına yol açacaktır. Dikkat edilirse parasal bir genişleme, likidite tercihi teoreminin aksine nominal faiz oranlarının düşmesine değil artmasına yol açmaktadır. Yukarıda da dile getirildiği gibi Fisher etkisine göre, uzun dönemde enflasyon bekleyişleri ile reel faiz oranı arasında bir ilişki bulunmamaktadır. Reel faiz oranı, sermayenin marjinal ürünü tarafından belirlenmektedir. Dolayısıyla enflasyon beklentisindeki değişim, doğrudan nominal faiz oranını etkilemektedir. Diğer bir ifade ile nominal faiz oranı, borç veren açısından ödünç verilen fonun reel getirisi (r) ile ödünç verilen fonun vadesi içinde satın alma gücünde oluşacak yıpranma payının (π) toplamından oluşacak ve rasyonel aktörlerin tasarruflarının (ya da yatırımlarının) değerini koruyacak esneklikte olacaktır.

Ancak (1) numaralı eşitlik sadece uzun dönemde değil, aynı zamanda kısa dönemde de çalışmaktadır. Kısa dönemde reel faiz oranları da değişken olduğundan enflasyon bekleyişlerindeki değişim, bir yandan reel faizi diğer taraftan nominal faizleri etkilemektedir. Kısa dönemde enflasyon bekleyişlerinde

ortaya çıkan bir artış sonucunda bir yandan reel faizler diğer taraftan da nominal faizler artmaktadır. Zaman içerisinde reel faizlerde yaşanan düşmeyle birlikte nominal faizler bir müddet daha artarak, enflasyon bekleyişlerindeki artışa eşit bir yükseliş gösterecektir. Dolayısıyla Fisher hipotezinde ilişkinin yönü enflasyon bekleyişlerinden, nominal faiz oranına doğrudur. Nominal faiz oranlarındaki bir artışın enflasyon üzerindeki etkisi negatif yönlü olurken, etkinin büyüklüğü ise farklı değişkenlere bağlı olmaktadır. Diğer bir ifade ile Fisher etkisi asimetrik bir şekilde çalışmaktadır. Nominal faiz oranlarındaki bir artış cari enflasyonu düşürmektedir. Cari faiz oranlarındaki bir artış, hane-halklarının tasarruflarını artırıp harcamalarının düşmesine dolayısıyla toplam talebin kısılmasına yol açmakta ve bu durum da ekonomideki fiyatlar genel düzeyini düşürmektedir. Cari nominal faiz oranlarındaki artışın üretim etkisi de negatif yönlü çalışmaktadır. Nominal faiz oranlarındaki artış, yatırım maliyetlerini artıracığı için üretimde düşüş yaratacaktır. Üretim kapasitesindeki azalışlar işsizliği artıracaktır. Artan işsizlik ve çoğaltan etkisi ile artan gelir kaybı, toplam talebin üretim azalışından daha hızlı azalmasına neden olacaktır. Böylece nominal faiz oranlarındaki bir artış, Phillips eğrisi analizi çerçevesinde işsizliği artırıp, enflasyonu azaltacaktır.

Fisher'in yukarıda anlatılmaya çalışılan yaklaşımı, literatürde genel kabul görmüş bir yaklaşım olarak 2000'li yıllara kadar gelmiştir. 2008 krizi sonrası dönemde gelişmiş ekonomiler iktisadi canlılık yaratmak hatta ekonomiyi "ısındırmak" için düşük nominal faiz politikaları izlemişlerdir. Ancak düşük faiz politikası, enflasyonu artırmak ve iktisadi canlılığı hızlandırmak için yeterli olmamıştır. Üstelik bu ekonomiler uyguladıkları düşük nominal faiz politikasının sonuna gelmişlerdir. Çünkü gelişmiş ekonomiler "faiz tuzağı" (interest rate trap) olarak adlandırılan nominal faizlerin en düşük noktası olan "sıfır faiz alt bandına" (lower bound rate) ulaşmışlardır. Dolayısıyla ülkeler artık nominal faizi düşürerek ekonomiyi ısıtılamamaktadırlar. İşte bu aşamada Fisher denklemi tartışılmaya başlanmış ve yeni yaklaşımlar aranmaya başlamıştır. "Neo-Fisheryan yaklaşım" faiz tuzağındaki ülkelere yeni bir politika önermektedir: Nominal faizler artarsa, ekonomide enflasyon da artacaktır. Bu ilişkinin aktarım mekanizmasını anlayabilmek için Neo-Fisheryan yaklaşımın Yeni Keynesyen modellemesini yapmak gerekmektedir. Bu Yeni Keynesyen modelleme temel olarak üç denklemden oluşmaktadır: Taylor kuralı ile genişletilmiş IS denklemi, bekleyişlerle genişletilmiş Phillips eğrisi ve para kuralı.

Taylor kuralı ile genişletilmiş IS denklemi aslında faizlerle üretim ve enflasyon arasında doğrudan bir ilişki kurulmasını sağlayan denklemdir. Ülkede uygulanacak para politikalarının inşası, ilk önce kurala dayalı politikaların mı yoksa duruma göre politikaların mı sürdürüleceği tercihi ile başlamaktadır. Sonuçta Türkiye'de de uzun yıllardır uygulanan enflasyon hedeflemesi politikası, fiyat istikrarının sağlanabilmesi için enflasyon oranının çapalandığı bir para politikası örüntüsüdür. Enflasyon hedeflemesi politikasının en önemli çıktısı ise iktisadi aktörlere enflasyon beklentileri konusunda önemli bir girdi sunarak, beklenti yanılgılarından kaynaklanan oynaklıkları minimize etme imkânı sağlamasıdır. Diğer taraftan bu politika merkez bankalarına da bekleyişleri yönetebilme imkânı sağlamaktadır. Yeni Klasik modellerde ücret ve fiyat hareketlerindeki tam esneklik varsayımı, ücret ve fiyatların bekleyişlere ve bekleyişlerinde ücret ve fiyatlardaki değişime tam uyumunu sağlamaktadır. Bu tam ve hızlı ayarlanma kabiliyeti nedeni ile "klasik dikotomi" oluşmakta ve parasal büyüklükler reel büyüklükleri etkileyememektedir. Yeni Keynesyen modelde ise ücret ve fiyatların tam ayarlanma varsayımı bulunmamaktadır. Bu nedenle enflasyon bekleyişlerindeki değişim, ücret ve fiyatlara tam olarak yansımadağı gibi, ücret ve fiyatlardaki değişimler de enflasyon bekleyişlerini hemen değiştirememekte, enflasyon bekleyişlerindeki değişim için belirli bir süre gerekmektedir. Bu gecikme nedeniyle Yeni Keynesyen modellerde nominal büyüklükler, reel büyüklükleri değiştirebilmektedir.

Enflasyon hedeflemesinin iktisadi aktörlerin bekleyişlerini şekillendirmesi, kredibilitesi yüksek, bağımsız ve şeffaf bir merkez bankası aracılığı ile gerçekleşir. Böyle bir durumda iktisadi aktörlerin enflasyon bekleyişleri, hedeflenen enflasyona yakınsayacaktır. Bu durum bekleyişlerle genişletilmiş Phillips eğrisi yardımı ile gösterilebilmektedir (Levin ve diğerleri, 2004: 75).

$$\pi_t = \hat{\pi}_{t+1} + \emptyset y_t + \epsilon_t \quad (3)$$

Bu eşitlikte π_t cari dönem enflasyonu, $\hat{\pi}_{t+1}$ bir dönem sonraki enflasyon beklentisini, y_t üretim açığını ve ϵ_t ise arz şoklarını göstermektedir. Kredibilitesi yüksek bir merkez bankasının varlığı durumunda beklenen enflasyon, hedeflenen enflasyona (π^*) eşit olacağından ($\hat{\pi}_{t+1} = \pi^*$) enflasyonun tek belirleyicisi çıktı açığı ve şoklar olacaktır. Açık ki kredibilitesi düşük bir merkez bankası, iktisadi

aktörlerin bekleyişlerini etkileyemeyecek, iktisadi aktörler de enflasyon bekleyişlerini cari enflasyon düzeyi üzerinden belirlemeye çalışacaklardır.

Ücret ve fiyatların tam uyumunun söz konusu olmadığı durumlarda, merkez bankasının enflasyon hedefinin, cari enflasyon düzeyinden sapması veya üretim açığının yükselmesi durumunda, merkez bankaları kısa dönemli nominal faiz oranlarını değiştirerek, hedefinden veya uzun dönem dengesinden sapan bu değişkenleri değiştirerek hedef büyüklüklerine doğru yöneltebilmektedir. Cari enflasyonun hedefin üstüne çıktığı veya üretimin uzun dönem trendinin üstünde seyrettiği durumlarda merkez bankası nominal faiz oranlarını artırarak toplam talebi kısımaya çalışacaktır. Böylece toplam talepteki azalma bir yandan ısınan ekonomiyi soğutacak, diğer taraftan fiyatlar genel düzeyi üzerindeki talep baskısını hafifletecektir. Nominal faiz oranı ile enflasyon ve üretim açığı büyüklükleri arasındaki ilişkiyi ilk Taylor (1993) çalışmasında ortaya koymuştur. Bu çerçevede, Taylor, nominal faiz oranını (i_t), gerçekleşen enflasyonun hedeflenenden sapmasının ($\pi - \pi^*$) ve üretim açığının ($y - y^*$) bir fonksiyonu olarak tanımlamıştır.

$$i_t = r^* + \pi_t + \beta_\pi(\pi_t - \pi^*) + \beta_y(y_t - y^*) \quad (4)$$

Yukarıdaki eşitlikte yer alan r^* uzun dönemde sabit kabul edilen reel faiz oranını göstermektedir. Taylor'un tepki fonksiyonunu temel alan çalışmalar, kullanılan verilerin geçmiş, cari veya tahmini veriler olmasına göre farklılaşmaktadır. Bu çalışmaların bazılarında enflasyon ve üretim açığındaki sapmaların gecikmeli (Ball, 1999; Hetzel, 2000; McCallum, 1999; Taylor, 1993, 1999) (backward looking) veya cari değerleri (Judd ve Rudebush, 1998) kullanılırken, bazılarında ise enflasyon ve üretim sapmalarının gelecekteki değerlerinin (Clarida ve diğerleri, 1997) (forward looking) tahmin edilmesiyle elde edilen veriler kullanılmıştır (Aklan ve Nargeleçkenler, 2008: 29).

Taylor bu modeli geliştirirken kapalı bir ekonomi varsayımı altında geliştirmiştir. Özellikle küçük ülke veya gelişmekte olan ülkeler için Taylor kuralı genişletildiğinde denkleme kur hareketleri de girmektedir. Kur hareketlerinin modele dâhil edilmesinin iki temel nedeni bulunmaktadır. İlki merkez bankalarının kur değişimlerini gelecekteki enflasyon beklentisinin bir göstergesi olarak algılaması, ikincisi ise kur hareketlerine üretimin tepki göstermesidir. Açık ve küçük bir ekonomi için oluşturulan “genişletilmiş Taylor kuralı” denklemi aşağıdaki gibi olacaktır:

$$i_t = r^* + \pi_t + \beta_\pi(\pi_t - \pi^*) + \beta_y(y_t - y^*) + \beta_e(e_t - e^*) \quad (5)$$

Yukarıdaki eşitlikte e_t cari kur düzeyini gösterirken e^* kurun trend değerini göstermektedir. Bu denkleme göre söz konusu ülkenin parası değer kazandığında, ülkede enflasyon baskısı azalacağından faiz oranları düşürülmekte, ülke parası değer kaybettiğinde ise enflasyon baskının yükselmesine bağlı olarak faiz oranları artırılmaktadır. Açık ekonomi için geliştirilen bu denklemde de hala Fisher etkisinin çalışmakta olduğu görülmektedir. Eğer enflasyon hedeflenen enflasyonun üzerinde ise nominal faiz oranlarının artırılması gerekmektedir. Böylece nominal faiz oranlarındaki artış tüketimi ve yatırımı azaltarak, üretim ve istihdamı düşürecek, çoğaltan mekanizması çerçevesinde hane-halklarının geliri azalacak ve fiyatlar üzerindeki talep baskısı hafifleyerek, ekonomi “soğutulacak” ve nihai olarak enflasyon azalacaktır. Nominal faiz oranındaki artış, parayı dolaşımdan çekerek enflasyonun düşmesine yardım etmektedir.

Yukarıda yapılan bu analize, rasyonel beklentilerle genişletilmiş Phillips eğrisinin dahil edilmesinin, nominal faiz oranı değişikliklerinin enflasyonu doğrudan kendisini takip etmeye zorladığını ileri süren saf Neo-Fisheryan argümana ulaşılması için yeterli olacağı görüşü hakimdir (Garcia-Schmidt ve Woodford 2019, Evans ve McGough 2018, Rupert ve Sustek 2019, Benhabib, Schmitt-Grohé ve Uribe 2001, Bullard 2010 ve Bias ve Hall 2021). Cochrane (2016) ve Crowder (2020) çalışmalarından derlenmiş olan IS denklemi, Phillips eğrisi ve Taylor denklemlerinden oluşan Yeni Keynesyen temelli Neo- Fisheryan model aşağıdaki gibidir:

Taylor Denklemi

$$i_t = r^* + \pi_t^* + \beta_\pi(\pi_t - \pi^*) + \beta_y(y_t - y^*) + \beta_e(e_t - e^*) \quad (6)$$

IS Denklemi

$$y_t - y^* = -\sigma(r_t - r^*) + E_t(y_{t+1} - y^*) \quad (7)$$

Phillips Eğrisi

$$\pi_t = \gamma E_t \pi_{t+1} + \tau(y_t - y^*) \quad (8)$$

Yukarıdaki eşitliklerde i_t politika faiz oranını, y^* , r^* ve π^* ise sırası ile potansiyel GSYH, uzun dönem reel faiz oranını ve hedeflenen enflasyon düzeyini göstermektedir. Uzun dönemde $y_t = y^*$ ve $\pi_t = E_t \pi_{t+k} = \pi_t^*$ olacağından (6) numaralı eşitlik (1) numaralı Fisher denklemine dönüşecektir. Ekonomide yaşanacak şoklar uzun dönemde absorbe edileceğinden ekonomi önünde sonunda (1) numaralı eşitlikteki dengeye ulaşacaktır. Ancak bu durum kısa dönem ilişkiler söz konusu olduğunda, geleneksel Keynesyen ve Monetarist yaklaşımların geçersiz olduğu anlamına gelmemektedir. Politika yapıcının politika faiz oranını kalıcı bir şekilde artırdığı varsayılın. Buna göre enflasyon ve enflasyon beklentileri yapışkan olduğundan ilk önce reel faiz oranı, uzun dönem denge değerinin üzerine çıkacaktır. Nominal ve reel faiz oranları arttığı için cari üretim azalarak potansiyel GSYH'nın altına düşer. Cari çıktının potansiyel çıktının altına düşmesi, (8) numaralı denklem çerçevesinde enflasyonun düşmesine neden olacaktır. Sonuç olarak bu Yeni Keynesyen modelde nominal faiz oranları arttığında, enflasyon yavaşlamaktadır. Bu modele rasyonel beklentiler hipotezi dâhil edildiğinde kısa dönem ile uzun dönem denge uyumsuzluğu da ortadan kalkmaktadır. Mükemmel öngörü altında, (8) numaralı denklemdeki beklenen enflasyon diğer tüm etkilere hâkim olacaktır ve nominal faiz oranı arttıkça enflasyon beklentisi de artacaktır. Görüldüğü gibi bu sonuç, saf Neo-Fisheryan argümanla tutarlıdır (Crowder 2020: 2870).

Garcia-Schmidt ve Woodford (2019) aynı Neo-Fisheryan sonuca bunun bir uzun dönem yaklaşımı olmadığını, tersine ekonomik bir temel yaklaşım olduğunu söyleyerek ulaşmışlardır. Buna göre Neo-Fisheryan yaklaşım, ana akım teorisin söylediği nominal faiz oranlarındaki düşüşün enflasyon yaratacağı argümanına karşı durmaktadır. Özetle, Neo-Fisheryan yaklaşımın doğru olabilmesi için enflasyon beklentilerinin, reel faiz oranında bir değişiklik yaratmaksızın enflasyonu doğrudan etkilemesi gerekir. Bu, nominal faiz oranı değişikliklerinin yalnızca enflasyon beklentilerini etkilemesini ve enflasyon beklentilerinin de enflasyonun kendisini etkilemesini gerektirmektedir.

2.2. Literatür Taraması

ABD'de 2008 yılında başlayan ekonomik kriz öncesi literatürde Fisher eşitliğinin geçerli olduğuna yönelik bir görüş birliği vardı. 20. yüzyılda standart Monetarist ve Keynesyen modeller, büyük kamu açıklarının ve parasal genişlemenin enflasyona neden olacağına yönelik bir uzlaşma içerisindeydiler. Bu çerçevede enflasyonun artmasını önlemek için para otoriteleri kısa vadeli faizleri artırarak ekonomide kredi talebini, harcamaları ve dolayısıyla toplam talebi azaltmak yönünde politika izliyorlardı. Bu durum, enflasyondan faiz oranlarına yönelik bir nedenselliğin olduğu Fisher etkisinin 20. yüzyıl boyunca geçerli olduğuna yönelik uzlaşmayı göstermektedir. Ancak 1990'larda Japonya ve 2008 krizi sonrası AB ve ABD'de düşük enflasyon oranlarından kurtulmak isteyen otoritelerin Fisher eşitliği çerçevesinde faizleri düşürerek ekonomiyi canlandırmak istemeleri ve sonucunda enflasyon yaratmak istemeleri sonuçsuz kalınca Fisher eşitliği sorgulanmaya başlamıştır. Bu çerçevede özellikle 2008 krizi sonrası faiz oranlarından enflasyona doğru nedenselliğin olduğunu öne süren ve Yeni Keynesyen modele dayanan Neo-Fisher görüşler ön plana çıkmıştır. Neo-Fisher görüşler, kısaca düşük enflasyon durumlarında enflasyonu artırmayı hedefleyen merkez bankalarının faiz oranlarını düşürmeyip aksine faiz oranlarını artırması gerektiğini öne sürmektedir (Crowder, 2020: 241-243). Çalışmanın bu kısmında önce literatürdeki Fisher eşitliğini test eden çalışmalar sonra ise Neo-Fisher eşitliğini test etmeye yönelik çalışmalar özetlenmeye çalışılacaktır.

Fama (1975), ABD için enflasyon ve faiz oranlarını kullanarak 1953-1971 dönemini test ettiği çalışmasında enflasyon oranlarından faize oranlarına doğru bire bir aynı yönlü bir ilişki tespit etmiştir. Bu çerçevede, çalışma faiz oranlarının beklenen enflasyonu tam olarak yansıttığını ortaya koymaktadır. Tanzi (1980), ABD için hazine bonusu faizleri ile beklenen enflasyon verilerini 1951-1975 dönemine ait EKK metodunu kullanarak analiz ettiği çalışmasında beklenen enflasyondaki artışın faizleri aynı oranda yükseltmediği sonucuna ulaşmıştır. Mishkin (1991), ABD için Fisher hipotezini test ettiği çalışmasında 1964-1986 dönemi aylık verilerini kullanarak Engle-Granger eşbütünlük analizi test etmiştir. Çalışmada sonuç olarak Fisher etkisinin uzun dönemde geçerli olduğunu, kısa dönemde ise geçerli olmadığı sonucuna ulaşmıştır. Wallace ve Warner (1993), ABD için 1948-1990 dönemini çeyreklik verileri baz alarak yaptığı çalışmada 3 aylık bono faiz oranları, 10 yıllık tahvil faiz oranları

ile 3 aylık TÜFE oranlarını kullanmışlardır. Johansen eşbütünleşme analizi kullanılarak yapılan çalışmada, enflasyon ile faiz oranları arasında hem kısa hem de uzun dönemde Fisher ilişkisinin olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Panopoulou (2005), 14 OECD ülkesi için 1948-2003 dönemini göz önünde bulundurarak 3 aylık verileri kullandığı çalışmasında ARDL, EKK metodu, dinamik sıradan EKK metodu ve Johansen'in maksimum olabilirlik yöntemlerini kullanmıştır. Kısa dönem için 3 aylık hazine bono faiz oranları, uzun dönem için ise devlet iç borçlanma senetleri kullanılmıştır. Çalışmada her iki dönemde yani kısa ve uzun dönemde Fisher hipotezinin önermesi doğrulanmıştır. Maghyreh ve Al-Zoubi (2006), Arjantin, Brezilya, Malezya, Meksika, Kore ve Türkiye için aylık verileri kullandıkları çalışmalarında her ülke için başlangıç yılı farklı olmakla beraber 1970'lerden 2003 yılına kadarki dönem aralığı için nominal faiz oranları ile enflasyon oranı arasındaki ilişkiyi test etmişlerdir. Doğrusal olmayan cotrending testinin uygulandığı çalışmada enflasyon ile nominal faiz arasında birebir bir korelasyonun bulunduğu yani Fisher hipotezinin geçerli olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Österholm (2009), Norveç için 1850-2004 dönemini Johansen eşbütünleşme analizini kullanarak yaptığı çalışmasında enflasyon ile nominal faizler arasında anlamlı bir ilişki tespit edememiştir. Awomuse ve Alimi (2012), Nijerya için 1970-2009 dönemini test etmek için Johansen eşbütünleşme ve VECM analizi kullanmışlardır. Çalışmada uzun dönem için Fisher etkisinin varlığı tespit edilirken kısa dönem için aynı sonuca ulaşamamıştır. Zainal ve diğerleri (2014), Malezya için 2000-2012 dönemine ait 3 aylık hazine bonusu faizleri, bankalar arası faiz oranı ve TÜFE verilerini kullandıkları çalışmalarında ARDL sınır testi kullanmışlar ve uzun dönem için Fisher etkisinin geçerli olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Ito (2016), İsveç için 1993-2015 dönemini ele aldığı çalışmasında TÜFE ve faiz oranları için 2, 3, 4, 5, 7 ve 10 yıllık faiz swaplarını ve Engle-Granger eşbütünleşme yöntemini kullandığı çalışmasında Fisher etkisinin geçerli olduğu sonucuna ulaşmıştır (Polat, 2020: 1553-1554).

Fisher etkisini Türkiye ekonomisini göz önüne alarak analiz eden çalışmalara bakacak olursak; Çakmak ve diğerleri (2002), 1989-2001 dönemi için aylık verileri kullandıkları çalışmalarında mevduat faiz oranları ve TEFE verilerini kullanarak VAR analizi yapmışlardır. Çalışmanın sonucunda enflasyonun faiz oranları üzerinde değil, faiz oranlarının enflasyon üzerinde etkisi olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Özetle çalışmada Fisher etkisi reddedilmiştir. Alçam (2003), çalışmasında 1987-2002 dönemi için 3 aylık enflasyon ve faiz oranı verilerini Reset, White, ARCH ve Jarque-Bera testlerini kullanarak incelemiş ve Fisher hipotezinin geçerli olduğu sonucuna ulaşmıştır. Turgutlu (2004), 1978-2003 dönemi için çeyreklik verileri kullandığı çalışmasında vadeli mevduat faiz oranları ile TÜFE, TEFE değerlerini kullanmıştır. Engle-Granger eşbütünleşme testinin yanında parçalı durağanlık ve parçalı eşbütünleşme analizleri de kullanılmıştır. Çalışmada TÜFE'nin kullanıldığı Engle-Granger eşbütünleşme modeli için Fisher etkisi desteklenmezken, parçalı eşbütünleşme testinin kullanıldığı yöntemde desteklenmiştir. Çalışmada hem TEFE'nin kullanıldığı Engle-Granger eşbütünleşme modeli için hem de parçalı eşbütünleşme analizinin kullanıldığı model için Fisher etkisinin geçerli olduğu tespit edilmiştir (Polat, 2020: 1553-1554).

Gül ve Ekinci (2006), çalışmalarında 1984-2003 dönemi için aylık verileri Johansen eşbütünleşme analizi ve Granger nedensellik analizi çerçevesinde incelemişlerdir. Çalışmada uzun dönemde, nominal faiz oranlarından enflasyona doğru tek yönlü bir nedensellik ilişkisi bulunmuş ve Fisher etkisi reddedilmiştir. Bolatoğlu (2006), 1990-2005 dönemi için aylık verileri kullandığı ve Engle-Granger eşbütünleşme ve Johansen-Juselus eşbütünleşme analizlerini kullandığı çalışmasında Türkiye için Fisher etkisinin geçerli olmadığı sonucuna varmıştır. Bayat (2012), 2002-2011 aralığında aylık verilerle nominal faiz oranları ile TÜFE arasındaki ilişkiyi eşbütünleşme testi kullanarak incelediği çalışmasında Fisher etkisinin geçerli olmadığı sonucuna ulaşmıştır. Mercan (2013), 1992-2013 aralığı için aylık nominal faiz oranı ve enflasyon oranı verilerini ARDL sınır testini kullanarak analiz ettiği çalışmasında Fisher etkisinin geçersiz olduğu sonucuna ulaşmıştır.

Köksel ve Destek (2014), 2002-2014 aralığı için VECM'e dayalı Granger nedensellik testini ve yapısal kırılmalı eşbütünleşme analizini kullandıkları çalışmalarında enflasyon oranlarının nominal faiz oranlarını etkilediği yani Fisher etkisinin geçerli olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Hacıoğlu ve Yerlikaya (2014), 1988-2013 dönemi için aylık reel faiz oranlarını ve paranın satın alma gücü (enflasyon oranı yerine) değişkenlerini kullandıkları çalışmalarında Johansen eşbütünleşme ve Granger nedensellik testlerini kullanmışlardır. Çalışmalarında, veriler arasında iki yönlü ve uzun dönemli bir nedensellik

ilişkisinin varlığı tespit edilmiştir. Atgür ve Altay (2015), 2004-2013 dönemi için aylık verileri kullandıkları çalışmalarında ÜFE ve vadeli mevduat faiz oranlarını Johansen ve Lütkepohl-Saikkonon eşbütünleşme testlerine tabi tutmuşlardır. Çalışmanın sonucunda ÜFE ve faiz oranlarının uzun dönemde birlikte hareket ettikleri sonucuna ulaşarak Fisher hipotezinin Türkiye için söz konusu dönem aralığında geçerli olduğunu bulmuşlardır (Polat, 2020: 1553-1554).

Demirgil ve Türkay (2018), 2003-2017 aralığı için aylık verileri ele aldıkları çalışmalarında ARDL testi ve Toda Yamamoto testi kullanılmıştır. Çalışmada hem kısa hem de uzun dönemde Fisher etkisinin geçerli olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Pınar ve Erdal (2018), 2006-2016 aralığı için aylık verileri Johansen eşbütünleşme testi, hata düzeltme modeli ve Granger nedensellik analizini kullanarak inceledikleri çalışmalarında Fisher hipotezinin uzun dönemde, Hazine tahviline ait olan faiz oranları dışında bütün faiz oranları için geçerli olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Diğer yandan çalışmada kısa dönemde Fisher etkisinin, Hazine tahvili faiz oranı için geçerli olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Polat (2020), 2004-2019 dönemi için aylık verileri kullandığı çalışmada TÜFE, ÜFE, tüketici kredileri faiz oranı ve ticari kredilerin faiz oranı verileri kullanılarak Fisher etkisi incelenmiştir. Çalışmada TÜFE'den tüketici kredileri faiz oranlarına doğru tek yönlü, ÜFE ile ticari kredilerin faiz oranları arasında iki yönlü nedensellik ilişkisi bulunmuştur.

Şimdiye kadar Fisher etkisini analiz eden çalışmaları kısaca özetlemeye çalıştık. Çalışmanın bundan sonraki kısmında Neo-Fisher etkisini test etmeye yönelik çalışmalara yer verilecektir. Burada önce dünyadaki çeşitli ülkelere yönelik çalışmalara değinildikten sonra Türkiye ekonomisi üzerine yapılmış çalışmalara yer verilecektir. Neo-Fisher etkisine yönelik ilk çalışma, Bullard (2010) tarafından yapılmıştır. Bu çalışmada Bullard 2008 krizi sonrası ABD'de faiz oranları sıfır olmasına rağmen enflasyon oranının da sıfıra yakın ya da %2 hedefinin altında bir patika izlediğini ve bu durumun 1990'lardaki Japonya ekonomisinde ortaya çıkan deflasyonist sonuç üretebileceğini ortaya koymaya çalışmıştır. Daha sonra Bullard 2015 yılında "Permazero" (permanent zero-kalıcı sıfır) isimli çalışmasını sunduğu bir konferansta faiz oranlarının uzun süre sıfır olması durumunu "kalıcı sıfır" olarak adlandırmıştır. Permazero etkisine göre; ekonomiyi canlandırmak için faizlerin oldukça düşük tutulması, enflasyon oranını yükseltmesi beklenirken tersine daha düşük oluşmasına neden olmaktadır. Bu dengenin uzun süre devam etmesi, permazero olarak adlandırılmaktadır (Tayyar, 2019: 318).

Bu çerçevede Taylor kuralına bakacak olursak; enflasyon oranı %1 yükseltildiğinde nominal faizlerin %1'den çok yükseltilmesi gerekir. Taylor denkleminde enflasyona göre nominal faizlerin belirlenmesi esastır. Ancak Neo-Fisher hipotezinin etkili olduğu ülkelerde Taylor denkleminin uygulanmasının bazı zorlukları bulunmaktadır. Bu bağlamda Taylor kuralının nominal faizlerin sıfır alt sınırda (zero lower bound) bir işe yaramayacağı söylenebilir. Bu yüzden Neo-Fisher görüş, böyle bir ekonomide enflasyonu sıfıra yakın seviyeden hedeflenen enflasyona getirmek için faiz oranlarının düşürülmek yerine artırılması gerektiğini söyler. Neo-Fisher etkisinin geçerli olması için merkez bankasının güvenilir olması gerektiği akıldan çıkarılmamalıdır (Tayyar, 2019: 317). Cochrane (2016) çalışmada yerleşik Fisher etkisinin özellikle 2008 krizi sonrası işlemediğini ortaya koyarak düşük enflasyon ve sıfır faiz oranlarına sahip AB, Japonya ve ABD gibi ekonomilerde merkez bankalarının enflasyonu yukarı çekmek için faiz oranlarını düşürmek yerine artırması gerektiğini ortaya koymaya çalışmıştır. Aynı şekilde Williamson (2016) çalışmada Neo-Fisher etkisini dile getirmiş ve düşük enflasyon tuzağına düşen ülkelerin faiz oranlarını düşürmek yerine artırması gerektiğini iddia etmiştir.

Amano ve diğerleri (2016) yapmış oldukları çalışmada basit bir Yeni Keynesyen modelin daha yüksek nominal faiz oranlarından daha yüksek enflasyona doğru Neo-Fisher bir özellik gösterebileceğini ortaya koymaya çalışmışlardır. Ancak bu ilişkinin geçerli olması için Yeni Keynesyen modelde önerildiği gibi maliye ve para politikasının uyumlaştırılması gerekir. Çalışmada merkez bankalarının enflasyon hedefinden sapıldığı zaman çok agresif tepkiler vermemesi gerektiği üzerinde durulurken hükümetin reel borçlarının da enflasyonu yönlendirmek için kullanılabileceği önerilmektedir. Ioana (2017), 2005-2015 dönemi için Arnavutluk, Çekya, Macaristan, Polonya, Romanya ve Sırbistan için VAR analizini kullanarak yapmış olduğu çalışmada merkez bankalarının politika faiz oranından enflasyona doğru anlamlı ve pozitif yönlü bir ilişkinin varlığını tespit etmiştir. Diğer bir deyişle Neo-Fisher etkisi bu ülkeler için doğrulanmıştır. Schmitt-Grohe ve Uribe (2017), ABD ve Euro bölgesi için 2005-2015 yıllarını ve Japonya için ise 1990-2000 aralığını analiz ettikleri çalışmalarında uzun dönemde nominal faiz oranını artırmanın enflasyonist beklentileri yükselteceğini ortaya koyarak Neo-Fisher

etkinin geçerli olduğunu ortaya koymuşlardır. Uribe (2017), ABD ve Japonya için 1954-2016 yıllarını ele aldığı çalışmada çeyreklik verileri kullanarak SVAR analizi yapmıştır. Çalışma Neo-Fisher etkileri doğrular sonuçlar vermiştir.

Gerke ve Hauzenberger (2017) çalışmalarında Neo-Fisher görüşü Yeni Keynes model çerçevesinde tartışmaktadırlar. Çalışmaları 3 temel sonuca ulaşmaktadır. Bunlardan ilki, likidite tuzağı durumunda geçici olarak sabitlenmiş bir nominal faiz oranı ile model genellikle çoklu denge yolları üretir. Bunlardan bazıları Neo-Fisher görüşlerle uyumluyken bazıları değildir. İkincisi, düşük faiz oranlarında uygulanan ileriye dönük para politikası bir paradoksle sonuçlanmaz. Üçüncü ve son olarak eğer modeldeki mükemmel öngörü (perfect foresight) ve rasyonel beklentiler gevşetirse model Neo-Fisher görüşlerle uyumlu olmayan bir denge üretir. Araújo (2018) çalışmasında küçük ve dışa açık bir ekonomide Yeni Keynesyen modelin Neo-Fisher özellikler gösterip göstermediğini incelemeye çalışmıştır. Çalışmaya göre yerli ve yabancı mallar arasında yüksek ikame edilebilirlik ve dışa açıklık arttıkça küçük ve dışa açık bir Yeni Keynesyen modelin Neo-Fisher özellikler gösterme olasılığı artmaktadır. Hatta merkez bankasıncı TÜFE'nin hedeflendiği durumda bu olasılık daha da artmaktadır. Garin ve diğerleri (2018) çalışmalarında Neo-Fisher görüşün teorik arka planının Yeni Keynesyen modele daha yakın olduğunu iddia etmişlerdir. Yeni Keynesyen görüşe göre kısa dönemde enflasyon oranlarını artırmak için nominal faiz oranlarını düşürmek yerine artırmak gerekir. Enflasyon oranı ve nominal faiz oranlarındaki bu kısa dönemli birlikte hareket, Neo-Fisher görüşte olduğu gibi nominal şoklar durumunda geçerlidir. Çalışmada enflasyon hedefindeki değişim, daha kalıcı ve fiyatlar daha esnek ise Yeni Keynesyen modelin daha fazla Neo-Fisher görüşe yakın olduğu iddia edilmektedir. Neo-Fisher görüş, model açısından daha ileriye dönük (forward-looking) özellikler göstermektedir. Modeli daha az ileriye dönük yapan değişiklikler, modelin daha az Neo-Fisher özellikler göstermesine yol açmaktadır.

Crowder (2020) çalışmasında ABD için 1959-2015 yılları arasında aylık verileri kullanmış ve analizinde VAR modelini uygulamıştır. Çalışmanın sonucunda Neo-Fisher görüşün aksine enflasyondan faiz oranlarına doğru bir etkileşimin olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Sugözü ve Yaşar (2020) 2001-2019 dönemi için 32 OECD ülkesinin çeyreklik verilerini ele alarak yapmış oldukları çalışmaları panel nedensellik analizi yapmışlardır. Çalışmada yapılan Driscoll-Kraay testinde değişkenlerin birbirlerini aynı yönlü ve güçlü bir şekilde etkiledikleri bulunmuştur. Çalışmanın sonunda yapılan panel nedensellik analizinde enflasyon oranı ve nominal faiz oranlarındaki değişimlerin karşılıklı olarak birbirlerinin nedeni olduğu görülmüştür. Bias ve Hall (2021) çalışmalarında 1964-2019 yılları için ABD ekonomisine yönelik aylık verileri kullandıkları çalışmaları Granger nedensellik testini kullanmışlardır. Çalışmanın kapsadığı dönem 3 alt döneme ayrılarak Fed'in politika faiz oranlarını sıfıra yakın (0,25) belirlediği dönem öncesi, sıfıra yakın faizin uygulandığı dönem ve sonrası dönem analizi yapılmıştır. Sıfıra yakın dönem öncesi klasik Fisher eşitliği görülürken, faizlerin sıfıra yakın uygulandığı dönemde Neo-Fisher etkiler gözlemlenmiştir. Sıfıra yakın faizin uygulandığı dönem sonrası için ise yine Fisher etkisi görülmüştür. Nominal politika faiz oranlarının sıfıra yakın olduğu dönemde Fed'in faiz oranları yerine Fed'in uyguladığı politika faizinin gölge faiz değerleri kullanıldığında klasik Fisher eşitliği gözlemlenmiştir.

Tayyar (2019) çalışmasında Türkiye ekonomisi için 2002-2014 dönemine ait aylık veriler kullanarak Neo-Fisher etkilerin gözlenip gözlenmediğini incelemiştir. Çalışmada enflasyon oranı olarak TÜFE, bankalar arası gecelik faiz oranı (BAFO), 1 ay, 3 ay, 6 ay ve 1 yıllık ağırlıklandırılmış mevduat faiz oranı verileri kullanılmıştır. Nedensellik ilişkisi Toda-Yamamoto metoduyla analiz edilmiştir. Çalışmadan elde edilen verilere göre BAFO değişkeninden enflasyon değişkenine doğru tek yönlü nedenselliğin olduğu tespit edilmiştir. Özetle Türkiye'de söz konusu dönemde Neo-Fisher hipotezi geçerlidir. Çalışmaya göre; Neo-Fisher görüşün enflasyonu yönlendirmede etkili olabilmesi için mali disiplinin sağlanmış olması, dışa bağımlılığı yüksek ülkelerde politik ve ekonomik alanlarda istikrarın sağlanması ve merkez bankasının güvenilirliğinin oluşturulması gerekmektedir. Sümer (2020) çalışmasında 2010-2019 dönemi için aylık verileri kullanarak Türkiye ekonomisi için 2008 krizi sonrası Neo-Fisher etkilerin görülüp görülmediğini incelemiştir. Çalışmada Engle-Granger eş bütünleşme, tam düzeltilmiş en küçük kareler, kanonik koentegrasyon regresyonu ve dinamik en küçük kareler metodları kullanılmış ve elde edilen bulgulara göre, nominal faizler ile enflasyon arasında uzun dönemde aynı

yönlü bir korelasyon tespit edilmiştir. Bu, ilgili dönem için Türkiye’de Neo-Fisher etkinin varlığına işaret etmektedir.

3. Yöntem

3.1. Türkiye’de 2000 Sonrası Enflasyon ve Faiz İlişkisi

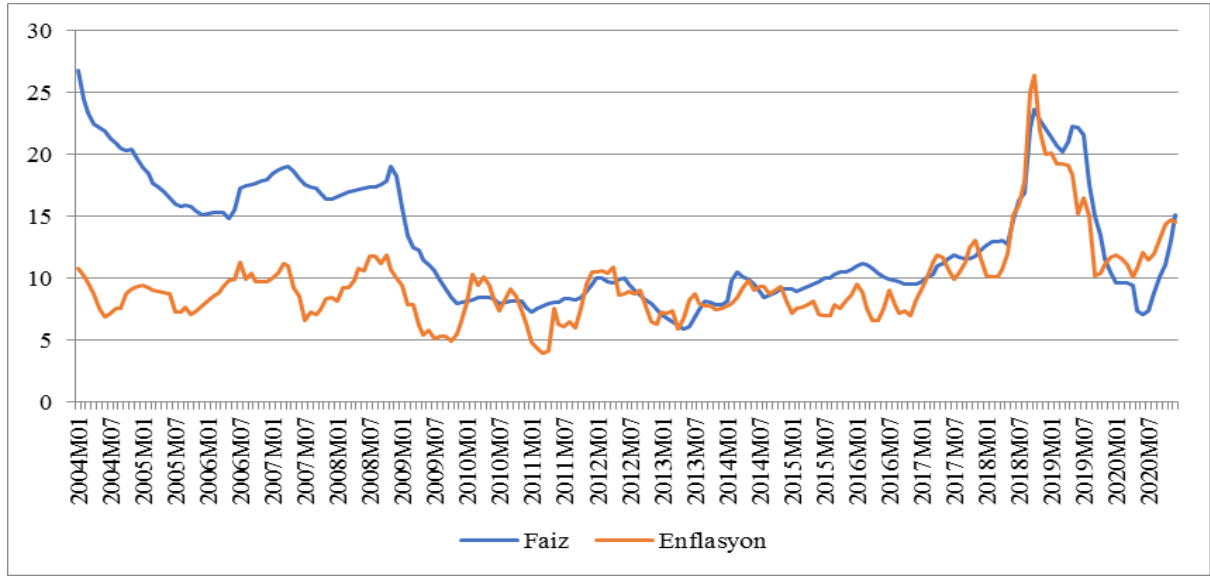
Türkiye uzun yıllar boyunca kronik enflasyonla mücadele etmiş bir ekonomidir. Bu mücadelesinde 2001 krizi sonrası önemli başarılar elde etmiş ve yüksek enflasyon oranlarından tek haneli enflasyon düzeylerine inebilmiştir. Ancak 2008 krizinden sonra hem global ekonomide hem de ulusal ekonomide krizden çıkış stratejisi çerçevesinde parasal ve mali genişleme sonucu tüm gelişmekte olan ülkelerde yaşandığı gibi Türkiye’de de ciddi bir enflasyon baskısı oluşmuştur. Bu baskıları gidermek üzere Türkiye’de merkez bankası yeni bir enflasyon hedeflemesi denklemi oluşturarak enflasyonist baskıyı hafifletmeyi başarmıştır. Şüphesiz Türkiye’nin enflasyonla mücadelesi uluslararası piyasalardaki gelişmelerden kopuk bir mücadele değildir. Hatta bu mücadele geniş ölçüde global ekonomide yaşanan gelişmelere göre şekillenmiştir. Özellikle ABD ekonomisinde yaşanan gelişmeler, Türkiye’de uygulanan cari açık finansman yöntemi ve üretimin ithalat bağımlılığı nedeni ile oldukça belirleyici olmuştur.

Türkiye’de TCMB politika faizi olarak Ocak 2002-Mayıs 2018 tarihleri arasında gecelik faizleri kullanırken, 1 Haziran 2018 tarihinden itibaren 1 haftalık repo faizini kullanmaya başlamıştır. 2016 yılına kadar Türkiye’de yıllık enflasyon çoğunlukla tek haneli değerlerde olduğu için politika faizi de enflasyona uygun bir şekilde belirlenmeye devam edilmekteydi. 2008-2009 dönemi hariç Türkiye’ye, önemli ölçüde cari açık vermesine rağmen yabancı sermaye geldiği için uygulanan ekonomik model düşük kurdan dolayı ekonomi üzerinde olumlu bir refah etkisi yaratıyordu. 2008 krizinden sonra Fed’in faiz oranlarını uzun süre sıfırda tutması (2008 yılından 2015 Aralık ayına kadar), Türkiye ekonomisine 2009-2013 yılları arası yabancı sermayenin gelmesinde önemli bir faktör olmuştur. Ancak, 22.05.2013 tarihinde Fed’in tahvil alımının azaltacağını ilan etmesi ve 2015 yılının Aralık ayında da politika faiz oranlarını arttırmaya başlaması, Türkiye ekonomisinde yaratılan refah etkisini oldukça sınırlamıştır.

2013 sonrasında günümüze kadar TCMB, kimi zaman Fed’in faiz politikasını benimsemiş kimi zaman ise yüksek faiz politikasının ekonomide büyüme oranlarını düşüreceğinden çekinerek TCMB politika faizini düşük tutmayı yeğlemiştir. Ancak bu durum, ülkede dolarizasyon ve döviz kurunun artışına neden olduğu için TCMB sıklıkla mevcut döviz rezervlerini satmayı tercih etmiştir. Aslında 2008 krizinden sonra Türkiye dünyanın yüksek faiz ve dolar kıtlığı dönemine girmesinden sonra Merkez Bankası’nın bağımsızlığını ortadan kaldıracak pek çok karar almıştır. Sık sık Merkez Bankası başkanlarının değiştirilmesi, politika faizinin günün koşullarına uygun olmayan şekilde siyasi iradenin talimatıyla değiştirilmesi ve bankacılık sektörüne yönelik bazı düzenlemelerin yürürlüğe girmesi, Türkiye ekonomisine yönelen sermaye akımlarını azaltmış hatta ülkeden yoğun bir şekilde sermaye çıkışı yaşanmıştır. Özetle TCMB, 2013-2020 arasında çok kısa süreler hariç uluslararası konjonktürün aksine bir politika demeti uygulamıştır. Bu durum günümüzde TCMB’nin uyguladığı politika faizinin anlamını yitirmesine, enflasyon oranlarının çok fazla yükselmesine, TCMB’nin döviz rezervlerinin tükenmesine ve ülkeye yabancı sermayenin ilgi göstermemesine neden olmuştur. Türkiye bu dönemde dünya ortamına uygun faiz politikasının tersine yüksek büyüme oranlarını önceleyen para politikası izlemeyi tercih etmiştir. Aslında bu durum Phillips eğrisi analizindeki trade-off çerçevesinde yüksek büyüme, düşük işsizlik oranı ve yüksek enflasyon oranlarının ortaya çıkmasına neden olmuştur.

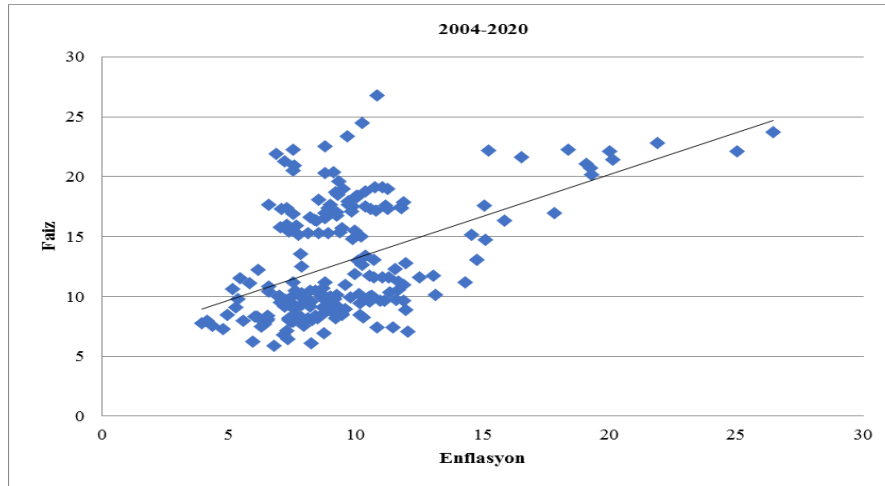
Diğer yandan 2013 yılından günümüze Türkiye siyasi anlamda da istikrarsız bir görünüm çizmiştir. Neredeyse her yıl yapılan seçimler, sınırlarımızda gerçekleştirilen askeri operasyonlar, darbe, yaşanan pandemi ve ülkedeki siyasi kutuplaşmanın had safhaya ulaşması, ülkenin önceliğinin ekonomi olmadığı algısını oturtmaya başlamıştır. Ancak son yıllarda TCMB’nin dünyanın aksine politika faiz oranlarını arttırmayıp düşürmesi, döviz kurlarının aşırı yükselmesine bu durum ise enflasyon oranlarının çok artmasına neden olduğu için ülkede gündem tekrar ekonomi olmaya başlamıştır. Bu çerçevede ülkede enflasyon oranları çok yüksek iken faiz oranları siyasi müdahaleyle düşük tutulmaya çalışılmaktadır. Bu durum, özellikle 2021 yılından itibaren faiz oranları ile enflasyon oranları arasındaki bağı koparmıştır. Bu nedenle biz de çalışmayı 2004-2020 arasında analiz etmeyi daha doğru bulduk.

Şekil 1’de Türkiye’de 2004-2020 yılları arasında enflasyon ve nominal faiz oranlarının gelişimi gösterilmektedir.

Şekil 1: 2004-2020 Yılları Arası Nominal Faiz ve Enflasyon Oranı

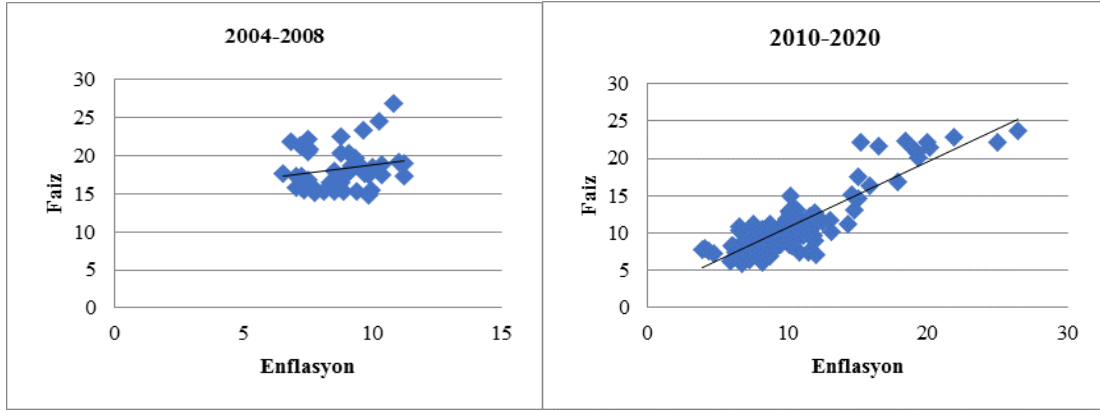
Kaynak: TCMB, EVDS.

Yukarıdaki Şekil 1’den de takip edileceği gibi bazı dönemler dışında Türkiye’de nominal faizler ile enflasyon oranı arasında aynı yönlü bir ilişki görülmektedir. Her iki değişken arasındaki ilişkiyi daha açık bir şekilde izleyebilmek için dağılım (scatter plot) grafiğine bakmak gerekir. Aşağıdaki Şekil 2’de tüm dönemi kapsayan dağılım grafiğinde de görüldüğü gibi iki değişken arasındaki ilişkinin yönü pozitifdir ve trend doğrusunun eğimi 0,69’dur. Ancak, yapılan bu basit analiz nedensellik ilişkisini vermemektedir. Eğer ilişkinin yönü enflasyondan nominal faiz oranına doğru ise Fisher hipotezi, faiz oranlarından enflasyona doğru ise Neo-Fisheryan hipotezi geçerli olacaktır.

Şekil 2: TÜFE ile Ortalama Mevduat Faizi Arasındaki İlişki: 2004-2020 (Aylık Veri)

Kaynak: TCMB, EVDS.

2004-2020 yılları arasını kriz öncesi dönem (2004-2008) ve kriz sonrası dönem (2010-2020) olarak ayırıp aynı analiz yapıldığında Şekil 3’ten de görülebileceği gibi, kriz öncesi dönemde enflasyon ile nominal faiz arasındaki ilişki, kriz sonrası dönemde daha belirgin hale gelmiştir. Yüksek faiz oranlarının nispeten daha düşük enflasyon oranlarına eşlik ettiği 2004-2008 döneminde trend doğrusunun eğimi 0,42 iken, düşük faiz oranlarının nispeten daha yüksek enflasyon oranlarına eşlik ettiği 2010-2020 döneminde trend doğrusunun eğimi 0,88 düzeyine çıkmıştır.

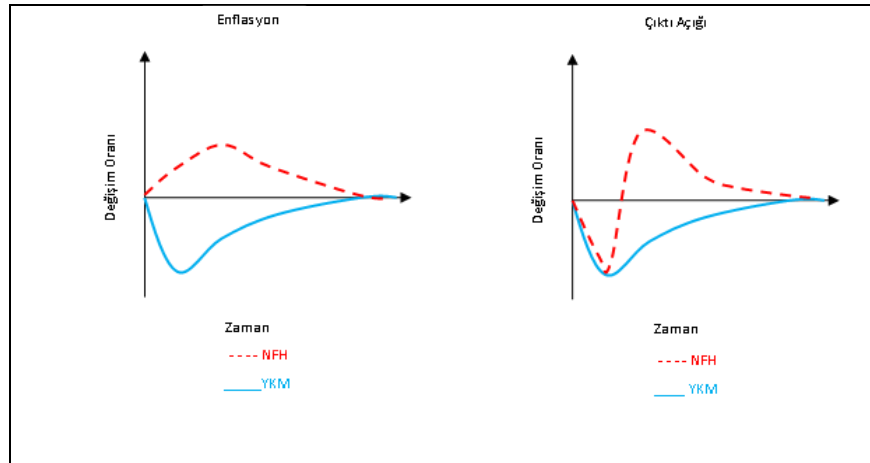
Şekil 3: TÜFE ile Ortalama Mevduat Faizi Arasındaki İlişki: İki Dönemin Karşılaştırması

Kaynak: TCMB, EVDS.

Yukarıdaki basit analizden dahi ülke ekonomisinde enflasyon oranı ile nominal faizler arasındaki ilişki görülebilmektedir. Çalışmanın bu aşamasında bu ilişkinin etkilerini analiz ederek Neo Fisheryan argümanın geçerli olup olmadığını gösterebilmek için ilk önce nominal faiz oranı ile enflasyon arasında Granger nedensellik ilişkisi araştırılacaktır. Daha sonra yine nominal faizler ile enflasyon oranı arasında VAR analizi ile elde edilen etki-tepki fonksiyonlarına ulaşılabilecektir. Son olarak ise önceki bölümlerde verdiğimiz (5) nolu denklem ($i_t = r^* + \pi_t + \beta_\pi(\pi_t - \pi^*) + \beta_y(y_t - y^*) + \beta_e(e_t - e^*)$) yani Taylor kuralı denklemi, kayan pencereler yöntemi ile tahmin edilerek bu eşitlikteki β_π parametresi yorumlanmaya çalışılacaktır.

3.2. Model ve Veri Seti

Neo-Fisheryan Hipotez (NFH) daha önce de belirtildiği gibi temellerini Yeni Keynesyen Modelden (YKM) almaktadır. Bu iki model arasındaki en temel fark ise faiz kuralı olarak adlandırılan argümanda ortaya çıkmaktadır. Buna göre YKM’de faiz oranı, üretim açığının ve enflasyonun bir fonksiyonu iken NFH’de ise faiz oranı, isteğe göre artırılıp azaltılabilen ve bu nedenle de egzojen bir değişken niteliğindedir. Bu yüzden de çıktı açığı veya enflasyona uzun dönemde tepki göstermezken kısa dönemde beklenmeyen bir parasal şok neticesinde veya idari bir kararla faiz oranlarında bir artış meydana geldiğinde bu artış enflasyonu da artırmaktadır. Oysa böyle bir durumda YKM’de faiz oranlarındaki artış, enflasyonu düşürmektedir. Ek olarak NFH’de ilk düşüşten sonra çıktı açığı, hızlı bir şekilde işaret değiştirirken, YKM’de çıktı açığı, ilk önce düşmekte daha sonra yavaşça eski haline geri dönmektedir. Söz konusu bu analizler Şekil 4’te gösterilmektedir. Yeni Keynesyen modelde para politikası, Taylor ilkesi aracılığıyla bir likidite etkisi yaratırken, Neo-Fisheryan hipotezine dayalı modelde ise para politikası tamamen dışsallaştırılmıştır. (Kortelainen 2017: 2).

Şekil 4: Nominal Faiz Oranında Meydana Gelen Artışın Etkileri

Kaynak: Gali (2008), Cochrane (2015) ve Kortelainen (2017)

Bu ilişkileri görebilmek için ilk önce Granger Nedensellik ilişkisi ele alınacaktır. Analizlerde kullanılan veriler TCMB'nin EVDS sisteminden elde edilmişlerdir ve 2004M01-2020M12 dönemi için aylık olarak ve mevsimsellikten CENSUS X12 yöntemi ile arındırılarak kullanılmaktadırlar. Çalışmada kullanılan verilerin tanımları ve durağanlık testleri aşağıda gösterilmiştir.

Tablo 1: Çalışmada Kullanılan Değişkenlerin Tanımı

Değişken	Tanımı	Modeldeki Gösterimi
Faiz	Bankalarca TL üzerinden açılan mevduata verilen ortalama faiz (i), %	f
Enflasyon	2003=100 bazlı TÜFE Endeksi, yıllık yüzde değişim. $\left(\pi = \ln\left(\frac{TÜFE_t}{TÜFE_{t-12}}\right) * 100\right), \%$	py
Enflasyon Trendi	Hodrick- Prescott Filtreleme Yöntemi ile elde edilmiş trend.	pyt
Enflasyon Açığı	$(py-pyt) (\pi-\pi^*)$	pya
Büyüme	Sanayi Üretim Endeksi 2003=100 $\left(y = \ln\left(\frac{SUE_t}{SUE_{t-12}}\right) * 100\right), \%$	suey
Büyüme Trendi	Büyüme değişkeninin Hodrick-Prescott yöntemi ile bulunan trendi (y*)	sueyt
Büyüme Açığı	$(suey-sueyt) (y-y^*)$	sueya
Reel Efektif Döviz Kuru (REDK) Endeksi Yıllık Değişimi	Reel efektif döviz kuru, aylık bazda yıllık yüzde değişimi- TÜFE Bazlı (2003=100) $\left(e = \ln\left(\frac{\text{Reel Kur Endeksi}_t}{\text{Reel Kur Endeksi}_{t-12}}\right) * 100\right) (e)$	rkyd
REDK Endeksi Yıllık Değişimi Trendi	Reel efektif döviz kuru değişkeninin Hodrick- Prescott yöntemi ile bulunan trendi (e*)	rkydt
REDK Endeksi Yıllık Değişimi Açığı	$(rkyd-rkydt) (e-e^*)$	rkyda

Tablo 2: Verilere İlişkin Tanımlayıcı İstatistikler: 2004M01-2020M12

Değişken	Gözlem	Ortalama	Standart Sapma	Min.	Max.
f	204	12.918	4.819	5.876	26.805
py	204	9.592	3.397	3.941	26.449
rkyd	204	1.757	-10.305	34.099	22.602
suey	204	0.977	-7.187	25.686	29.555

Tablo 3: Değişkenlere Ait ADF Birim Kök Testi Sonuçları

		f	py	rkyd	suey
		Düzey			
Sabitli	t-istatistiği	-3.062	-4.282	-3.219	-25.839
	Prob.	0.031	0.001	0.020	0.000
		**	***	**	***
Sabitli ve Trendli	t-istatistiği	-2.708	-5.360	-5.377	-25.798
	Prob.	0.234	0.000	0.000	0.000
		n0	***	***	***
Sabitsiz ve Trendsiz	t-istatistiği	-1.401	-1.691	-3.039	-24.922
	Prob.	0.150	0.086	0.003	0.000
		n0	*	***	***
Notlar:					
a: (*)%10'da anlamlı; (**) %5'de anlamlı; (***) %1'de anlamlı ve (no) anlamsız.					
b: Gecikme uzunlukları SIC'a göre belirlenmiştir.					
c: Olasılık değerleri, MacKinnon (1996) tek taraflı p-değerlerinden türetilmiştir.					

Tablo 3'ten de görülebileceği gibi değişkenlerin hepsi sabitli modelde durağan çıkmaktadırlar. Faiz ve reel döviz kuru endeksinin yıllık yüzde değişimi %5 önemlilik düzeyinde, diğer değişkenler ise %1 önemlilik düzeyinde durağan çıkmaktadırlar.

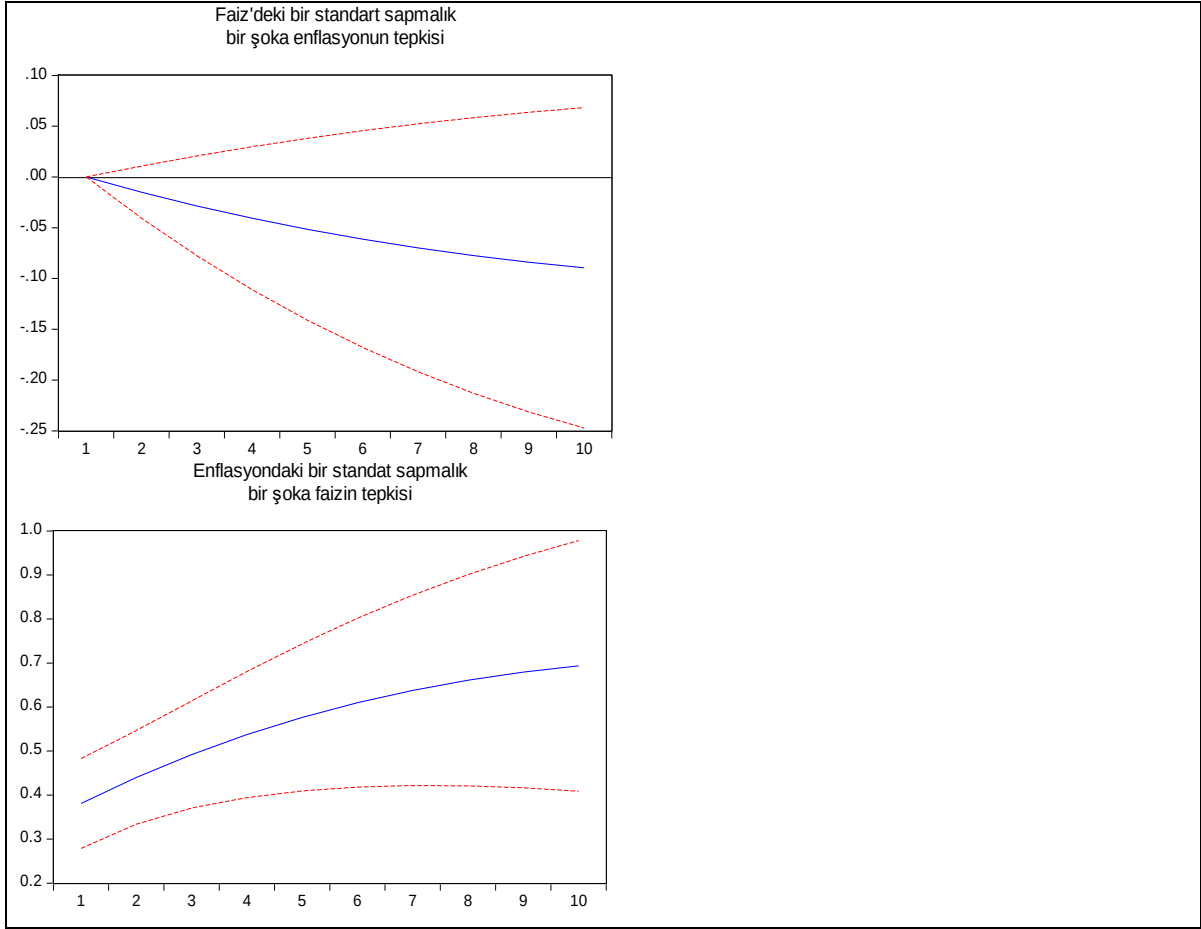
Değişkenlerden nominal faiz ve enflasyon arasındaki Granger nedensellik analizi yapıldığında ulaşılan sonuçlar Tablo 4'te gösterilmektedir.

Tablo 4: Enflasyon ve Nominal Faiz Arasında Nedensellik İlişkisi

Pairwise Granger Nedensellik Testi			
Örnekleme: 2004M01 2020M12			
Gecikme:1			
Boş Hipotezler:	Gözlem	F-istatistiği	Prob.
Faiz, enflasyonun Granger nedeni değildir.	203	1,36242	0.24253
Enflasyon faizin Granger nedeni değildir.		15,1278	0.0001

Tablo 4'ten de görülebileceği gibi “Faiz, enflasyonun Granger nedeni değildir” boş hipotezi reddedilemezken, “Enflasyon faizin Granger nedeni değildir” boş hipotezi reddedilmektedir. Diğer bir ifade ile Türkiye’de 2004-2020 döneminde enflasyon, faizin Granger nedenidir. Bu sonuca göre Türkiye’de Neo-Fisheryan etki bu dönemde çalışmamaktadır. Enflasyondan, faize doğru bir nedensellik ilişkisi kurulduğuna göre artık bu iki değişken arasındaki etki tepki fonksiyonları da elde edilebilir. İki değişken arasındaki etki-tepki fonksiyonlarına ait grafik Şekil 5’te gösterilmektedir.

Şekil 5: Etki-Tepki Fonksiyonları



Etki tepki fonksiyonlarına ait grafiklerden de görülebileceği gibi, faizlerdeki artışlar enflasyon üzerinde negatif etki yaratırken, enflasyondaki artışlar, söz konusu dönemde faizleri de arttırmıştır. Bu sonuçlar da göstermektedir ki, Türkiye’de söz konusu dönem içerisinde Neo-Fisheryan etki çalışmamaktadır.

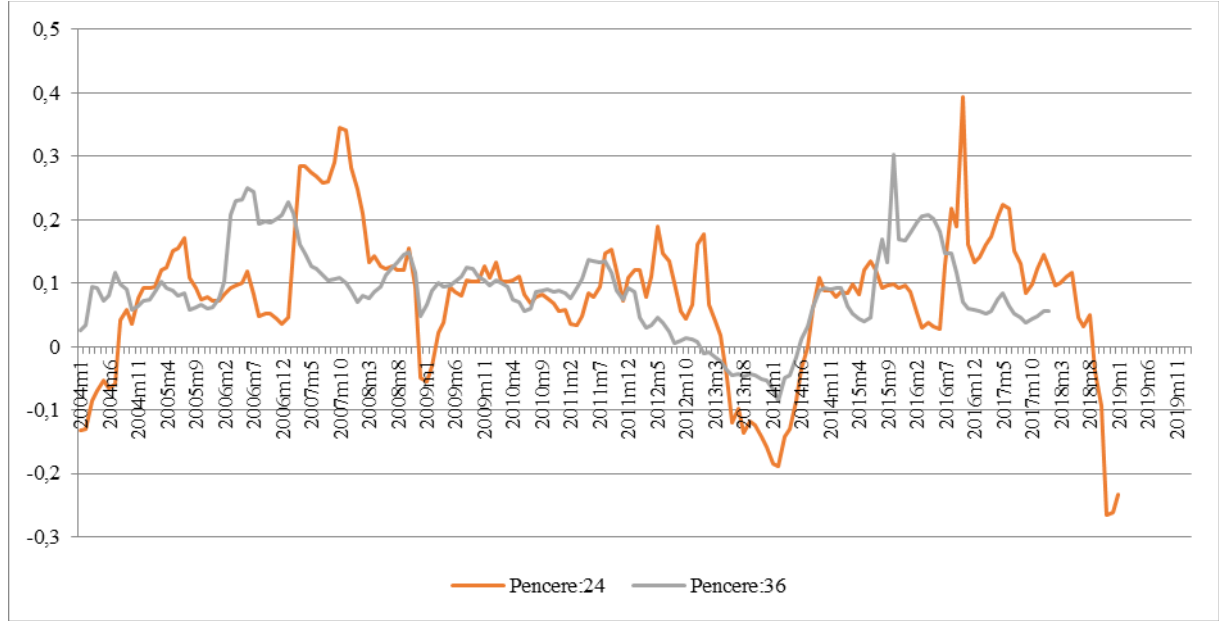
3.3. Kayan Pencere Modeli

Bu metodolojinin arkasındaki fikir, tahmin edilecek denklemi, farklı örnekleme periyotlarında tahmin etmektir. Diğer bir ifade ile bu metodoloji, eldeki veri setinin eşit uzunluktaki ve birbirini üzerine binen farklı dönemlere ayrılarak, denklemdeki parametrelerin EKK ile tahmin edilmesi fikrine dayanmaktadır. Bu metodolojide karşılaşılan en önemli sorun, pencere uzunluklarının nasıl belirleneceğidir. Çünkü seçilen örneklem periyotlarının büyüklüğü, tahmin sonuçlarını da etkilemektedir. Tahmin edilecek denklem zaman içinde istikrarlıysa, o zaman farklı periyotlar için elde edilen katsayılar oldukça benzer olacaktır. Tahmin edilen parametreler birbirinden farklı ise o zaman elde edilen parametrelerin yorumlanması, ilgili periyotlar için yapılmaktadır. Ayrıca, bir pencere boyutunun mevcudiyeti, araştırmacıların tüm gözlem periyodu için parametre tahminleri elde etmesine izin vermemektedir. Yani gözlem, seçilen pencere boyutuna göre veri kaybı yaşanmaktadır (Zanin ve Marra 2012: 94).

Kayan pencere modelinde ilk gözlemden başlayarak belirli bir boyutun ("regresyon penceresi" olarak adlandırılır) bir alt örneği için bir model tahmin edilir. Daha sonra en eski gözlem çıkarılıp yenisi eklendikten sonra yeniden tahmin edilir. Tahmin, tüm periyotla karşılaşılncaya kadar devam eder. Regresyon penceresi genellikle 25, 50 veya 100 gözlemdir. Yeni gözlemi birincinin yerine koymak yerine genişleyen örnekle yuvarlanan regresyon durumunda, yeni gözlem alt örneğe eklenir ve daha sonra yeniden tahmin edilir. Katsayı değerleri, oldukça keyfi olan her bir alt örnekteki son gözleme atfedilir. Yuvarlanan regresyon, parametre kararsızlığının doğrulanmasında ve zaman içindeki katsayılardaki genel eğilimlerin saptanmasında yararlıdır (Siarhei, 2002).

Taylor Kuralına ait denklemin 2004-2020 dönemine ait kayan pencereler yöntemi ile tahmin sonuçları Şekil 6’da gösterilmektedir.

Şekil 6: Farklı Pencere Büyüklüklerine Göre β_π Parametresinin Gelişimi



Şekilden de görülebileceği gibi pencere büyüklüğünü 24 olarak belirlediğimizde enflasyon açığının ($\pi_t - \pi^*$) parametresi olan β_π 'nin dört farklı dönemde negatif değerler aldığını görüyoruz. Buna göre β_π parametresi 2004M01-2004M08 aralığında, 2008M05-2009M03 aralığında, 2013M05-2014M07 aralığında ve 2018M9-2020M12 aralığında negatif değerler almaktadır. Diğer bir ifade ile bu dönemlerde Neo-Fisheryan argüman geçerli iken diğer dönemlerde Türkiye’de Fisheryan önerme geçerli olmuştur. Benzer şekilde pencere büyüklüğünü 36 olarak belirlediğimizde enflasyon açığının ($\pi_t - \pi^*$) parametresi olan β_π 'nin sadece bir dönemde negatif değerler aldığını görüyoruz. Buna göre β_π parametresi sadece 2012M12-2014M06 aralığında negatif değerler almaktadır. Diğer bir ifade ile Türkiye’de Neo-Fisheryan argüman, sadece bu dönemde geçerli olmuştur.

4. Tartışma ve Sonuç

Enflasyon ile faiz oranları arasındaki literatürdeki ilişkiyi ilk ortaya koyan Fisher’in (1930) çalışmasıdır. Fisher eşitliği uzun dönemde reel faiz oranlarının değişmediğini ve beklenen enflasyon ile nominal faiz oranı arasında birebir ilişkinin varlığını ortaya koymaktadır. Bu çerçevede Fisher hipotezi enflasyondan faize doğru bir nedenselliğin olduğunu iddia etmektedir. Ancak, 2008 krizinden sonra yapılan pek çok çalışmada özellikle enflasyon ve faiz oranları sıfıra yakın olan ABD, Japonya ve AB gibi ülkelerde Fisher hipotezinin tersine nedenselliğin olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu çalışmalarda faiz oranlarından enflasyona doğru bir nedenselliğin ortaya çıkması, Fisher hipotezinin yoğun bir şekilde tartışılmasına neden olmuştur. Literatürde bu duruma Fisher paradoksu ya da Neo-Fisher hipotezi denmektedir.

Bullard (2010) çalışmasına dayanan Neo-Fisher hipotezi, Fisher hipotezinin tersine, düşük nominal faiz oranlarının uzun dönemde enflasyon beklentilerini düşüreceğini ve bunun da cari dönem enflasyonu düşüreceğini iddia etmektedir. Neo-Fisher hipotezinde merkez bankalarının enflasyonu artırmak için nominal faiz oranlarını yükseltmeleri gerektiği ve uzun süreli düşük nominal faiz oranlarının deflasyonist bir etki doğuracağı iddia edilmektedir.

Neo-Fisher yaklaşımın teorik arka planı, Yeni Keynesyen Modele (YKM) dayanmaktadır. Nominal faiz oranlarında beklenmeyen bir artış, ilk etapta iktisadi aktörlerin enflasyon beklentilerini çok az etkilemekte, asıl olarak reel faiz oranlarını artırmaktadır. Ancak, iktisadi aktörlerin enflasyon beklentisindeki değişim, bir yandan reel faiz oranlarını eski seviyesine düşürürken, diğer yandan enflasyon beklentilerini nominal faiz oranındaki değişime eşitlemektedir. Dolayısıyla, uzun dönemde nominal faiz oranlarından enflasyon beklentileri ve cari enflasyona doğru Fisher etkisinin tersine paradoksal olarak bir nedensellik ilişkisi oluşmaktadır. Kısa dönemde Fisher ilişkisinin ortaya

çıkarması olarak tanımlanan bu durumu açıklamaya yönelik literatürde pek çok çalışma yapılmıştır. Bunlar arasında nominal faiz oranlarının sıfıra yaklaştırılmasına rağmen enflasyonun artmaması durumunu “Fisher paradoksu” olarak adlandıran ve Neo-Fisheryan hipotezi ortaya atan Bullard (2010), Bullard (2015), Cochrane (2016) ve Williamsan (2016) çalışmaları öncü olarak kabul edilmektedir.

Yapılan Granger nedensellik analizi sonucunda Türkiye’de 2004-2020 yılları arasında temel olarak enflasyondan faize doğru bir nedensellik ilişkisinin olduğu, enflasyonun faizin Granger nedeni olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Yani söz konusu dönemde Neo-Fisher hipotezi geçerli değildir. Bu sonucu destekleyen bir diğer analiz ise etki-tepki fonksiyonları analizidir. Bu fonksiyonlar da göstermektedir ki, söz konusu dönemde faizdeki bir standart sapmalılık şok artış, enflasyonu bir dönem sonra azaltmaya başlarken, enflasyon oranlarındaki bir standart sapmalılık şok artış, faiz oranlarını cari dönemden itibaren artırmaktadır. Tüm bunlar söz konusu dönemde Türkiye’de Neo-Fisheryan hipotezin geçerli olmadığını göstermektedir. Ele alınan dönem içerisinde farklı para politikası rejimlerinin olduğu düşünüldüğünde bu dönemin yekpare bir dönem olarak ele alınması yanıltıcı sonuçlar verecektir. Bu düşünceyle söz konusu dönemde enflasyon ve nominal faiz oranı arasındaki ilişki, Taylor kuralı denkleminin tahmini ile ele alınmıştır. Nominal faiz ile enflasyon arasındaki ilişkiyi 2004-2020 dönemine ait zamana bağlı değişen bir parametre olarak elde edebilmek için Taylor denklemi kayan pencereler yaklaşımı ile tahmin edilmiştir. Bu tahminleme yöntemi kullanılırken 2 farklı pencere büyüklüğü (24 ay ve 36 ay) seçilmiştir. Her iki pencere büyüklüğüne göre de ilişkinin negatif olarak belirlendiği dönem, 2013M05-2014M07 olarak saptanmıştır. Diğer bir ifadeyle bu dönemde enflasyon açığı olarak tanımlanan $(\pi_t - \pi^*)$ teriminin katsayısı olan β_π , negatif bulunmuştur. Bu dönemde enflasyon oranındaki artış ya da enflasyon beklentilerindeki düşüş, nominal faiz oranlarını düşürmektedir. Bu dönemin başlangıcı (2013M05), 2008 krizinden sonra Fed tarafından izlenmeye başlanan niceliksel gevşeme para politikasının sonlandırılacağına ilan edildiği tarihe denk düşmektedir. Söz konusu tarihlerde nominal faiz oranlarında belirgin bir artış yaşanıyor olmasına rağmen enflasyon ılımlı artışını sürdürmüştür. Yine bu dönemde reel efektif döviz kuru endeksinde de belirgin bir düşüş gözlemlenmektedir. Reel efektif döviz kurunun düşmesi Türk lirasının değer kaybettiği anlamına gelmektedir. Özetle bu dönemde pek çok gelişmekte olan ülke parasında olduğu gibi Türk lirası da değer kaybettiği için faiz oranları artmasına rağmen döviz kurundan geçiş etkisi ile Türkiye’de enflasyon da artarak Neo-Fisheryan sonuçların ortaya çıkmasına neden olmuştur.

Kaynaklar

- Akkan, N. A. ve Nargeleçekenler, Mehmet. (2008). Taylor Kuralı: Türkiye Üzerine Bir Değerlendirme. Ankara Üniversitesi SBF Dergisi, 63(2), s.21-41.
- Aktan, C. C. (2019). Serbest Bankacılık ve Parasal Reform. Türkiye Bankalar Birliği, İstanbul.
- Altunöz, U. (2020). Faiz Haddi-Enflasyon İlişkisi ve Türkiye’de Gibson Çelişkisinin Analizi: Keynes-Wicksell ve Fisher Örneği. Sayıştay Dergisi, 33(118), s.153-178.
- Amano ve Diğerleri. (2016). A Primer on Neo-Fisherian Economics. Bank of Canada Staff Analytical Note, 2016-14, September, s.1-8.
- Araújo, E. (2018). Neo-Fisherianism in a Small Open-Economy New Keynesian Model. Working Paper Series, No: 481, Brasília, s.1-30.
- Atılğan H. (2009). Parasal Anayasa. Hukuk ve İktisat Araştırmaları Dergisi, 1(1), s.11-37.
- Ball, Laurence. (1999). Policy Rules for Open Economies. Taylor, John (ed.), Monetary Policy Rules (Chicago: University of Chicago Press), s.127-153.
- Bayat T.(2012). Türkiye’de Fisher Etkisinin Geçerliliği: Doğrusal Olmayan Eşbütünleşme Yaklaşımı. Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 28, s.47-60.
- Benhabib, J. ve Diğerleri (2001). The Perils of Taylor Rules. Journal of Economic Theory, 96(1-2), s.40-69.
- Bias, P. V. ve Hall, J. D. (2021). A Test of Neo-Fisherism: 1964-2019. The B.E. Journal of Macroeconomics, 21(1), s.221-251.

- Bolatoğlu, N. (2006). Türkiye’de Enflasyon ve Nominal Faiz Oranları Arasındaki Uzun Dönemli İlişki: Fisher Etkisi. Hacettepe Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 24(2), s.1-15.
- Bullard, J. (2010). Seven Faces of “The Peril”. Federal Reserve Bank of St. Louis, Review, September, s.339-352.
- Clarida, R., J. Gali ve Gerdler, M. (1997). How the Bundesbank Conducts Monetary Policy in Reducing Inflation. C.D. Romer and D.H. Romer (Ed.) The University of Chicago Press, s.363-604.
- Cochrane, J. (2016). “Do Higher Interest Rates Raise or Lower Inflation?”. Hoover Institution. <https://bfi.uchicago.edu/wp-content/uploads/fisher.pdf> (Erişim Tarihi: 11.12.2021).
- Crowder, W. J. (2020). The Neo-Fisherian Hypothesis: Empirical Implications and Evidence? Empirical Economics, 58, s.2867–2888.
- Çakmak, E. ve Diğerleri. (2002). Fisher Hipotezinin Türkiye Açısından Değerlendirilmesi 1989-2001. Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi, 16(3-4), s.31-40.
- Demirgil, B. ve Türkay, H. (2018). Enflasyon-Faiz İlişkisi: Bir ARDL Sınır Testi Uygulaması. Hitit Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 11(1), s.515-528.
- Engle, R. F., ve C. W. J. Granger. (1987). Co-integration and Error Correction: Representation, Estimation, and Testing. Econometrica, 55(2): s.251–276.
- Evans, G. W. ve McGough, B. (2018). Interest-Rate Pegs in New Keynesian Models. Journal of Money, Credit and Banking, 50(5), s.939–65.
- Fama, E.F. (1975). Short-Term Interest Rates as Predictors of Inflation. American Economic Review, 65(3), s.269-82.
- Felek, Ş. ve Ceylan, R. (2021). Enflasyon-Faiz Etkileşimi: Türkiye İçin Neo-Fisher Yaklaşım. International Conference on Economics, Turkish Economic Association, April 9-11.
- Fisher, I. (1930). The Theory of Interest. New York: The Macmillan Company.
- Garin ve Diğerleri. (2018). Raise Rates to Raise Inflation? Neo-Fisherianism in the New Keynesian Model. Journal of Money, Credit and Banking, 50(1), s.243-259).
- Garcia-Schmidt, M. ve Woodford, M. (2019). Are Low Interest Rates Deflationary? A Paradox of Perfect-Foresight Analysis. The American Economic Review, 109 (1), s.86-120.
- Gerke, R. ve Hauzenberger, K. (2017). The Fisher Paradox: A Primer. Bundesbank Discussion Paper, No: 20/2017, s.1-21.
- Gibson, A. H. (1923). The Future Course of High Class Investment Values. Banker’s Magazine (London), 115, s.15-34.
- Gül, E. ve Ekinci, A. (2006). Türkiye’de Enflasyon ve Döviz Kuru Arasındaki Nedensellik İlişkisi: 1984-2003. Sosyal Bilimler Dergisi, 2006 (1), s.91-106.
- Hetzel, Robert. (2000). The Taylor Rule: Is It a Useful Guide to Understanding Monetary Policy? Federal Reserve Bank of Richmond Economic Quarterly, 86(2), s.1-33.
- Ioana, P. (2017). Monetary Policy and Inflation: Is There a Neo- Fisher Effect? Evidence from Inflation Targeting Countries in Central and Eastern Europe. Ovidius University Annals, Economic Sciences Series, XVII, 1, s.578-583.
- Judd, John ve Rudebusch, G. (1998). Taylor’s Rule and the Fed: 1970-1997. Federal Reserve Bank of San Francisco Economic Review, 3, s.3-16.
- Keynes, J. M. (1930). A Treatise on Money. [Macmillan. ISBN 0-404-15000-4](http://tankona.free.fr/keynescw5.pdf) <http://tankona.free.fr/keynescw5.pdf> (Erişim Tarihi: 19/12/2021).
- Kortelainen, Mika. (2017). Neo-Fisherian Monetary Policy. BoF Economics Review, No. 2/2017, Bank of Finland, Helsinki, <http://nbn-resolving.de/urn:NBN:fi:bof-201708011448> (Erişim Tarihi: 26/08/2022).

- Levin, A. T F. Natalucci, ve Piger, J. (2004). The Macroeconomic Effects of Inflation Targeting. Federal Reserve Bank of St. Louis Review, 86(4), s.51-80.
- Linden, M. (1995). Interest Rate and Inflation Expectations in Finland 1987-1994: A Case for the Inverted Fisher Hypothesis. Finnish Economic Papers, 8(2), s.108-115.
- McCallum, B. T. (1981). Price Level Determinacy with An Interest Rate Policy Rule and Rational Expectations. Journal of Monetary Economics, 8, s.319-329.
- McCallum, B. (1999). The Issues in the Design of Monetary Policy Rules,” Taylor, J. ve M. Woodford. (eds.), Handbook of Macroeconomics (Amsterdam: North-Holland Pbl.), s.1484-1529.
- 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), s.368-384.
- Mishkin, F. S. (1991). Is the Fisher Effect for Real? A Reexamination of the Relationship Between Inflation and Interest Rates. National Bureau of Economic Research, Working Paper No: 3632.
- Narayan, P. K. (2005). The Saving and Investment Nexus for China: Evidence from Cointegration Tests. Applied Economics, 37(17): s.1979–1990.
- Oğuz, H. (2008). Bir Optimal Parasal Politika İlkesi Olarak Friedman Kuralı. Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi, 7(23), s.1-41.
- Pesaran, M.H. ve Y. Shin. (1999). An Autoregressive Distributed Lag Modelling Approach to Cointegration Analysis. [Cambridge Working Papers in Economics](https://www.researchgate.net/publication/4800254_An_Autoregressive_Distributed_Lag_Modeling_Approach_to_Co-integration_Analysis) 9514. https://www.researchgate.net/publication/4800254_An_Autoregressive_Distributed_Lag_Modeling_Approach_to_Co-integration_Analysis (Erişim Tarihi: 27/12/2021).
- Pesaran, M.H., Y. Shin ve R. Smith. (2001). Bounds Testing Approaches to the Analysis of Level Relationship. Journal of Applied Econometrics, 16(3), s.289-326.
- Pınar, A. ve Erdal, B. (2018). Enflasyon Hedeflemesi Rejiminde Fisher Etkisinin Geçerliliği: Türkiye’den Ampirik Sonuçlar. Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İİBF Dergisi, 13(3), s.1-12.
- Polat, M. A. (2020). Fisher Etkisinin Türkiye Örnekleminde Değerlendirilmesi. Anemon Muş Alparslan Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 8(5), s.1551-1561.
- Rupert, P. ve Sustek, R. (2019), On the Mechanics of New-Keynesian Models. Journal of Monetary Economics, 102, s.53–69.
- Sarıdoğan, H. Ö. ve Gülşen, M. A. (2021). Enflasyonla Mücadelede Neo-Fisher ve Neo-Keynesyen Paradigma. İktisadi, Mali ve Finansal Konulara Teorik Bakış Açıları, (Ed: Zafer Gölen ve Sevilay Özer), Gazi Kitabevi, s.175-186.
- Schmitt-Grohe, S. ve Uribe, M. (2017). Liquidity Traps and Jobless Recoveries. American Economic Journal: Macroeconomics, 9(1), s.165-204.
- Siarhei, T. (2002). Exchange Rate and Prices in an Economy With Currency Substitution: The Case of Belarus. Economic Education and Research Consortium at the National University, Institute of Economic Forecasting at Academy of Sciences of Ukraine.
- Sugözü, İ. H. ve Yaşar, S. (2020). Enflasyon ve Faiz İlişkisi: OECD Ülkeleri Üzerine Panel Regresyon ve Nedensellik Analizleri. Maliye Dergisi, Temmuz-Aralık, 179, s.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), s.1-21.
- Tanzi, V. (1980). Inflationary Expectations, Economic Activity, Taxes and Interest Rates. American Economic Review, 70(1), s.12-21.
- Taylor, John. (1993). Discretion Versus Policy Rules in Practice. Carnegie Rochester Conference Series on Public Policy, 39, s.195-214.

- Taylor, J. (1999). The Robustness and Efficiency of Monetary Policy Rules as Guidelines for Interest Rate Setting by the European Central Bank. *Journal of Monetary Economics*, 43(3), s.655-679.
- Tayyar, A. E. (2019). Neo-Fisher Etkisi ve Türkiye Uygulaması. *Uludağ Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 20 (36), s. 307- 339.
- Toker, Kadriye. (2020). Enflasyon Hedeflemesi ve Taylor Kuralı: Türkiye Örneği. Pamukkale Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İktisat Anabilim Dalı (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi).
- Uribe, M. (2017). The Neo-Fisher Effect in the United States and Japan. *National Bureau of Economic Research, Working Paper*, No: 23977, s.1-30.
- Wallace, M.S. ve Warner, J.T. (1993). The Fisher Effect and the Term Structure of Interest Rates Tests of Cointegration. *The Review of Economics and Statistics*, 75(2), s.320-324.
- Williamson, Stephen (2016). Neo-Fisherism A Radical Idea, or the Most Obvious Solution to the Low-Inflation Problem? *The Regional Economist*, July. <https://www.stlouisfed.org/publications/regional-economist/july-2016/neo-fisherism-a-radical-idea-or-the-most-obvious-solution-to-the-low-inflation-problem> (Erişim Tarihi: 11.12.2001).
- Zanin, L. ve Marra, G. (2012). Rolling Regression Versus Time-Varying Coefficient Modelling: An Empirical Investigation of The Okun's Law In Some Euro Area Countries. *Bulletin of Economic Research*, 64(1), s.91-108.

Research Article

Neo-Fisher Hipotezinin Türkiye Ekonomisi İçin 2004-2020 Döneminde Geçerliliği

The Validity of the Neo-Fisher Hypothesis for the Turkish Economy in the Period 2004-2020

Erol BULUT

Doç. Dr., Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi

İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İktisat Bölümü

erol.bulut@hbyv.edu.tr

<https://orcid.org/0000-0002-9293-9052>

Extensive Summary

Fisher's (1930) study was the first to reveal the relationship between inflation and interest rates in the literature. The Fisher equation reveals that real interest rates do not change in the long run and that there is a one-to-one relationship between expected inflation and nominal interest rate. In this context, the Fisher hypothesis claims that there is a causality from inflation to interest. However, in many studies conducted after the 2008 crisis, it has been concluded that there is causality contrary to the Fisher hypothesis, especially in countries such as the USA, Japan and the EU with inflation and interest rates close to zero. The emergence of a causality running from interest rates to inflation in these studies has led to intense discussion of the Fisher hypothesis. In the literature, this situation is called the Fisher paradox or the Neo-Fisher hypothesis.

Contrary to the Fisher hypothesis, the Neo-Fisher hypothesis, based on the work of Bullard (2010), claims that low nominal interest rates will lower inflation expectations in the long run, which in turn will lower current inflation. In the Neo-Fisher hypothesis, it is claimed that central banks should raise nominal interest rates to increase inflation and that long-term low nominal interest rates will have a deflationary effect.

The theoretical background of the Neo-Fisher approach is based on the New Keynesian Model (NKM). An unexpected increase in nominal interest rates affects the inflation expectations of economic actors very little in the first place, and increases real interest rates. However, the change in the inflation expectations of the economic actors, on the one hand, reduces the real interest rates to the previous level, on the other hand, it equates the inflation expectations with the change in the nominal interest rate. Therefore, in the long run, there is a causal relationship from nominal interest rates to inflation expectations and current inflation, in contrast to the Fisher effect, paradoxically. Many studies have been conducted in the literature to explain this situation, which is defined as the absence of the Fisher relationship in the short term. Among these, the studies of Bullard (2010), Bullard (2015), Cochrane (2016) and Williamsan (2016), who call the "Fisher paradox" and put forward the Neo-Fisheryan hypothesis, the case that inflation does not increase despite the nominal interest rates approaching zero are considered to be pioneering.

After the 2008 crisis, big central banks such as the Fed and the EU Central Bank, despite the non-traditional monetary policies such as quantitative easing as an exit strategy from the crisis, as well as reducing the nominal interest rates to zero, they could not ensure the revival of the economy in the short term and the target inflation rate of 2%. From the 2008 crisis to 2017, capital flows to Turkey, as in many developing countries, caused the inflation rates to be kept at single digits, except for some periods, with the effect of the exchange rate pass-through. In order to reduce high inflation, which has become an important problem since 2017, the CBRT has recently been reducing policy interest rates to reduce

inflation with the approach that there is a positive causal relationship from nominal interest rates to inflation. In this study, the direction and nature of the relationship between nominal interest rates and inflation between the years 2004-2020 after the 2001 crisis in Turkey will be discussed in terms of different periods. The reason why 2004 was chosen as the starting year in the study is that it was the year in which the Turkish economy started to normalize after the 2001 crisis. On the other hand, the reason why the end of the study is 2020 is the fact that the Central Bank policy rate and the deposit interest rates of the banks have been disconnected from inflation since 2021 in the Turkish economy. For this purpose, after investigating the relationship between interest rates and inflation with the Granger causality and VAR model, the parameters of the Taylor Equation were obtained by the Rolling Windows Regression method and the Neo-Fisherian proposition was tested over these parameters.

The study, which started with the introduction, was planned as four parts. After explaining the theoretical background of the Neo-Fisher approach in the second part, after the introduction, which is the first part, the relations between inflation and nominal interest rate will be empirically tested in the period of 2004-2020 using monthly data in the third part. The study will finally be concluded with the conclusion and discussion part.

As a result of the Granger causality analysis, it was concluded that there was a causality relationship from inflation to interest in Turkey between the years 2004-2020, and that inflation was the Granger cause of interest. In other words, the Neo-Fisher hypothesis is not valid in the mentioned period. Another analysis that supports this result is the analysis of impulse-response functions. These functions also show that a one standard deviation shock increase in interest rates starts to decrease inflation after a period, while a one standard deviation shock increase in inflation rates increases interest rates from the current period. All these show that the Neo-Fisherian hypothesis was not valid in Turkey during this period. Considering that there were different monetary policy regimes in the period under consideration, considering this period as a monolithic period will give misleading results. With this in mind, the relationship between inflation and nominal interest rate in the period in question was handled by estimating the Taylor rule equation. In order to obtain the relationship between nominal interest and inflation as a time-varying parameter for the 2004-2020 period, the Taylor equation was estimated with the Rolling Windows approach. While using this estimation method, 2 different window sizes (24 months and 36 months) were chosen. The period in which the relationship was determined as negative according to both window sizes was determined as 2013M05-2014M07. In other words, β_{π} , which is the coefficient of the term $(\pi_t - \pi^*)$, which is defined as the inflation gap in this period, was found to be negative. In this period, the increase in the inflation rate or the decrease in the inflation expectations decrease the nominal interest rates. The beginning of this period (2013M05) coincides with the date when the quantitative easing monetary policy, which was followed by the Fed after the 2008 crisis, was announced to be stopped. Despite a significant increase in nominal interest rates on these dates, inflation continued to increase moderately. Again, in this period, a significant decrease is observed in the real effective exchange rate index. The decrease in the real effective exchange rate means that the Turkish Lira depreciates. In summary, in this period, as in many developing countries' currencies, the Turkish Lira depreciated, and although interest rates increased, inflation in Turkey increased with the effect of the exchange rate pass-through, resulting in Neo-Fisherian results.