

Enflasyon, Faiz ve Döviz Kuru İlişkileri: Türkiye İçin ARDL Analizleri İle Asimetrik Eş-Bütünleşme Araştırması (2003: 01-2017: 12)

Hayati AKSU*
Ömer Selçuk EMSEN**

Alınış Tarihi: 08 Mayıs 2018

Kabul Tarihi: 06 Kasım 2018

Öz: İktisat literatüründe yurtiçi fiyatlar üzerine döviz kuru değişmelerinin etkileri yayılma etkileri olarak adlandırılmaktadır. Buna göre ticarete konu olan sektörlerdeki fiyatların yayılma derecesi ne kadar yüksekse, döviz kuru değişmeleri de ticarete konu olan ve olmayan malların nispi fiyatlarını o kadar etkilemektedir. Dolayısıyla döviz kurları ticaret bilançosundaki ayarlamaları nispeten teşvik edici rol oynamakta ve buna karşılık yayılma derecesi düşük olduğunda da döviz kurundaki değişmeler ekonominin dış dengesini sağlamaktan uzak olmaktadır. Türkiye ekonomisi özelinde 2003:01-2017:12 arası dönem için nominal faiz oranları ve TÜFE ile nominal kurun logaritmalari alınarak ARDL analizleri ile asimetrik eş-bütünleşme metoduyla konunun ele alınması yoluna gidilmiştir. Sonuçlar değerlendirildiğinde enflasyonun faiz oranlarından değil, sadece kısa dönemde nominal kurdaki değişimlere daha duyarlı olduğu görülmüştür. Buna karşılık faiz oranlarının dış ticaret riskinin yansımaları olarak kurlardan önemli derecede etkilendiği belirlenirken, kurların da faiz oranlarından kuvvetli bir şekilde etkilendiği tespit edilmiştir. Politika çıkarımı olarak Türkiye ekonomisinde dış açığa bağımlılığın azalacak ve dolayısıyla dış riski yüksek bir ekonomi olmaktan çıkaracak uygulamalara ağırlık vermesi gerektiği söylenebilir. Bu mekanizmaların hayatiyet bulması ise faiz-kur ilişkileri arasındaki nedenselliği azaltacağı söylenebilir.

Anahtar Kelimeler: Faiz-Kur-Enflasyon İlişkileri, ARDL Ve NARDL Analizleri.

Relationships Among Inflation, Interest Rate and Exchange Rate: ARDL Analysis with Asymmetric Co-Integration Research for Turkey (2003:01-2017:12)

Abstract: In the economic literature, the effects of exchange rate changes on domestic prices are called as spreading effects. According to this, the higher the spreading rate of the prices in the sectors subject to commercialization, the more the exchange rate changes affect the relative prices of the goods which are subject to the trade. Hence, exchange rates play a relatively incentive role in trade balance adjustments, and even when the spread is low, the changes of the foreign exchange rate remain far away the external balance of economy. In special of Turkey's economy, by taking the logarithm of the nominal interest rate, CPI and the nominal exchange rate for the period between 2003:01 and 2017:12, ARDL analyzes and asymmetric co-integration methods have been studied. When the results are evaluated, it is seen that inflation is more sensitive to changes in the nominal exchange rate in the short term than to the interest rates. While it was determined that the interest rates were significantly affected by the currencies as a reflection of the foreign trade risk, it has been found that the exchange rates were strongly affected by the interest rates. As policy inference, it can be said that Turkey's foreign trade deficit will decrease dependence on foreign economy, and therefore is likely to cease to be a high risk of the economy. Finding the viability of these mechanisms can be suggested to reduce the causality relationships between the interest rate-exchange rate.

Keywords: Interest Rate-Exchange Rate-Inflation Rate Relationships, ARDL and NARDL Analysis.

* Dr. Öğr. Üyesi, Atatürk Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İktisat Bölümü

** Prof. Dr. Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İktisat Bölümü

I. Giriş

Genel olarak klasik iktisatçılar tarafından ekonomide reel değişimlerin peçelemesi olarak ifade edilen parasal boyuttaki değişmelerin temelinde reel değişkenler yatmaktadır. Ancak, reel değişkenlerdeki değişimin yansımaları olan nominal değişkenlerdeki değişimler de özellikle kısa vadede reel değişkenler üzerine etkiler doğururken; aynı zamanda birbirleri ile sıkı etkileşimli olarak kendi kendilerinden etkilenmektedir. Bu yönüyle bir ülke ekonomisinde başlıca nominal değişkenler olarak ifade edilen enflasyon, faiz ve döviz kurları arasındaki ilişkiler reel ekonominin birer yansıması konumunda olduğu gibi birbirlerinin etkileyici özelliklere de sahiptirler.

Ekonomistlerce ilgi odağı konumunda bulunan bu değişkenler, yani enflasyon-faiz-kur ilişkileri boyutu ise daha çok Uluslararası Fisher etkisi olarak tanımlanmakta ve oranların nispeten yüksek olduğu ülkelerde mekanizma etkin bir şekilde işlemektedir (Utami ve Inanga, 2009: 151). İlişkinin boyutu açısından ilginç yapı ise, özellikle 1970'lerde faiz oranları ile doların diğer paralar karşısındaki değerinin karşıt yönde hareketler sergilemesi olmuştur. Ancak, 1980'lerde ise faiz oranları ile döviz kurları arasındaki ilişki belirgin bir şekilde farklılık arz etmişti (Hakkio, 1986: 33). Ayrıca yüksek enflasyonun en önemli yansıması fiyata dayalı rekabet gücünü bozmasıdır. Bu açıdan 1997 Asya Krizinde, Güney Kore gibi bir kısım ülkelerde döviz kurlarındaki ani yükselişin yurtiçi enflasyon oranı üzerine etkileri gecikmeli bir şekilde ortaya çıkmıştır. Buna karşılık Endonezya gibi ülkelerde ise ulusal paranın değer kaybı çok yüksek bir enflasyon sürecini tetiklemiş ve böylece Endonezya yüksek enflasyondan kaynaklanan reel kurdaki artışa bağlı olarak fiyat rekabetini kaybettirmiştir. Bu noktada literatürde yayılma etkileri (yurtiçi fiyatlar üzerine döviz kuru değişmelerinin etkileri) üzerine çalışmalarda ise genellikle gelişmiş ülkelere ilişkin makroekonomik politika perspektifinde ele alınmaktadır. Ticarete konu olan sektörlerdeki fiyatların yayılma derecesi yüksekse, döviz kuru değişimleri ticarete konu olan ve olmayan malların nispi fiyatlarını etkilemekte ve böylece ticaret bilançosundaki ayarlama nispeten teşvik edici olmaktadır. Aksi durumda, yani yayılma derecesi düşük olduğunda, döviz kuru değişimleri ekonominin dış dengesini sağlayıcı olmaktan uzak kalmaktadır (Ito ve Sato, 2007: 3-4).

Diğer taraftan 1990'larda yaygın bir şekilde kullanılmaya başlanan enflasyon hedeflemesinde düşük ve istikrarlı bir enflasyon oranının sağlanması temel amaç konumundadır. Bu bağlamda enflasyon hedeflemesi olgusu da öncelikle 1989'da Yeni Zelanda Merkez Bankası tarafından uygulanmaya başlamış ve giderek popüler bir şekilde uygulanmaya başlamıştır (Caputo, 2004: 2). Ancak, 2008 küresel krizi ile birlikte enflasyon hedeflemesi yaklaşımı da özellikle döviz kurları açısından tartışmalı hale gelmiştir (McCallum, 2010: 1; O'Driscoll Jr, 2009: 174). Enflasyon hedeflemesi ile döviz kuru hedeflemesi ayırımında, döviz kuru hedeflemesinin arz şoklarına karşı; enflasyon hedeflemesinin de talep şoklarına karşı daha iyi bir istikrar sağlama fonksiyonu

gördüğü ifade edilir. Pozitif yönde talep şokları olduğunda, arz eğrisinin yapısına bağlı olarak hem üretimi hem de fiyatları artmakta ve faizler de yükseltmektedir (Røisland ve Torvik, 2004: 265-267).

Burada temel sorun, faiz oranları ile döviz kurları arasındaki ilişkide görünür değişimin bu iki değişken arasındaki bağlarda anlamlı bir yapısal değişimi temsil edip etmediği veya bu ilişkideki değişimin standart ekonometrik modeller kullanılarak açıklanıp açıklanamayacağıdır (Hakkio, 1986: 33). Dolayısıyla kur ve faiz oranı arasındaki ilişkilerde gözlenen zaman zaman doğrusal ilişkilerin zaman zaman ters yönlü olması gibi bunun enflasyonla da benzeri süreçler izlediği söylenebilir.

Çalışmada Türkiye ekonomisi özelinde enflasyon, faiz ve döviz kuru ilişkilerinin birbirleri üzerine etkilerinin araştırılması amaçlanmaktadır. Bu çerçevede ikinci kısımda konuya teorik perspektifte açıklamalar yapılacaktır. Üçüncü kısımda konuyla ilgili literatür özetlerine yer verilecek ve böylece uygulamalı çalışmalardan ilişkinin yönü ortaya konulmaya çalışılacaktır. Dördüncü bölümde ise 2003:01-2017:12 arası dönem aylık verileri ile ekonometrik analizler yapılacaktır. Son kısımda ise ilişkilerin yönünden hareketle politika çıkarımlarında bulunulmaya çalışılacaktır.

II. Teorik Bakış

Nominal değişkenler olarak ele alınan enflasyon, faiz ve döviz kuru ilişkilerinin birbirinin etkilediği yapı daha çok dikkat çekmektedir. Bu yönüyle teorik perspektifte burada ele alınan nominal değişkenlerdeki değişimi sağlayan faktörlerin irdelenmesi önem arz eder.

A. Reel Ve Nominal Faiz Oranlarının Belirleyicileri

Fisher eşitliğinde olduğu gibi nominal faiz oranı (i), reel faiz oranı (r) ile beklenen enflasyon oranı (p^e) toplamından oluşur:

$$i = r + p^e$$

Buna göre borç veren %10 faizden ödünç verdiği ve beklenen enflasyon oranı da %7 olduğunda, en basit hesaplamayla reel faiz oranı %3'e tekabül eder. Dolayısıyla ödünç veren ileride reel anlamda %3 daha fazla mal ve hizmet satın alabilecek konuma gelmiştir. Burada nominal faiz oranları, ya reel faiz ya da beklenen enflasyon oranındaki değişmeden dolayı değişir. Diğer bir ifadeyle nominal faiz oranı iki değişkendeki değişimle belirlenirken; bu iki değişkendeki değişimler ise birçok faktörden etkilenir. Yani reel faiz oranı ekonomide fon arz ve talebi tarafından belirlenir. Ulusal ekonomide fon arzı, bankacılık sistemi tarafından sağlanan fonlar ile hanehalkları ve firmaların tasarruflarından oluşur. Açık ekonomide ülkeler fon arz veya talebinin temel aktörleri arasında yer almaktadır (Hakkio, 1986: 35).

Reel faiz oranı artış ya da azalış gösterirken, fon talebi fon arzına göre daha hızlı veya daha yavaş tepki verir. Örneğin hükümet bütçe açığındaki artışı finanse etmek için ödünç alma yoluna giderse, fon talebi artar. Hükümetin artan fon talebi, reel faiz oranlarındaki artışa paralel olarak özel yatırımları azaltır (crowding out). Daha yüksek reel faiz oranı ödemek suretiyle hükümetler, ihtiyaç duyduğu fonu elde eder. Bu şekilde fon talebindeki artış reel faiz oranları üzerine yukarıya doğru baskı yapar (Hakkio, 1986: 36). Ancak, hanehalklarının rasyonel olması varsayımında, sıkıştırma etkisinin gerçekleşmeyeceği de kabul edilir. Şöyle ki, kamu harcamalarındaki artışın gelecekte vergileri yükseltici etkiler yaratacağını bilen tüketiciler, bugünkü tüketimlerini kısarak, gelecekte olası vergiyi telafi etmek amacıyla tasarruflarını arttırabilirler. Bu durumda da sıkıştırma etkisinin ortaya çıkmayacağı kabul edilir (Webster, 1983: 20). Enflasyon beklentileri de birkaç etkene bağlı olarak değişebilir. Bir taraftan enflasyon beklentileri enerji ve gıda fiyatlarındaki bir kerelik değişiklikler gibi özel faktörler, enflasyon oranında geçici etkilere sahip olabilirler. Bu şok ekonominin olağan trendine dönmesi için birkaç yıl alabildiğinden, enflasyon beklentileri şokun enflasyon üzerinde sürekli etkisinin olmaması halinde bile yine de bir süre etkisini devam ettirebilir. Diğer taraftan fiyat seviyesinin sürekli yükselmesi veya düşmesine neden olan olaylara bağlı olarak enflasyon beklentileri değişebilir. Bu türden etkilere parasal büyüme oranının aşırı ya da eksik olmasında kaynaklandığı söylenebilir (Hakkio, 1986: 36).

B. Reel ve Nominal Kurların Belirleyicileri

1990'ların sonu ve 2000'lerin başında gelişmekte olan ülkelerde döviz kurları makroekonomik politik tartışmaların merkezinde yer almıştır. Bir kısım ülkelerde nominal döviz kurları enflasyonu düşürme aracı olarak kullanılmışken; başta Latin Amerika ülkeleri olmak üzere diğer bir kısım ülkelerde de zımnen ihracatçı sektörleri vergilemenin bir aracı olarak kullanılmıştır. Ancak, bu uygulamaların yansımaları ulusal paranın değerlendirilmesi ve böylece para veya diğer bir tanımlamasıyla ödemeler bilançosu krizlerini ortaya çıkarmıştır (Emsen, 2003: 46). Sabit ya da kontrollü kur uygulamalarının olumsuz yansımaları üzerine esnek kurlar ve enflasyon hedeflemesi bileşeninden oluşan para kurulu sistemi uygulanır olmuştur. Dolayısıyla enflasyon hedeflemesi ve döviz kurları bağlamında para kurulları önem arz etmeye başlamıştır. Önem atfedilen konulardan birincisi, nominal kurların özellikle iç fiyatlar üzerine geçiş etkileri yaratması nedeniyle dışsal şokları maskeleyebilmesidir. İkincisi, enflasyon hedeflemesine bağlı olarak döviz kurlarının önemli ölçüde esnekleşmesinin getireceği istikrarsızlıklara vurgu yapar. Üçüncüsü de, döviz kurlarının para politikasını etkilemesi; diğer bir ifadeyle Taylor kuralını ortaya çıkarmasıdır (Edwards, 2006: 1-2).

Genel anlamda döviz kurunun faiz oranı, enflasyon oranı ile para ve maliye politikasının konusu olan diğer makroekonomik değişkenlerce belirlenir. Yüksek enflasyon oranının ticaret ortağı ülkeler yoluyla ulusal paranın değer kaybına yol açacağı ve düşük faiz oranının da kurlar üzerinde benzeri etki yaratacağı teoride bilinmekte ve ampirik olarak da desteklenmektedir. Ancak, kurlar ile enflasyon arası ilişkilerde daha çok karşılıklı bir nedenselliğin bulunduğu söylenebilir. Yurtiçi fiyatlar üzerine döviz kuru değişmelerinin etkisi yayılma etkisi olarak adlandırılırken; bunun tersi etki ise açık ekonomi makro iktisadında döviz kuru belirlemesi şeklinde tanımlanır. Diğer taraftan döviz kurlarının kestirilemez olduğu, istatistiki olarak da dışsal değişken konumunda bulunduğunu kabul eden bir yaklaşım da literatürde hakim konumdadır (Ito and Sato, 2007: 6-7).

Reel faiz oranı kavramı 1980'lerde yaygın bir şekilde tartışılırken; reel döviz kuru kavramı ise o tarihlerde çok daha az bilinir konumdadır. Ancak, faiz oranı olgusundaki gibi nominal kur ile reel kur arasındaki ayırım, genel fiyat seviyesindeki değişikliklerden hareketle reel ve nispi fiyat etkilerini ayırt etme imkanı sağlar. Finansal baskı ile kote edilen nominal döviz kuru yabancı para cinsinden ulusal para fiyatıdır. Aksine, reel döviz kuru para değişim oranı olmayıp daha çok, yabancı mallar açısından yerli malların nispi fiyatını; yerli ve yabancı mallar arasındaki belirlenen ticaret hadlerini ifade eder. Döviz kuru ile reel döviz kuru arasındaki ilişkiyi şu şekildedir (Hakkio, 1986: 36; Singh, 2005: 4-5):

$$e = q P^* / P$$

Bu eşitlikte e, nominal döviz kuru; q, reel döviz kuru, P, yurtiçi fiyat seviyesini ve P* da yurtdışı fiyat seviyesini ifade eder. Nominal döviz kuru e, ya yabancı paraya göre ulusal paranın fiyatı ya da yurt içerisindeki malların ulusal para cinsinden fiyatına göre yurtiçi malların dış fiyatı olarak incelenebilir. Aksine, reel döviz kuru q, yabancı mallar açısından yurtiçi malların nispi fiyatıdır. Nominal kur eşitliği yeniden düzenlendiğinde, reel döviz kurunun yurtiçi fiyatlara yabancıların oranı ile deflate edilen nominal kur olarak gösterilebilir ($q = e / [P^* / P]$). Nominal kur eşitliğinden de anlaşılacağı üzere, nominal döviz kuru da ya reel kurdaki değişmelerden ya da yurtiçinde veya dışındaki genel fiyat düzeyindeki değişimden dolayı değişeceği söylenebilir (Hakkio, 1986: 36-37).

Uzun dönem satın alma gücü paritesi koşuluyla belirlenen kur boyutunda, kısa dönemde de faiz farklılıkları etkili olmaktadır (Barbosa-Filho, 2006: 21; Utami ve Inanga, 2009: 151):

$$e = i - i^* - \square$$

Burada da e , nominal döviz kurunu; i , yurtiçi faiz oranını, i^* , yurtdışı faiz oranının ve \square de risk primini ifade eder ve bu da dışsal olarak belirlenir. Diğer taraftan birçok faktör reel kurda değişime neden olabilir. Bunlardan birincisi, zevkler yurt içerisinde üretilen mallardan yabancı mallara kayabilir. Bu durumda, yurtiçi ve yurt dışı fiyat seviyesi sabitken, nominal kur yükselbilecektir. Reel döviz kurundaki değişmelerin bir diğer etkeni ise uluslararası yatırım ve tasarruf kararlarından kaynaklanır. Dış varlıkların reel getirisinin yerli varlıklarının reel getirisi ile mukayese edildiğinde, daha fazla olması yatmaktadır. İkinci faktör ise yurtiçi ve yurtdışı fiyat düzeyindeki değişmelerin nominal döviz kurlarını etkilemesidir. Nominal döviz kuru eşitliğinde döviz kuru hareketleri yurtiçi ve yurtdışı fiyat düzeyi farklılıklarından etkilendiğine işaret eder. Örneğin iç fiyatlar yurtdışı fiyatlardan daha hızlı yükseldiğinde, nominal döviz kuru değer kaybeder (Hakkio, 1986: 37).

Kısaca döviz kurlarının daha çok uzun dönemde satın alma gücü paritesi mantığı çerçevesinde belirlendiği; buna karşılık kısa dönemde ise daha çok finansal hareketlere duyarlı olduğu ve bu nedenle reel döviz kurunun büyüme ve enflasyonun belirlenmesinde önemli rol oynadığı kabul edilir (Barbosa-Filho, 2006: 2).

C. Faiz Oranları ile Döviz Kurları Arasındaki İlişkiler

Nominal faiz oranları ile döviz kurları arasındaki ilişki, faktörlerin altında yatan etkenlerdeki değişmelerin faiz oranları ile döviz kurları arasında pozitif ya da negatif ilişkiye nasıl yol açabildiğini ortaya koyar.

Faiz Oranları ve Döviz Kurları Üzerine Enflasyonun Etkileri

Faiz oranları ile döviz kurlarını birbiri ile ilişkilendiren mekanizmada enflasyonun etkileri bulunmaktadır. Nominal faiz oranları beklenen enflasyona bağlı olduğundan, nominal döviz kurları yurtiçi ve yurtdışı nispi enflasyon oranlarına bağlı iken; enflasyon şoku hem enflasyon oranlarını hem de döviz kurlarını etkileyecektir. Enflasyon şoklarının genellikle nominal faiz oranları ile döviz kurları arasında negatif ilişkiye yol açması beklenebilir. Örneğin, enerji fiyatlarındaki bir artış veya daha hızlı bir parasal büyüme, daha yüksek enflasyon ile birlikte enflasyon beklentilerine yol açarak, nominal faiz oranlarını da artıracaktır. Diğer taraftan içerdeki enflasyon oranı yurtdışı enflasyonu aşarsa, nominal döviz kuru da düşme eğilimine girecektir. Bu anlatılana benzer şekilde, anti-enflasyonist politika ise faiz oranları ile döviz kurları arasında negatif bir ilişkiye yol açabilir (Hakkio, 1986: 37-38).

Faiz Oranları ve Döviz Kurları Üzerine Reel Etkiler

Nominal faiz oranları ile döviz kurları da reel faiz oranlarındaki hareketlerle birbirine bağlıdır. Fisher ilişkisinde gösterildiği gibi reel faiz oranındaki değişmeler doğrudan nominal faiz oranında değişime yansır. Ayrıca yurtiçi ve yurt dışı yatırım olanaklarının nispi cazibesindeki değişime bağlı

olarak reel faiz oranındaki değişimler, reel ve nominal kurlarda hareketliliğe yol açar. Reel faiz oranı ile döviz kuru arasındaki bağlantıyı görmek için yurtiçinde yatırım kararı veren yabancı bir yatırımcı ile ulusal varlıkları dikkate alacak bir mekanizma yardımıyla olgu açıklanabilir. Bu tercih, kısmen nispi reel faiz oranının mukayesesine bağlıdır. Fakat farklı ülkelerdeki varlıklar farklı paralarla ifade edildiğinden, reel döviz kurlarındaki değişimler, varlıkların nispi verimleri de etkileyecektir (Hakkio, 1986: 38; Singh, 2005: 3-4):

$$\text{Yurtiçi reel faiz oranı} + \text{reel döviz kurunun beklenen değerlenme oranı} = \text{yurtdışı reel faiz oranı}$$

Diğer bir ifadeyle yurtiçi reel faiz oranı yurtdışı reel faiz oranından daha yüksekse, bu durumda piyasada reel döviz kurunun değer kaybedeceği beklenir. Dolayısıyla reel döviz kurunun beklenen değer kaybı oranı, daha yüksek bir yurtiçi reel faiz oranı ile dengelenir ve toplam yurtiçi reel verim de yurtdışı reel verime eşit olur. Bu çerçevede, yurtiçi reel faiz oranındaki bir artış, reel ve nominal döviz kurunda bir artışa neden olacaktır. Daha yüksek bir yurtiçi reel faiz oranı, ulusal varlık talebinde bir artışa ve reel döviz kurunun değerlendirilmesine sebebiyet vererek ulusal varlıklarının cazibesini artıracaktır. Bu durumda yurtiçi ve yurtdışında fiyat seviyesi veri iken, nominal döviz kuru da artma eğilimi içinde olacaktır (Hakkio, 1986: 38).

Yurtiçi reel faiz oranında bir artışın reel döviz kurunda artışa yol açtığını görmenin bir diğer yolu daha vardır. Son eşitlikte olduğu gibi yurtiçinde toplam reel verimlilik, yurtdışı reel faiz oranına eşit olması gerektiğinden; yurtdışı faiz oranlarına göre yurtiçi reel faiz oranındaki bir artış, reel döviz kurunda beklenen bir değer kaybına yol açar. Bu nedenle reel döviz kurunun uzun dönemde sabit olduğu varsayılırsa, gelecekte reel döviz kurunun piyasada beklenen değer kaybı, bugünden reel döviz kurunun değer kazanmasını tetikler. Diğer bir ifadeyle Branson şu yargıda bulunur: “gelecekte düşmesi gereken şey (beklenen kur düşüşü) bugünden yükselmelidir (cari reel döviz kurunun değerlendirilmesi)” (Hakkio, 1986: 38).

III. Literatür Özeti

Konuyla ilgili literatür daha çok nedensel ilişkiler bağlamında veya VAR analizleri çerçevesinde bir metodoloji kullanımını içerdiği görülmektedir. VAR analizinin en önemli avantajı Cholesky yeniliklerinin ayrıştırılması yoluyla yapısal şokları tanımlayabilmesidir. Örneğin yurtiçi enflasyon üzerine diğer makroekonomik değişkenlere yapısal şokların etkileri VAR çatısı altında da incelenir. Diğer taraftan bir değişken için tek eşitlikli modeller yerine VAR yaklaşımı çok eşitlikli modellerle tahminde bulunmaya yardımcı olur.

Faiz, kur ve enflasyon geçişkenliği üzerine yapılan uygulamalı çalışmalarda enflasyon oranındaki artışların ulusal rekabet gücünde aşınmaya yol açacağı ve bu durumun da ihracatı azaltıcı ve ithalatı artırıcı etkiler yaratacağı bilinmektedir. Bu durumda ülkenin cari açık vermesine paralel olarak döviz talebindeki artışların dengelenmesi amacıyla kurlarda ve faizlerde yukarı yönde baskı olması kuvvetle muhtemeldir. Baskının faiz üzerinde daha fazla etkin olması halinde, artan faizlere bağlı olarak dışarıdan gelecek fon girişleri kurların artmasını frenleyebilecektir. Burada artan faizler ise ekonomide maliyet enflasyonu sürecini tetikleyerek fiyatlardaki artışı beslemeye devam eder. Diğer taraftan faiz üzerine değil de, kur üzerinde baskının daha kuvvetli olması halinde, artan kurlara bağlı olarak ithal unsurların fiyatlarında yükselişler ortaya çıkar ki, bu da talep enflasyonunun artırıcı yönde baskılar doğurur. Aşağıdaki ampirik literatür ülke veya ülke gurupları üzerine enflasyon, faiz ve kur ilişkilerini inceleyen örneklerden oluşturulmuştur.

Ito ve Sato (200) beş Doğu Asya ülkesi (Endonezya, G. Kore, Tayland, Filipinler ve Malezya) üzerine 1994:1 ile 2006:12 arası dönem için yaptıkları çalışmada fiyat indeksleri, sanayi üretim indeksi ile parasal taban, mevsimsel olarak düzeltilmiştir. Nominal efektif kur indeksi ise indeksteki artış değer kaybı anlamına gelecek şekilde ayarlanmıştır. Alternatif para politikası aracı olarak kısa dönem faiz oranı alınmış ve üretim açığı da endüstriyel üretim indeksinin doğal gecikmesiyle filtrelenerek (Hodrick-Prescott-HP) tanımlanmıştır. Burada petrol fiyatları arz şoklarını ve üretim açığı da talep şoklarını temsil etmiştir. Analiz sonuçlarında kurlardaki değişimin öncelikle ithalat fiyat indeksine, sonra üretici fiyat indeksine ve en sonunda da tüketici fiyat indeksine yansıdığı tespit edilmiştir (Ito ve Sato, 2007: 14-32).

Edwards (2006) iki gelişmiş (Avustralya ve Kanada) ve beş gelişmekte olan (Brezilya, İsrail, Kore, Meksika ve Şili) ülkede enflasyon hedeflemesi uygulamalarının döviz kurlarına etkilerinin SURE sürecine bağlı olarak GARCH ile incelediği çalışmada 1985:I-2005:IV arası dönem analizlere tabi tutulmuştur. Bulgularda enflasyon hedeflemesi uygulamalarının döviz kurlarından enflasyon üzerine yayılma etkilerini azalttığı, para politikası süreçlerinin nominal ve reel kurlardaki değişkenliği artırmadığı ve yüksek istikrarsız enflasyon süreçlerinin de nominal döviz kuruna yansımalarının olduğunu tespit etmiştir (Edwards, 2006: 16-29).

Utami ve Inanga (2009), Endonezya üzerine yaptıkları çalışmada enflasyon oranı ve döviz kuru farklılıklarının etkisi ile Uluslararası Fisher teorisine dayalı döviz kuru değişimleri üzerine faiz oranı farklılıklarının etkileri 2003:I-2008:IV arası dönem için inceleme konusu yapmışlardır. Analizlerde enflasyon oranı farklılıklarının faizler üzerine pozitif ve anlamlı etkilerinin olduğu ve faiz oranı farklılıklarının da kur değişimleri üzerine pozitif, fakat anlamsız etkilerinin olduğu belirlenmiştir (Utami ve Inanga, 2009: 156-164).

Berument ve Pasaogullari (2003), Türkiye üzerine yaptıkları çalışmada 1987:I-2001:IV arası dönemi incelemişlerdir. 1987'den itibaren dalgalı kur rejimini izleyen Türkiye'de kotasyon uygulamalarının daha çok enflasyon beklentileri nispetinde ulusal paranın değer kaybına yol açtığı; 1994 ve 2001 krizlerinin ise yüksek oranlı değer kayıplarını tetiklediğini ifade etmişlerdir. Benzeri olgu Asya ve Meksika krizlerinde de ortaya çıkarken; ulusal paraların büyük oranda değer kayıplarının ise üretimde daralmaları izlediğine vurgu yapmışlardır. Yapılan analizlerden elde edilen bulgularda, reel döviz kurunun değer kaybetmesinin üretim üzerinde daraltıcı etkilerinin olduğunu ortaya koyar. Bu noktada, aşırı değerlenmiş ulusla paranın üretim üzerinde anlamlı etkilerinin olduğu, finansal kriz riski doğurduğu ve bunun da nihayetinde döviz kurunun değer kaybına ve üretimde düşüşlere yol açtığı ifade edilmiştir (Berument ve Pasaogullari, 2003: 401-435).

Rashid ve Husain (2010), 1990:1-2007:12 arası dönem için Pakistan ekonomisi üzerine yaptıkları çalışmada yabancı doğrudan sermaye hareketleri ile döviz kuru ve enflasyon oranları arasındaki ilişkileri inceleme konusu yapmışlardır. Bulgularda yoğun yabancı sermaye girişlerinin olduğu dönemde sterilizasyona bağlı olarak parasal tabanın genişlediği ve bunun da enflasyon oranı ile diğer değişkenler arasında nedensel bir ilişki doğurduğunu ortaya koymuştur. Ayrıca sermaye girişlerinin massedilmediği zamanlarda ya enflasyon ya da döviz kurları üzerine baskı doğurduğuna dikkat çekilmiştir (Rashid ve Husain, 2010: 1-23).

Caputo (2004), Şili üzerine enflasyon hedeflemesinin uygulandığı 1990:1-2000:12 arası dönem için Merkez Bankası'nın kontrolünde tutulan reel faiz oranlarını araştırmıştır. Elde edilen bulgularda Merkez Bankalarının beklenen enflasyon veya üretimde sapmalar ortaya çıktığında, faiz oranını politika aracı olarak yaygın bir şekilde kullandığı ve bunun da döviz kurlarında yanılığa düşüşü beslediği sonucuna ulaşılmıştır (Caputo, 2004: 1-27).

Bhattarai (2011), 1971:I-2009:III arası dönem için İngiltere üzerine yaptığı çalışmada sterlinin değer kaybının rekabet gücünü artırarak büyümeyi tetiklediği ve böylece daha yüksek parasal genişlemeye sebebiyet verdiği; faiz oranının ise kısa dönemde aksi yönde işlediği, ancak finansal siteme duyarlı olduğu belirlenmesini yapmıştır. Enflasyonun ise finansal sitem ve parasal büyüme ve sterlinin değer kaybından etkilendiği ve üretimi de ters yönde etkilediği gözlenmiştir. Faiz istikrarına karşılık sterlindeki değer kayıplarının üretimi pozitif yönde etkilediği belirlenmiştir (Bhattarai, 2011: 359-364).

Ebiringa ve Anyaogu (2014) 1970-2010 arası dönem için Nijerya'da kur bağımlı değişken olmak üzere yaptıkları tahminlerde kurun gecikmeli değeri ile fiyat endeksinin açıklama gücünün yüksek olduğunu; buna karşılık faiz oranlarının belirleme gücünün olmadığını tespit etmişlerdir. Uzun dönem tahminlemede ise kur üzerine enflasyonun ve trend unsurunun etkili olduğu belirlenmiştir. Buna karşılık kurları açıklamada faiz oranlarının etkisinin

olmadığı gözlenirken, ilişkinin uzun dönemde sürdürülebilir olduğu belirlenmesi yapılmıştır (Ebiringa ve Anyaogu, 2014: 270-278).

Moroşan ve Zubaş (2015), 2005:I-2014:IV arası dönem için 2007'de AB'ye de üye olan Romanya ekonomisi üzerine yaptıkları çalışmada faiz bağımlı değişken olmak üzere uygun regresyon modelinde, enflasyon ve enflasyonun iki gecikmesi ile döviz kurunun üç, dört, beş, altı ve sekiz gecikmeleri bağımsız değişken olarak almışlardır. Bu modellemenin cari değerlerinin aynı zamanda ileriye dönük tahminleme için en uygun model olduğu belirlenmesi yapılmıştır. Sonuçlarda enflasyonun standart sapmasındaki artışların faiz oranlarını zayıf da olsa etkilediği, kurun faiz oranının ters yönde orta düzeyde etkilediği ve özetle kur ve enflasyonun faiz oranlarındaki dalgalanmalarda etkili olduğu belirlenmesi yapılmıştır (Moroşan ve Zubaş, 2015: 157-159).

Literatür incelemelerinde ülke ve zaman dilimine bağlı olarak sonuçlarda farklılıkların olduğuna işaret etmektedir. Bu açıdan özellikle faiz, kur ve enflasyon ilişkilerinin belirgin bir şekilde gözlemlendiği çalışmalarda, bu değişkenlerin yüksek değer taşıyan ülkelere yönelik incelemeleri içeren çalışmalar olduğu gözlenmiştir. İlgili literatürün daha çok kısa ve uzun dönemli ilişkileri ele aldığı ve bu ilişkilerin de doğrusallığının olup olmadığı sınırlanmıştır. Ancak, çalışmalarda doğrusallıktan sapma olasılığı bir tür ihmal edilmekte ve bunun da temelinde asimetrik ilişki araştırmas tekniklerindeki yetersizliklerin yattığı söylenebilir.

IV. Ampirik Çerçeve

Yukarıdaki literatürde enflasyon oranı, döviz kuru ve faiz oranı arasındaki ilişkilerin simetrik olabileceğine dair tartışmalar eşliğinde metodolojik olarak Engle ve Granger (1987) tarafından geliştirilen eş-bütünleşme araştırmaları ile incelemeler yapılabildiği gibi değişkenlerdeki etkilenme dereceleri VAR analizleri ile ortaya konulabilmektedir. Özellikle eş-bütünleşme ilişkileri araştırmasında ele alınan değişkenlerin I(d) olması gereklilik arz eder. Ancak, bu doğrusallık varsayımının ihlali söz konusu olabilmektedir ki, bu durumda da ilişkilerin araştırılmasında ARDL yaklaşımında ihtiyaç duyulur. Yani . Pesaran vd. (2001) tarafından önerilen bu model, diğer eş-bütünleşme yaklaşımlarının aksine değişkenlerin I(0) ve/veya I(1) olmaları halinde de eş-bütünleşme ilişkisinin araştırılmasına olanak tanır (Arize ve Bahmani-Oskooe, 2017: 5; Aksu ve Emsen, 2018: 651-652). Diğer taraftan doğrusallıktan sapma, yani ilişkilerin asimetrik olabileceği de literatürde yeni yeni tartışma konusudur. Bu durumda çalışmada nominal değişkenler arası ilişkilerin simetrik veya asimetriklik boyutu aşağıdaki eşitlikler yardımıyla inceleme konusu yapılır. Kısa ve uzun dönemde simetrik ilişkinin varlığı Pesaran vd. (2001) olduğu gibi aşağıdaki ARDL eşitlikleri yardımıyla araştırılır:

$$\begin{aligned} \Delta p_{t-i} = & c + \lambda_0 p_{t-1} + \lambda_1 k_{t-1} + \lambda_2 f_{t-1} + \sum_{i=1}^{n-1} \eta_i \Delta p_{t-i} \\ & + \sum_{i=0}^{n-1} \varphi_i \Delta k_{t-i} + \sum_{i=0}^{n-1} \delta_i \Delta f_{t-i} + \omega_{t1} \end{aligned} \quad (1)$$

$$\begin{aligned} \Delta f_{t-i} = & c + \lambda_0 f_{t-1} + \lambda_1 p_{t-1} + \lambda_2 k_{t-1} + \sum_{i=1}^{n-1} \eta_i \Delta f_{t-i} + \\ & \sum_{i=0}^{n-1} \varphi_i \Delta p_{t-i} + \sum_{i=0}^{n-1} \delta_i \Delta k_{t-i} + \omega_{t2} \end{aligned} \quad (2)$$

$$\begin{aligned} \Delta k_{t-i} = & c + \lambda_0 k_{t-1} + \lambda_1 p_{t-1} + \lambda_2 f_{t-1} + \sum_{i=1}^{n-1} \eta_i \Delta k_{t-i} \\ & + \sum_{i=0}^{n-1} \varphi_i \Delta p_{t-i} + \sum_{i=0}^{n-1} \delta_i \Delta f_{t-i} + \omega_{t3} \end{aligned} \quad (3)$$

(1), (2) ve (3) nolu modellerde çift logaritmik kalıpta sırasıyla enflasyonu (p) temsilen TÜFE'nin faiz (f) ve kur (k); faizin enflasyon ve kur; kurun da faiz ve enflasyon tarafından belirlendiği ifade edilmeye çalışılmıştır. Bu üç eşitlik simetriklik varsayımını test edici mahiyettedir. Burada değişkenler I(0) ve I(1) bileşenlerinde olduğunda bile, Pesaran vd. (2001) değişkenlerin özelliklerini entegre etmek için hesaplanan her iki testin yeni kritik değerlerini tabloştürmüşler; böylece bütün makro değişkenlerin ya I(1) ya da I(0) olduğu yaklaşımdaki şekliyle öncelikli olarak birim kök testi yapmaya ihtiyaç kalmayacağını ifade etmişlerdir. Buna karşılık her üç modelin de asimetric ilişkiler içermesi söz konusu olabilmektedir. Asimetric ilişkilerin belirlenmesinde bağımsız değişken veya değişkenlerdeki sadece artışları ve sadece azalışları ifade eden yeni bir zaman serisi değişkeninin türetilmesi söz konusu olmaktadır. Buna göre $Y = f(X)$ şeklindeki ilişki araştırmasında X'in asli değerinin yanı sıra türetilen X^+ ve X^- değişkenleri modele dahil edilir ve yeni fonksiyon bu kez de; $Y = f(X, X^+, X^-)$ şeklini alır (Gerni vd., 2018). Burada X^+ , X'de sadece bir artışı yansıtan yeni bir zaman serisi değişkenidir ve X^- de X'deki sadece bir azalışı yansıtan bir diğer yeni zaman serisi değişkendir. Bu durumda Shin vd. (2013) tarafından geliştirilen yaklaşımdan hareketle (1), (2) ve (3) nolu eşitlikler yeni bir forma dönüşür ki, böyle bir yapı da NARDL olarak tanımlanır ve aşağıdaki üç eşitlikle gösterilir:

$$\begin{aligned} \Delta p_{t-i} = & c + \rho p_{t-1} + \alpha^+ k_{t-1}^+ + \alpha^- k_{t-1}^- \\ & + \beta^+ f_{t-1}^+ + \beta^- f_{t-1}^- + \sum_{i=1}^{n-1} \pi_i \Delta p_{t-i} + \\ & \sum_{i=0}^{n1} \delta_i^+ \Delta k_{t-i}^+ + \sum_{i=0}^{n2} \delta_i^- \Delta k_{t-i}^- + \sum_{i=0}^{n3} \sigma_i^+ \Delta f_{t-i}^+ \\ & + \sum_{i=0}^{n4} \sigma_i^- \Delta f_{t-i}^- + \omega_{t1} \end{aligned} \quad (4)$$

$$\begin{aligned} \Delta f_{t-i} = & c + \rho f_{t-1} + \alpha^+ p_{t-1}^+ + \alpha^- p_{t-1}^- \\ & + \beta^+ k_{t-1}^+ + \beta^- k_{t-1}^- + \sum_{i=1}^{n-1} \pi_i \Delta f_{t-i} \\ & + \sum_{i=0}^{n1} \delta_i^+ \Delta p_{t-i}^+ + \sum_{i=0}^{n2} \delta_i^- \Delta p_{t-i}^- + \sum_{i=0}^{n3} \sigma_i^+ \Delta k_{t-i}^+ \\ & + \sum_{i=0}^{n4} \sigma_i^- \Delta k_{t-i}^- + \omega_{t2} \end{aligned} \quad (5)$$

$$\begin{aligned} \Delta k_{t-i} = & c + \rho k_{t-1} + \alpha^+ p_{t-1}^+ + \alpha^- p_{t-1}^- \\ & + \beta^+ f_{t-1}^+ + \beta^- f_{t-1}^- + \sum_{i=1}^{n-1} \pi_i \Delta k_{t-i} \\ & + \sum_{i=0}^{n1} \delta_i^+ \Delta p_{t-i}^+ + \sum_{i=0}^{n2} \delta_i^- \Delta p_{t-i}^- + \sum_{i=0}^{n3} \sigma_i^+ \Delta f_{t-i}^+ \\ & + \sum_{i=0}^{n4} \sigma_i^- \Delta f_{t-i}^- + \omega_{t3} \end{aligned} \quad (6)$$

(4), (5) ve (6) nolu modellerde sırasıyla enflasyonun, faizin ve kurun belirleyicileri olarak birbirleri ile olan ilişkiler resmedilmeye çalışılmıştır. Dolayısıyla enflasyonun belirleyici olarak faiz ve kur değişkenlerinin yanı sıra, faizin artı (+) ve eksi (-) değerleri ile kurun artı (+) ve eksi (-) değerleri modele dahil edilmiştir. Benzer şekilde faizin belirleyicisi olarak enflasyon ve kur değişkenlerinin yanı sıra, enflasyonun artı (+) ve eksi (-) değerleri ile kurun artı (+) ve eksi (-) değerleri alınır. Burada son olarak kurun belirleyicileri perspektifinde faiz ve enflasyon değişkenlerinin yanı sıra, faizin artı (+) ve eksi (-) değerleri ile kurun artı (+) ve eksi (-) değerleri modellenmiştir. Bu son üç eşitlik de asimetriklik varsayımını test edici mahiyettedir. Özetle (1) ve (4) nolu eşitlikler enflasyon için sırasıyla ARDL ve NARDL; (2) ve (5) nolu eşitlikler faiz için sırasıyla ARDL ve NARDL; (3) ve (6) nolu eşitlikler de kur için sırasıyla ARDL ve NARDL tahmin eşitlikleridir. Özetle ARDL modelinde olduğu gibi bağımlı ve bağımsız asimetrik ve simetrik değişkenler arasında eş-bütünleşme olup olmadığı test edilir. Bu katsayıların pozitif ve negatif değerlerinin birbirlerine eşit olup olmadığı test edilmek suretiyle aradaki uzun dönemli ilişkinin simetrik veya asimetrik olduğuna karar verilir (Aksu ve Emsen, 2018: 652).

V. Araştırma Bulguları

Türkiye ekonomisi özelinde yapılacak analizlerde TÜİK'ten elde edilen verilerle, aylık data seti kullanarak, mevsimsellikten arındırılmış TÜFE, faiz oranı ve nominal kur verileri inceleme konusu yapılmıştır. Buna göre 2003:01-2017:12 arası dönem incelenmiştir. Çalışmada zaman serisi boyutuyla incelemelerde bulunulacağından sahte regresyon sorunsalına karşı birim kök sınamalarına gidilmesi gerekmektedir. Yukarıda da bahsedildiği gibi, çalışmanın mantığında ARDL ve NARDL yaklaşımlarında diğer eş-bütünleşme testlerindeki gibi değişkenlerin aynı dereceden durağan olmaları gerekli olmayıp, bu yöntemde değişkenlerin I(0) veya I(1) durağanlığa sahip olmaları yeterlidir. Bu amaçla serilerin doğası hakkında önsel bilgi edinmek amacıyla

analizlere geçilmeden önce serilerin durağanlıkları sınanmış ve test sonuçları aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Tablo 1: Birim Kök Test Sonuçları

			p	f	k
ADF	Seviye	Sabitli	0.1654	-3.5471***	1.2812
		Sabitli ve Trendli	-2.6251	-3.1207*	-2.0541
	I. Fark	Sabitli	-10.1394***	-	-9.9558***
		Sabitli ve Trendli	-10.1092***	-	-10.3466***
KPSS	Seviye	Sabitli	1.7389***	0.9945***	1.5382***
		Sabitli ve Trendli	0.2243***	0.3349***	0.3841***
	I. Fark	Sabitli	-	-	-
		Sabitli ve Trendli	-	-	-

Not: *** %1, ** %5 ve * %10 anlamlılık düzeyini ifade eder.

Durağanlık testi snama sonuçlarında KPSS test sonuçları, üç veri setinin de seviyede, yani $I(0)$ 'da durağan olduğunu gösterirken, ADF durağanlık sınamalarında f 'nin seviyede $[I(0)]$ ve p ile k 'nın ise birinci farklarda $[I(0)]$ durağan oldukları tespit edilmiştir. Aynı düzeyde durağan olmama sorununa karşı geliştirilen ARDL'nin yukarıda da vurgulandığı üzere, durağanlık araştırmasına gerek kalmaksızın uygun tahminci olduğu ileri sürülmektedir (Arize ve Bahmani-Oskooe, 2017: 5; Aksu ve Emsen, 2018: 651-652). Bu çerçevede (1), (2) ve (3) nolu eşitlikler için ARDL ve (4), (5) ve (6) nolu eşitlikler için uzun dönemli ilişki araştırmasında NARDL testlerine yönelinmiştir. Bağımsız değişkenlerdeki negatif ve pozitif şokların yansımalarını belirlemek amacıyla NARDL tahminlemelerine gidilmiştir.

Gerek ARDL, gerekse NARDL tahminleri için Pesaran vd. (2001) tarafından geliştirilen kritik değerler tablosu kullanılmıştır.

Tablo 2: F_{PSS} ve t_{BDM} Kritik Değerleri

F_{PSS}	$k=2$	t_{BDM}	$k=2$
%10	3.17 – 4.14	%10	-2.57 – -3.21
%5	3.79 – 4.85	%5	-2.86 – -3.53
%1	5.15 – 6.36	%1	-3.43 – -4.10

Kaynak: Pesaran vd. (2001) ss: 300, 303.

İlk etapta (1) ve (4) nolu modellerle enflasyon üzerine kur ve faize ilişkin ARDL ve NARDL tahmin sonuçları Tablo 3'de verilmiştir.

Tablo 3: ARDL ve NARDL Model Tahmin Sonuçları

ARDL (Δp_t)				NARDL (Δp_t)			
Değişken	Kat Sayı	Std. Hata	Olasılık	Değişken	Kat Sayı	Std.Hata	Olasılık
c	0.081	0.034	0.018	c	0.145	0.122	0.236
p_{t-1}	-0.015	0.006	0.027	p_{t-1}	-0.029	0.026	0.271
k_{t-1}	0.015	0.006	0.019	k_{t-1}^+	0.015	0.008	0.067
f_{t-1}	-0.422	0.262	0.109	k_{t-1}^-	0.013	0.010	0.201
Δp_{t-4}	-0.275	0.073	0.000	f_{t-1}^+	0.062	0.517	0.904
Δp_{t-8}	-0.177	0.074	0.019	f_{t-1}^-	-0.349	0.306	0.256
Δp_{t-12}	0.350	0.074	0.000	Δp_{t-4}	-0.258	0.072	0.001
Δk_t	0.051	0.016	0.002	Δp_{t-8}	-0.224	0.074	0.003
				Δp_{t-10}	-0.161	0.069	0.021
				Δp_{t-12}	0.315	0.074	0.000
				Δk_t^+	0.079	0.021	0.000
				Δk_{t-6}^+	-0.048	0.021	0.024
				Δk_{t-12}^-	0.080	0.036	0.027
ARDL Uzun Dönem Katsayılar							
$\nu = -\lambda_1/\lambda_0 = 1.004^{***}$							
$\varphi = -\lambda_2/\lambda_0 = -27.40^{***}$							
ARDL Eş-Bütünleşme ve Model Tanı Testleri				NARDL Eş-Bütünleşme ve Tanı Testleri			
F_{PSS} :	1.870	χ^2_{SC} :	4.93 (0.08)	F_{PSS} :	1.199	χ^2_{SC} :	5.14 (0.08)
t_{BDM} :	-2.221	χ^2_{HET} :	35.52 (0.44)	t_{BDM} :	-1.104	χ^2_{HET} :	81.23 (0.73)
R^2 :	0.347	χ^2_{NOR} :	0.33 (0.84)	R^2 :	0.406	χ^2_{NOR} :	0.12 (0.94)
Düz. R^2 :	0.319	χ^2_{FF} :	9.68 (0.01)	Düz. R^2 :	0.359	χ^2_{FF} :	9.32 (0.01)
NARDL Uzun Dönem Katsayıları				NARDL Simetri Testleri			
$\psi^+ = -\alpha^+/\rho$: 0.507				$W_{LR} : \alpha^+ = \alpha^-$: 0.023			
$\psi^- = -\alpha^-/\rho$: 0.445				$W_{LR} : \beta^+ = \beta^-$: 1.87			
$\hat{\eta}^+ = -\beta^+/\rho$: 2.082				$W_{SR1} : \sum_{i=0}^{n2} \Delta k_{t-i}^+ = \sum_{i=0}^{n2} \Delta k_{t-i}^-$: 9.900***			
$\hat{\eta}^- = -\beta^-/\rho$: -11.732							
NARDL Kısa Dönem Katsayıları							
$\sum_{i=0}^{n2} \Delta k_{t-i}^+ = 0$: -0.049**				$\sum_{i=0}^{n2} \Delta k_{t-i}^- = 0$: 0.080**			

Not: *** %1, ** %5 ve * %10 önem düzeyinde anlamlılığı gösterir.

Burada ARDL ve NARDL modelleri Shin vd. (2013)'nin teklifine uygun olarak genelde özele tahmin yönteminin eşdeğeri olabilecek stepwise en küçük kareler yöntemiyle tahmin edilmiştir. Tahmin edilen her iki model de model tanı testleri sonuçlarına göre kısmen yeterli bulunmuştur.

ARDL modeli sonuçlarına göre hesaplanan hem F_{PSS} hem de t_{BDM} değerleri açısından değişkenler arasında simetrik eş-bütünleşme ilişkisinin bulunmadığı görülmektedir.

(4) nolu eşitlikten hareketle türetilen NARDL modelinde enflasyon ile faiz ve döviz kuru arasında uzun dönemli bir asimetrik ilişkinin olup olmadığı $\rho = \alpha^+ = \alpha^- = \beta^+ = \beta^- = 0$ hipotezi Pesaran vd. (2001)'deki şekliyle Wald Testi yardımıyla test edilmiştir. Burada hesaplanan F_{PSS} : 1.199 ve t_{BDM} : -1.104 değerleri Tablo 3'te sunulan kritik değerlerin altında olup uzun dönemli asimetrik ilişkinin olmadığına işaret etmektedir. Kısa dönemde ise W_{SR1} istatistiğinden de anlaşıldığı üzere döviz kurunun enflasyon üzerine anlamlı asimetrik etkisinin olduğu görülmektedir. Kısa dönemde hem kur artışlarının hem de kurdaki düşüşlerin enflasyon üzerine anlamlı azaltıcı etkisi olduğu ve azalışların etkisinin artışlardan daha büyük olduğu görülmektedir (Bkz. Tablo 2).

Sonuçlar değerlendirildiğinde, enflasyonun faiz oranlarından değil, sadece kısa dönemde nominal kurdaki değişimlere daha duyarlı ve bunu da simetrik olduğu gözükmemektedir. Dolayısıyla faizlerin enflasyonu tetiklemekten uzak kaldığı, Türkiye'deki enflasyonist etkilerin kısa dönemli kurlardaki dalgalanmalara duyarlı olduğu ve bir tür döviz kurlarındaki artışlara bağlı olarak ithal girdi fiyatlarındaki değişimlerin enflasyonist olguyu ortaya çıkardığı söylenebilir.

(2) ve (5) nolu modellerle faiz oranı üzerine enflasyon ve kura ilişkin ARDL ve NARDL tahmin sonuçları Tablo 4'de verilmiştir.

Atatürk
Üniversitesi

Tablo 4: ARDL ve NARDL Model Tahmin Sonuçları

ARDL (Δf_t)				NARDL (Δf_t)			
Değişken	Kat Sayı	Std. Hata	Olasılık	Değişken	Kat Sayı	Std.Hata	Olasılık
c	0.006	0.002	0.032	c	0.002	0.001	0.000
f_{t-1}	-0.068	0.021	0.001	f_{t-1}	-0.124	0.022	0.000
p_{t-1}	-0.001	0.001	0.036	p_{t-1}^+	0.003	0.002	0.023
k_{t-1}	0.001	0.001	0.052	p_{t-1}^-	-0.003	0.005	0.540
Δf_{t-1}	0.194	0.065	0.003	k_{t-1}^+	-0.001	0.001	0.662
Δf_{t-3}	0.202	0.063	0.001	k_{t-1}^-	0.004	0.001	0.000
Δf_{t-5}	-0.197	0.064	0.002	Δf_{t-1}	0.194	0.063	0.002
Δf_{t-6}	0.250	0.066	0.000	Δf_{t-3}	0.132	0.060	0.030
Δp_{t-2}	0.015	0.005	0.003	Δf_{t-5}	-0.219	0.061	0.001
Δp_{t-9}	0.011	0.005	0.041	Δf_{t-6}	0.232	0.062	0.000

Enflasyon, Faiz ve Döviz Kuru İlişkileri: Türkiye İçin ARDL Analizleri ile Asimetrik Eş-Bütünleşme Araştırması (2003: 01-2017: 12)

Δk_t	0.005	0.001	0.001	Δp_{t-2}^+	0.018	0.006	0.001
Δk_{t-1}	0.005	0.001	0.002	Δp_{t-9}^+	0.011	0.006	0.040
Δk_{t-11}	-0.003	0.001	0.032	Δk_t^+	0.005	0.002	0.004
				Δk_{t-1}^+	0.008	0.002	0.000
				Δk_{t-5}^+	0.005	0.002	0.008
				Δk_{t-10}^+	0.004	0.002	0.035
				Δk_{t-11}^+	-0.004	0.002	0.008
				Δk_{t-2}^-	-0.009	0.003	0.004
				Δk_{t-5}^-	-0.007	0.003	0.032
ARDL Uzun Dönem Katsayılar							
$v = -\lambda_1/\lambda_0 = -0.018^{***}$							
$\varphi = -\lambda_2/\lambda_0 = -0.016^{***}$							
ARDL Eş-bütünleşme ve model Tanı Testleri				NARDL Eş-Bütünleşme ve Tanı Testleri			
F_{PSS} :	4.073 ^{***}	χ^2_{SC} :	1.90 (0.38)	F_{PSS} :	7.903 ^{***}	χ^2_{SC} :	2.24 (0.32)
t_{BDM} :	-3.276 ^{***}	χ^2_{HET} :	115.04 (0.04)	t_{BDM} :	-5.616 ^{***}	χ^2_{HET} :	26.16 (0.09)
R^2 :	0.439	χ^2_{NOR} :	18.70 (0.01)	R^2 :	0.536	χ^2_{NOR} :	7.77 (0.02)
Düz. R^2 :	0.396	χ^2_{FF} :	0.44 (0.81)	Düz. R^2 :	0.480	χ^2_{FF} :	0.001 (0.96)
NARDL Uzun Dönem Katsayıları				NARDL Simetri Testleri			
$\psi^+ = -\alpha^+/\rho$: 0.029 ^{**}				$W_{LR} : \alpha^+ = \alpha^-$: 2.180			
$\psi^- = -\alpha^-/\rho$: -0.025				$W_{LR} : \beta^+ = \beta^-$: 17.666 ^{***}			
$\hat{\eta}^+ = -\beta^+/\rho$: -0.002				$W_{SR1} : \sum_{i=0}^{n2} \Delta p_{t-i}^+ = \sum_{i=0}^{n2} \Delta p_{t-i}^-$: 12.898 ^{***}			
$\hat{\eta}^- = -\beta^-/\rho$: 0.030 ^{***}				$W_{SR2} : \sum_{i=0}^{n2} \Delta k_{t-i}^+ = \sum_{i=0}^{n2} \Delta k_{t-i}^-$: 27.426 ^{***}			
NARDL Kısa Dönem Katsayıları							
$\sum_{i=0}^{n2} \Delta p_{t-i}^+ = 0$: 0.029 ^{***}				$\sum_{i=0}^{n2} \Delta k_{t-i}^+ = 0$: 0.017 ^{***}			
				$\sum_{i=0}^{n2} \Delta k_{t-i}^- = 0$: -0.015 ^{***}			

Not: ***%1, **%5 ve *%10 önem düzeyinde anlamlılığı gösterir.

Atatürk
Üniversitesi

Tahmin edilen ARDL ve NARDL modeli sonuçlarına göre faiz ile enflasyon ve döviz kuru arasında uzun dönemde hem simetrik hem de asimetrik eş-bütünleşme ilişkisinin varlığı tespit edilmiştir. Çünkü her iki model için hesaplanan F_{PSS} ve t_{BDM} değerleri %1 önem düzeyinde anlamlıdır.

(2) nolu eşitlikten hareketle türetilen ARDL modelinde uzun dönemde enflasyon ve kurun faiz üzerine olan etkisi anlamlı, yaklaşık birbirine eşit büyüklükte ve negatif işaretlidir (enflasyon için $-\lambda_1/\lambda_0 = -0.018$; ve kur için de $-\lambda_2/\lambda_0 = -0.016$). NARDL modelinde ise faiz üzerine enflasyonun etkisinin ARDL modeli sonuçlarına uygun olarak asimetrik olmayıp simetrik ($W_{LR}=2.180$) olduğu, buna karşılık faizin ise asimetrik olduğu ($W_{LR}=17.666$) tespit edilmiştir. Faiz üzerine enflasyondaki artışların etkisi anlamlı ve pozitifdir (0.029). Azalışların etkisi ise anlamlı değildir. Döviz kurunun enflasyon üzerine uzun dönemli etkisi ise asimetrik olup artışların etkisinin anlamlı olmadığı,

azalışların ise uzun dönemde anlamlı bir şekilde (0.030) faizi azalttığı görülmektedir. Kısa dönemde ise her iki değişken de faiz üzerine asimetric etki yapmakta ve bu etkilerin anlamlı olduğu görülmektedir. Kurdaki artışlar enflasyonu artırdığı (0.017) gibi kurdaki azalışların (-0.015) enflasyon üzerine artırıcı etkisi olduğu tespit edilmiştir. Fiyat artışlarının kısa dönemde faizi artırıcı etkisi (0.029) olduğu halde azalışların herhangi bir etkisinin olmadığı tahmin edilmiştir (Bkz. Tablo 4).

Sonuçlar bir bütün olarak değerlendirildiğinde, Türkiye ekonomisinde faiz oranı üzerine enflasyon ve kurdaki yükselişlerin artırıcı etki yapmakta; buna karşılık enflasyon ve kurdaki azalışların faiz oranlarına yansımaları bulunmamaktadır. Dolayısıyla Türkiye ekonomisinde kısa dönemde ve uzun dönemde kur ve enflasyondaki artışların faiz oranlarını yukarı yönlü baskıladığı gözlenirken, özellikle kısa dönemde aşağı doğru yönelimlere faizin duyarsız kaldığı tespiti yapılmıştır.

(3) ve (6) nolu modellere ilişkin kur ile enflasyon ve faiz arasındaki uzun ve kısa dönemli simetrik ve asimetric ilişkileri gösteren tahmin sonuçları Tablo 5’de verilmiştir.

Tablo 5: ARDL ve NARDL Model Tahmin Sonuçları

ARDL (Δk_t)				NARDL (Δk_t)			
Değişken	Kat Sayı	Std. Hata	Olasılık	Değişken	Kat Sayı	Std.Hata	Olasılık
c	-0.556	0.156	0.001	c	0.058	0.020	0.004
k_{t-1}	-0.097	0.029	0.001	k_{t-1}	-0.102	0.025	0.000
p_{t-1}	0.115	0.031	0.000	p_{t-1}^+	0.433	0.093	0.000
f_{t-1}	3.161	1.121	0.006	p_{t-1}^-	0.922	0.309	0.003
Δk_{t-1}	0.334	0.075	0.000	f_{t-1}^+	-4.001	2.195	0.070
Δk_{t-5}	-0.149	0.074	0.045	f_{t-1}^-	4.108	1.137	0.000
Δk_{t-6}	0.171	0.074	0.022	Δk_{t-1}	0.348	0.070	0.000
Δk_{t-11}	0.194	0.075	0.010	Δk_{t-51}	-0.162	0.072	0.026
Δk_{t-12}	-0.148	0.068	0.031	Δk_{t-6}	0.164	0.070	0.022
Δp_t	1.005	0.283	0.001	Δk_{t-12}	-0.198	0.065	0.003
Δp_{t-1}	-1.076	0.288	0.000	Δp_t^+	1.803	0.317	0.000
Δp_{t-6}	-1.043	0.296	0.001	Δp_{t-1}^+	-1.089	0.336	0.002
Δp_{t-7}	0.572	0.283	0.045	Δp_{t-3}^+	-1.255	0.328	0.000
Δp_{t-9}	-0.748	0.281	0.008	Δp_{t-6}^+	-1.287	0.322	0.000
Δf_t	9.771	3.729	0.009	Δp_{t-9}^+	-0.808	0.320	0.013
Δf_{t-2}	-11.79	3.463	0.001	Δp_{t-1}^-	-2.694	1.194	0.026
Δf_{t-4}	11.51	3.658	0.002	Δp_{t-3}^-	2.599	1.173	0.028
Δf_{t-6}	-8.270	3.442	0.017	Δf_{t-4}^+	24.374	6.455	0.000

Enflasyon, Faiz ve Döviz Kuru İlişkileri: Türkiye İçin ARDL Analizleri ile Asimetrik Eş-Bütünleşme Araştırması (2003: 01-2017: 12)

Δf_{t-7}	-11.743	3.558	0.001	Δf_{t-8}^+	14.131	6.060	0.021
Δf_{t-8}	9.382	3.462	0.007	Δf_{t-7}^-	-14.915	5.091	0.004
Δf_{t-10}	-11.346	3.582	0.009				
ARDL Uzun Dönem Katsayılar							
$v = -\lambda_1 / \lambda_0 = 1.183^{***}$							
$\varphi = -\lambda_2 / \lambda_0 = 32.519^{***}$							
ARDL Eş-bütünleşme ve model Tanı Testleri				NARDL Eş-Bütünleşme ve Tanı Testleri			
F_{PSS} :	4.672 ^{***}	χ^2_{SC} :	6.68 (0.04)	F_{PSS} :	6.355 ^{**}	χ^2_{SC} :	5.69 (0.06)
t_{BDM} :	-3.296 [*]	χ^2_{HET} :	40.01 (0.01)	t_{BDM} :	-3.733 ^{**}	χ^2_{HET} :	34.43 (0.02)
R^2 :	0.405	χ^2_{NOR} :	26.17 (0.00)	R^2 :	0.425	χ^2_{NOR} :	40.12 (0.00)
Düz. R^2 :	0.323	χ^2_{FF} :	11.63 (0.00)	Düz. R^2 :	0.351	χ^2_{FF} :	4.40 (0.04)
NARDL Uzun Dönem Katsayıları				NARDL Simetri Testleri			
$\psi^+ = -\alpha^+ / \rho$: 4.216 ^{***}				$W_{LR} : \alpha^+ = \alpha^-$: 3.344			
$\psi^- = -\alpha^- / \rho$: 8.978 ^{***}				$W_{LR} : \beta^+ = \beta^-$: 6.796 ^{***}			
$\hat{\eta}^+ = -\beta^+ / \rho$: -38.947				$W_{SR1} : \sum_{i=0}^{n_2} \Delta p_{t-i}^+ = \sum_{i=0}^{n_2} \Delta p_{t-i}^-$: 1.772			
$\hat{\eta}^- = -\beta^- / \rho$: 39.990 ^{***}				$W_{SR2} : \sum_{i=0}^{n_2} \Delta f_{t-i}^+ = \sum_{i=0}^{n_2} \Delta f_{t-i}^-$: 20.657 ^{***}			
NARDL Kısa Dönem Katsayıları							
$\sum_{i=0}^{n_2} \Delta p_{t-i}^+ = 0$: -2.637 ^{***}				$\sum_{i=0}^{n_2} \Delta f_{t-i}^+ = 0$: 38.506 ^{***}			
$\sum_{i=0}^{n_2} \Delta p_{t-i}^- = 0$: -0.095				$\sum_{i=0}^{n_2} \Delta f_{t-i}^- = 0$: -14.915 ^{***}			

Not: *** %1, ** %5 ve * %10 önem düzeyinde anlamlılığı gösterir.

Bir önceki modelde olduğu gibi tahmin edilen ARDL ve NARDL modeli sonuçlarına göre kur ile enflasyon ve faiz arasında uzun dönemde hem simetrik hem de asimetrik eş-bütünleşme ilişkisinin varlığı tespit edilmiştir. Çünkü her iki model için hesaplanan F_{PSS} ve t_{BDM} değerleri ARDL için sırasıyla %1 ve %10; NARDL için de her iki istatistik %5 önem düzeyinde anlamlıdır.

(3) nolu eşitlikten hareketle türetilen ARDL modelinde kur üzerine enflasyon ve faizin etkisi anlamlı ve her ikisi de pozitifdir. Uzun dönemde kur üzerine faizin etkisi enflasyona göre çok daha büyük olduğu görülmektedir (enflasyon için $-\lambda_1 / \lambda_0 = 1.183$ ve kur için de $-\lambda_2 / \lambda_0 = 32.519$). NARDL modelinde ise kur üzerine enflasyonun etkisinin simetrik ($W_{LR}=3.344$) olduğu ve buna karşılık faizin ise asimetrik ($W_{LR}=6.796$) olduğu belirlenmiştir. Kur üzerine enflasyondaki artışların etkisi anlamlı ve pozitifdir (4.216), benzer şekilde azalışların etkisi de pozitif ve anlamlıdır ($W_{LR}=8.978$). Faiz oranının kur üzerine pozitif etkilerin anlamsız ve buna karşılık negatif etkilerin ise anlamlı (39.990) ve genelde faizin kur üzerine uzun dönemde enflasyona göre etkisinin daha büyük olduğu anlaşılmaktadır. Kısa dönemde ise enflasyonun kur üzerine etkisinin simetrik olduğu, faizin etkisinin ise asimetrik olduğu ve fiyat artışlarının anlamlı olarak kuru azalttığı (-2.637), faiz artışlarının (38.506) ve azalışlarının (-14.915) ise yine anlamlı bir şekilde kur üzerine artırıcı etkisi

olduğu; faiz artışlarındaki etkinin azalışların etkisinden daha büyük olduğu belirlenmiştir (Bkz. Tablo 5).

Türkiye ekonomisinde uzun dönemde kurlar üzerine faizin daha etkili olduğu gözlenirken, kısa dönemde ise fiyat artışlarına duyarlı bir kur mekanizması işlemekte ve buna karşılık faiz oranlarındaki artışın da, azalışın da etkili olduğu gözlenmektedir.

VI. Sonuç

İktisat literatüründe enflasyon-faiz-kur ilişkileri Fisher eşitliği olarak tanımlanmakta ve bu eşitlik nominal değişkenler olarak enflasyondaki değişimin faizdeki değişime ve faizdeki değişimin de kurdaki değişime eşit olacağına vurgu yapmaktadır. Bu yaklaşımda enflasyon-kur ilişkisi ile faiz-kur ilişkilerinin birbirini tanımlayıcı nitelik taşıdığına işaret edilmektedir. Ancak, bu yaklaşımın ilk boyutu, yani enflasyon-kur ilişkileri klasik mekanizma olarak kabul edilmekte ve uzun dönemli ilişkileri açıkladığı ileri sürülmektedir. Böylece enflasyon kur ilişkileri literatürde satın alma gücü paritesi yaklaşımı şeklinde de tanımlanmaktadır. Enflasyon ilişkilerinin benzeri olarak faizin de kura etkileri bu bakış açısı ile değerlendirilirken, mekanizma da faiz paritesi olarak tanımlanmakta ve zımnen uzun dönemli ilişkilere atfı söz konusu olmaktadır. Ancak, literatürdeki gelişmeler bağlamında faiz mekanizmasının bu düşünceden farklı olarak uzun dönemli değil, kısa dönemde kur değişikliklerini açıklama gücünün daha yüksek olduğu kabul edilmektedir. Bu bakış açısının bir yansıması olarak faiz-kur ilişkileri modern kur belirleme mekanizması şeklinde kabul görmektedir.

Bu çalışmada 2003-2017 arası dönem için aylık verilerle Türkiye ekonomisinde enflasyon-faiz-kur ilişkileri araştırma konusu yapılmıştır. Çalışmada enflasyon bağımlı, faiz ve kur bağımsız; faiz bağımlı, enflasyon ve kur bağımsız; kur bağımlı, enflasyon ve faiz olmak üzere altı farklı modelle söz konusu değişkenler arasında ARDL ve NARDL analizleri yapılmıştır. Analiz sonuçlarına göre;

(i) enflasyonun faiz oranlarından değil, sadece kısa dönemde nominal kurdaki değişimlere daha duyarlı olduğu, dolayısıyla faizlerin enflasyonu tetiklemekten uzak kaldığı,

(ii) faiz oranı üzerine enflasyon ve kurdaki yükselişlerin artırıcı etki yaptığı, buna karşılık enflasyon ve kurdaki azalışların faiz oranlarına yansımasının bulunmadığı,

(iii) uzun dönemde kurlar üzerine faizin daha etkili olduğu, kısa dönemde ise fiyat artışlarına duyarlı bir kur mekanizması işlediği ve buna karşılık faiz oranlarındaki artışın ve azalışın da etkili olduğu, gözlenmiştir. Çalışmada Türkiye’de enflasyonun kısa dönemde kurlardaki dalgalanmalara duyarlı olduğu ve bir tür kura bağlı ithal girdi fiyatlarındaki değişimlerin enflasyonist olguyu beslediği söylenebilir. Ancak, enflasyonu faiz değil, faizin enflasyonu belirlediği gibi bir durumun varlığı da tespit edilmiştir.

Faiz oranını enflasyonun yanı sıra kurlardaki yükselişlerin de etkilediği belirlenmiştir. Bu durum Türkiye'nin kronik dış açığı ve borcunu finanse etmede ortaya çıkan kırılğanlıkların faiz oranlarını yukarı yönde etkilediği; buna karşılık aşağı doğru yönelişlere adeta faizlerin duyarsız olduğu görülmektedir. Diğer taraftan Türkiye ekonomisinde hem kısa hem de uzun dönemde faiz oranlarının kurlarda aşağı ve yukarı yönlü oynaklığı tetiklediği gözlenirken, kısa dönemde ise fiyat artışlarının haberler etkisi öncülüğü rolü oynayarak kurları etkilediği tespiti yapılmıştır.

Burada faizler ile kurlar arasında karşılıklı yüksek geçişkenlikler dikkati çekerken, faiz oranları ve kurlardan enflasyona doğru yükseltici yönde bir baskı ortaya çıktığı tespit edilmiştir. Bu belirlemeler ışığında, Türkiye ekonomisinin yüksek derecede dış açığa bağımlılığı azaltıcı mekanizmaları/politikaları harekete geçirmesi; böylece ithalatta alternatif yerli mamul ve ihracatta da katma değerli satışları tetikleme gerekmektedir. Bunun içerisinde başta enerji olmak üzere ithal bağımlılığı alternatif yerli enerji ile azaltmak ve uzun süredir teknolojik yoğun mal üretme ve dış satımına yönelmesi; hem döviz tasarrufu sağlama hem de döviz gelirlerini artırma şeklinde ifade edilen ikili amaca yönelimin önem arz edeceği açıktır. Dolayısıyla bu uygulamalarla birlikte Türkiye ekonomisi dış riski yüksek bir ekonomi olmaktan çıkaracak mekanizmaları işletmesinin kur-faiz ilişkileri arasındaki nedenselliği azaltacağı gibi bunun aynı zamanda enflasyon-kur ilişkilerini de istikrarlı hale getireceği söylenebilir.

Kaynaklar

- Aksu, Hayati ve Ö. Selçuk Emsen (2018), "Tüketim Malı İhracatı ile Ara ve Sermaye Malı İthalatı Arasındaki Asimetrik İlişkiler Araştırması: Türkiye Örneği (1995:01-2018:02)", **Atatürk Üniversitesi İİBF Dergisi**, 32 (1): 647-659.
- Arize, Augustine C. and Mohsen Bahmani-Oskooee (2017), "Do Imports and Exports Adjust Nonlinearly? Evidence from 100 Countries", **MPRA Paper No. 82807**, posted 19 November 2017 18:44 UTC, pp: 1-27.
- Barbosa-Filho, Nelson H. (2006), "Exchange Rates, Growth and Inflation", **The Annual Conference on Development and Change**, Campos do Jordão, Brazil, November 18-20: 1-25.
- Berument, Hakan and Mehmet Pasaogullari (2003), "Effects of the Real Exchange Rate on Output and Inflation: Evidence from Turkey", **The Developing Economies**, XLI-4: 401-435.
- Bhattarai, Keshab (2011), "Impact of Exchange Rate and Money Supply on Growth, Inflation and Interest Rates in the UK", **International Journal of Monetary Economics and Finance**, 4 (4): 355-371.
- Branson, William H. (1985), "Causes of Appreciation and Volatility of the Dolar", **The U.S. Dolar-Recent Developments, Outlook, and Policy Options**, The Federal Reserve Bank of Kansas City, August:21-23.

- Caputo, Rodrigo (2004), "Exchange Rates, Inflation and Monetary Policy Objectives in Open Economies: The Experience of Chile", **EconPapers**, No 298: 1-35, <http://repec.org/esLATM04/up.27427.1082086516.pdf> (Kasım 2010).
- Ebiringa, Oforegbunam Thaddeus and Nnneka, B. Anyaogu (2014), "Exchange Rate, Inflation and Interest Rates Relationships: An Autoregressive Distributed Lag Analysis", **Journal of Economics and Development Studies**, 2(2): 263-279.
- Edwards, Sebastian (2006), "The Relationship Between Exchange Rates and Inflation Targeting Revisited", **National Bureau of Economic Research**, Working Paper 12163: 1-45.
- Emsen, Ö. Selçuk (2003), **Ekonomik Krizler ve Türkiye Deneyimi**, Beta Yayınları, İstanbul, 2003.
- Gerni, Cevat, Hayati Aksu ve Ö. Selçuk Emsen (2018), "Türkiye Ekonomisinde İhracat ile İthalat ve Reel Döviz Kuru Arasındaki İlişkiler", **Cumhuriyet Üniversitesi İİBF Dergisi**, 19 (1):78-91.
- Hakkio, Craig S. (1986), "Interest Rates and Exchange Rates-What is the Relationship?", **Economic Review**, November 1986: 33-43.
- Ito, Takatoshi and Kiyotaka Sato (2007), "Exchange Rate Changes and Inflation in Post-Crisis Asian Economies: VAR Analysis of the Exchange Rate Pass-Through", **JSPS Grant-in-Aid for Scientific Research**, (A-2), No. 15203008: 1-52.
- Kugler, Peter (1982), "The Dynamic Relationship Between Interest Rates and Inflation: An Empirical Investigation", **Empirical Economics**, Vol. 7: 125-137.
- McCallum, Bennett T. (2010), "Targets for Monetary Policy: Inflation, Exchange Rates, and Others", **Shadow Open Market Committee**, <http://shadowfed.org/wp-content/uploads/2010/10/McCallum-Targets-for-Monetary-Policy.pdf> (Kasım 2010).
- Moroşan, Gheorghe and Ioana Mădălina Zubaş (2015), "Interest Rate, Exchange Rate and Inflation in Romania, Correlates and Interconnection", **Journal of Public Administration, Finance and Law**, 8: 146-160.
- O'Driscoll Jr., Gerald P. (2009), "Money and the Present Crisis", **Cato Journal**, 29(1): 167-186, <http://www.cato.org/pubs/journal/cj29n1/cj29n1-13.pdf> (Kasım 2010).
- Pesaran, M. Hashem, Yongcheol Shin and Richard J. Smith (2001), "Bounds Testing Approaches to the Analysis of Level Relationships", **Journal of Applied Econometrics**, 16, 289-326.

- Rashid, Abdul and Fazal Husain (2010), "Capital Inflows, Inflation and Exchange Rate Volatility: An Investigation for Linear and Nonlinear Causal Linkages", **Pakistan Institute of Development Economics**, Working Papers 63: 1-23, <http://www.pide.org.pk/pdf/Working%20Paper/WorkingPaper-63.pdf> (Kasım 2010).
- Røisland, Øistein and Ragnar Torvik (2004), "Exchange Rate versus Inflation Targeting: A Theory of Output Fluctuations in Traded and Non-traded Sectors", **The Journal of International Trade & Economic Development**, 13(3): 265-285.
- Shin, Yongcheol, Byungchul Yu and Matthew Greenwood-Nimmo (2014). "Modelling Asymmetric Cointegration and Dynamic Multipliers in a Nonlinear ARDL Framework", **Festschrift in Honor of Peter Schmidt: Econometric Methods and Applications**, eds. by R. Sickels and W. Horrace: Springer, 281-314. (https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1807745) (Erişim: Şubat 2018).
- Singh, Bhupender (2005), **Inter-Relation Between FII, Inflation and Exchange Rate**, http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=843944&http://www.google.com.tr/search?hl=tr&source=hp&q=%22INTER+%E2%80%93+RELATION+BETWEEN+FII%2C+INFLATION+AND+EXCHANGE+RATE%22&aq=f&aql=&aq=&og=&gs_rfai= (Kasım 2010).
- Utami, Siti Rahmi and Eno L. Inanga (2009), "Exchange Rates, Interest Rates, and Inflation Rates in Indonesia: The International Fisher Effect Theory", **International Research Journal of Finance and Economics**, 26: 151-169.
- Webster, Charles (1983), "The Effects of Deficits on Interest Rates", **Economic Review**, May 1983: 19-28.