




Trilemma Hipotezi: Türkiye Ekonomisi Üzerine Farklı Bir Perspektif

Trilemma Hypothesis: A Different Perspective on Turkey Economy

Havva KOÇ¹ 

Öz

Trilemma Hipotezi, politika yapıcıların, yatırımcıların ve merkez bankalarının karşılaştığı ödünleşmeler ve zorluklar hakkında, makroekonomik çerçeve sunmaya devam etmektedir. Mundell-Fleming ile başlayan ve Frankel tarafından geliştirilen Trilemma Hipotezi; Açık bir ekonomide para otoritesinin ekonomik hedeflere ulaşmak için aynı anda üç politikayı uygulayamayacağını göstermektedir. Türkiye’de yakın dönemde tercih edilen ekonomi politikası uygulamasının, Trilemma Hipotezi çerçevesinde incelenmesi önemlidir. Türkiye’de 2011Q2-2020Q2 dönemleri reel efektif döviz kuru ve Merkez Bankasının uyguladığı toplam fonlama ile net uluslararası yatırım pozisyonu, doğrudan yatırımlar ve portföy yatırımları üzerindeki etkisinin incelenmesi amaçlanmıştır. Değişkenler arasındaki uzun dönemli ilişki ARDL yöntemi ile tahmin edilmiştir. Çalışmanın bulguları Trilemma Hipotezi’nin Türkiye ekonomisinde geçerli olduğuna işaret etmektedir. Genişletici para politikası olarak merkez bankası toplam fonlama oranının seçilmesi, daha önce literatürde rastlanmadığı için ayrı bir önem teşkil etmektedir. Bu bağlamda literatüre, özgün bir çalışma olduğu için katkıda bulunduğu düşünülmektedir.

Anahtar kelimeler: Trilemma hipotezi, Bağımsız para politikası, Döviz kuru istikrarı

JEL Sınıflaması: E52, E58, F15, F31, F32, F41

ABSTRACT

The Trilemma Hypothesis continues to provide a macroeconomic framework with the trade-offs and challenges faced by policymakers, investors, and central banks. The Trilemma Hypothesis starting with Mundell-Fleming and developed by Frankel shows that in an open economy, the monetary authority cannot apply three policies simultaneously to achieve economic goals. It is important to examine the preferred economic policy in the short run in Turkey within the framework of the Trilemma Hypothesis. It aims to analyze the effect of the real effective



DOI: 10.26650/ISTJECON2020-830746

¹Dr. Öğrenci, Trakya Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İktisat Anabilim Dalı, Edirne, Türkiye

ORCID: H.K. 0000-0002-0906-1438

Sorumlu yazar/Corresponding author:

Havva KOÇ,
Trakya Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü,
İktisat Anabilim Dalı, Edirne, Türkiye
E-posta/E-mail: havvakoc@trakya.edu.tr

Başvuru/Submitted: 24.11.2020

Revizyon Talebi/Revision Requested:
21.12.2020

Son Revizyon/Last Revision Received:
21.12.2020

Kabul/Accepted: 26.12.2020

Atıf/Citation: Koc, H. (2020). Trilemma hipotezi: Türkiye ekonomisi üzerine farklı bir perspektif. *İstanbul İktisat Dergisi - Istanbul Journal of Economics*, 70(2), 383-413.
<https://doi.org/10.26650/ISTJECON2020-830746>



exchange rate and total funding imposed by the Central Bank on net international investment position, direct investments, and portfolio investments during the period 2011Q2-2020Q2 in Turkey. The long-term relationship between variables was estimated by using the ARDL method. Findings of the study suggest that the Trilemma Hypothesis is valid for Turkey. In this study, choosing the central bank total funding rate as

an expansionary monetary policy is of particular importance as it has not been encountered in the literature. In this context, it is thought that this original study can contribute to the literature.

Keywords: Trilemma hypothesis, Monetary independence, Exchange rate stability

JEL Classification: E52, E58, F15, F31, F32, F41

EXTENDED ABSTRACT

The explosive growth of international financial transactions and capital flows towards the end of the twentieth century has been one of the most comprehensive economic developments in world history. It has been instrumental in accelerating international capital flows, including economic liberalization in both industrial and developing countries and the trend towards globalization of trade.

When we look historically, in the Gold standard system which started to be implemented in 1870, all national currencies were automatically linked to each other with fixed exchange rates, as developed economies tied their national currencies to gold in a standard way. In this system that ended in 1914, the trilemma problem was solved by the free mobility of capital and by preferring a fixed exchange rate. As noted, the major virtue of the gold standard was its long-term price stability. Because the gold standard gave little discretion to the government to use monetary policy, gold-standard economies could be more vulnerable to monetary or real shocks.

In the Bretton Woods system, free movement of capital was abandoned, the independence of monetary policy and a fixed exchange rate regime were chosen. After the Bretton Woods system, with the independence of monetary policy and free movement of capital, the floating exchange rate regime was adopted. Furthermore, revolutionary changes in information and communication technologies have effectively transformed the financial services industry worldwide. Computer connections have allowed investors to access information on asset prices in real time at minimal cost while increased computing power has

enabled them to quickly calculate correlations between asset prices and other variables. However, new technologies have made it increasingly difficult for governments to control the flows of international capital in or out of the economy whenever they want.

The effects of monetary and fiscal policy on the nominal exchange rate, interest rate, and output in the open economies where international factor movements were mutually free in the early 1960s were analyzed by Robert Mundell and Marcus Fleming. One of Mundell's seminal contributions in the 1960s is that IS-LM is the derivation of the trilemma in the context of an open economy extension of the Neo-Keynesian model. The model considers the exchange rate regime and a small country that chooses financial integration with the global financial market. The analysis is significantly simplified by focusing on polarized binary options i.e., reliably constant exchange rate or floating exchange rate and full capital mobility or financial autarchy.

The Trilemma Hypothesis starting with Mundell-Fleming and developed by Frankel shows that in an open economy, the monetary authority cannot apply three policies simultaneously to achieve economic goals. Testing the trilemma hypothesis still remains attractive to developed and developing countries. Implemented economic policies seems to contradict the trilemma hypothesis in Turkey. For this reason, the econometric analysis applied to Turkish economy is important. So, it aims to examine the effect of the real effective exchange rate and total funding imposed by the Central Bank on net international investment position, direct investments, and portfolio investments during the period 2011Q2-2020Q2 in Turkey.

In the study, the long-term relationships between the real effective exchange rate and the central bank's total funding rate, net international investment position, direct investments, and portfolio investments are modeled separately. First of all, the stationarities of the series were analyzed by ADF unit root test, and it was concluded that all series are stationary at level and do not contain unit roots. According to the ARDL bound test results, it was determined that there is a long-

term cointegration relationship in all three models. The long-term coefficients and error correction term obtained were found to be statistically significant and compatible with the literature. According to the results, it can be said that the Trilemma Hypothesis is valid.

In this study, choosing the central bank total funding rate as an expansionary monetary policy is of particular importance as it has not been encountered in the literature before. In this context, it is thought that this original study can contribute to the literature.

1. Giriş

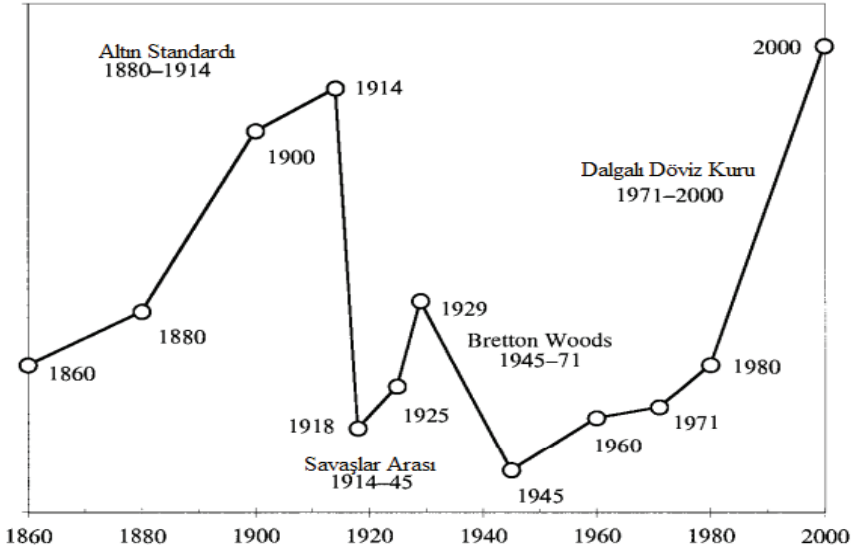
Globalleşme ve sermayenin önündeki engellerin kalkmasıyla birlikte yirminci yüzyılın sonlarına doğru küresel sermayenin yönü, yüksek kâr marjından dolayı endüstrileşmiş ülkelerden gelişmekte olan ülkelere doğru dönmüştür. Uluslararası sermaye akışı özellikle gelişmekte olan ülkelerde yatırım tasarruf açığı için finansman sağlamasından dolayı ekonomik büyüme ve istihdam üzerinde pozitif etkisi vardır. Net uluslararası sermaye yatırımları ile uluslararası doğrudan yatırımlar ekonomik büyümeyi pozitif etkilerken, yapılan çalışmalara göre portföy yatırımları ile ekonomik büyüme arasında negatif ilişki söz konusudur (Vergil ve Karaca, 2010). Tüm bunların yanında, uluslararası sermaye akışlarındaki dalgalanmalar ve emtia fiyatlarındaki dalgalanmalar ile uluslararası faiz oranlarındaki değişkenlikler, özellikle gelişmekte olan piyasalarda uzun süredir ekonomik krizlerle ilişkilendirilmiştir (Reinhart, Reinhart ve Trebesch, 2017). Bundan dolayı para otoriteleri gerçekleştirmek istedikleri ekonomik hedefler doğrultusunda bazen politika çıkmazında/kararsızlığında kalmaktadırlar. Dışa açık bir ekonomide para otoritelerinin, sabit kur rejimi altında bağımsız bir para politikasını etkin bir şekilde uygulayamayacağını anlatan hipoteze, Trilemma¹; üçlü açmaz veya imkansız üçlü denmektedir (Obstfeld, Shambaugh ve Taylor, 2005).

Yirminci yüzyılın başlarında yaşanan bu etkileyici küresel entegrasyon dönemi ve Trilemma Hipotezi tarihsel süreçler dahilinde Şekil 1, Şekil 2 ve Şekil 3 yardımıyla sunulmaya çalışılmıştır.

Eichengreen (1992) ve Obstfeld ve Taylor (2003), uluslararası sermaye piyasası entegrasyonunun I.Dünya Savaşı'na giden altın standardı döneminde dramatik bir şekilde arttığını vurgulamaktadır. 1880 ile 1913 arasında, sanayileşmiş ve sanayileşen ülkeler arasındaki sermaye hareketleri, daha sonra asla ölçeklenemeyen zirvelere ulaşmıştır. 1913 öncesindeki otuz yıldaki olağanüstü uluslararası sermaye akışı hacmi, uluslararası altın standardının işleyişine atfedilir (McKinnon, 1989). Sermaye akışlarının temel özelliklerine genel bir bakış sunmak için Şekil 1 yardımcı olacaktır.

¹ Çalışmada Trilemma olarak bahsedilmesi tercih edilmiştir.

Şekil 1. Sermaye Akışı Görünümü (1860-2000)



Kaynak: Obstfeld ve Taylor, 2003, s. 127.

Şekil 1'de görüldüğü üzere Birinci Dünya Savaşı'na kadar geçen süre klasik altın standardı sisteminin Avrupa ve Amerika'da uygulandığı dönemlerdir. Altın standardı, katılımcı ülkelerin yerel para birimlerinin fiyatlarını belirli bir miktar altın cinsinden belirleme taahhüdüdür. Ulusal para ve diğer para türleri (banka mevduatları ve banknotlar) sabit fiyat üzerinden serbestçe altına dönüştürülürdü. Birinci Dünya Savaşı, birçok ülkenin enflasyonist finansmana başvurmasıyla altın standardını askıya almasına veya terk etmesine neden olmuştur. Birinci Dünya Savaşı'na kadar geçen sürede uluslararası sermaye hareketlerinin zirveye ulaşması; döviz kurları sabit olduğundan, altın standardı fiyat seviyelerinin birlikte hareket etmesi ve finansal işlemlere ilişkin kontrollerin yapılmamasından kaynaklanmaktadır (Krugman, Obstfeld ve Melitz, 2011; Eichengreen, 1992). Belirtildiği gibi, altın standardının en büyük erdemi, uzun vadeli fiyat istikrarını sağlamasıydı. Altın standardı hükümete para politikasını kullanma konusunda çok az takdir yetkisi verdiğinden, altın standardındaki ekonomiler parasal veya reel şoklardan daha az kaçınılabirlerdi. Elbette tesadüfen değil, hükümetlerin para politikası üzerinde takdir yetkisi olmadığı için altın standardı yıllarında işsizlik daha yüksek olarak seyretmiştir (Eichengreen, Eichengreen ve Flandreau, 1997).

Savaştan sonra, 1919'da Amerika Birleşik Devletleri de dahil olmak üzere, hızla değiştirilmiş bir altın standardı 1931'e kadar yeniden yürürlüğe konulmuş ancak altın standardı, dünya ekonomisinde deflasyon ve işsizliğin yaygınlaşmasına neden olmuştur. Bu nedenle altın standardını uygulayan ülkeler, 1930'larda altın standardını toplu halde terk etmeye başlamışlardır. Şekil 1'de de görüleceği üzere Birinci Dünya Savaşı ve Büyük Buhran arasında altın standardının kısa süreli yeniden inşası sırasında küçük bir iyileşme olsa da iki savaş arası; 1945 yılına doğru bir çöküş izlenmektedir (Reinhart ve ark., 2017; Obstfeld ve Taylor, 2003).

Savaş dönemlerinin ekonomi üzerindeki ağır tahribatlarını gidermek için Temmuz 1944'te New Hampshire, Bretton Woods' ta kırk dört ülkeden katılan delegeler tarafından yeni bir uluslararası para sistemi oluşturuldu. Bretton Woods anlaşması altında delegeler yarı sabit döviz kurları ve etkili bir bağımsız para politikasına öncelik vermeyi kararlaştırıyorlardı. Bu, sermaye kontrollerinin gerekliliği anlamına geliyordu. Ancak diğer uygulamalarda olduğu gibi Bretton Woods' ta ortaya çıkan para konvertibilitesi sistemi 1971'e kadar sürdü. Şekil 1'e baktığımızda Bretton Woods döneminde sermaye hareketlerinde bir artış gözükse de (Bernstein, 1984). 1945'ten sonra, 1970'lerin başında Bretton Woods'un çöküşünden sonra daha hızlı hale gelen mobilitede kademeli bir artış görülmektedir (Obstfeld ve Taylor, 2003).

Yirminci yüzyılın sonlarına doğru Şekil 1'e tekrar geri döndüğümüzde, uluslararası finansal işlemlerin ve sermaye akışlarının patlayıcı bir şekilde büyümesi, dünya tarihinde en kapsamlı ekonomik gelişmelerden biri olmuştur. Hem endüstriyel hem de gelişmekte olan ülkelerdeki ekonomik liberalleşme ve ticaretin küreselleşmesine doğru eğilim de dahil olmak üzere uluslararası sermaye akışlarının hızlanmasında etkili olmuştur. Bilgi ve iletişim teknolojilerindeki devrim niteliğindeki değişiklikler, dünya çapında finansal hizmetler endüstrisini etkili bir şekilde dönüştürmüştür. Bilgisayar bağlantıları, yatırımcıların varlık fiyatları hakkındaki bilgilere gerçek zamanlı olarak minimum maliyetle erişmelerini sağlarken, artan hesaplama gücü varlık fiyatları ve varlık fiyatları ile diğer değişkenler arasındaki korelasyonları hızla hesaplamalarını sağlamıştır. Bunlara rağmen, yeni teknolojiler, hükümetlerin, istedikleri zaman içeriye veya dışarıya doğru uluslararası sermaye akışlarını kontrol etmesini giderek zorlaştırmıştır

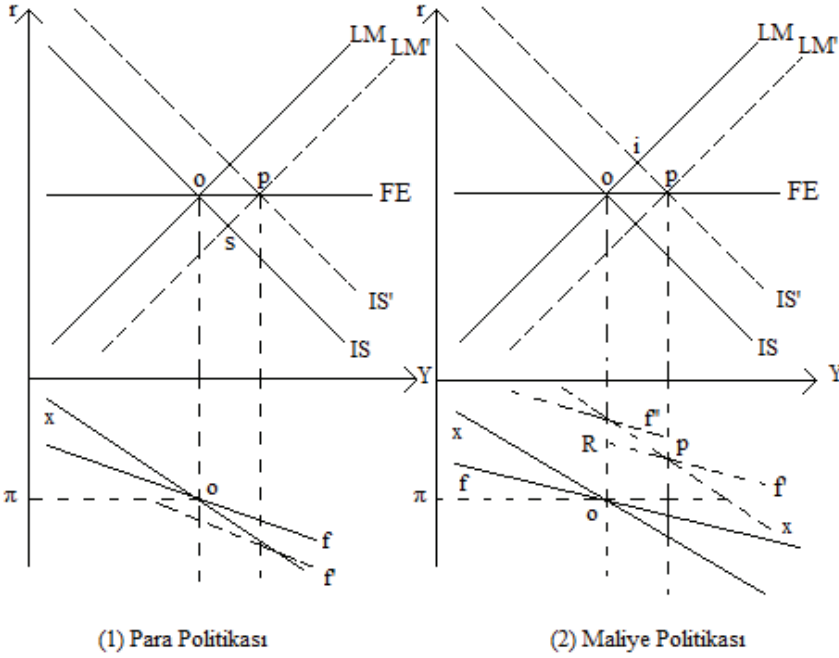
(Eichengreen ve ark., 1999). Bütün bunlar, sermaye piyasalarının serbestleştirilmesinin ve bununla birlikte uluslararası sermaye hareketlerinin hacminde ve oynaklığın muhtemelen artmasının bir dereceye kadar geri döndürülemez bir süreç olduğu anlamına gelir. Liberalizasyon ve küreselleşme olguları, sermayenin liberalleşmesi, birçok ülkede daha yüksek yatırımların olmasına, daha hızlı büyüme oranlarına ve yükselen yaşam standartlarına katkıda bulunmuştur. Ancak finansal serbestleşme hem ulusal hem de uluslararası finansal krizlerle ilişkilendirilmiştir. Burada liberalleşmenin hem riskler hem de faydalar taşıdığına altını çizmekte fayda vardır. Aynı zamanda da hükümetlerin izlemesi uygun ve arzu edilir bulacağı politikalar üzerinde önemli etkileri olduğunu, vurgulanması gerekmektedir (Boratav ve Yeldan, 2006; Eichengreen ve ark., 1999).

Geçtiğimiz yüzyıl boyunca dünya ekonomisinin, çok farklı uluslararası sermaye akışlarıyla karakterize edilen bir dizi aşamadan geçtiğini görmekteyiz. Bu bağlamda uluslararası sermaye hareketliliğinin nasıl geliştiğine dair teorilerin, dışa açık bir ekonominin para rejimi seçimini kısıtlayan temel politika üçlemesi çerçevesinde anlaşılması gerektiği önemlidir.

1960'lı yılların başında uluslararası faktör hareketlerinin karşılıklı serbest olduğu açık ekonomilerde uygulanan para ve maliye politikasının nominal döviz kuru, faiz oranı ve hasıla üzerindeki etkileri Robert Mundell ve Marcus Fleming tarafından analiz edilmiştir. Mundell'in 1960'lardaki ufuk açıcı katkılarından biri; IS-LM Neo-Keynesyen modelin açık bir ekonomi uzantısı bağlamında Trilemma'nın türetilmesidir. Model, döviz kuru rejimini ve küresel finans piyasasıyla finansal entegrasyonu seçen küçük bir ülkeyi ele almaktadır. Analiz, kutuplaşmış ikili seçeneklere, yani güvenilir bir şekilde sabit döviz kuru veya dalgalı döviz kuru ve tam sermaye hareketliliği veya finansal otarşı üzerine odaklanarak önemli ölçüde basitleştirilir (Aizenman, 2010).

Mundell (1963)'e göre, Şekil 2'de tam sermaye hareketliliğinin sağlandığı açık ekonomilerde; IS, mal ve hizmet piyasasında (iç denge (x)) aşırı talebin olmadığı faiz oranı (r) ve gelir (Y), döviz kuru (π) dikkate alındığında arasındaki ilişkiyi çizer; LM, para piyasası için benzer bir ilişkiyi tanımlar; ve FE, dünya faiz oranlarının hakim olduğu dış denge (f) koşulunu verir.

Şekil 2. Açık Ekonomilerde Para ve Maliye Politikası



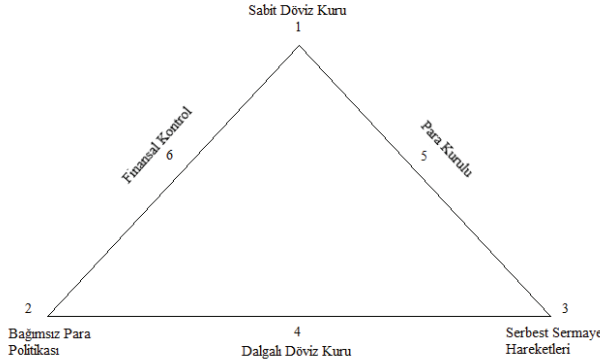
Kaynak: Mundell, 1963, s. 483.

Para politikası analizine baktığımızda, genişletici para politikasıyla birlikte para arzında bir artış (likidite fazlası) gerçekleşir ve bu durum Şekil 2'de üst kadranda LM eğrisini sağa kaydırır ve faiz oranlarında düşme meydana gelir. Alt kadranda ise f eğrisi aşağıya doğru f' üssüye (f') kayar ve ticaret dengesindeki iyileşme, gelir ve istihdamı artırır ve yeni denge noktası o'dan p'ye kayar. Mundell (1963) 'in analizine devam ettiğimizde, üst kadranda likidite fazlasıyla düşen faiz oranları sebebiyle ülkeden sermaye çıkışı gerçekleşir ve milli parada değer kaybı yaşanır yani döviz kuru artma eğilimine girer. Sabit kur rejimi altında sermaye çıkışıyla birlikte iç piyasada bir döviz talep fazlası meydana gelir, MB, kura müdahale ederek döviz talebini iç kaynaklardan karşılama yoluna gittiğinde iç piyasadaki aşırı likidite geri çekilir, faiz oranları yükselir yani LM' eğrisi eski konumuna sola kayar açık ekonomi dengesi tekrar o'da sağlanır. Mundell'in analizi bizlere; Tam sermaye hareketliliği altında sabit kur rejiminde, genişletici para politikasının etkin olmadığını gösterir.

Mundell, açık ekonomilerde tam sermaye hareketliliğinde genişletici maliye politikası etkisini ise kamu harcamalarındaki artışın, her iki kadranda da IS'i IS'ye (IS üssü) kaydırıldığını, sabit döviz kurunda bu durumun geliri (Y) ve para talebini artıracığını söyler. Para talebinin artması faiz oranlarını artırıcı etkide bulunurken sermaye girişini de artırmaktadır. Sermaye girişiyle iç piyasada döviz arzı artar ve kur azalma eğilimine girer, ödemeler dengesi iyileşir ve para arzı artar, sonunda LM eğrisi LM' olarak belirlenir. Alt kadrana baktığımızda sabit kur rejimi altında dış denge eğrisi f 'den f' 'e kayar ve yeni denge p noktasında sağlanır. Esnek kur rejimi altında baktığımızda ise kurun azalma eğiliminde olması dış ticareti olumsuz etkileyeceğinden IS eğrisi eski konumuna sola kayar buna istinaden alt kadranda dış denge f' 'den f'' 'e yeni denge noktası ise p'de değil R noktasında sağlanır. R noktasında gelir eski seviyesindedir. Bu diyagram, tam sermaye hareketliliğinin yaşandığı açık ekonomide sabit kur sisteminde, maliye politikasının etkin olduğunu ancak esnek kur sisteminde etkinliğini yitireceğini göstermektedir.

Açık ekonomilerdeki politika yapıcılar ekonomik hedeflere ulaşmada bir üçlü açmaz ile karşı karşıya kalırlar. Trilemma Hipotezi; dışa açık bir ekonomide para otoritesinin üç farklı politikayı aynı anda hedefleyemeyeceğini anlatan bir ifadedir (Obstfeld ve ark., 2005). Şekil 3'te Frankel (1999) tarafından geliştirilen Trilemma Hipotezi, sermaye hareketlerinin serbest olduğu açık bir ekonomide uygulanan sabit kur rejimi altında bağımsız bir para politikasının etkin uygulanamayacağını ve Trilemma Hipotezi çiftlerinden yalnızca ikisinin seçilebileceğini söyler.

Şekil 3. Açık Ekonomilerde Trilemma



Kaynak: Krugman ve ark., 2011, s. 510.

Şekil 3'te üçgenin tepe noktaları açık ekonomilerdeki politika yapıcılarının para sistemlerinin sağlanmasını isteyecekleri üç özelliği göstermektedir. Fakat bu özelliklerden aynı anda yalnızca ikisi sağlanabilmektedir. Üçgenin her bir kenarı bağlı bulunduğu iki uç nokta ile uyum içinde olan bir politika rejimini temsil etmektedir. Trilemma, ara rejimlerin imkansız olduğu anlamına değil; politika yapıcılarının, farklı hedefler arasında seçim yapmak zorunda kalacakları anlamına gelmektedir (Krugman ve ark., 2011).

Obstfeld (2005) 'e göre, bu üç politika şunlardır:

1. Döviz kuru istikrarı.
2. Uluslararası sermaye hareketlerinin serbestliği.
3. Yurtiçi hedeflere yönelik para politikası.

Sabit kur uygulayan ve sermaye hareketlerine sınır ötesi serbestlik tanıyan ülkeler yurtiçine yönelik bir para politikası hedefi olan yukarıdaki 3 numaralı maddeden feragat ederler. Öte yandan sabit kur politikası uygulayan bir ülke uluslararası sermaye hareketlerini engeller ve bu eylemi nedeniyle faiz haddi koşulu tutmazsa yukarıdaki 2. maddeden feragat etmiş olur. Bu ülke halen yurtiçi faiz haddini değiştirerek kendi ekonomisine etki edebilir. Böylelikle 3. maddeyi korumuş olacaktır. Yukarıdaki 1. maddeden feragat etmiş dalgalı kur rejimine sahip

bir ülke, uluslararası sermaye akımları serbest bile olsa para politikasını ekonomiyi yönlendirmek için kullanabilir (Krugman ve ark., 2011).

Küresel sermaye akışlarıyla ve Trilemma Hipotezi'yle ilgili genel bir çerçevenin tanımlanması 4. Bölümdeki ekonometrik analiz açısından önem arz etmektedir. Sonraki aşamada Trilemma Hipotezi üzerine literatürde öne çıkan çalışmalar incelenmiştir.

1.1. Literatür

Aizenman, Chinn ve İto (2008; 2013) çalışmalarında, döviz kuru esnekliği, parasal bağımsızlık ve sermaye hesabı açıklığının derecesini ölçmek için trilemma endeksini geliştirmişlerdir. Ekonometrik analizin neticesinde ulaştıkları sonuç Trilemma Hipotezi'ne uygunluk göstermektedir. Gelişmekte olan ülkeler için bazı temel bulgular arasında şunlar yer almaktadır: (i) daha fazla parasal bağımsızlık çıktı oynaklığını azaltabilirken, daha yüksek döviz kuru istikrarı daha fazla çıktı oynaklığı anlamına gelir ve bu rezerv birikimi ile hafifletilebilir; (ii) daha fazla parasal bağımsızlık, daha yüksek bir enflasyon seviyesi ile ilişkilendirilirken, daha yüksek döviz kuru istikrarı ve daha fazla finansal açıklık, enflasyon seviyesini düşürebilir; (iii) finansal gelişme orta seviyedeysen istikrarlı bir döviz kuru politikası arayışı, çıktı oynaklığını artırabilir; (iv) yüksek seviyede finansal gelişme ile daha fazla finansal açıklık, çıktı oynaklığını azaltabilir ancak düşük seviyede daha büyük finansal açıklık dalgalanmayı artırabilir; (v) net portföy yatırımı ve banka kredisi girişi, çıktı dalgalanmasını artırabilir ve daha yüksek seviyelerde kısa vadeli borç veya toplam borç hizmetleri, enflasyonun hem seviyesini hem de oynaklığını artırabilir. Aizenman, Chinn ve İto'nun 1990'dan bu yana, gelişmekte olan piyasalarda trilemmanın doğrusallığını test ettikleri çalışmada; Üçlü değişkenler arasında bir linear ilişki olduğu ve değişkenler arasında bir trade-off ilişkisinin olduğu sonucuna ulaşmıştır.

Obstfeld, Shambaugh ve Taylor (2005) uluslararası faiz oranlarının incelendiği çalışmada Trilemma Hipotezi'nin öne sürdüğü politika çiftlerinin doğruluğunu ekonometrik olarak analiz etmişlerdir. Fischer (2001). Uluslararası sermaye

hareketlerine açık ülkeler için sabitlenmiş döviz kurlarının krize yatkın olduğu ve uzun dönemler boyunca sürdürülebilir olmadığı sonucuna ulaşmıştır.

Hutchison, Sengupta ve Singh (2012) Hindistan üzerine 1996-2009 yıllarını analiz ettikleri çalışmada, Trilemma Hipotezi için finansal entegrasyon, parasal bağımsızlık ve döviz kuru istikrarı üzerine oluşturulan üçlü endekse göre politika seçimleri arasında bir trade-off olduğu tespit edilmiştir. Huh, Ji ve Park (2016) Trilemma Hipotezi'ni Fiji ekonomisi için test etmişlerdir. Çalışmanın bulgularına göre, trilemma kısıtlamalarının, Fiji için bağlayıcı olduğunu ve politika önceliğinin döviz kuru istikrarı ve para politikası bağımsızlığına verildiğini göstermektedir. Jabiyev, Tunçsiper ve Karabulut (2019) Azerbaycan ekonomisi için 1996-2015 dönemi, döviz kuru istikrarı, para politikası özerkliği ve finansal entegrasyon, en küçük kareler (EKK) yöntemi kullanılarak incelenmektedir. Çalışmanın bulguları Azerbaycan ekonomisi için üçlü değişkenler arasında doğrusal bir ilişki olduğunu göstermektedir. Sonuçlar, modelin yeterli olduğunu ve Trilemma Hipotezini desteklediğini ortaya koymaktadır.

Çörtük ve Singh (2013), Aizenman, Chinn ve Ito yaklaşımını izleyerek, Mundell-Fleming'in Türkiye için trilemma teorik kavramını ampirik olarak incelemişlerdir. Sonuçlara göre, 1990'ların sonlarından 2010 yılına kadar geçen sürede finansal entegrasyonun ve parasal bağımsızlığın ağırlığının artmış ve döviz kuru istikrarının sağlayıcı politikaların ağırlığının ise azaldığı görülmüş, Trilemma Hipotezi'ni oluşturan endekslerin enflasyon üzerindeki etkisini ampirik olarak test etmişlerdir. Regresyon sonuçları istatistiki olarak anlamlı bulunmuştur. Uluslararası rezervlerin enflasyon üzerinde düşürücü etkisi olduğu ancak belirli bir eşik üzerine çıktığında gözlemlenmiştir. Bozma ve Künü (2020) Türkiye ekonomisi üzerine 1970-2015 yılları arasında yapmış oldukları çalışmada, Trilemma Hipotezi çiftlerinden bağımsız para politikası ve finansal açıklığın bir arada olduğu modeller istatistiki olarak anlamlı çıkmıştır.

Dördüncü başlık altında kurulan ekonometrik modellerle ilişkili olarak incelenen literatürde, toplam fonlama ile uluslararası sermaye hareketleri arasında yapılan çalışmalara rastlanmamıştır. Bu yüzden uluslararası sermaye hareketleri ile döviz kuru ilişkisi incelenen çalışmalara yer verilmiştir.

Craine (1989), döviz kuru ile dış sermaye yatırımı arasında negatif ve anlamlı bir ilişki olduğunu saptamıştır. Byrne ve Davis (2003) endüstrileşen ülkelerin döviz kurunda bir şok meydana geldiğinde yabancı yatırımlar üzerinde pozitif etki yarattığı bulgusuna ulaşmışlardır. Karpuz ve Kızılaltan (2014) Türkiye’de 2003-2014 dönemi için uluslararası yatırımlar ve reel döviz kuru üzerine yapılan çalışmada kısa vadeli sermaye yatırımlarıyla reel döviz kuru arasında anlamlı ve çift yönlü nedensellik tespit edilmiştir. Arslan ve Çiçek (2017) Portföy yatırımları ile döviz kuru ilişkisini 2006-2016 dönemleri arasında VAR analizi ile test etmişlerdir. Portföy yatırımlarında yaşanan bir şokun döviz kurunu azaltıcı etki gösterdiği tespit edilmiştir. Kar ve Tatlısöz (2008) reel döviz kuru ile doğrudan yabancı yatırımlar arasında negatif ve anlamlı bir ilişki olduğu bulgusuna varmışlardır.

2. Amaç ve Yöntem

Çalışmanın amacı Türkiye ekonomisinde 2011Q2-2020Q2 dönemleri arasında çeyrek dönemlik veriler yardımıyla para politikası seçimlerinin uluslararası sermaye hareketleri üzerindeki etkisinin ekonometrik analizini yapmaktır. Çalışma dönemi özellikle bir yakın dönem çalışması olması ve 2008 krizinin etkilerinden arındırmak için 2011Q2 başlangıç dönemi, 2020Q2 bitiş dönemi olarak seçilmiştir.

İktisatta kullandığımız ekonometrik analiz yöntemleri tek tek olaylardan genelleme yapmamıza olanak veren tümevarım yöntemleri arasında önemli bir yere sahiptir. İktisadi süreci anlamak için yakın geçmişe ait zaman serisi verilerini kullanarak tümevarımcı çıkarsamalara dayalı ekonometrik analizler yapmak mümkündür. İktisat biliminde deney yapma imkanı genel olarak olmadığından geçmiş dönem verileri yardımıyla yapılan istatistiksel, ekonometrik analizleri toplumsal ve iktisadi hayatı anlamlandırmada bir deney sonuçları gibi kabul edilebiliriz (Tanyeri, 2003). Bu bağlamda aşağıda Tablo 2’de oluşturulan üç ayrı modelin ekonometrik olarak analiz edilmesi amaçlanmaktadır.

3. Veri Seti ve Model

Tablo 1’de analizde kullanılacak değişkenlerin Eviews 10.0 programındaki kısaltmaları, açıklamalarıyla birlikte verilmiştir.

Tablo 1: Değişkenlerin Açık Gösterimi

NI	Uluslararası Yatırım Pozisyonu ² , NET (Milyon ABD Doları) - (Yüzde Değişim) (EVDS)
FDI	Doğrudan Yatırımlar (Milyon ABD Doları) - (Yüzde Değişim) (EVDS)
PI	Portföy yatırımları (Milyon ABD Doları) - (Yüzde Değişim) (EVDS)
REER	Yİ ÜFE Bazlı Reel Efektif Döviz Kuru 2003=100 (Yüzde Değişim) (EVDS)
TF	Toplam Fonlama (A1+A2) ³ - (Yüzde Değişim) (EVDS)

Not: Tablo 1'deki tüm veriler merkez bankası veri sisteminden (EVDS) alınmıştır.

Ekonometrik analiz için üç ayrı model kurulmuştur. Modellere ilişkin denklemler Tablo 2'de gösterilmektedir.

Tablo 2: Makro Değişkenler İçin Oluşturulan Denklemler

Model 1:	$NI_t = \beta_0 + \beta_1 REER_t + \beta_2 TF_t + \varepsilon_t$
Model 2:	$FDI_t = \beta_0 + \beta_1 REER_t + \beta_2 TF_t + \varepsilon_t$
Model 3:	$PI_t = \beta_0 + \beta_1 REER_t + \beta_2 TF_t + trend + \varepsilon_t$

Tablo 2'de gösterilen Model 1'de reel efektif döviz kurunun ve toplam fonlamanın; net uluslararası yatırım pozisyonu üzerindeki etkisi; Model 2'de doğrudan yatırımlar üzerine etkisi; ve Model 3'te ise portföy yatırımları üzerine etkisi analiz edilecektir.

4. Ekonometrik Analiz

Türkiye ekonomisi için 2011Q2-2020Q2 dönemleri arasında reel efektif döviz kuru ve toplam fonlamanın, uluslararası yatırımlar üzerindeki etkisinin analizi için

² "Uluslararası Yatırım Pozisyonu; bir ekonomideki yerleşik kişilerin yurt dışındaki yerleşik kişiler ile finansal alacakları ve yükümlülüklerin yanında; rezerv varlık tutulan altın şeklindeki finansal varlıklarının belli bir tarihteki stok değerini gösteren ve aylık olarak yayınlanan istatistikî bir tablodur. Uluslararası Yatırım Pozisyonunda toplam finansal varlıklar ile toplam finansal yükümlülüklerin farkı, net Uluslararası Yatırım Pozisyonu olarak adlandırılmaktadır. Başka bir deyişle, net Uluslararası Yatırım Pozisyonu; Türkiye'nin yurt dışından alacaklarıyla, Türkiye'nin yurt dışına borçlarının net farkını işaret eder." Kaynak: www.tcmb.gov.tr erişim tarihi: 10.10.2020

³ "TCMB Toplam Fonlaması; piyasadaki likidite ihtiyacının karşılanması için Merkez Bankası tarafından çeşitli enstrümanlarla yapmış olduğu fonlama miktarlarının toplamıdır. (A1: ihale yoluyla fonlama A2:toplam kotasyon yoluyla fonlama)". Kaynak: www.tcmb.gov.tr erişim tarihi: 10.10.2020

Pesaran, Shin ve Smith (2001) tarafından geliştirilen ARDL, gecikmesi dağıtılmış otoregresif sınır testi uygulanmıştır. ARDL bir eşbütünleşme testidir; değişkenlerin seviyede $I(0)$ ya da farkta $I(1)$ durağan olup olmamasına bakılmaksızın değişkenler arasında uzun dönemli ilişkinin tahmini yapılmasına izin verir. ARDL Sınır testi sonucuna göre hesaplanan F istatistik değeri anlamlılık seviyelerinin alt sınırından küçük bulunduğu, H_0 reddedilemez yani eşbütünleşme ilişkisi yoktur; hesaplanan F istatistik değeri anlamlılık seviyelerinin üst sınırından büyükse alternatif hipotez geçerli olup, H_0 'ı reddetmek için elimizde yeterli kanıt olacaktır (Pesaran ve ark., 2001). ARDL analizi için gecikme uzunluğunun belirlenmesinde Akaike Bilgi Kriterinden (AIC) yararlanılmıştır.

Eşbütünleşme ilişkisinin sınanması için oluşturulan hipotezler (Pesaran ve ark., 2001):

$H_0 = \beta_1 = \beta_2 = 0$ Eşbütünleşme yoktur.

$H_1 \neq \beta_1 \neq \beta_2 \neq 0$ Eşbütünleşme vardır.

Analize ilk önce serilerin durağanlık testleriyle başlanmış olup akabinde eş bütünleşme testi yapılmıştır. Eş bütünleşme testini, tüm modeller için Granger nedensellik ve CUSUM ve CUSUMSQ testleri takip etmektedir.

4.1. Durağanlık Testleri

Ekonometrik analize ilk önce serilerin birim kök testleri yapılarak başlanmış olup, birim kök sınaması için Augmented Dickey-Fuller (1988), Philips-Perron (PP) ve Kwiatkowski-Philips-Schmidt-Shin (KPSS) testlerinden yararlanılmıştır.

Tablo 3: Augmented Dickey-Fuller (ADF) Birim Kök Testi Sonuçları (2011Q2-2020Q2)

Değişkenler	Sabit	Sabit ve Trend
NI	-7,241696* (0,0000)	-7,227176* (0,0000)
FDI	-5,759695* (0,0000)	-5,804171* (0,0002)

PI	-7,740380* (0,0000)	-5,156110* (0,0010)
REER	-6,734685* (0,0000)	-6,654394* (0,0000)
TF	-3,749195* (0,0074)	-3,397203*** (0,0681)

Not: %1, **%5, ***%10'da istatistiki olarak anlamlılığı gösterir.

Tablo 3'ten görüldüğü üzere ADF test istatistik değerleri, %1 anlamlılık düzeyindeki t istatistik kritik değerlerinden mutlak değer olarak büyük olduğu için ve olasılık değerleri de 0.05 kritik değerinin altında görüldüğü için tüm değişkenler sabit, sabit ve trendli değerde; yalnız toplam fonlama (TF) değişkeni sabit ve trendli olarak %10'da orijinal birim kök içermemekte olup, durağan olduğu görülmektedir.

Tablo 4: Phillips-Perron (PP) Birim Kök Testi Sonuçları (2011Q2-2020Q2)

Değişkenler	Sabit	Sabit ve Trend
NI	-7,282561* (0,0000)	-7,811567* (0,0000)
FDI	-5,759695* (0,0000)	-5,803613* (0,0002)
PI	-7,764967* (0,0000)	-7,764817* (0,0000)
REER	-7,164231* (0,0000)	-7,535329* (0,0000)
TF	-5,932444* (0,0000)	-6,197555* (0,0001)

Not: %1, **%5, ***%10'da istatistiki olarak anlamlılığı gösterir.

Tablo 4'te gösterilen PP test sonuçlarına göre tüm değişkenlerin test istatistikleri kritik değerlerle karşılaştırıldığında %1 anlamlılık düzeyinde sabit, sabit ve trendli değerlerde durağan olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Tablo 5: Kwiatkowski-Philips-Schmidt-Shin (KPSS) Birim Kök Testi Sonuçları (2011Q2-2020Q2)

Değişkenler	Sabit	Sabit ve Trend
NI	0,122446* (0,739000)	0,087302* (0,216000)
FDI	0,107124* (0,739000)	0,048518* (0,216000)

PI	0,166005* (0,739000)	0,048311* (0,216000)
REER	0,073325* (0,739000)	0,058827* (0,216000)
TF	0,177912* (0,739000)	0,104529* (0,216000)

Not: %1, **%5, ***%10'da istatistiki olarak anlamlılığı gösterir.

Tablo 5'te gösterilen tüm değişkenlerin KPSS test istatistikleri kritik değerlerle karşılaştırıldığında %1 anlamlılık düzeyinde sabit, sabit ve trendli değerlerde durağan olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

4.2. Model 1'in ARDL Testi

Model 1'de oluşturulan, (1) numaralı denklemde reel efektif döviz kurunun ve toplam fonlamanın, net uluslararası yatırım pozisyonu üzerindeki etkisinin ARDL testi yapılacaktır.

$$NI_t = \beta_0 + \beta_1 REER_t + \beta_2 PR_t + \varepsilon_t \quad (1)$$

Tablo 6: ARDL (2,0,2) Sınır Testi Sonuçları

k=2	ARDL order	F-İstatistik, Bound Testi
NI	ARDL (2,0,2)	13,03622
Anlamlılık Seviyesi	I(0) Alt sınır	I(1) Üst sınır
%10	2,63	3,35
%5	3,1	3,87
%2,5	3,55	4,38
%1	4,13	5

Not: k: bağımsız değişken sayısıdır.

Çalışmada kullanılan değişkenler arasındaki uzun dönem ilişkisinin incelenmesi için ARDL modeli kurulmuştur. Tablo 6'da görüldüğü üzere F istatistik değeri (13,03622) kritik değerlerin üst sınırını (5) aştığı için seriler arasında eşbütünlüşme ilişkisinin varlığından söz edebiliriz. Bu bağlamda eşbütünlüşme ilişkisinin sınanması için oluşturulan H_0 eşbütünlüşme yoktur hipotezini reddetmek için elimizde yeterli kanıt vardır.

Tablo 7: ARDL (2,0,2) Tahmin Edilen Uzun Dönem Katsayıları

Uzun Dönem Katsayıları (Bağımlı Değişken: NI)				
Değişkenler	Katsayı	Std. Hata	t-İstatistiği	Ols.
REER	-0,981346	0,239534	-4,096895	0,0003
D(TF)	0,025042	0,011570	2,164346	0,0391
C	-1,417107	1,122319	-1,262659	0,2171
Tahmin Edilen Hata Düzeltme Katsayısı				
Değişkenler	Katsayı	Std. Hata	t-İstatistiği	Ols.
CointEq(-1)*	-0,934835	0,123035	-7,598147	0,0000
Diagnostik Testler				
R^2	0,545222			
Düzeltilmiş R^2	0,447769			
Durbin-Watson istatistiği	1,851944			
F istatistiği	5,594747 (0,000645)			
Jarque-Bera Normallik	4,666504 (0,096980)			
Breusch-Godfrey LM	1,730814 (0,1969)			
Breusch-Pagan-Godfrey	1,448477 (0,2319)			
Ramsey Reset	2,258018 (0,0668)			

Not: Parantez içi olasılık değerleri

Tablo 7 ARDL (2,0,2) modeli tahmin edilen uzun dönem katsayılarına göre, reel efektif döviz kurunun (REER) katsayı değeri uzun dönemde net uluslararası yatırım pozisyonunu %0,98 negatif etkilemektedir ve istatistiki olarak anlamlı bulunmuştur. Toplama fonlama (TF) katsayısına baktığımızda uzun dönemde net uluslararası yatırım pozisyonunu üzerinde %0,02 pozitif yönde etkilediği ve doğru orantılı olarak hareket ettiği görülmektedir. Tabloda sadece olasılık değeri %5 altında olan değerlere yer verilmiştir. ARDL modeline ait diagnostik test sonuçlarına göre; değişkenler arasında birinci dereceden oto korelasyon ve değişen varyans sorunu olmayıp, hata terimlerinin normal dağıldığını ve modelin sapmasız, tutarlı olduğunu söyleyebiliriz. Hata düzeltme modelinin CointEq(-1) değeri negatif ve istatistiki olarak anlamlı bulunmuş, kısa dönemdeki sapmaların uzun dönemde düzeltileceğini göstermektedir.

Eşbütünleşme testinin ardından değişkenler arasında teoride öngörüldüğü şekilde bir ilişkinin var olup olmadığını belirleyebilmek için nedensellik testi uygulanmıştır. Granger (1969) tarafından ortaya atılan ve daha sonra Sims (1972)

tarafından geliştirilen Granger Nedensellik Testi: "bir değişkenin geçmiş değerlerinin kullanılmasının diğer değişkenin öngörü performansını arttırması" temel prensibine dayanmaktadır. Nedensellik testi sonuçları Tablo 8'de verilmiştir.

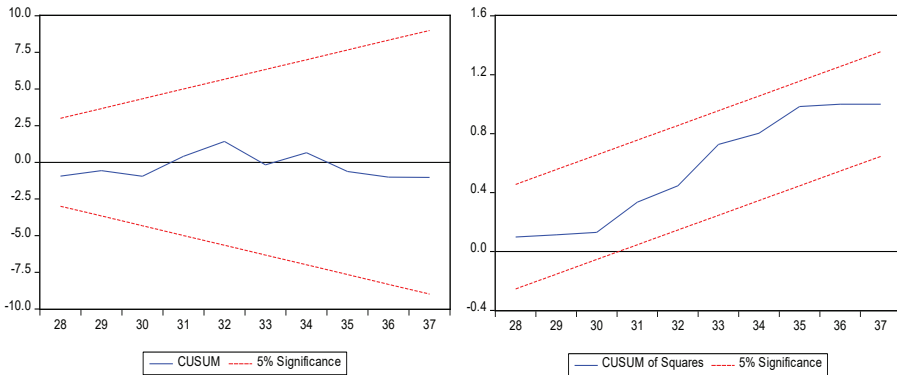
Tablo 8: Pairwise Granger Nedensellik Testleri

Yokluk Hipotezi	Gözlem Sayısı	F- istatistik	Olasılık
Reel Efektif Döviz Kuru, Uluslararası Net Yatırım Pozisyonunun Granger nedeni değildir.	35	0,31610	0,7314
Uluslararası Net Yatırım Pozisyonu, Reel Efektif Döviz Kurunun Granger nedeni değildir.	35	0,83224	0,4449
Toplam Fonlama, Uluslararası Net Yatırım Pozisyonunun Granger nedeni değildir.	35	1,62519	0,2137
Uluslararası Net Yatırım Pozisyonu, Toplam Fonlamanın Granger nedeni değildir.	35	0,24571	0,7837
Toplam Fonlama, Reel Efektif Döviz Kurunun Granger nedeni değildir	35	0,45295	0,6400
Reel Efektif Döviz Kuru, Toplam Fonlamanın Granger nedeni değildir	35	0,29863	0,7440

Not: Gecikme uzunluğu: 2; *%1, **%5, ***%10'da istatistik olarak anlamlılığı gösterir.

Granger Nedensellik testi sonuçlarına göre, tüm değişkenler arasında Granger anlamında bir nedenselliğe rastlanmamıştır. ARDL (2,0,2) modelinin kararlılığını ve değişkenlerde özellikle dönemsel yapısal kırılma özelliği olup olmadığını test etmek için CUSUM ve CUSUMSQ testlerinden yararlanılmıştır.

Şekil 4. ARDL (2,0,2) CUSUM ve CUSUMSQ Testleri



Şekil 4 CUSUM ve CUSUMSQ testleri neticesiyle, her iki grafikte de %5 aralığından, belirtilen alanlar dışında sapma olmadığı için yapısal kırılma sorunundan söz edemeyiz.

4.3. Model 2'nin ARDL Testi

Model 2'de oluşturulan, (2) numaralı denklemde reel efektif döviz kurunun ve toplam fonlamanın, doğrudan yatırımlar üzerindeki etkisinin ARDL testi yapılacaktır.

$$FDI_t = \beta_0 + \beta_1 REER_t + \beta_2 TF_t + \varepsilon_t \quad (2)$$

Tablo 9: ARDL (1,8,8) Sınır Testi Sonuçları

k=2	ARDL order	F-İstatistik, Bound Testi
FDI	ARDL (1,8,8)	7,694398
Anlamlılık Seviyesi	I(0) Alt sınır	I(1) Üst sınır
%10	2,63	3,35
%5	3,1	3,87
%2,5	3,55	4,38
%1	4,13	5

Not: k: bağımsız değişken sayısıdır.

Çalışmada kullanılan değişkenler arasındaki uzun dönem ilişkisinin incelenmesi için ARDL modeli kurulmuştur. Tablo 9'da görüldüğü üzere f istatistik değeri (7,69) kritik değerlerin üst sınırını (5) aştığı için seriler arasında eşbütünlüşme ilişkisinin varlığından söz edebiliriz. Bu bağlamda eşbütünlüşme ilişkisinin sınanması için oluşturulan H_0 eşbütünlüşme yoktur hipotezini reddetmek için elimizde yeterli kanıt vardır. Tablo 10'da uzun dönem katsayılarına yer verilmiştir.

Tablo 10: ARDL (1,8,8) Uzun Dönem Katsayıları

Uzun Dönem Katsayıları (Bağımlı Değişken: FDI)				
Değişkenler	Katsayı	Std. Hata	t-İstatistiği	Ols.
D(REER(-4))	-2,070068	0,882718	-2,345107	0,0437
D(REER(-5))	-1,454446	0,646163	-2,250896	0,0509
D(REER(-6))	-1,880173	0,620787	-3,028694	0,0143
D(REER(-7))	-2,281081	0,580002	-3,932883	0,0034
D(TF(-1))	0,337484	0,145618	2,317602	0,0457
D(TF(-2))	0,361798	0,129051	2,803531	0,0206
D(TF(-6))	0,124203	0,054336	2,285835	0,0481
C	5,480681	1,884616	2,908116	0,0174
Tahmin Edilen Hata Düzeltme Katsayısı				
Değişkenler	Katsayı	Std. Hata	t-İstatistiği	Ols.
CointEq(-1)*	-0,908033	0,141747	-6,405997	0,0001
Diagnostik Testler				
R^2	0,821449			
Düzeltilmiş R^2	0,444508			
Durbin-Watson istatistiği	1,646195			
F istatistiği	2,179249 (0,115769)			
Jarque-Bera Normallik	1,14(0,56)			
Breusch-Godfrey LM	2,249738 (0,47)			
Breusch-Pagan-Godfrey	0,377629 (0,7697)			
Ramsey Reset	52,33840 (0,1065)			

Not: Parantez içi olasılık değerleri

ARDL (1,8,8) modelinden belirlenen uzun dönem katsayılarına göre, reel efektif döviz kuru değerinin 4 gecikmeli katsayısının uzun dönemde doğrudan yatırımlar üzerinde %2 negatif etkisi vardır ve istatistiki olarak anlamlıdır. Toplam fonlamanın 1 gecikmeli katsayısı %0,33 olmakla birlikte, doğrudan yatırımları pozitif etkilemektedir ve istatistiki olarak anlamlıdır. Tabloda sadece olasılık değeri %5 'in altında olan değerlere yer verilmiştir. ARDL modeline ait diagnostik test sonuçlarına göre; değişkenler arasında birinci dereceden oto korelasyon ve değişen varyans sorunu olmayıp, hata terimlerinin normal dağıldığını ve modelin sapmasız, tutarlı olduğunu söyleyebiliriz. Hata düzeltme modelinin CointEq(-1) değeri negatif ve istatistiki olarak anlamlı olup, kısa dönemdeki sapmaların uzun dönemde düzeltileceğini göstermektedir.

Eşbütünlüme testinin ardından değişkenler arasında teoride öngörüldüğü şekilde bir ilişkinin var olup olmadığını belirleyebilmek için Granger nedensellik testi uygulanmıştır. Testin sonuçlarına Tablo 11'de yer verilmiştir.

Tablo 11: Pairwise Granger Nedensellik Testleri

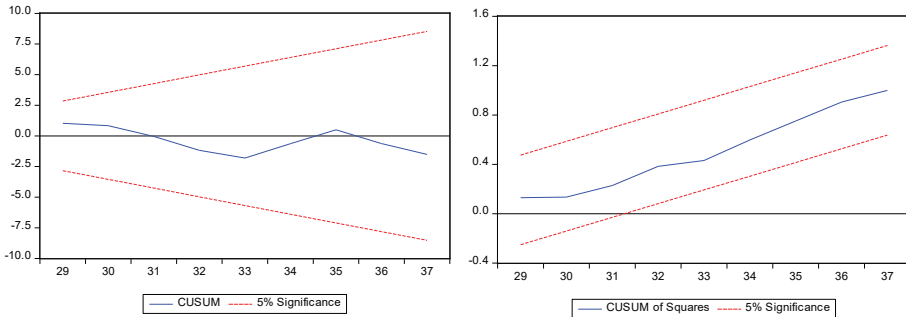
Yokluk Hipotezi	Gözlem Sayısı	F- istatistik	Olasılık
Reel Efektif Döviz Kuru, FDI'nın Granger nedeni değildir.	36	1,40395	0,2445
FDI, Reel Efektif Döviz Kurunun Granger nedeni değildir.	36	0,00711	0,9333
Toplam Fonlama, FDI'nın Granger nedeni değildir.	36	0,26310	0,6114
FDI, Toplam Fonlamanın Granger nedeni değildir.	36	0,44565	0,5090
Toplam Fonlama, Reel Efektif Döviz Kurunun Granger nedeni değildir	36	0,78987	0,3806
Reel Efektif Döviz Kuru, Toplam Fonlamanın Granger nedeni değildir	36	0,19772	0,6595

Not: Gecikme uzunluğu: 1; *%1, **%5, ***%10'da istatistik olarak anlamlılığı gösterir.

Granger nedensellik testi sonuçlarına göre, değişkenler arasında Granger anlamında bir nedenselliğe rastlanmamıştır.

ARDL (1,8,8) modelinin kararlılığını ve değişkenlerde özellikle dönemsel yapısal kırılma özelliği olup olmadığını test etmek için CUSUM ve CUSUMSQ testlerinden yararlanılmıştır.

Şekil 5. ARDL (1,8,8) CUSUM ve CUSUMSQ Testleri



Şekil 5 CUSUM ve CUSUMSQ testleri neticesiyle, her iki grafikte de %5 aralığından, belirtilen alanlar dışında sapma olmadığı için yapısal kırılma sorunundan söz edemeyiz.

4.4. Model 3'ün ARDL Testi

Model 3'te oluşturulan, (3) numaralı denklemde reel efektif döviz kurunun ve toplam fonlamanın, portföy yatırımları üzerindeki etkisinin ARDL testi yapılacaktır.

$$PI_t = \beta_0 + \beta_1 REER_t + \beta_2 TF_t + trend + \varepsilon_t \quad (3)$$

Tablo 12: ARDL (1,6,8) Sınır Testi Sonuçları

k=2	ARDL order	F-İstatistik, Bound Testi
PI	ARDL(1,6,8)	10,91681
Anlamlılık Seviyesi	I(0) Alt sınır	I(1) Üst sınır
%10	4,19	5,06
%5	4,87	5,85
%2,5	5,79	6,59
%1	6,34	7,52

Not: k: bağımsız değişken sayısıdır.

Çalışmada kullanılan değişkenler arasındaki uzun dönem ilişkisinin incelenmesi için ARDL modeli kurulmuştur. Tablo 12'de görüldüğü üzere f istatistik değeri (10,9) kritik değerlerin üst sınırını (7,52) aştığı için seriler arasında eşbütünleşme ilişkisinin varlığından söz edebiliriz. Bu bağlamda eşbütünleşme ilişkisinin sınanması için oluşturulan H_0 eşbütünleşme yoktur hipotezini reddetmek için elimizde yeterli kanıt vardır.

Tablo 13: ARDL (1,6,8) Uzun Dönem Katsayıları

Uzun Dönem Katsayıları (Bağımlı Değişken: PI)				
Değişkenler	Katsayı	Std. Hata	t-İstatistiği	Ols.
D(REER(-5))	4,001191	1,698879	2,355196	0,0403
D(TF(-3))	0,941196	0,403747	2,331155	0,0420
D(TF(-4))	0,757161	0,342028	2,213742	0,0512
@TREND	0,014812	0,542904	0,027284	0,9788
C	7,421773	12,04927	0,615952	0,5517

Tahmin Edilen Hata Düzeltme Katsayısı				
Değişkenler	Katsayı	Std, Hata	t-İstatistiği	Ols,
CointEq(-1)*	-1,440967	0,229855	-6,269012	0,0001
Diagnostik Testler				
R^2	0,903303			
Düzeltilmiş R^2	0,774373			
Durbin-Watson istatistiği	2,737533			
F istatistiği	7,006158 (0,000768)			
Jarque-Bera Normallik	2,574803(0,275987)			
Breusch-Godfrey LM	1,992618 (0,3767)			
Breusch-Pagan-Godfrey	0,515915 (0,8934)			
Ramsey Reset	5,376964 (0,0970)			

Not: Parantez içi olasılık değerleri

Tablo 13 ARDL (1,6,8) modelinden belirlenen uzun dönem katsayılarına göre, reel efektif döviz kurunun 5 gecikmeli değeri uzun dönemde portföy yatırımları üzerinde % 4 pozitif etkisi vardır ve istatistiki olarak anlamlıdır. Toplam fonlamanın 3 gecikmeli değeri yaklaşık olarak %0,9 pozitif etkilemektedir ve istatistiki olarak anlamlıdır. Tabloda sadece olasılık değeri %5 'in altında olan değerlere yer verilmiş olup, toplam fonlama değişkeninin 4 gecikmeli olasılık değeri %5 kritik değerin biraz üzerinde olduğu için tabloda gösterilmesi uygun bulunmuştur. ARDL modeline ait diagnostik test sonuçlarına göre; değişkenler arasında birinci dereceden oto korelasyon ve değişen varyans sorunu olmayıp, hata terimlerinin normal dağıldığını ve modelin sapmasız, tutarlı olduğunu söyleyebiliriz. Hata düzeltme modelinin CointEq(-1) değeri negatif ve istatistiki olarak anlamlı bulunmuştur ancak burada dikkat edilmesi gereken nokta hata teriminin 1'den büyük olmasıdır. Narayan ve Smyth (2006) 'e göre hata teriminin 1'den büyük olması sistemin dalgalanarak dengeye gelmesiyle açıklanmaktadır.

Eşbütünleşme testinin ardından değişkenler arasında teoride öngörüldüğü şekilde bir ilişkinin var olup olmadığını belirleyebilmek için Granger nedensellik testi uygulanmıştır. Testin sonuçlarına Tablo 14'de yer verilmiştir.

Tablo 14: Pairwise Granger Nedensellik Testleri

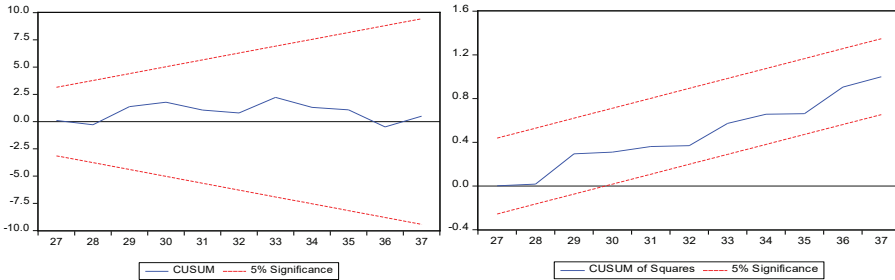
Yokluk Hipotezi	Gözlem Sayısı	F- istatistik	Olasılık
Reel Efektif Döviz Kuru, PI'nın Granger nedeni değildir.	29	1,07322	0,4402
PI, Reel Efektif Döviz Kurunun Granger nedeni değildir.	29	1,69724	0,1971
Toplam Fonlama, PI'nın Granger nedeni değildir.	29	1,44271	0,2734
PI, Toplam Fonlamanın Granger nedeni değildir.	29	2,68469	0,0600***
Toplam Fonlama, Reel Efektif Döviz Kurunun Granger Nedeni Değildir	29	1,14415	0,4021
Reel Efektif Döviz Kuru, Toplam Fonlamanın Granger Nedeni Değildir	29	6,37627	0,0024*

Not: gecikme uzunluğu: 8; *%1, **%5, ***%10'da istatistiki olarak anlamlılığı gösterir.

Tablo 14 Granger nedensellik testi sonuçlarına göre, portföy yatırımlarının (PI), toplam fonlama (TF) değişkeninin Granger nedeni olduğunu söyleyebiliriz. Reel efektif döviz kurunun (REER), toplam fonlama değişkeninin Granger nedeni olduğu da bulgularla desteklenmiştir. Diğer değişkenler arasında Granger anlamında bir nedenselliğe rastlanmamıştır.

ARDL (1,6,8) modelinin kararlılığını ve değişkenlerde özellikle dönemsel yapısal kırılma özelliği olup olmadığını test etmek için CUSUM ve CUSUMSQ testlerinden yararlanılmıştır. Testler, Şekil 6'da verilmiştir.

Şekil 6. ARDL (1,6,8) CUSUM ve CUSUMSQ Testleri



Şekil 6 CUSUM ve CUSUMSQ testleri neticesiyle, her iki grafikte de %5 aralığından, belirtilen alanlar dışında sapma olmadığı için yapısal kırılma sorunundan söz edemeyiz.

5. Tartışma ve Öneriler

Net uluslararası yatırım pozisyonu ile reel efektif döviz kuru arasında negatif ve anlamlı bir ilişki bulunması, literatürde Byrne ve Davis (2003) 'in çalışmasıyla ters düşmektedir. Ancak Byrne ve Davis'in çalışmalarındaki örneklem sanayileşmiş ülke olduğu için bu farklılık üzerine hem gelişmekte hem de sanayileşmiş ülkelerin birlikte ele alınıp analiz edilmesi daha sonraki çalışmalar açısından önemli görülmektedir.

Reel döviz kuru ve doğrudan yatırımlar (FDI) arasındaki ilişki için bir aktarım mekanizması kuracak olursak; reel döviz kurunda meydana gelen azalışlar aynı zamanda yerel paranın değer kaybettiği anlamı taşımaktadır. Bu bağlamda doğrudan yabancı sermayenin ülkede yatırım maliyetlerini azaltacağından, FDI ile reel döviz kuru arasında ters yönlü ilişki mevcuttur. Ayrıca reel döviz kurundaki değer kaybı ihracatı olumlu etkileyeceği için uluslararası ticarete rekabet üstünlüğü sağlayarak ev sahibi ülkeyi doğrudan yatırımlar için cazip kılmaktadır (Tümtürk, 2018). Dolayısıyla yapılan ekonometrik analizde Model 2'nin reel efektif döviz kuru ile doğrudan yatırımlarla arasındaki negatif yönlü bir ilişkiye sahip oluşu literatürle uyumludur.

Portföy yatırımları ve reel efektif döviz kurunun 5 gecikmeli değeri arasında pozitif ve anlamlı ilişki bulunması, portföy yatırımlarının getirilerinin artmasına istinaden, değerli TL'ye karşı duyarlı olduğunu göstermektedir. Aynı zamanda portföy yatırımları, toplam fonlamanın 3 gecikmeli değeriyle de pozitif ve anlamlı bir ilişki içindedir. Burada da merkez bankasının piyasadaki likidite ihtiyacını karşılaması ve bankacılık sektöründe likidite sıkışıklığı gibi problemlere müdahalede bulunulmasının, portföy yatırımları üzerinde pozitif, artırıcı bir etki göstereceğini, bulgulara dayanarak söylemek mümkündür. Ayrıca Granger nedensellik testi sonuçları portföy yatırımlarının (PI), toplam fonlama (TF) değişkeninin sekiz gecikmede Granger nedeni olduğunu göstermekte olup nedenselliğin tek yönlü olduğu görülmüştür. Reel efektif döviz kurunun (REER), toplam fonlama değişkeninin

Granger nedeni olduğu da bulgularla desteklenmiştir. Model 1 ve Model 2'deki diğer değişkenler arasında Granger anlamında bir nedenselliğe rastlanmamıştır ki bu durumun daha sonraki çalışmalarda araştırılması önem arz etmektedir.

Merkez Bankasının çeşitli enstrümanlarla (ihale yoluyla fonlama ve toplam kotasyon yoluyla fonlama) yapmış olduğu toplam fonlama, piyasadaki likidite ihtiyacının karşılanması için yapılmaktadır. Ekonometrik analizi yapılan 3 modelde de toplam fonlama (TF) ile bağımlı değişkenler arasındaki ilişki pozitif ve istatistiki olarak anlamlı bulunmuştur; Toplam fonlamada meydana gelen bir artış uzun dönemde net uluslararası yatırım pozisyonunu üzerinde %0,2 pozitif yönde; Toplam fonlamanın 1 gecikmeli katsayısının %0,33 olmakla birlikte, doğrudan yatırımları (FDI) pozitif yönde; Toplam fonlamanın 3 gecikmeli değeri portföy yatırımlarını yaklaşık olarak %0,09 pozitif etkilediği test edilmiştir.

Politika seçimlerinde kura müdahale edilmesi neticesinde net uluslararası yatırım pozisyonu ve doğrudan yabancı yatırımlar negatif etkilenirken, portföy yatırımları pozitif etkilenmektedir. Toplam Fonlama oranında genişletici bir para politikası uygulanırsa her üç yatırım da pozitif yönde etkileneceğini analiz sonuçlarına bakarak söyleyebiliriz.

Türkiye'de 2011Q2-2020Q2 dönemleri arasında yapılan ekonometrik analize göre, para otoritelerinin politika çiftlerinden yalnızca ikisinin seçilebileceği hipotezle birlikte desteklenmiştir. Bulgulara dayanarak Türkiye ekonomisinde Trilemma Hipotezi'nin geçerliliği doğrulanmıştır.

6. Sonuç

Çalışmada, reel efektif döviz kuru ile merkez bankası toplam fonlama oranının, net uluslararası yatırım pozisyonu, doğrudan yatırımlar ve portföy yatırımları arasındaki uzun dönem ilişkileri ayrı ayrı modellenmiştir. Öncelikle serilerin durağanlıkları ADF, PP ve KPSS birim kök testleriyle analiz edilmiş, tüm serilerin düzey değerlerinde sabit, sabit ve trendli olarak durağan olduğu, birim kök içermediği sonucuna ulaşılmıştır. ARDL sınır testi sonuçlarına göre her üç modelde

de uzun dönemde eşbütünleşme ilişkisi olduğu saptanmıştır. Elde edilen uzun dönem katsayıları ve hata düzeltme terimleri hem istatistiksel olarak anlamlı hem de literatürle uyumlu bulunmuştur. Granger nedensellik testi sonuçlarına göre, Model 1 ve Model 2'de Granger anlamında bir nedenselliğe rastlanmamış olup sadece Model 3 için portföy yatırımları (PI), toplam fonlama (TF) değişkeninin Granger nedeni olduğunu göstermekle birlikte nedensellik tek yönlü olarak bulunmuştur. Reel efektif döviz kurunun (REER), toplam fonlama değişkeninin Granger nedeni olduğu da bulgularla desteklenmiştir. Her üç model için yapılan CUSUM ve CUSUMSQ testleri neticesiyle, belirtilen alanlar dışında sapma olmadığı için yapısal kırılma sorununa rastlanmamıştır.

Çalışmanın Türkiye ekonomisinde, Trilemma Hipotezi'nin geçerliliğini doğruladığı bulgular yardımıyla söylenebilir. Genişletici para politikası olarak merkez bankası toplam fonlama oranının seçilmesi, daha önce literatürde rastlanmadığı için ayrı bir önem teşkil etmektedir. Bu bağlamda literatüre, özgün bir çalışma olduğu için katkıda bulunduğu düşünülmektedir.

Hakem Değerlendirmesi: Dış bağımsız.

Çıkar Çatışması: Yazar çıkar çatışması bildirmemiştir.

Finansal Destek: Yazar bu çalışma için finansal destek almadığını beyan etmiştir.

Peer-review: Externally peer-reviewed.

Conflict of Interest: The author has no conflict of interest to declare.

Grant Support: The author declared that this study has received no financial support.

Kaynaklar/References

- Aizenman, J., Chinn, M. D. & Ito, H. (2008). Assessing the emerging global financial architecture: Measuring the trilemma's configurations over time. *National Bureau Of Economic Research, Working Paper No 14533*.
- Aizenman, J. (2010). The impossible trinity (aka the policy trilemma): The encyclopedia of financial globalization. *Department of Economics, UCSC, Working paper, 666*.
- Aizenman, J., Chinn, M. D. & Ito, H. (2013). The "impossible trinity" hypothesis in an era of global imbalances: measurement and testing. *Review of International Economics, 21(3), 447-458*.
- Arslan, S. ve Çiçek, M. (2017). Yabancı portföy yatırımları ile döviz kuru ilişkisi: Türkiye'de yabancı sermayenin vergilendirilmesi. *Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi, 13(13), 292-299*.

- Bernstein, E. M. (1984). Reflections on bretton woods. *The International Monetary System: Forty Years After Bretton Woods*, 15-20.
- Boratav, K. & Yeldan, E. (2006). *Turkey, 1980-2000: Financial Liberalization, Macroeconomic (In)-Stability and Patterns of Distribution*. Mimeo, CEPA, New School, New York.
- Bozma, G. ve Künu, S. (2020). Türkiye'nin ekonomi politikasının üçlü açmaz bağlamında incelenmesi. *Uluslararası Ekonomi ve Yenilik Dergisi*, 6(2), 331-341.
- Byrne, J. P. & Davis, E. P. (2003). Panel estimation of the impact of exchange rate uncertainty on investment in the major industrial countries. *Economics and Finance Working Papers*, 03-05.
- Craine, R. (1989). Risky business: the allocation of capital. *Journal of Monetary Economics*, 23(2), 201-218.
- Çörtük, O. ve Singh, N. (2013). Türkiye'nin imkansız üçlü kuramındaki açmazları: uluslararası rezervler için rol var mı?. *İktisat İşletme ve Finans*, 28(328), 67-88.
- Dickey, D. A. & Fuller, W. A. (1981). Likelihood ratio statistics for autoregressive time series with a unit root. *Econometrica: Journal of the Econometric Society*, 49(4), 1057-1072.
- Eichengreen, B. J. (1992). *Golden Fetters: The Gold Standard and the Great Depression, 1919-1939*. Oxford: Oxford University Press.
- Eichengreen, B. J., Eichengreen, B. & Flandreau, M. (Eds.). (1997). *The Gold Standard in Theory and History*. Psychology press.
- Eichengreen, B., Mussa, M., Dell'Ariccia, G., Detragiache, E., Milesi-Ferretti, G. M. & Tweedie, A. (1999). Liberalizing capital movements: some analytical issues. *IMF Economic Issues*, 17.
- Fischer, S. (2001). Exchange rate regimes: Is the bipolar view correct?. *Journal of Economic Perspectives*, 15(2), 3-24.
- Frankel, J. A. (1999). No single currency regime is right for all countries or at all times. *National Bureau of Economic Research, Working Paper No 7338*.
- Granger, C. W. (1969). Investigating causal relations by econometric models and cross-spectral methods. *Econometrica: Journal of the Econometric Society*, 37(3), 424-438.
- Huh, H. S., Ji, P. I. & Park, C. Y. (2016). The 'trilemma' hypothesis and policy implications for Fiji. *Asian-Pacific Economic Literature*, 30(1), 99-119.
- Hutchison, M., Sengupta, R. & Singh, N. (2012). India's trilemma: Financial liberalisation, exchange rates and monetary policy 1. *The World Economy*, 35(1), 3-18.
- Jabiyev, F., Tunçsiper, B. & Karabulut, K. (2019). Mundell-Fleming modeli kapsamındaki trilemma hipotezinin test edilmesi: Azerbaycan örneği. *Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 23(4), 2073-2088.
- Kar, M. ve Tatlısöz, F. (2008). Türkiye'de doğrudan yabancı sermaye hareketlerini belirleyen faktörlerin ekonometrik analizi. *Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, 8(14), 436-458.
- Karpuz, F. ve Kızıltan, A. (2014). Türkiye'de kısa vadeli yabancı yatırımlar ile reel döviz kuru arasındaki ilişki. *EKEV Akademi Dergisi*, 60(60), 197-209.

- Krugman, R.P., Obstfeld, M. ve Melitz, M.J. (2011). *Uluslararası iktisat: Teori ve politika* (10.bs) (Özsoy, Çev.). Palme Yayınevi, Ankara.
- Kwiatkowski, D., Phillips, P. C., Schmidt, P. & Shin, Y. (1992). Testing the null hypothesis of stationarity against the alternative of a unit root. *Journal of Econometrics*, 54(1-3), 159-178.
- McKinnon, R. (1989). The international gold standard 1879-1913. *Unpublished paper, Stanford university* (May).
- Mundell, R. A. (1963). Capital mobility and stabilization policy under fixed and flexible exchange rates. *The Canadian Journal of Economics and Political Science/Revue Canadienne d'Economie Et De Science Politique*, 29(4), 475-485.
- Narayan, P. K. & Smyth, R. (2006). What determines migration flows from low-income to high-income countries? An empirical investigation of Fiji–Us migration 1972–2001. *Contemporary Economic Policy*, 24(2), 332-342.
- Obstfeld, M. & Taylor, A. M. (2003). *Globalization and capital markets. in globalization in historical perspective*. University of Chicago press. 121-188
- Obstfeld, M., Shambaugh, J. C. & Taylor, A. M. (2005). The trilemma in history: tradeoffs among exchange rates, monetary policies, and capital mobility. *Review of Economics and Statistics*, 87(3), 423-438.
- Pesaran, M. H., Shin, Y. & Smith, R. J. (2001). Bounds testing approaches to the analysis of level relationships. *Journal of Applied Econometrics*, 16(3), 289-326.
- Phillips, P. C. & Perron, P. (1987). Testing for a unit root in time series regression. *Biometrika*, 75(2), 335-346.
- Reinhart, C., Reinhart, V. & Trebesch, C. (2017). Capital flow cycles: a long, global view. *IMF 18th Jacques Polak Annual Research Conference*.
- Sims, C. A. (1972). Money, income, and causality. *The American Economic Review*, 62(4), 540-552.
- Tanyeri, İ. (2003). İktisat ve yöntemleri üzerine. *Hacettepe Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 21(1), 25-50.
- Tümtürk, O. (2018). Türkiye ekonomisindeki döviz kuru oynaklığının doğrudan yabancı yatırımlar üzerine etkisi. *ICPESS 2018 PROCEEDINGS Economic Studies*, 2, 349.
- Vergil, H. ve Karaca, C. (2010). Gelişmekte olan ülkelere yönelik uluslararası sermaye hareketlerinin ekonomik büyüme üzerindeki etkisi: Panel veri analizi. *Ege Akademik Bakış*, 10(4), 1207.

