



GAZİANTEP UNIVERSITY JOURNAL OF SOCIAL SCIENCES

Journal homepage: <http://dergipark.org.tr/tr/pub/jss>



Araştırma Makalesi • Research Article

McKinnon Tamamlayıcılık Hipotezinin ARDL Sınır Testi Yaklaşımı ile Analizi: Türkiye Örneği

Analysis of the Mckinnon's Complementarity Hypothesis with the ARDL Bounds Test Approach: The Case of Turkey

Harun BAL^a, Esmâ ERDOĞAN^b, Berk PALANDÖKENLİER^{c*}

^aProf. Çukurova Üniversitesi, İİBF İktisat, Adana / TÜRKİYE

ORCID: 0000-0003-0878-8253

^bArş. Gör. Çukurova Üniversitesi, İİBF İktisat, Adana / TÜRKİYE

ORCID: 0000-0002-7324-8512

^cÖğretim Görevlisi, Gaziantep Üniversitesi, MYO, Gaziantep / TÜRKİYE

ORCID: 0000-0001-9010-7685

MAKALE BİLGİSİ

Makale Geçmişi:

Başvuru tarihi: 27 Ocak 2021

Kabul tarihi: 28 Mayıs 2021

Anahtar Kelimeler:

McKinnon (1973)

Tamamlayıcılık hipotezi,

Finansal serbestleşme,

Türkiye

ÖZ

McKinnon (1973) ve Shaw (1973) geliştirmekte olan ülkelerde finansal serbestleşme uygulamalarının faiz oranlarını yükselterek iç tasarruf birikimini uyaracağını ve yaratılan fonların gerekli yatırımları finanse ederek ekonomik büyüme için itici bir güç olacağını ileri sürmektedirler. Literatürde McKinnon tamamlayıcılık hipotezi olarak bilinen bu hipoteze göre para, temelde sermaye oluşumu için gerekli bir araç olarak görülmekte ve para talebi ile fiziki sermaye oluşumu arasında tamamlayıcılık ilişkisinin varlığı vurgulanmaktadır. Çalışmamız, reel faiz oranları, reel para talebi ve reel fiziki yatırımlar arasındaki ilişkileri Türkiye örneğinde test etmek suretiyle McKinnon (1973) tamamlayıcılık hipotezinin geçerliliğini araştırmaktadır. Çalışmada ARDL (Gecikmesi Dağıtılmış Otoregresif Sınır Testi) testi yaklaşımı kullanılmakta ve Türkiye Ekonomisi için 2005:Q4-2019:Q4 dönemi çeyreklik verileri ile analiz gerçekleştirilmektedir. Çalışmamızda ilgili literatürden farklı olarak standart birim kök testlerinin yanı sıra doğrusal olmayan (Non-Linear) yapısal kırılmalı Fourier ADF birim kök testi kullanılmıştır. ARDL sınır testi analiz sonuçları; reel para talebi ile yatırımların gelire oranı ve reel mevduat faiz oranı değişkenleri arasında uzun dönemde negatif ve istatistiksel olarak anlamlı ilişkilerin geçerliğine işaret etmektedir. Kısa dönemli sonuçlar değerlendirildiğinde ise para talebi değişkeni ile reel mevduat faiz oranları arasında negatif yönlü ilişki tespitine karşın, reel para talebi ile yatırım oranı değişkenleri arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişkiler bulunmadığı görülmüştür. Ayrıca, yatırım oranı değişkeni ile reel mevduat faiz oranları arasında uzun dönemde pozitif ve istatistiksel olarak anlamlı bir ilişkinin olduğu buna karşılık bu ilişkinin kısa dönemde geçerli olmadığı tespit edilmiştir. Çalışmadan elde edilen bulguları birlikte değerlendirdiğimizde, tamamlayıcılık hipotezinin Türkiye Ekonomisi örneğinde kısmen geçerli olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

ARTICLE INFO

Article History:

Received January 27, 2021

Accepted May 28, 2021

Keywords:

McKinnon (1973),

Complementarity hypothesis,

Financial liberalization,

Turkey

ABSTRACT

McKinnon (1973) and Shaw (1973) argue that financial liberalization practices in developing countries will stimulate domestic savings accumulation by raising interest rates, and the funds created will be a driving force for economic growth by financing the necessary investments. According to this hypothesis, known as the McKinnon's complementarity hypothesis in the literature, money is basically seen as a necessary tool for capital formation and the existence of a complementarity relationship between money demand and physical capital formation is emphasized. Our study, the relationship between real interest rates, demand for real money and the real physical investment by testing for Turkey investigates the validity of the hypothesis of complementarity. The study ARDL (Autoregressive Distributed Lag Bounds Test) test approach is used and Turkey Economy 2005: Q4-2019:Q4 period with quarterly data analysis is performed. In our study, unlike the relevant literature, Fourier ADF unit root test with non-linear structural break was used as well as standard unit root tests. ARDL bounds test analysis results; It indicates that there are negative and statistically significant relationships between real money demand and the ratio of investments to income and real deposit interest rate in the long run. When the short-term results are evaluated, it is seen that although there is a negative relationship between money demand variable and real deposit interest rates, there is no statistically significant relationship between real money demand and investment rate variables. In addition, while there is a positive and statistically significant relationship between the investment-to-income variable and real deposit interest rates in the long run, it is observed that this relationship is not valid in the short run. Considered together with findings obtained from the study of complementarity hypothesis in the case of Turkey the economy has reached the conclusion that partially valid

* Sorumlu yazar/Corresponding author.
e-posta: berkplndkn@gmail.com

EXTENDED ABSTRACT

When we look at the historical process, in the periods until the 1970s, Keynesian views supported the implementation of policies that kept markets under pressure in terms of the functioning of the financial system and thus highlighted public intervention. Emphasis is placed on the relationship between interest rates, savings and investments in order to achieve economic growth on the basis of the adoption of such practices. Accordingly, the increases to be achieved in investments by determining the interest rates at lower levels than the rate freely determined in the market by intervening in the financial markets will encourage growth. In other words, the low interest policy will increase investments and therefore incomes, and thus increase savings. In this respect, it is suggested in Keynesian thinking that high interest rates cause negative effects on investments and economic growth in general. However, contrary to Keynesian thinking, Mckinnon (1973) and Shaw (1973) argued in the 1970s that the pressure on interest rates would be lifted with the liberal policies to be followed regarding domestic financial markets, and that freely operating financial markets would cause interest rates to rise above inflation rates. According to Mckinnon (1973) and Shaw (1973), they argued that rising interest rates will increase the savings tendency of economic agents, and increasing savings will increase the volume and quality of investments by focusing on the financing of investments. This situation reveals that there is no opposite relationship between interests and investments in the approaches of Mckinnon (1973) and Shaw (1973), contrary to what both Keynesian and Neoclassical views advocate. McKinnon's (1973) approach is basically based on the Complementarity Hypothesis. According to this hypothesis, there is a complementarity relationship between money demand and physical capital. According to Mckinnon (1973), due to the underdevelopment of money and financial markets in economies under financial pressure, economic agents should turn to self-financing for investment initiatives aimed at physical capital. Especially in an environment where there is no debt opportunity, investors should increase their savings before undertaking investment activities. The main reason for this is that investors need to increase their money balances in order to achieve sufficient savings in the financing of investments. As a result, rising interest rates and increasing money balances with financial liberalization practices will allow higher savings increase with the intermediation activities of the banking sector, and will allow an increase in investments and economic growth in both developed and underdeveloped countries. On the other hand, Shaw's (1973) approach is expressed as the inside money approach and its main view is based on the model expressed as the debt-intermediation view. According to Shaw (1973)'s view, investors do not have any limitations in self-financing for investment activities and have the opportunity to borrow. Shaw (1973) states that high deposit rates will provide the financing of productive investments by serving the fund accumulation needed by the financial system, and expanding loan opportunities and increasing investment activities will provide economic growth. Therefore, Shaw (1973) argues that with the removal of financial pressure, the increase in real interest rates provided to deposits will increase savings and investments, thus accelerating economic growth through this channel. However, unlike Mckinnon (1973), Shaw (1973) makes no assumption about the existence of any complementarity relationship between money and physical capital. In this context, this study in order to test the validity of McKinnon's complementarity hypothesis in terms of Turkey's economy in 2005: Q4-2019: Q4 quarterly data are used. Therefore, our study aims to test the relationships between real interest rates, real money demand and real physical investments through different econometric techniques. In addition to the standard unit root tests in the econometric analysis phase, along with the time series properties of our study, non-linear (Non-Linear) structural breakdown Fourier ADF unit root test results are also included. According to the Augmented Dickey - Fuller (ADF) and Phillips - Perron (PP) test results as the standard unit root tests performed at the beginning, it was determined that the variables were stationary at different levels. On the other hand, the results of the Fourier ADF unit root test, taking into account the structural changes, provided evidence that the ADF unit root test results were appropriate by pointing to the presence of linear trend. In the framework of these results, Pesaran et al. ARDL (Autoregressive Distributed Lag Model) test developed by (2001) was deemed appropriate. Accordingly, ARDL bound test long-term results revealed the existence of statistically significant positive relationships between real money demand and real income. However, considering the one-term lagged values of these variables, it is concluded that negative relationships between these variables are valid in the long run. These results, McKinnon (1973) shows that Turkey is particularly true for the complementarity hypothesis. In addition, the existence of negative relationships between real money demand and investment and real deposit rate variables in the long run was found to be statistically significant. When the short-term results in terms of money demand function are evaluated, a positive relationship was found between money demand and real income variables, and a negative relationship with the variable of real deposit interest. On the other hand, the existence of statistically significant relationships between money demand and investments could not be detected in the short term. In addition, when the results regarding the investment model are evaluated, positive and statistically significant relationships between investment and loan variables are valid in the short run, while no significant relationship is found between real deposit interest rate and investment variables in the short run. Thus, the resulting short and long term results regarding the coefficient is evaluated as if it has been concluded that the overall partially valid for the period covered by the survey of complementarity hypothesis for Turkey.

Giriş

Bir ekonomide tasarruf ve yatırımlar ekonomik büyüme oranına göre belirlenmektedir. Hızlı büyüme performansı gösteren ekonomiler daha yüksek yatırımlarla büyümeyi sürdürebilmek için gerekli kaynakları sağlayarak tasarrufların artmasını sağlamaktadır. Ancak, bir ekonomide yatırımların azalması diğer taraftan büyümenin düşmesine ve bu da tasarrufların azalmasına neden olmaktadır. Tüm bu ilişkiler tasarrufların, yatırımların ve ekonomik büyüme oranının birbirlerine olan bağımlılığının açıklanmasını gerekli kılmaktadır (Fry, 1980, s. 317).

Ronald McKinnon ve Edward S. Shaw'ın literatüre kazandırdıkları ancak teorik bakımdan katkılarının farklı olduğu yaklaşımlar önemli tartışmalara yol açmış ve konuya ilişkin ampirik çalışmalara zenginlik katmıştır. McKinnon (1973) ve Shaw (1973), baskı altında olan finansal piyasaların (daha açık bir ifade ile düşük reel faiz oranlarının, yurtiçi kredi kontrollerinin, yüksek rezerv gereksiniminin ve imtiyazlı kredi uygulamalarının geçerli olduğu etkinsiz piyasaların) tasarrufları caydırdığı, kaynakların verimli alanlara tahsisini engellediği, finansal piyasaların bölümlendirilmesini artırdığı ve girişimcilerin yatırım şevkini kıırarak ekonomik büyüme oranını düşürdüğünü ileri sürmektedir. Bu çerçevede McKinnon (1973) ve Shaw (1973) yaklaşımının temel argümanı, çok düşük hatta negatif reel faiz oranlarının tasarruf eğilimini düşürerek ve ödünç verilebilir fonların mevcudiyetini azaltarak yatırımları kısıtlaması ve bunun sonucunda büyüme oranını düşürmesi olmaktadır (Bouzid, 2012, s. 24). McKinnon ve Shaw'ın yaklaşımları finansal baskı politikaları sonucunda ekonomide düşük seviyelere çekilen faiz oranlarının iç piyasada hanehalkı ve firmaları tasarruf birikiminden ziyade tüketime yönlendirerek ekonomide daraltıcı etkilerde bulunacağı düşüncesine dayanmaktadır. Ayrıca söz konusu yaklaşımlara göre düşük kredi faiz oranlarının kaynakları, üretkenliği düşük yatırımların finansmanına yönlendirerek yatırımların etkinliğini azaltmaktadır (Özşahin, 2012, s. 389). Bu çerçevede hem McKinnon hem de Shaw'a göre, finansal liberalizasyon, ödünç verilebilir fon arz ve talebini eşitleyen daha yüksek faizler oranlarına yol açarak tasarrufların artmasını sağlayacaktır (Balassa, 1989, s. 1-2). Dolayısıyla daha yüksek reel faiz oranlarının yurt içi tasarrufları artırarak finansal kuruluşlar için gerekli fonlar yaratılmakta ve ödünç verilebilir fon arzındaki artışlar yatırımlara kanalize edilerek ekonomik büyüme gerçekleşebilmektedir.

McKinnon'un yaklaşımı temelde Tamamlayıcılık Hipotezi (Complementarity Hypothesis)'ne dayanmaktadır. Bu yaklaşıma göre tamamlayıcılık ilişkisinin para balansları ve fiziksel sermaye arasında var olduğu savunulmaktadır. Bir diğer ifade ile tamamlayıcılık hipotezine göre para talebi ile yatırımlar arasında ikâme ilişkisinden ziyade tamamlayıcılık ilişkisi vardır. Bu çerçevede tamamlayıcılık hipotezinin altında yatan varsayım şu şekilde izah edilebilir: Birincisi, tüm tasarruf sahiplerinin potansiyel yatırımcı olmaları ve tüm yatırımcıların temelde kendi kendilerini finanse etmeleridir. Bu çerçevede söz konusu yaklaşım tasarruf edenler ile yatırım yapanlar arasında herhangi bir ayırım yapmamaktadır. İkincisi, yatırım harcamalarının tüketim harcamalarına oranla daha yüksek olması ve minimum ölçeği gerekli kılmasıdır. Dolayısıyla tamamlayıcılık hipotezine ilişkin söz konusu varsayımlar, yatırımcıların yatırım girişiminden önce yeterli ölçülerde para biriktirmeleri gereğini ortaya çıkarmaktadır. Nitekim yatırımcılar yatırımlarını finanse edebilmek için borçlanma imkânlarına sahip olmadıklarından McKinnon (1973)'ün yaklaşımı dış para (outside money) yaklaşımı olarak ifade edilmektedir. Ancak, bu birikim faiz oranlarındaki hareketliliğe bağlı olmaktadır. Diğer bir ifade ile faiz oranındaki artışlar para talebini artırarak daha yüksek yatırımlara neden olacaktır. Sonuç olarak para balanslarındaki artışlar sermaye birikimine engel olmaktan ziyade tamamlayıcı nitelikte olacaktır (Ahmed ve Ansari, 2011, s. 296; Eschenbach, 2004, s. 7). Dolayısıyla McKinnon (1973), yatırımcıların önemli bir çoğunluğunun oldukça sınırlı bir dış finansman imkânına sahip olduğu gelişmekte olan ekonomileri analiz etmeye yönelmiştir.

Ekonomik ve finansal az gelişmişliğin bir sonucu olarak fiziksel sermayenin yetersizliği, tasarruf sahiplerinin yüksek getirili fiziki varlıklara yatırım yapabilecek imkâna erişinceye kadar para biriktirmeleri gerektiği vurgulanmaktadır. Bu konuda McKinnon'un ifadesiyle mevduatlar, sermaye oluşumunda etkili bir kanal (conduit) olarak hizmet etmekte ve bu nedenle mevduat ve sermaye tamamlayıcı nitelikte olmaktadır. Nitekim yüksek reel getirilere sahip olan mevduatlar, gerek tasarrufları gerekse sermaye birikimini teşvik ederek yatırımlar için gerekli fon yaratılmış olacaktır (Molho, 1986, s. 90-91).

Shaw modelinde ise tamamlayıcılık ilişkisi geçerli olmamakta çünkü yatırımcılar, yatırım için kendi kendilerini finanse etmek adına herhangi bir sınırlılık yaşamamakta borç alabilmektedirler. Bu varsayım gereğince Shaw modeline içsel para (inside money) yaklaşımı da denilmektedir. Finansal araçlar tasarruf sahiplerine yüksek getiriler sağlayarak onlardan sağlayacakları mevduatları fon ihtiyacı çekenlere aktararak borç verme potansiyellerini artırırlar. Bunun yanı sıra aracı kurumlar risk çeşitlendirmesi, tasarruf sahipleri ve yatırımcılara daha düşük bilgi edinme maliyeti, likitide tercihinin sağlanması ve borçlanma maliyetine ilişkin birtakım avantajlar ile yatırımcıların katlanacağı reel maliyetleri düşürmektedir (Eschenbach, 2004, s. 7). Shaw (1973) ayrıca pozitif reel mevduat oranlarının finansal baskı altındaki ekonomilerde tasarrufları teşvik edici önemli bir faktör olduğunu belirtmiştir. McKinnon (1973)'dan farklı olarak Shaw (1973), sermaye birikimi üzerindeki temel kısıtlama olarak dahili finansmandan ziyade harici (dış) finansmanı vurgulamaktadır. Finansal aracı kurumlar için gerekli ve önemli bir fon kaynağı olarak mevduatların rolüne vurgu yapan Shaw (1973), daha yüksek mevduat faizlerinin ekonomik büyümeyi sağlayacak üretken yatırımların finansman ihtiyaçlarını karşıladığını belirterek bunun piyasada kredi arzının genişlemesine ve böylece yatırım harcamalarının artmasına olanak sağladığını savunmaktadır (Molho, 1986, s. 91). Dolayısıyla finansal piyasalar üzerindeki kısıtlamaların kaldırılması ile artan reel mevduat faizlerinin, tasarruf ve yatırımları artırıcı önemli bir kanal olduğu ve bu etkili kanal aracılığı ile ekonomik büyümenin hızlanacağı kabul edilmektedir (Shrestha ve Chowdhury, 2007, s. 1530-1531).

Shaw'ın teorik görüşü temelde büyümekte olan ekonomide paranın rolünü tanımlamak biçiminde ifade edilmektedir. Bu çerçevede Shaw'ın görüşü, paranın servet görüşü (wealth view) ve borç-aracılık görüşü (debt intermeditation view) adındaki iki modele dayanmaktadır. Birinci model, geleneksel parasal ekonominin aksine ekonominin varlık yönünü vurgulayan kredinin rolüne işaret etmektedir. Borç-aracılık görüşünde ise para, temelde bir ödeme aracı olarak oldukça yararlı olan para sisteminin bir borcu olarak görülmektedir. Shaw, ilk modelin gelişen ekonomiler için ikinci modelin ise yoksul ya da geri kalmış ekonomiler için olduğunu ileri sürmüştür. Shaw'a göre piyasaların serbestçe işlemlerini engelleyerek ekonomilerin büyümesini kısıtlayan temel sorun, devletin ekonomiye aktif biçimde müdahalesi olmaktadır. Ona göre, ülke ekonomileri için arzu edilen bir durum olarak, hem finansal hem reel büyümeyi teşvik etmenin en iyi yolu devletin ekonomiye müdahalesini engelleyerek serbest piyasa anlayışının hâkim olmasını sağlamak ve böylece fiyat sinyallerini doğru algılamaktır.

McKinnon (1973) ve Shaw (1973) yaklaşımlarının gelişmekte olan ülkelerde finansal piyasaların gelişimine ilişkin yapmış oldukları açıklamalarda vurgu yapılan temel husus finansal serbestleşmeden ziyade finansmanın söz konusu ülkeler için kalkınmadaki önemine dikkat çekmektir. Diğer bir ifadeyle, Shaw (1973), gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde pazar yapısının farklı düzeylerde gelişim göstermesi nedeniyle çalışmasında ekonomik kalkınmada finansmanın önemine vurgu yaparak gerçekte bu ülkeler için finansmanın neden önemli olduğunu sorgulamak amacıyla gelişmekte olan ülkelerde finans teorilerinin servet görüşünden farklı olan borç-aracılık görüşüne dayandırılması gerektiğini ileri sürmüştür. Buna karşılık gelişmiş ülkelerde finansal olayları araştırmak için servet görüşü daha uygun olmaktadır. Shaw

(1973)'a göre borç-aracılık görüşünün servet görüşüne göre farklı olan yönü temelde kredilerin rolüne vurgu yapmasıdır (Fanelli ve Medhora, 1998, s. 8).

Molho (1986)'ya göre McKinnon (1973) ve Shaw (1973) modelleri temelde finansal baskı altında olan ekonomilerde faiz oranları üzerindeki kontrollerin kaldırılması ile ortaya çıkacak değişimlere ilişkin etkilerin farklı yönlerini ortaya koymaya çalışmaktadır. McKinnon (1973), yurt içi kaynaklar ve finanse edilen yatırımlar ile mevduat oranları arasındaki ilişkiye vurgu yaparken, Shaw (1973), finansal derinleşmenin ve harici (dış) finansmanın önemine dikkat çekmektedir. Dolayısıyla iki yaklaşım da birbirlerini tamamlar nitelikte olmaktadır. Bunun nedeni Molho (1986)'ya göre çoğu yatırım projesinin öz kaynak aracılığı yanında kısmen de olsa borçlanma yoluyla finanse edilmesidir. Dolayısıyla iki görüş birbirine tamamen zıt olmaktan ziyade aralarında tamamlayıcılık yönünde bir bütünlüğün olduğu söylenebilir (Molho, 1986, s. 111).

Bu çalışma, 2005:Q4-2019:Q4 dönemi çeyrek verileri kullanılarak Türkiye için reel para talebi, reel gelir, fiziki yatırımlar, krediler ve reel faiz oranları arasındaki ilişkileri ARDL sınır testi yaklaşımı ile test ederek McKinnon tamamlayıcılık hipotezinin geçerli olup olmadığı araştırmaktır. Çalışmanın birinci bölümünü oluşturan giriş bölümüyle McKinnon (1973) ve Shaw (1973)'in temel yaklaşımlarına ilişkin açıklamalar ve iki yazarın söz konusu yaklaşımları arasındaki benzerlikler ve farklılıkları ortaya konulmaya çalışılmıştır. İkinci bölümde, McKinnon-Shaw modeline ilişkin temel teorik çerçeve ayrıntılı biçimde sunulmaya çalışılmaktadır. Üçüncü bölümde ise Türkiye ekonomisi için McKinnon tamamlayıcılık hipotezinin geçerli olup olmadığının sınanması için uygulanacak ekonometrik yöntemle ilişkin açıklamalardan önce araştırma dönemi olan 2005:Q4-2019:Q3 dönemine ait veri seti aracılığıyla Türkiye ekonomisi için dönemsel gelişmeler ortaya konulmaya çalışılmaktadır. Dördüncü bölümde veri seti ve ekonometrik yöntem tanıtılmakta ve ampirik analize ilişkin bulgular sunulmaktadır. Beşinci bölümde ise elde edilen ampirik bulgulara ilişkin sonuç ve değerlendirmelere yer verilmektedir.

McKinnon ve Shaw Tamamlayıcılık Hipotezinin Teorik Çerçevesi

Ekonomik ve finansal sistemleri baskı altında olan pek çok GOÜ, ekonomik yapılarına istikrar kazandırmak amacıyla finansal liberalizasyon politikaları uygulamışlardır. Söz konusu politikalar ile GOÜ'ler faiz oranlarını serbestleştirerek, kredi kontrollerini azaltarak, birincil ve ikincil piyasaları geliştirerek ve devlete ait olan bankaları özelleştirerek finansal sistemdeki etkinliği ve rekabet edebilirliği artırmışlardır. Bu çerçevede McKinnon ve Shaw modelinde finansal liberalizasyon sürecinin başarısı birtakım koşullara dayandırılmaktadır. Bunlar; 1) Finansal piyasaların derinleşmesi, 2) Tasarruf oranı ile reel faiz oranı arasında pozitif bir korelasyonun olması, 3) Para talebi ile yatırımlar arasında mükemmel bir tamamlayıcılık ilişkisinin bulunmasıdır (Bouazid, 2012, s. 24).

McKinnon (1973) tamamlayıcılık hipotezi, gelişmekte olan ülkelerde para ve fiziksel sermaye arasında bir tamamlayıcılık ilişkisi olduğunu ileri sürmektedir. Bunun nedeni, gelişmekte olan ülkelerin gelişmiş finansal piyasalara ve etkin finansal araçlara sahip olmamalarıdır. Dolayısıyla, tamamlayıcılık hipotezi çerçevesinde reel para balansları reel gelire, reel mevduat faiz oranına ve sermayenin ortalama reel getirisine pozitif olarak bağlı olmaktadır. Bu çerçevede sermayenin ortalama reel getirisi ile para balansları talebi, sermaye ve para arasındaki tamamlayıcılık ilişkisini ifade etmektedir. Ancak, McKinnon'a göre bu durum tamamlayıcılık hipotezinin bir bölümünü teşkil etmektedir. Ona göre yatırımların gelire oranı, para balanslarının reel getirisi ile pozitif olarak ilişkili olmaktadır. Bunun temel nedeni banka mevduatlarının reel getirisinde bir artış ortaya çıkması sonucunda bunun para talebini artıracak ve hipoteze göre reel balanslar ile yatırımlar arasında tamamlayıcılık ilişkisi

bulduğundan para talebindeki artış yatırımların artmasını sağlayacaktır. Bu çerçevede tamamlayıcılık hipotezi;

$$\frac{M}{P} = L(Y, r, R) \quad (1)$$

$$\frac{I}{Y} = F(r, R) \quad (2)$$

Denklemden $\frac{M}{P}$, reel para talebini, Y , reel geliri, r , sermayenin ortalama reel getirisini, R , reel mevduat faiz oranını ifade etmektedir. Ancak, para ve fiziksel sermaye arasındaki tamamlayıcılık ilişkisini araştırmada temel sorunlardan birisi sermayenin ortalama reel getirisinin hesaplanması olmaktadır. McKinnon (1973), bu konuda sermayenin ortalama reel getirisi yerine yatırımların gelire oranının kullanılabilirliğini ileri sürmüştür. Ayrıca, McKinnon (1973)'e göre iktisadi ajanların yatırım yapabilmesi için borç alamayacaklarından dolayı yatırım için tasarruf artışı sağlamaları gerektiğini belirtmektedir. Ancak, McKinnon, finansal piyasaların giderek serbestleşmesiyle birlikte bankalar tarafından ödünç verilebilir fonların artması sonucunda yatırımlar için önceden parasal tasarruflara gerek kalmayacağını ileri sürmüştür (Pentecost ve Moore, 2006, s. 489-491). Dolayısıyla genel çerçevede McKinnon-Shaw tamamlayıcılık hipotezi aşağıdaki şekilde ifade edilmektedir:

$$\frac{M}{P} = f\left(y, \frac{I_p}{Y}, (i - p^e)\right) \quad ; \quad R = i - p^e \quad (3)$$

Denklemin 3, uzun vadeli reel para talebi fonksiyonunu ifade etmektedir. Dolayısıyla denklemden yer alan değişkenlerden $\frac{M}{P}$ dolaşımdaki para, vadeli ve vadesiz mevduatların toplamını ifade eden reel para stokunu (M_2), y reel GSYH'yi, $\frac{I_p}{Y}$ özel sektör yatırımlarının GSYH'ye oranını (brüt nominal yatırımın nominal GSYH'ye oranı), $i - p^e$ ise reel mevduat faiz oranını (Burada i , mevduat faiz oranını p^e ise, beklenen enflasyonu belirtir) temsil etmektedir. Ayrıca Denklem 1'de yer alan reel para talebi fonksiyonu, fiziksel sermayenin reel getirisini, elde para tutmanın (para talebinin) fırsat maliyeti olarak tanımlayan Neoklasik modelin argümanları ile bir zıtlığı ifade etmektedir (Khan ve Hassan, 1998, s. 583-584; Ahmed ve Ansari, 2011, s. 296-297; Fry, 1978, s. 470-471; Bouzid, 2012, s. 25).

McKinnon (1973)'e göre, tamamlayıcılık iki yönlü olarak çalışmaktadır. Tamamlayıcılık hipotezi çerçevesinde özellikle reel faizler hem tasarruf ve hem de yatırım eğilimleri üzerinde pozitif etkilere sahip olmaktadır. Diğer bir ifadeyle para arzı koşulları yatırım ve tasarruf kararları üzerinde birinci dereceden etkiye sahip olmaktadır. Dolayısıyla McKinnon tamamlayıcılık hipotezi bir yatırım fonksiyonu formunda da ifade edilebilir (Ahmed ve Ansari, 2011, s. 297; Fry, 1978, s. 471). Buna göre;

$$\frac{I_p}{Y} = g\left(y, (i - p^e), \frac{I_g}{Y}\right) \quad (4)$$

Yukarıda yer alan Denklem 4, reel gelire (y), reel faizlere ($i - p^e$) ve kamu kesimi yatırımlarının GSYH'ye oranına ($\frac{I_g}{Y}$) bağlı olarak belirlenen özel yatırımları temsil etmektedir. Bu çerçevede faiz oranlarının yatırımlar üzerinde pozitif etkide bulunabilmesi için kısmi türevlerin pozitif olması gerekir. Ancak bu durumda tamamlayıcılık hipotezi geçerli olacaktır (Khan ve Hassan, 1998, s. 583-584).

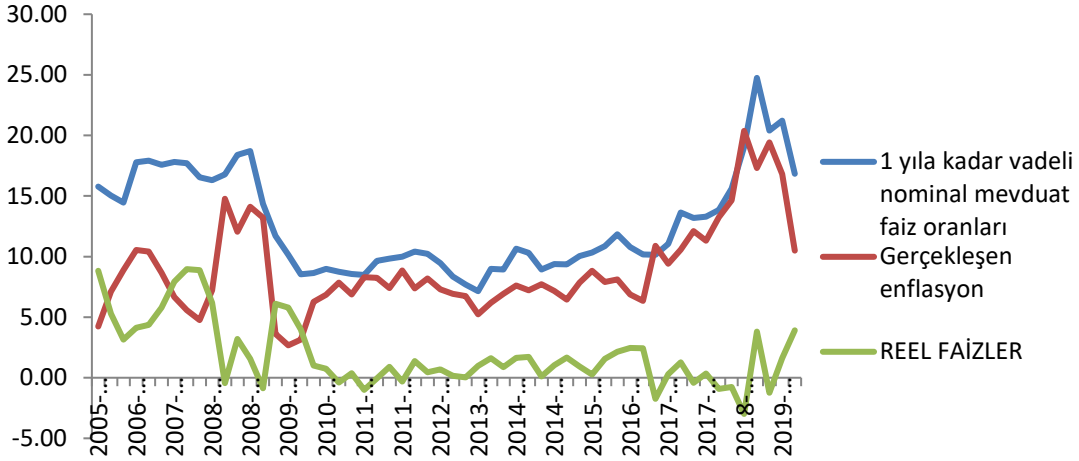
$$\frac{\partial(\frac{M}{P})}{\partial(I_p/Y)} > 0 \quad ; \quad \frac{\partial(I_p/Y)}{\partial(i-p^e)} > 0 \quad (5)$$

Özel sektör yatırımlarının reel gelire oranını ifade eden I_p/Y , para balansları üzerine reel getiri oranları ile pozitif olarak ilişkili olmalıdır. Bunun temel nedeni banka mevduatlarının reel getirisinde bir artış olması durumunda para talebinde bir artış meydana gelecek ve eğer reel para balansları ile yatırımlar arasında bir tamamlayıcılık ilişkisi geçerli ise yatırım oranları artış gösterecektir (Moore, 2009, s. 6). Reel mevduat faiz oranının yatırımlar üzerindeki etkisi ise şu şekilde izah edilmektedir: Finansal baskı altında olan ekonomiler yeterince gelişmemiş veya az gelişmiş para ve sermaye piyasalarına sahip olduklarından iktisadi ajanlar yatırımlarını kendileri finanse etmeye mecbur kalmaktadırlar. Diğer bir ifade ile iktisadi ajanlar fiziksel yatırım yapmadan önce finansal varlıklar (veya para balansları) biriktirmeleri gerekmektedir. Dolayısıyla mevduatlar üzerindeki reel faiz oranlarındaki artışlar, daha fazla mevduat birikimine yol açarak yatırım için gerekli borç verebilir fon miktarının artmasını sağlayacaktır. İşte bu sebeple McKinnon tamamlayıcılık hipotezinde reel faiz oranındaki bir artış geleneksel teoremin aksine yatırım faaliyetlerini teşvik edeceğinden kısmi türevlerin pozitif olması gerekir. Bu sonuç temelde finansal baskı altındaki ekonomilerde yatırım faaliyetlerini kısıtlayan finansmanın öz finansman ile bulunabileceğini göstermektedir (Khan ve Hassan, 1998, s. 584; Ahmed ve Ansari, 2011, s. 297).

Denklem 4'te yer alan yatırım denkleminde iki finansman kaynağı kanalı tanımlanabilmektedir. Bunlardan birisi öz finansman diğeri ise finansal kurumların aracılığı ile sağlanan krediler olmaktadır. Ancak, McKinnon modelinin bir eleştirisi, tasarruflar aracılığıyla kredi yaratılmasında finansal kuruluşların herhangi bir aracılık rolü üstlenmediği varsayımı olmasıdır. Nitekim bu varsayım az gelişmiş finansal piyasalar için bile geçerli olmamaktadır. Çünkü yatırımlar üzerindeki reel mevduat faiz oranlarının dolaylı etkisi sadece öz finansman kaynaklı değil aynı zamanda reel para talebini artıran daha yüksek tasarrufların neden olduğu reel kredi arzı artışlarından da kaynaklanmaktadır (Moore, 2009, s. 6). Burada reel kredi mevcudiyetinin etkisi yatırım ve büyümenin önemli bir belirleyicisi olarak kabul edilmektedir. Bu çerçevede düşük reel mevduat faiz oranları tasarruf oranlarının yanı sıra para talebini de azaltacaktır. Nitekim bu durum gelişmekte olan ülkelerde finansal tasarrufların büyük bir oranının para tutumu ile ilgili olmasını yansıtmaktadır. Ayrıca, reel para talebindeki bir düşüş (buradaki reel para talebi geniş anlamdaki para talebini ifade etmektedir) reel kredi arzında bir düşüşe neden olacaktır. Enflasyon hızlandıkça ve reel mevduat faiz oranı düştükçe azalan reel yurtiçi kredi arzının daha büyük bir oranı devlet tarafından cari harcamaları finanse etmek amacıyla kamulaştırılacaktır. Bu durumda yatırımlar için gerekli fonlar önemli ölçüde kısılmış olacaktır (Fry, 1980, s. 318). Tüm bu açıklamalar neticesinde reel mevduat faiz oranındaki artışların iktisadi ajanları daha fazla mevduat balansları tutmaya teşvik ederek yatırım faaliyetleri için yeterli miktarda borç verilebilir fon sağlanmasına imkân yaratmaktadır. Bu nedenle yukarıda yer alan Denklem 3 ve Denklem 4'ün kısmi türevleri sonucunda pozitif olması beklenmektedir (Ahmed ve Ansari, 2011, s. 297-298).

McKinnon ve Shaw Tamamlayıcılık Hipotezi Çerçevesinde Türkiye Ekonomisi

Bu bölümde Türkiye'de para arzı, yatırımlar, krediler ve reel faizlerin seyri 2005:Q4-2019:Q4 dönemi için gösterilmektedir. Dönemler itibariyle söz konusu değişkenlerin izlediği seyir, Türkiye ekonomisi için tamamlayıcılık hipotezin geçerli olup olmadığına ilişkin bir takım önsel bilgiler sunmaktadır. Bu çerçevede aşağıda yer alan Grafik 1'de Türkiye'de 2005-2019 dönemi için 1 yıla kadar vadeli nominal mevduat faiz oranları ile 2009 bazlı GSYH deflatöründen dönüştürülmüş enflasyon oranları yer almaktadır.

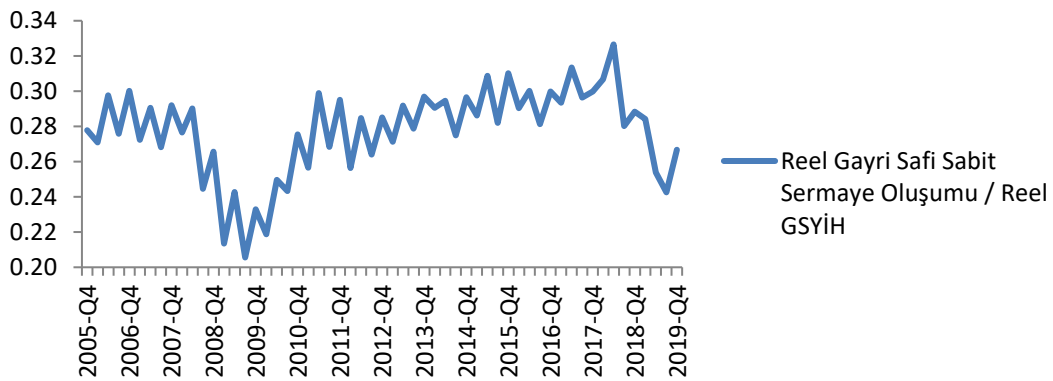


Grafik 1: Enflasyon, Nominal ve Reel Faizlerin Seyri, 2005-2019

Not: Reel mevduat faiz oranlarının hesaplanmasında $Reel\ faiz = \left(\frac{1+nominal\ faiz}{1+gerçekleşen\ enflasyon} - 1 \right) * 100$ formülü kullanılmıştır. Burada nominal faizler 2013 yılına kadar 0,15, 2013 ve sonraki yıllar için 0,12 gelir vergisi stopajı ile çarpılmıştır. Yapılan işlemler sonucunda “Net Nominal Faiz” elde edilmiştir. Enflasyon ise 2009=100 bazlı deflatör kullanılarak bir önceki yılın aynı çeyrek dönemine göre hesaplanmıştır. Böylece reel mevduat faizi serileri, net nominal faizlerden gerçekleşen enflasyonun çıkarılması ile elde edilmiştir.

Grafik 1’de farklı dönemlerde mevduat faiz oranlarının gerçekleşen enflasyon oranlarının üstünde seyir ettiği ve dolayısıyla Türkiye’nin mevduata yüksek reel faiz ödediğinin bir işareti olmaktadır. Diğer bir ifadeyle, 2001 yılı sonrasında Türkiye’de pek çok dönem için mevduatta pozitif reel getiriler geçerli olmuştur. Ancak, 2008 küresel finansal krizle birlikte 2008 ve sonraki pek çok dönem için reel mevduat faizlerinin düştüğü ve Türkiye’nin negatif reel faiz olgusunu yaşadığı görülmektedir.

McKinnon (1973) ve Shaw (1973)’ın temel varsayımlarından birisi yatırımların (ve tasarrufların) reel mevduat faiz oranlarının pozitif bir fonksiyonu olmasıdır. Buna göre mevduatta pozitif getiriler geçerli olduğu müddetçe tasarruflar artış gösterecek ve bankacılık kesiminde artan fonlar verimli yatırımlara kanalize edilerek yatırımlarda artış sağlanacaktır (Arestis ve Caner, 2004, s. 4).

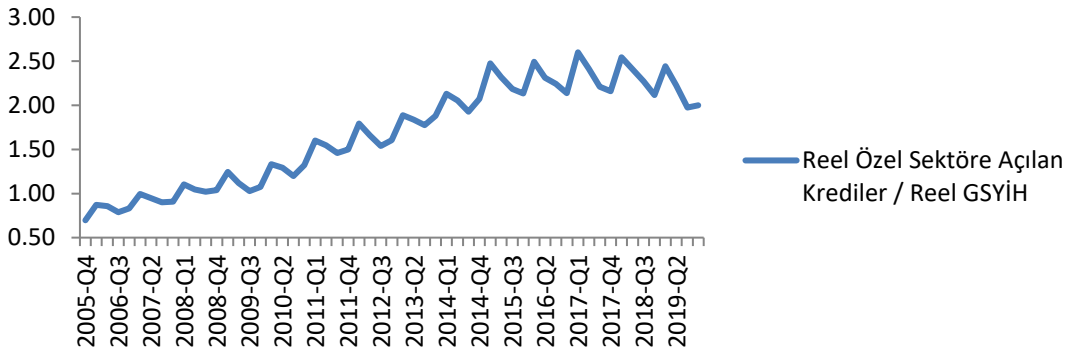


Grafik 2: Toplam Sabit Sermaye Yatırımlarının GSYH Payı, 2005-2019 (Yüzde)

Not: Toplam (Kamu + Özel) yatırımlar, gayrisafi sabit sermaye oluşumu (Bin TL) olarak gösterilmektedir. GSYİH ise Harcama Yöntemiyle Cari Fiyatlarla Bin TL cinsinden gösterilmektedir.

Grafik 2’de yeni seriye göre toplam sabit sermaye yatırımlarının GSYH içindeki payı yer almaktadır. Türkiye’de toplam yatırımların GSYH içerisindeki payı 1985-1988 yılları

arasında ciddi oranda artış göstermiştir. Bu dönemde toplam tasarruflarda görülen artışların toplam yatırımların finansmanında önemli bir rol oynadığı söylenebilir. Nitekim söz konusu yatırımların GSYH içindeki payı 1990-1997 döneminde ortalama % 27,7 oranında gerçekleşmiştir. Buna karşılık toplam yatırımların GSYH içindeki payının 1994, 2001 ve 2008 krizleri ile önemli oranda düşüş göstermiştir. Ancak, Grafik 2 de 2010 ve sonrası dönem için söz konusu oranın artış eğiliminde olduğu görülmektedir. Özellikle 2008 finansal krizinden sonra yaşanan likidite bolluğu ve bankaların özel sektöre kriz öncesi yıllara göre düşük faizlerden daha yüksek hacimde kredi imkânı tanınması toplam yatırımların artmasına olanak sağlamıştır (Kalkınma Bakanlığı, 2017, s. 8-9). Sonuç olarak mevduat faizlerinin düşüş göstermesine karşılık söz konusu dönemlerde yeni serilere göre elde edilen yatırımın gelir payının artış yönünde eğilim göstermesi McKinnon (1973) ve Shaw (1973) hipotezinin geçerliliği konusunda şüpheleri artırmıştır.

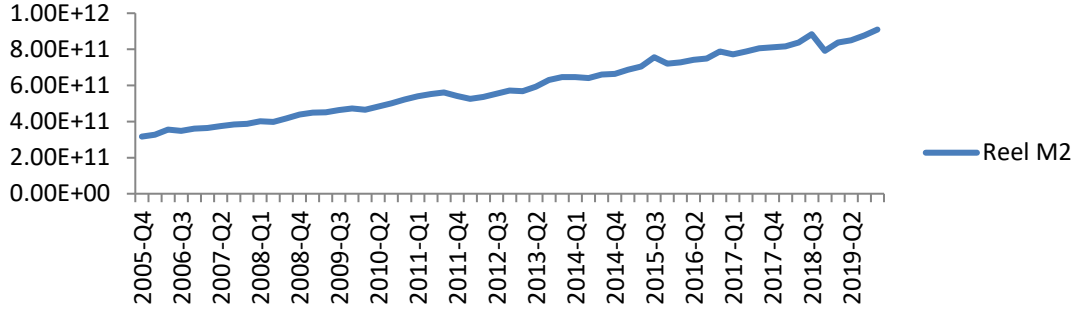


Grafik 3: Özel Sektöre Verilen Kredilerin GSYH İçindeki Payı, 2005-2019 (Yüzde)

Not: Özel sektöre verilen yurtiçi krediler Mevduat, Kalkınma ve Yatırım, Katılım bankalarının TL (Bin) cinsinden açılan krediler olmaktadır. GSYİH ise Harcama Yöntemiyle Cari Fiyatlarla Bin TL cinsinden gösterilmektedir.

Yukarıda yer alan Grafik 3, 2005-2019 dönemi için bankalar tarafından özel sektöre verilen yurtiçi kredi hacminin GSYH'ye oranını göstermektedir. Özel sektöre verilen kredilerin GSYH içindeki payı finansal derinliğe ilişkin önemli bir ölçüt olmaktadır. Dolayısıyla ülke ekonomisinde yatırımlara kanalize edilecek gerekli fon miktarının artması halinde finansal derinleşmenin sağlanacağı kabul edilmektedir. Bu durumda finansal gelişme ve derinleşmenin olumlu sonuçlarından birisi kredi hacmindeki genişleme olmaktadır (Öztürk ve Çoltu, 2018, s. 1522). Türkiye'de özel sektöre açılan kredilerin GSYH içindeki payında 1985 sonrası dönemde artış ve azalışlar olmakla birlikte nispeten istikrarlı bir eğilim göstermiştir. Ancak, gerek yurtiçinde gerekse dünyada yaşanan krizlerin etkisiyle (1994 ve 1997 krizleri) kredi hacminde daralma meydana gelmiştir. Nitekim 2001 kriziyle 2001-2002 yıllarında ortalama kredi faiz oranlarındaki artışlar özel sektöre verilen kredileri azaltmıştır. Kredi hacmindeki daralmalar ancak sonraki dönemlerde gerçekleşen bir takım yapısal düzenlemeler sonucunda artış eğilimi göstermiştir. Özellikle 2003 yılından sonra Türkiye'de özel sektöre verilen kredilerin GSYH içindeki payının ciddi oranda arttığı görülmektedir. Grafik 3'te bu eğilim izlenebilmektedir. 2017 yılından sonra bu pay azalış gösterse de 2003 sonrası dönemde genel eğilimin Türkiye'de finansal derinleşmenin ve genişlemenin önemli ölçüde yaşandığı yıllar olduğu söylenebilir. Nitekim McKinnon (1973) ve Shaw (1973) hipotezinin temel varsayımlarından birisi, faiz oranlarının serbestleşmesi ve kredi kısıtlamalarının kaldırılması ile sağlanan finansal serbestleşmenin ekonomik büyümeyi sağlayacağı nitelikte olmasıdır. Bu durum finansal yönden gelişmişlik seviyesi ile ekonomik büyüme arasındaki güçlü ilişkilerin bir göstergesi olmaktadır. Dolayısıyla kredi piyasalarının genişlemesi ve hisse senedi piyasaları üzerindeki kısıtlamaların kaldırılması ile finansal piyasalarda gözetilen liberal uygulamaların, büyük ölçüde ekonomik büyümeyi beraberinde getireceği savunulmaktadır (İspir vd., 2017, s. 303-

304). Ancak buradaki nedensellik ilişkisi tek yönlü olmaktan ziyade büyük ölçüde karşılıklı etkileşimlerin bir sonucu olmaktadır. Diğer bir ifade ile bu konudaki yaygın kabul, ekonomik büyüme ile finansal gelişmişlik arasında birbirlerini tamamlayan karşılıklı güçlü ilişkilerin olduğu yönündedir. Bu yöndeki görüşler de büyük ölçüde ampirik olarak desteklenir nitelikte olmaktadır (İsmihan vd., 2017).



Grafik 4: Reel Para Arzı (M2), 2005-2019 (Yüzde)

Not: M2 geniş tanımlı para arzı, 2005 yılında para arzı tanımı değişikliğe uğradığından yeni serileri ifade etmektedir. M2 para arzı 2009=100 bazlı GSYH deflatörü ile reelleştirilmiştir.

Yukarıda yer alan Grafik 4'te 2005-2019 dönemi çeyrek verilerle geniş tanımlı reel para arzı (M2) serisi gösterilmektedir. Grafiğe göre para arzının ciddi oranda arttığı görülmektedir. Özellikle 2001 krizinden sonra para arzındaki hızlı artış ekonomide likiditenin bollaşmasını sağlamıştır. Ayrıca, söz konusu para tanımı finansal derinliğin önemli bir göstergesi olmaktadır.

Literatür Özeti

McKinnon (1973) tamamlayıcılık hipotezine ilişkin farklı dönemler için farklı ekonometrik analizler ile testler yapılmıştır. Özellikle Türkiye için farklı teknikler kullanılarak yapılan analizlerde ele alınan dönemlerin farklılaşması analiz sonuçlarını önemli ölçüde etkilemiştir. Bu çerçevede söz konusu hipoteze ilişkin literatür özeti aşağıda sunulmaktadır.

Üçler ve Özşahin (2014), 1998:Q1-2013:Q4 dönemi çeyreklik veriler kullanarak Türkiye için para ve fiziki sermaye arasındaki ilişkiyi sınır testi ve ARDL yöntemi ile test etmişlerdir. Tamamlayıcılık ilişkisini test etmek için yazarlar McKinnon (1973)'ün ifade ettiği biçimde analizlerini iki model (para talebi denklemi ve yatırım denklemi) çerçevesinde sürdürmüşlerdir. Bu çerçevede ilk modelde reel para talebi ile reel gelir, yatırımların GSYH'ye oranı ve reel faizler arasındaki ilişki araştırılırken kurulan diğer modelde ise yatırımların GSYH'ye oranı ile özel sektöre verilen krediler ve reel faizler arasındaki ilişkiler araştırılmıştır. Buna göre ilk modelden elde edilen bulgulara göre reel para talebi ile yatırımlar arasında istatistiksel açıdan anlamlı ve pozitif bir ilişki tespit edilmesine karşılık ikinci modelde yatırım oranı ile reel faizler arasında bulunan istatistiksel olarak anlamlı ancak negatif bir ilişkinin tespit edilmesi söz konusu değişkenler arasında tamamlayıcılık ilişkisinden ziyade ikame ilişkisine işaret etmiştir. Bu sonuç yapılan analiz sonucunda para talebi ile fiziki sermaye arasında kısmi bir tamamlayıcılık ilişkisinin varlığını ortaya koymaktadır.

Azeem ve Mohammad (2015), para ve fiziki sermaye arasındaki tamamlayıcılık ilişkisini Türkiye için 1999:Q1-2014:Q4 dönemi çeyreklik veriler kullanarak sınır testi ve ARDL yöntemi ile araştırmışlardır. McKinnon (1973)'ün tamamlayıcılık ilişkisini temsil eden para talebi ve yatırım denklemlerine ilişkin denklemlerde kullanılan değişkenler, reel para talebi, reel gelir, yatırımların GSYH'ye oranı, reel mevduat faiz oranı ve özel sektöre verilen krediler olmaktadır. Bu çerçevede elde edilen tahmin sonuçlarına göre, para talebi ile yatırım

oranı arasında istatistiksel olarak anlamlı ve pozitif bir ilişki tespit edilirken, yatırım oranı reel faizler arasında istatistiksel olarak anlamlı ve negatif bir ilişki tespit edilmiştir. Dolayısıyla Türkiye ekonomisi için yapılan araştırmada para ile fiziksel sermaye arasında sınırlı bir tamamlayıcılık ilişkisinin geçerli olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Işık vd. (2005), McKinnon tamamlayıcılık hipotezini 1985:Q1-2003:Q3 dönemi çeyreklik veriler kullanarak Türkiye için test etmişlerdir. Çalışmada yazarlar, ekonometrik yöntemler olarak Johansen eşbütünleşme ve Vektör Hata Düzeltme (VHD) tekniği kullanmışlardır. McKinnon tamamlayıcılık hipotezi çerçevesinde kurulan para talebi ve yatırım denklemlerine ilişkin olarak reel para talebi (M2), özel sektör yatırımlarının GSYH'ye oranı, toplam yurtiçi kredilerin GSYH'ye oranı, mevduat reel faiz oranı, kamu yatırımlarının GSYH'ye oranı değişkenleri kullanılmıştır. Bu çerçevede yapılan çalışmadan elde edilen sonuçlara göre, kısa dönemde para ile fiziki sermaye arasında negatif yönlü bir ilişki tespit edilmiştir. Elde edilen bu sonuç tamamlayıcılık ilişkisinden çok ikâme ilişkisini ortaya koymuştur. Ancak, yapılan analizde uzun dönemde özel yatırımlar ile reel faiz oranları arasında pozitif bir ilişkinin tespit edilmiştir. Ayrıca, çalışmada yurtiçi kredi olanaklarındaki artışların yatırımları pozitif etkilediği ve özel yatırımlar ile kamu yatırımları arasında ikâme ilişkisi geçerli olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Dolayısıyla yapılan çalışma, Türkiye için McKinnon tamamlayıcılık hipotezinin kısmen geçerli olduğunu göstermiştir.

Kar ve Pentecost (2001), 1980:Q1 ve 1995:Q4 dönemi çeyreklik verileri kullanarak McKinnon (1973) para ve sermaye arasındaki tamamlayıcılık hipotezini test etmek amacıyla çok değişkenli eşbütünleşme ve VHD modellerini kullanmışlardır. Yazarlar değişkenler arasındaki tamamlayıcılık ilişkisini test etmek amacıyla kurulan denklemlerde nominal GSYH, özel sektör ve kamu sektörü yatırımlarının gelire oranı, tüketici fiyat endeksi, yurtiçi kredilerin gelire oranı, para arzı (M2) ve mevduat faiz oranı değişkenlerini kullanmışlardır. Yapılan analizlerden elde edilen bulgulara göre, para talebi ile yatırımlar arasında uzun dönemli bir ilişki tespit edilmiştir. Ayrıca, özel yatırım oranı ile reel mevduat faiz oranı değişkenlerine ait katsayıların pozitif ve istatistiksel olarak anlamlı bulunması dolayısıyla özel sektör yatırımları ile kamu yatırımları arasında tamamlayıcılık ilişkisinin geçerli olduğu sonucuna varılmıştır. Elde edilen bu sonuçlar söz konusu çalışmada para ile fiziki sermaye arasındaki tamamlayıcılık ilişkisini destekler nitelikte olmuştur.

Pentecost ve Moore (2004), Hindistan için 1951-1999 dönemi yıllık veriler kullanarak McKinnon tamamlayıcılık hipotezinin geçerli olup olmadığını sınamak için Johansen eşbütünleşme testi ve VHD modelleri kullanmışlardır. Reel para talebe, reel gelir, yatırımların gelire oranı, reel mevduat faiz oranı ve yurtiçi kredilerin gelire oranı değişkenlerinin kullanıldığı çalışmada yapılan analizler sonucunda elde edilen bulgulara göre para ve fiziki sermaye arasında güçlü bir tamamlayıcılık ilişkisinin olduğu tespit edilmiştir. Buna göre yüksek reel mevduat faiz oranlarının para talebini artırarak daha yüksek yatırımlara neden olacağı sonucuna varılmıştır.

Moore (2009), 1970-2006 dönemi yıllık verileri kullanarak 108 gelişmekte olan ülke için panel birim kök ve Johansen-Fisher eşbütünleşme testleri ile VHD modelleri kullanarak söz konusu dönemler için McKinnon tamamlayıcılık hipotezinin geçerli olup olmadığını test etmiştir. Yapılan analizlerden elde edilen bulgulara göre reel mevduat faiz oranının para talebi ve yatırımlar üzerinde pozitif etkilerde bulunmaktadır. Bu sonuç McKinnon tamamlayıcılık hipotezinin geçerli olduğunu destekler niteliktedir. Ancak, çalışmada elde edilen diğer önemli bir sonuç, ülkelerin finansal piyasalarının belirli bir gelişmişlik seviyesine ulaştıkça veya belirli bir finansal gelişmişliğe ve finansal derinliğe ulaşmış orta gelir grubundaki ülkelerde tamamlayıcılık hipotezinin pek geçerli olmadığı tespit edilmiştir.

Khan ve Hasan (1998), Pakistan için 1959-1960 ve 1994-1995 dönemi yıllık verileri kullanılarak McKinnon tamamlayıcılık hipotezinin geçerli olup olmadığını iki aşamalı Engle-Granger eşbütünlük testi ve VHD modelleri aracılığıyla araştırmışlardır. Çalışmada reel gelir, reel kişi başına gelir, reel para talebi, kişi başına reel para talebi, tasarruf oranı, yabancı tasarruf oranı, reel deposit faiz oranı, bağımlılık oranı, özel ve kamu tasarruf oranı ve reel borçlanma oranı değişkenleri kullanılmışlardır. Buna göre yapılan analizler sonucunda reel faiz oranındaki artışın para balansları birikimini artırarak yatırımlar için gerekli ödünç verilebilir fonların artmasına neden olduğu tespit edilmiştir. Elde edilen bu sonuçlar söz konusu dönemler için Pakistan için tamamlayıcılık hipotezinin geçerli olduğu göstermiştir.

Bouid (2012), 1973-2003 dönemi yıllık veri seti kullanılarak üç Arap ülkesi olan Fas, Tunus ve Cezayir için McKinnon tamamlayıcılık hipotezinin geçerli olup olmadığını eşbütünlük ve VHD modelleri aracılığıyla test etmiştir. Söz konusu hipotezi test etmek amacıyla çalışmada yatırımların gelire oranı, reel faiz oranı, reel gelir ve reel para talebi (M1 ve M2) değişkenleri kullanılmıştır. Yapılan analizden elde edilen bulgular göre tamamlayıcılık hipotezinin sadece Cezayir için geçerli olduğunu göstermiştir. Buna göre reel faiz oranındaki artışlar para balansları birikimine yol açarak yatırımları artırıcı etkilerde bulunacaktır.

Shrestha ve Chowdhury (2007), Nepal için 1970:Q1-2003:Q4 çeyrek verileri kullanarak McKinnon tamamlayıcılık hipotezini ARDL modeli ile araştırmışlardır. Elde edilen sonuçlara göre reel faizler hem tasarruflarda hem de yatırımlarda artışa yol açmaktadır. Bu sonuç McKinnon tamamlayıcılık hipotezinin geçerliliğini desteklemektedir.

Doğan (2011), Kırgızistan için 1996-2009 dönemi yıllık veri seti kullanılarak McKinnon tamamlayıcılık hipotezini geçerliliğini test etmiştir. Bu çerçevede çalışmada yurtiçi tasarruflar, reel mevduat faiz oranı, ekonomik büyüme ve özel sektör yatırımları arasındaki ilişkileri ARDL sınır testi yaklaşımı ile araştırmışlardır. Elde edilen tahmin sonuçlarına göre Kırgızistan için para ve fiziki sermaye arasında tamamlayıcılık ilişkisinin geçerli olmadığı tespit edilmiştir. Dolayısıyla Kırgızistan'da finansal liberalizasyonun tasarruflar üzerindeki etkisinin çok küçük olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Awan vd. (2010), Pakistan için 1973-2007 dönemi yıllık verileri kullanarak finansal serbestleşme, reel mevduat faiz oranı, ekonomik büyüme, ticaret hadleri, Pakistanlı göçmen havaleleri ve yurtiçi tasarruf davranışları arasındaki kısa ve uzun dönemli ilişkileri ARDL sınır testi aracılığıyla McKinnon-Shaw tamamlayıcılık hipotezini test etmişlerdir. Yapılan ekonometrik analizden elde edilen sonuçlara göre reel mevduat faiz oranları uzun vadede yurtiçi tasarrufları üzerinde pozitif etkilerde bulunmaktadır. Ayrıca, finansal serbestleşmenin de yurtiçi tasarrufları olumlu yönde etkilediği tespit edilmiştir. Dolayısıyla McKinnon-Shaw hipotezinin Pakistan ekonomisi için geçerli olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Thornton ve Poudyal (1990), ekonomik kalkınmada para ve sermaye arasındaki ilişkiyi Nepal için 1974/75 ve 1986/87 dönemi verilerini kullanarak iki aşamalı en küçük kareler yöntemi ile araştırmışlardır. Tamamlayıcılık ilişkisinin para talebi ve tasarruf fonksiyonu çerçevesinde test edildiği çalışmada geniş tanımlı reel para talebi, yurtiçi tasarrufların gelire oranı, kişi başına reel GSYH, büyüme oranı, yabancı tasarruf oranı ve beklenen enflasyon oranı değişkenleri kullanılmıştır. Bu çerçevede yapılan regresyon tahmini sonucunda Nepal için McKinnon tamamlayıcılık hipotezinin geçerliliğine dair güçlü kanıtlar elde edilmiştir.

Ahmed ve Ansari (2011), Bangladeş için McKinnon tamamlayıcılık hipotezini 1973-1991 dönemi yıllık verileri kullanarak hem para talebi fonksiyonunun hem de tasarruf fonksiyonunu sıradan en küçük kareler yöntemiyle test etmişlerdir. Bu çerçevede çalışmada para talebi ve tasarruf fonksiyonuna ait, geniş tanımlı reel para talebi, kişi başına GSYH, toplam yurtiçi tasarrufların GSYH'ye oranı, reel mevduat faiz oranı, geniş tanımlı para arzının nominal

GSYH'ye oranı olarak ölçülen finansal aracılık oranı, reel GSYH büyüme oranı değişkenleri kullanmışlardır. Dolayısıyla yapılan her iki regresyon tahmini sonucunda para talebi fonksiyonunda tasarruf-gelir oranının para balansları üzerinde pozitif ve istatistiksel olarak anlamlı etkisi olduğu ancak reel faiz oranlarının ise negatif etkisi olduğu tespit edilmiştir. Diğer taraftan tasarruf fonksiyonunda ise finansal aracılık oranının tasarruflar üzerinde pozitif ve istatistiksel olarak anlamlı etkileri bulunurken, reel mevduat faiz oranının tasarruflar üzerindeki etkisinin istatistiksel olarak anlamsız olduğu sonucuna varılmıştır. Dolayısıyla elde edilen bu sonuçlar Bangladeş için McKinnon tamamlayıcılık hipotezinin kısmen geçerli olduğunu ortaya koymuştur.

İlgili literatürden özetle aktardığımız yukarıdaki çalışmalar gelişmekte olan ülkelerde McKinnon tamamlayıcılık hipotezinin belirli bir finansal derinliğe ve gelişmişliğe ulaşıldıktan sonra geçerli olabildiğini ortaya koymaktadır. Benzer sonuçlar Türkiye ekonomisi özelindeki çalışmalar için de geçerli olup, özellikle finansal serbestleştirme politikalarının uygulamaya konulduğu dönemler için bu hipotezin geçerliliğinin (sınırlı) olabildiğine işaret etmektedir.

Ekonometrik Analiz

Model ve Veri Seti

McKinnon tamamlayıcılık hipotezi test etmek amacıyla McKinnon (1973) tarafından önerilen modelden hareketle reel para talebi ve yatırım denklemi aşağıdaki gibi olmaktadır.

$$\frac{M}{P} = f\left(y, \frac{I}{Y}, (i - p)\right) \quad (6)$$

$$\frac{I}{Y} = g\left(\frac{DC}{Y}, (i - p)\right) \quad (7)$$

Dolayısıyla denklemde yer alan değişkenlerden $\frac{M}{P}$ reel para talebi olup M2 nominal para arzının 2009=100 bazlı GSYH deflatörü kullanılarak reelleştirilmesi ile elde edilmiştir. y , reel GSYH'yi ifade etmekte olup zincirleme hacim endeksi kullanarak hesaplanmış olan 2009=100 bazlı reel GSYH'yi temsil etmektedir. $\frac{I}{Y}$, yatırımların GSYH'ye oranını ifade ederken $i - p$ ise, reel mevduat faiz oranını ifade etmektedir. Reel mevduat faiz oranlarının hesaplanmasında $Reel\ faiz = \left(\frac{1+nominal\ faiz}{1+gerçekleşen\ enflasyon} - 1\right) * 100$ formülü kullanılmıştır. Burada nominal faizler 2013 yılına kadar 0,15, 2013 ve sonraki yıllar için 0,12 gelir vergisi stopajı ile çarpılmıştır. Yapılan işlemler sonucunda "Net Nominal Faiz" elde edilmiştir. Enflasyon ise 2009=100 bazlı deflatör kullanılarak bir önceki yılın aynı çeyrek dönemine göre hesaplanmıştır. Böylece reel mevduat faizi serileri, net nominal faizler ile gerçekleşen enflasyon verilerinin formülasyonda kullanımı ile elde edilmiştir. $\frac{DC}{Y}$ ise, Mevduat, Kalkınma ve Yatırım, Katılım bankalarının TL (Bin) cinsinden özel sektöre açılan kredilerin GSYH oranını ifade etmektedir. Ayrıca, analizde kullanılan değişkenlerden sadece M2 reel para talebi ile reel GSYH değişkenlerinin logaritmik dönüşümü yapılmış olup tüm değişkenler için mevsimsel etkilerden arındırmak amacıyla Census X-12 ile reelleştirme işlemi yapılmıştır. Veri seti ise Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası (TCMB)'nin Elektronik Veri Dağıtım Sistemi (EVDS)'nden elde edilmiştir. Diğer taraftan ekonometrik analizde Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK)'nin 2016 yılında Ulusal Hesaplar Sistemi (SNA-2008) ve Avrupa Hesaplar Sistemine (ESA-2010) uyum çalışmaları kapsamında oluşturulan 2009 yılı bazlı yeni milli gelir serileri dikkate alınmıştır. Bununla birlikte analizde, M2 geniş tanımlı para arzı serileri 2005 yılı tanım değişikliğine uygun çerçevede kullanılmıştır. Analize ilişkin tahmin sonuçları Eviews 9 paket programı aracılığıyla elde edilmiş olup logaritması alınmış ve mevsimsel etkilerden arındırılmış seriler üzerinden uygulama yapılmıştır.

Ampirik Uygulama

Enders & Lee (2012) - Fourier ADF Testi

Zaman serisi analizinde incelenen zaman periyodu boyunca verilerin farklı koşullara sahip olması iktisadi ilişkilerde bir değişme olabileceğini dolayısı ile veride yapısal bir değişme meydana gelebileceğini göstermektedir. Perron (1989) birçok makroekonomik zaman serisinin birim kökle karakterize edilemeyeceğini zaman boyunca meydana gelen önemli yapısal değişimlerin dikkate alınarak ilgili serilerin durağan olabileceğini öne sürmüş ve yapısal değişimin tarihinin bilindiği varsayımı altında bu kırılmanın modele dahil edildiği bir birim kök testi geliştirmiştir. Yapısal değişimler aşamalı olabileceği gibi ani olarak da gerçekleşebilir. Bu gibi yapısal değişimleri dikkate alabilmek için Fourier testleri kullanılmaktadır. Lee ve Strazicich (2003) çalışmasında ikiden fazla yapısal değişime izin vermenin kullanılan birim kök testinin gücünü arttırmadığını ileri sürmüştür. Prodan (2008) ise özellikle yapısal değişimlerin farklı yönde olmaları durumunda bu değişimlerin sayı ve büyüklüğünü tahmin etmede testlerin başarılı olmadığını ifade etmiştir.

Enders ve Lee (2012) çalışmasında bir veya daha fazla yapısal değişimin düşük frekanslı Fourier fonksiyonları ile tahmin edilebileceğini göstermiştir. Bu testi uygular iken yapısal değişimin sayı ve konumunu bilmek zorunlu değildir. Bunun yerine tahmin edilmesi gereken tek şey Fourier fonksiyonunun uygun frekans sayısıdır. Bu çerçevede oluşturulan model 1 nolu eşitlik ile tanımlanmaktadır (Ender ve Lee, 2012, s.197):

$$\Delta y_t = \sigma y_{t-1} + \rho_1 + \rho_2 trend + \rho_3 \sin\left(\frac{2\pi kt}{T}\right) + \rho_4 \cos\left(\frac{2\pi kt}{T}\right) + u_t \quad (8)$$

Serinin birim kök içerdiğine ilişkin sıfır hipotezinin kritik değerleri yalnızca frekans sayısı k 'ya ve T gözlem sayısına bağlı olmaktadır. Test istatistiği 3 aşamalı olarak uygulanan prosedüre göre hesaplanmaktadır. İlk aşamada serideki optimal frekansın (k) belirlenmesi amacıyla model $k=1,2,\dots,5$ için en küçük kareler metodu aracılığıyla ayrı ayrı tahmin edilmektedir. Bu sayede hata/kalıntı kareleri toplamını minimize eden frekans sayısı belirlenmektedir. Daha sonra doğrusal olmayan parametre katsayılarının (ρ_3 ve ρ_4) anlamlılığı F testi aracılığıyla test edilmelidir. Fourier katsayılarının anlamlı olması modelin doğrusal olmadığını gösterdiğinden bu durumda testin sonraki aşamalarına geçilebilir. Uygun frekansa göre yeniden tahmin edilen modelin en küçük kareler kalıntıları oluşturulmakta, bu kalıntılara sabitsiz ve trendsiz modelde ADF birim kök testi uygulanmaktadır. İşlem aşamalarının uygulandığı sonuçlar aşağıdaki tabloda yer almaktadır.

Tablo 1: Fourier ADF Birim Kök Test Sonuçları

Seri	Frekans	MinKKT	Optimum Gecikme Uzunluğu	F İstatistik	Karar
DGSYH	1	5.225	3	1.828	H_0 reddedilemez; Fourier fonksiyonu anlamsızdır.
DFAİZ	4	151.22	6	3.391	H_0 reddedilemez; Fourier fonksiyonu anlamsızdır.
DKGELİR	1	1.736	4	2.418	H_0 reddedilemez; Fourier

					<i>fonsiyonu anlamsızdır.</i>
DYGELİR	4	0.032	4	3.996	H ₀ reddedilemez; <i>Fourier fonksiyonu anlamsızdır.</i>
DM2	4	2.530	6	0.646	H ₀ reddedilemez; Fourier fonksiyonu anlamsızdır.

Not: Parantez içerisindeki değerler Newey-West yöntemiyle elde edilmiş olan bant genişliğini göstermektedir. FADF test için ve örneklemin 100'e yakın olması kısıtları altında, Trigonometrik terimlerin anlamlılığını test etmek amacıyla kullanılan F testi için kritik değerler ise %10, %5 ve %1 seviyesinde sırasıyla 10.35 7.58 6.35 şeklindedir.

Çalışmaya esas dönem aralığındaki ilgili değişkenler incelendiğinde Fourier terimlerin anlamlılığının sınanması Walt testi ile yapılmış, elde edilen sonuçlara göre trigonometrik terimlerin katsayıları anlamsız bulunmuştur. Bu nedenle doğrusal trendin varlığı kabul edilmekte olup ADF birim kök testi sonuçlarına göre işleme devam edilmesi daha uygun olmaktadır.

Çalışmada öncelikle serilerin durağan olup olmadıklarını araştırmak gereklidir. Bunun nedeni serilerin durağan olmaması durumunda seriler arasında sahte ya da düzmece ilişki geçerli olabilecektir. Sahte ya da düzmece ilişkinin varlığı durumunda ise yapılacak regresyon tahmini sonucunda elde edilecek uyumun iyiliğinin göstergesi olan R^2 ve değişkenlere ait t istatistik değerleri büyük olasılıkla yanıltıcı olacaktır (Gujarati, 2004 s. 806-807). Bu nedenle başlangıçta birim kök testi yapılarak modelde yer alan değişkenlerin durağan özelliklere sahip olup olmadıkları ADF ve Phillips-Perron (PP) testleri ile araştırılmıştır. Bu çerçevede yapılan birim kök testi sonucunda reel gelir, yatırımların GSYH'ya oranı ve kredilerin GSYH'ya oranı serilerinin gerek ADF gerekse PP testleri için seviyede durağan olmadığı buna karşılık birinci farklarında durağan oldukları tespit edilmiştir. Buna karşılık reel M2 serisi ise ADF testinde hem sabit terimli hem de sabit terimli ve trendli modelde birinci farkında durağanken PP testinde sabitli modelde seviyede durağanken sabit ve trendli modelde birinci farkında durağan olmaktadır. Dolayısıyla durağan olmayan serilere birinci fark alma işlemi uygulandığında birim kök sorunun ortadan kalkmaktadır. Bu çerçevede değişkenlerden yatırımların gelire oranı değişkenine ait serilerin PP birim kök testinin sabit terimli ve trendli modellerinde seviyede durağan olduğu görülmektedir. Genel olarak değerlendirildiğinde yapılan birim kök testi sonucunda serilerden yatırımın gelire oranı değişkeninin seviyede I(0), diğer değişkenlerin ise birinci farklarında durağan olmaları I(1) sonucunda serilerin farklı derecede entegre olması aynı dereceden entegre olmaları şartını arayan eşbütünleşme analizlerinden ziyade Pesaran vd. (2001) tarafından geliştirilen gecikmesi dağıtılmış (Autogressive Distributed Lag-ARDL) testinin yapılmasını mümkün kılmıştır. Bu çerçevede ARDL testi gerek kısa dönem gerekse uzun dönem ilişkilerin test edilip yorumlanabilmesi bakımından daha uygun olmaktadır.

Tablo 1: ADF ve PP Birim Kök Testi Sonuçları

Değişkenler	ADF Testi		Phillips-Perron Testi	
	Sabit Terimli Model	Sabit Terimli ve Trendli Model	Sabit Terimli Model	Sabit Terimli ve Trendli Model
LOGRM2	-1.457 (0.547)	-3.379 (0.064)	-2.257 (0.189)	-3.263 (0.083)

LOGRGELIR	-0.510 (0.880)	-2.378 (0.386)	-0.510 (0.880)	-2.411 (0.369)
YATIRIMGEL	-2.067 (0.258)	-3.505 (0.049)	-2.272 (0.184)	-2.321 (0.416)
RMEVFAIZ_	-4.021 (0.002)	-4.754 (0.001)	-4.015 (0.002)	-4.822 (0.001)
KREDIGEL	-1.957 (0.305)	0.746 (0.999)	-1.752 (0.400)	0.725 (0.999)
Δ (LOGRM2)	-9.603 (0.000)	-9.759 (0.000)	-9.988 (0.000)	-12.330 (0.000)
Δ (LOGRGELIR)	-8.926 (0.000)	-8.841 (0.000)	-8.898 (0.000)	-8.815 (0.000)
Δ (YATIRIMGEL)	-8.310 (0.000)	-8.233 (0.000)	-8.260 (0.000)	-8.192 (0.000)
Δ (RMEVFAIZ)	-5.197 (0.000)	-5.243 (0.000)	-10.764 (0.000)	-10.683 (0.000)
Δ (KREDIGEL)	-6.097 (0.000)	-6.513 (0.000)	-6.231 (0.000)	-6.591 (0.000)
Kritik değer %1	-3.553	-4.131	-3.553	-4.131
Kritik değer %5	-2.915	-3.492	-2.915	-3.492
Kritik değer %10	-2.595	-3.175	-2.595	-3.175

Not: Parantez içerisindeki değerler olasılık değerleridir. Δ : birinci derece farkları ifade etmektedir. ADF ve PP birim kök testleri için kritik değerler McKinnon (1996) tarafından elde edilmiştir. Parantez içinde yer alan değerler olasılık değerleridir.

Pesaran vd. (2001) tarafından geliştirilen ARDL sınır testi yaklaşımı Engle-Granger Johansen ve Juselius (1990) gibi diğer çok değişkenli eşbütünleşme tekniklerinden farklı olarak modelde yer alan değişkenlerin farklı derecelerden bütünlük olmaları halinde bile değişkenler arasındaki ilişkinin belirlenmesinde kullanılan bir yöntem olmaktadır. Diğer bir ifadeyle değişkenlerin seviyede “I(0)”, birinci farkında “I(1)” ya da her ikisinin birleşimi biçiminde olmalarına bakılmaksızın uygulanabilir bir yöntem olmaktadır (Pesaran vd., 2001, s. 289-290). Ayrıca, ARDL testinin önemli bir avantajı küçük ve sonlu örneklem veri büyüklükleri durumunda nispeten daha verimli sonuçlar elde etmek mümkün olmaktadır. Bu testin bir diğer önemli avantajı ise ARDL tekniği uygulayarak uzun dönem modelinin sapmasız tahminlerini elde etme olanağı vermesidir (Belloumi, 2014, s. 277-278).

Çalışmada ARDL sınır testi analizi için modelde yer alan değişkenler arasında uzun dönemli bir eşbütünleşik ilişkinin bulunup bulunmadığının tespiti açısından öncelikle kısıtsız hata düzeltme modeli kurulmuştur. Söz konusu model aşağıda yer alan Denklem 1’de gösterilmiştir.

$$\Delta Y_t = \alpha_0 + \alpha_1 Y_{t-1} + \alpha_2 X_{t-1} + \sum_{i=1}^m \alpha_3 Y_{t-i} + \sum_{i=0}^m \alpha_4 X_{t-i} + \varepsilon_t \quad (8)$$

Yukarıda kurulan model (Denklem 4) çerçevesinde değişkenler arasındaki uzun dönemli ilişkinin tespiti açısından F testi yapılması gerekmektedir. Bunun için, hesaplanan F istatistik değerlerinin Pesaran vd. (2001)’nin belirli bir anlamlılık seviyesi için verdiği alt ve üst kritik değerleri için karşılaştırılmaktadır. Pesaran vd. (2001)’e göre hesaplanan F istatistiği eğer alt ve üst kritik değerleri arasında olursa kesin bir çıkarım yapılamamaktadır. Eğer F istatistiği alt kritik değerden küçük olur ise değişkenler arasında eşbütünleşme ilişkisi geçerli olmayacaktır. Ancak, F istatistik değeri üst kritik değeri aşarsa o halde değişkenler arasında uzun dönemli bir ilişkinin varlığından söz edilebilecektir (Pesaran vd., 2001, s. 290). Değişkenler arasında eşbütünleşme ilişkinin tespitinden sonra kısa ve uzun dönem ilişkilerin belirlenmesi amacıyla ARDL modelleri kurulmaktadır. Yukarıda yer alan (denklem 1) kısıtsız hata düzeltme modelinde ‘t’ trend değişkeni ‘m’ ise gecikme sayısını temsil etmektedir.

Gecikme uzunluğunun tespiti için bir takım bilgi kriterlerinden yararlanılmakta ve en küçük gecikmeyi sağlayan kriter model için en uygun gecikme uzunluğunu vermektedir. Ancak, seçilen gecikme uzunluğu model açısından otokorelasyon sorunu taşıyorsa bu durumda ikinci en küçük gecikmeyi veren değer seçilmesi gerekir. Eğer bu aşamada da seçilen gecikme uzunluğu model açısından optimal olmayıp, otokorelasyon soruna yol açıyorsa bu sorun giderilene kadar söz konusu işleme devam edilir (Karagöl vd., 2007, s. 76).

Değişkenler arasında uzun dönemli ilişkinin varlığı tespit edilmişse uzun dönemli katsayıların tahmini için kurulacak ARDL modeli aşağıdaki gibi olacaktır.

$$Y_t = \alpha_0 + \alpha_{1t} + \sum_{i=1}^m \alpha_1 Y_{t-i} + \sum_{i=0}^m \alpha_2 X_{t-i} + \varepsilon_i \quad (9)$$

Son olarak kısa dönemli katsayıların tahmini için modele hata düzeltme teriminin ilave edilmesi gerekmektedir. Hata düzeltme mekanizması, kısa dönemli dengesizliklerin kaç dönem sonunda düzeltilip uzun dönemli dengeye ulaşılacağını gösterir. Dolayısıyla hata düzeltme katsayısının negatif ve istatistiksel olarak anlamlı olması uzun dönemli dengeye yakınsandığını ifade etmektedir.

$$\Delta Y_t = \alpha_0 + \sum_{i=1}^m \alpha_1 \Delta Y_{t-i} + \sum_{i=0}^m \alpha_2 \Delta X_{t-i} + \alpha_3 ECM_{t-1} + u_t \quad (10)$$

Çalışmada kurulan iki modeli için ARDL sınır testine ilişkin eşbütünleşme analizinin yapılabilmesi için öncelikle uygun gecikme uzunluğunun tespit edilmesi gerekmektedir. Uygun gecikme uzunluğu Akaike, Schwarz ve Hannan-Quinn bilgi kriterleri baz alınarak araştırılmıştır. Gerek para talebi modelinde gerekse yatırım modelinde başlangıçta gecikme uzunluğu 5. gecikmeye kadar incelenmiş ancak Akaike bilgi kriterlerine göre en düşük değerli gecikme olan 5. gecikme uzunluğunda otokorelasyon sorununa rastlanmıştır. Aynı sorun 6. gecikme için de rastlanmıştır. Bunun için hem para talebi hem de yatırım modeli için en uygun gecikme uzunluğunun tespiti için maksimum 4. gecikmeye kadar araştırma yapılmıştır. Buna göre gecikme uzunluğu kriterlerinden AIC bilgi kriterine göre birinci model için optimal gecikme uzunluğu “3” buna karşılık ikinci model için optimal gecikme uzunluğu “4” olarak tespit edilmiştir. Optimal gecikme uzunluğunun tespitinden sonra ARDL sınır testi yaklaşımı ile değişkenler arasındaki eşbütünleşme ilişkisinin varlığının araştırılmasına geçilmiştir (Tablo 4).

Tablo 4: ARDL Sınır Testi Sonuçları

		Alt Sınır	Üst Sınır
	F İstatistiği Değeri	(% 5 anlamlılık seviyesinde)	(% 5 anlamlılık seviyesinde)
3	5.506826	2.79	3.67 ^a
2	6.406704	3.79	4.85 ^a

Not: a hesaplanan F istatistik değerinin Pesaran vd. (2001) % 5 seviyesindeki üst sınır değerinin üstünde olduğunu ifade etmektedir.

Tablo 4 hem para talebi modeli için hem de yatırım talebi modeli için sınır testi sonuçlarını göstermektedir. Bu çerçevede ARDL sınır testi sonuçlarına göre hem para talebi modeline hem de yatırım modeline ilişkin F istatistik değerlerinin % 5 anlamlılık seviyesinde üst sınır değerinden yüksek olduğu için modelde yer alan değişkenler arasında eşbütünleşme ilişkisinin bulunmadığını gösteren hipotez reddedilmektedir. Dolayısıyla değişkenler arasında bir eşbütünleşik ilişkinin varlığı saptanmıştır. Daha sonraki aşamada ise para talebi ve yatırım modellerine ait ARDL (1, 1, 0, 2) ve ARDL (4, 2, 4) modelleri için kısa ve uzun dönem ilişkileri araştırılacaktır. Para talebi modeli için uygun gecikme sayısı “3” ve yatırım modeli için uygun gecikme sayısı “4” olarak belirlendiğinden bu gecikme değerlerine ilişkin modelin tahminine

ilişkin sonuçlar, uzun dönem katsayıları ve bir takım tanısal test sonuçları aşağıda yer alan Tablo 5'te gösterilmiştir.

Tablo 5: Para Talebi Fonksiyonu için ARDL Uzun Dönem Sonuçları ve Katsayıları

UZUN DÖNEM SONUÇLARI			
Değişkenler	Katsayı	t-istatistik	Olasılık Değeri
LOGRM2_D11(-1)	0.801299	12.59375	0.0000
LOGRGELIR_D11	0.549437	4.073294	0.0002
LOGRGELIR_D11(-1)	-0.274449	-2.200652	0.0327
YATIRIMGEL_D11	-0.536689	-2.497874	0.0161
RMEVFAIZ_D11	-0.005154	-3.096130	0.0033
RMEVFAIZ_D11(-1)	0.003625	1.944001	0.0579
RMEVFAIZ_D11(-2)	-0.002647	-1.555554	0.1265
C	-1.731241	-1.835138	0.0728
UZUN DÖNEM KATSAYILARI			
LOGRGELIR_D11	1.383930	10.950932	0.0000*
YATIRIMGEL_D11	--2.700994	-3.275771	0.0020*
RMEVFAIZ_D11	-0.021018	-2.326339	0.0244**
C	-8.712809	-2.673950	0.0103
TANISAL TESTLER			
$R^2 = 0.99$	$\bar{R}^2 = 0.99$	F istatistik = 1193.732	DW = 2.05
BG Test = 0.37 (0.83)	Ramsey Test: 0.04 (0.84)	BPG Test = 10.85 (0.15)	JB = 3.04 (0.21)

Not: *, ** olasılık değerlerinin sırasıyla % 1 ve % 5 seviyesindeki istatistiksel olarak anlamlılığı belirtmektedir.

Para talebi modeline ilişkin uzun dönem katsayılarını gösteren tahmin sonuçlarına bakıldığında reel gelir değişkenine ait katsayının pozitif ve istatistiksel olarak anlamlı olduğu görülmektedir. Buna göre reel gelirdeki % 1'lik bir artış reel para talebini % 1,38 oranında artıracaktır. Para talebi ile gelir arasındaki bu pozitif ve anlamlı ilişki McKinnon tamamlayıcılık hipotezini destekler niteliktedir. Ancak reel gelir değişkeninin bir dönem gecikmeli değerine bakıldığında para talebi ile arasında negatif ilişkiler geçerli olmaktadır. Buna karşılık yatırımların gelire oranı ve reel mevduat faiz oranı değişkenlerine ait katsayılar ise negatif ve istatistiksel olarak anlamlı çıkmıştır. Elde edilen bu tahmin sonuçlarına göre yatırımlar ve reel mevduat faizlerindeki % 1'lik bir artışın reel para talebini sırasıyla % 2,70 ve % 0,02 oranında azaltmaktadır. Uzun dönem sonuçlarında yatırım oranı değişkene ait katsayının negatif olması, tamamlayıcılık hipotezinin tasarruf sahiplerinin yatırım için öz finansmana başvurmaları gerektiği varsayımının geçerli olmadığını göstermiştir. Reel mevduat faizlerine ilişkin katsayı son derece düşük olmakta birlikte reel mevduat faizleri ile para talebi arasındaki bu negatif ilişki, McKinnon (1973)'un ifade ettiği gibi paranın reel anlamda getirisindeki bir artışın para talebini artırmadığını göstermektedir. Ayrıca, yatırımlar ile para talebi arasındaki negatif ilişki Türkiye'de finansal piyasaların gelişmesiyle açıklanabilir. Özellikle belirli bir finansal gelişmişlik seviyesine ulaşan GOÜ'de para talebi ve yatırımlar (ve tasarruflar) arasında güçlü bir pozitif ilişki bulunması beklenmektedir. Ancak, bir ekonomide mal piyasaları ile sermaye piyasalarına ilişkin bölünmüşlük derecesi azaldığında ve dolayısıyla belli bir finansal gelişmişliğe erişildiğinde yatırımlar ve para talebi arasındaki güçlü ilişkiler zayıflamakta ve hatta tersine dönebilmektedir. Bu çerçevede finansal derinleşme ve gelişmenin arttığı ekonomilerde para ile fiziki sermaye birikimi arasında tamamlayıcılıktan ziyade ikâme ilişkisi

geçerli olacaktır (McPherson ve Rakovski, 1999, s. 5). Sonuç olarak para talebi modeline ilişkin sonuçlar tamamlayıcılık hipotezinin kısmen geçerli olduğunu göstermektedir.

Modelin tanısal test sonuçlarına baktığımızda ise modele ilişkin yapılan tahminden elde edilen sonuçlarda tahmin hatasının olmadığına dair güçlü kanıtlar sunmaktadır. Ayrıca, hata terimleri arasında serisel bir ilişkiyi gösteren otokorelasyon sorununun olmadığı görülmektedir. Bununla birlikte değişen varyans ve normallik testi sonuçları da anlamlı ve kabul edilebilir düzeyde gerçekleşmiştir. Diğer taraftan para talebi modeline ilişkin kısa dönem katsayılarına bakıldığında hata düzeltme katsayısının negatif ve istatistiksel olarak (% 1, % 5 ve %10 seviyesinde) anlamlı olduğu görülmektedir. Bu durum para talebine ait değişkenler arasındaki uzun dönemli eşbütünleşik ilişkiyi destekler nitelikte olmaktadır. Bu sonuç, hata düzeltme mekanizmasının uygun biçimde çalıştığını ve kısa dönemli dengeden sapmaların kaç dönem sonrasında uzun dönemli dengeye ulaşılacağını göstermektedir (Tarı, 2008, s. 435-436). Ayrıca, katsayının 0 ile -1 arasında bir değerde bulunması kısa dönemli dengeden sapmaların uzun dönem dengesine doğru tek düze ve hızlı bir şekilde uyarlanacağını göstermektedir (Alam ve Quazi, 2003. s. 97). Nitekim reel gelir değişkenine ait katsayının yüksek ve istatistiksel olarak anlamlı olduğu görülmektedir. Bu sonuç reel gelirdeki bir artışın kısa dönemde reel para talebi üzerinde pozitif etkiler yarattığını göstermektedir. Ayrıca, uzun dönemde reel para talebi ile yatırımların gelire oranı ve reel mevduat faiz oranı değişkenleri arasında var olan istatistiksel olarak anlamlı ilişkilerin kısa dönemde reel gelir ve reel mevduat faizi değişkeni için geçerli olduğu görülmektedir. Dolayısıyla kısa dönemde reel gelir ve reel mevduat faizi ile reel para talebi arasında anlamlı ilişkiler mevcutken reel para talebi ile yatırım değişkeni arasında bir ilişki geçerli olmamaktadır.

Tablo 7: Para Talebi Modeli İçin ARDL Kısa Dönem Tahmin Sonuçları

Değişkenler	Katsayı	t-istatistik	Olasılık Değeri
D(LOGRGELIR_D11)	0.524519	4.635322	0.0000*
D(YATIRIMGEL_D11)	-0.378358	-1.489978	0.1429
D(RMEVFAIZ_D11)	-0.005303	-3.608799	0.0007*
D(RMEVFAIZ_D11(-1))	0.002511	1.673637	0.1008
CointEq(-1)	-0.207135	-5.568395	0.0000

Not: *, Olasılık değerleri % 1 seviyesindeki istatistiksel olarak anlamlılığı belirtmektedir.

Yatırım modeli için değişkenler arasındaki uzun dönemli ilişkiler araştırıldığında aşağıda yer alan Tablo 8 elde edilen bulguları göstermektedir. Buna göre uzun dönem katsayılarına ilişkin tahmin sonuçlarına bakıldığında yurtiçi kredilerin gelire oranı değişkenine ait katsayının pozitif ve istatistiksel olarak anlamlı olduğu görülmektedir. Buna göre yurtiçi kredilerin gelire oranı değişkeninde meydana gelecek % 1'lik bir artış yatırımların gelire oranı değişkenini sırasıyla % 0.04 oranında artıracaktır. Yatırımların gelire oranı değişkenindeki bu pozitif ve anlamlı ilişki McKinnon tamamlayıcılık hipotezini destekler nitelikte olmaktadır.

Kredilerin gelire oranı değişkenine ait katsayının pozitif ve istatistiksel olarak anlamlı olması McKinnon tamamlayıcılık hipotezini destekler niteliktedir. Daha önceden de ifade edildiği üzere finansal derinleşme ve gelişme ile birlikte finansal aracı kurumlar tarafından sağlanacak kredi olanaklarının artması sonucunda ekonomik birimlerin önceden para biriktirmeye gerek kalmaksızın yatırım yapabilmeleri mümkün hale gelecektir (Kar ve Pentecost, 2001, s. 5). Dolayısıyla kredi olanaklarındaki artışın yatırımları artırması elde edilen sonuçlar çerçevesinde anlamlı olduğu söylenebilir. Ayrıca, reel mevduat faiz oranı değişkenine ait katsayının pozitif ve istatistiksel olarak anlamlı olduğu görülmektedir. Ancak katsayı değeri dikkate alınmayacak kadar düşük bir düzeyde olmaktadır.

Modelin tanısal test sonuçları elde edilen tahmin sonuçlarının tutarlı olduğunu göstermektedir. Diğer bir ifade ile elde edilen sonuçlarda tahmin hatasının olmadığına dair güçlü kanıtlar bulunmaktadır. Ayrıca, kurulan model için otokorelasyon ve değişen varyans sorunu olmadığı ve normallik testi sonuçları da anlamlı ve kabul edilebilir düzeyde olduğu görülmektedir.

Tablo 8: Yatırım Modeli İçin ARDL Uzun Dönem Sonuçları ve Katsayıları

UZUN DÖNEM SONUÇLARI							
Değişkenler		Katsayı	t-istatistik	Olasılık Değeri			
YATIRIMGEL_D11(-1)		0.575158	3.848806	0.0004			
YATIRIMGEL_D11(-2)		0.517506	3.037523	0.0042			
YATIRIMGEL_D11(-3)		-0.055661	-0.306779	0.7606			
YATIRIMGEL_D11(-4)		-0.427558	-2.963488	0.0051			
RMEVFAIZ_D11		0.000471	0.591471	0.5575			
RMEVFAIZ_D11(-1)		0.003155	3.782707	0.0005			
RMEVFAIZ_D11(-2)		-0.001417	-1.667891	0.1031			
KREDIGEL_D11		0.065875	1.995055	0.0529			
KREDIGEL_D11(-1)		-0.001344	-0.028008	0.9778			
KREDIGEL_D11(-2)		-0.025607	-0.534262	0.5961			
KREDIGEL_D11(-3)		-0.085995	-1.818069	0.0765			
KREDIGEL_D11(-4)		0.064470	1.858525	0.0705			
C		0.072997	3.503361	0.0011			
UZUN DÖNEM KATSAYILARI							
Değişkenler		Katsayı	t-istatistik	Olasılık Değeri			
RMEVFAIZ_D11		0.005656	2.529151	0.0155**			
KREDIGEL_D11		0.044549	4.564620	0.0000*			
C		0.186907	8.457516	0.0000			
TANISAL TESTLER							
R^2	\bar{R}^2	F istatistik	DW	Breusch-Godfrey LM Testi	Ramsey R. Test	Breusch-Pagan-Godfrey	Normallik Testi
00.87	0.84	23.24	2.14	1.43 (0.48)	1.17 (0.28)	15.7 (0.20)	1.41 (0.49)

Not: *, ** uzun dönem katsayılarına ilişkin olasılık değerlerinin sırasıyla %1 ve % 5 seviyesindeki istatistiksel olarak anlamlılığı belirtmektedir.

Ayrıca yatırım modeli için değişkenler arasındaki kısa dönemli ilişkiler araştırıldığında aşağıda yer alan (Tablo 9), kısa dönem tahmin sonuçlarına bakıldığında, hata düzeltme katsayısının negatif ve istatistiksel olarak (tüm anlamlılık seviyesinde) anlamlı olduğu görülmektedir. Bu durum yatırım modeline ait değişkenler arasındaki uzun dönemli eşbütünleşik ilişkiyi desteklemektedir. Dolayısıyla kısa dönemde meydana gelen dengeden sapmaların yaklaşık % 39'u bir dönem sonrasında düzelecektir. Başka bir deyişle kısa dönemde dengeden sapmalar yaklaşık 2,6 yıl sonra uzun dönem dengesine yakınsayacaktır.

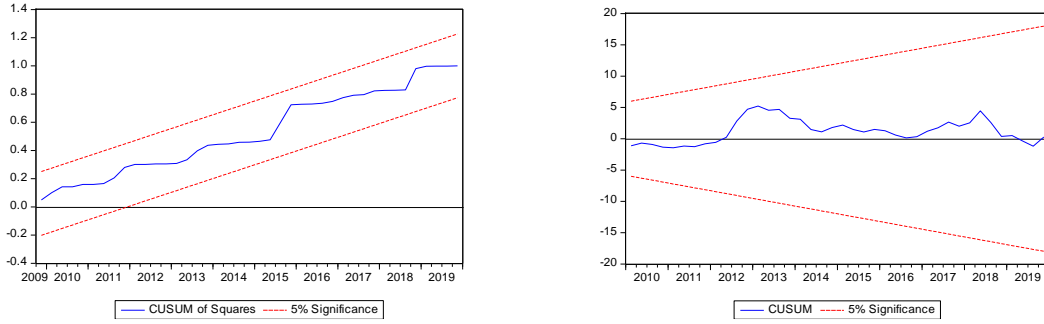
Tablo 9: Yatırım Modeli İçin ARDL Kısa Dönem Tahmin Sonuçları

Değişkenler	Katsayı	t-istatistik	Olasılık Değeri
D(YATIRIMGEL_D11(-1))	-0.034287	-0.221850	0.8256
D(YATIRIMGEL_D11(-2))	0.483219	3.214594	0.0026
D(YATIRIMGEL_D11(-3))	0.427558	2.963488	0.0051
D(RMEVFAIZ_D11)	0.000471	0.591471	0.5575
D(RMEVFAIZ_D11(-1))	0.001417	1.667891	0.1031
D(KREDIGEL_D11)	0.065875	1.995055	0.0529***
D(KREDIGEL_D11(-1))	0.025607	0.534262	0.5961
D(KREDIGEL_D11(-2))	0.085995	1.818069	0.0765
D(KREDIGEL_D11(-3))	-0.064470	-1.858525	0.0705
CointEq(-1)	-0.390554	-4.277533	0.0001

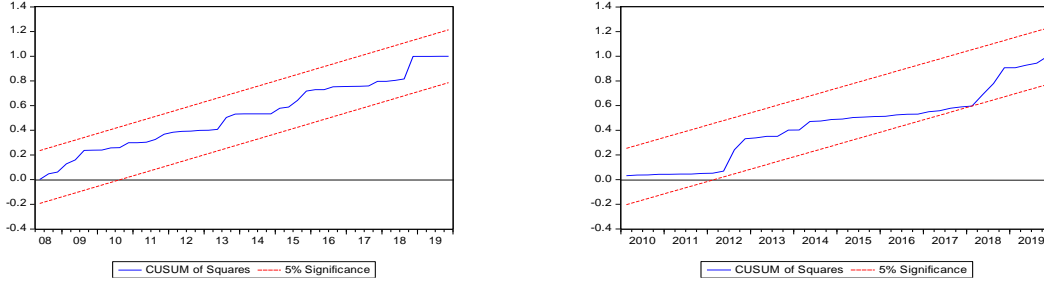
Not: Olasılık değerleri *, **, *** sırasıyla % 1, % 5 ve % 10 seviyesindeki istatistiksel olarak anlamlılığı belirtmektedir. Olasılık değerlerinin anlamlılık düzeyleri değişkenlerin katsayılarına ilişkin aynı dönemin istatistiksel anlamlılığını göstermektedir.

Diğer taraftan kısa dönem katsayıları yorumlandığında yatırım değişkeni ile reel mevduat faiz oranı değişkeni arasında tüm anlamlılık seviyesinde bir ilişki bulunmazken kredilerin gelire oranı değişkeni ile aynı dönemde pozitif ve istatistiksel olarak anlamlı ilişki tespit edilmiştir.

Son olarak temel istikrar koşullarından biri olan ve Brown vd., (1975) tarafından geliştirilen ve önerilen CUSUM ve CUSUM of Squares testine ilişkin bulgular değerlendirilecektir. Bu çerçevede gerek para talebi gerekse yatırım modelleri için CUSUM ve CUSUM of Squares testi kullanılarak çalışmada ele alınan dönemler için yapısal kırılmanın olup olmadığı tespit edilmeye çalışılmıştır. Dolayısıyla aşağıda yer alan Şekil 1 ve Şekil 2’de elde edilen sonuçlar sunulmaktadır. Burada CUSUM testi, tahmini yapılan modelin kalıntılara uygulanan ve ardışık kalıntıların kümülatif toplamına dayanan bir test olmaktadır. Eğer CUSUM istatistiğinin grafiği % 5 anlamlılık seviyesini gösteren güven aralığını tanımlayan sınırlar arasında kalırsa bu durumda katsayı tahminlerinin istikrarlı olduğu sonucuna ulaşılır. Benzer prosedürler CUSUM of Squares testi için de geçerli olmaktadır (Bahmani-Oskooee ve Rehman, 2005, s. 776-777). Başlangıçta hem para talebi hem de yatırım modeline ilişkin olarak CUSUM test grafiklerine bakıldığında kurulan modellerden sağlanan hata terimlerinin % 5 anlamlılık seviyesinde kritik sınırlar (Bu sınırlar aşağıda yer alan grafiklerde kırmızı kesikli çizgileri tanımlamaktadır.) arasında kaldığından model kapsamında herhangi bir yapısal kırılmanın olmadığı görülmüştür. Ayrıca ilgili grafiklerde Cusum testine göre daha duyarlı olan ve ardışık kalıntıların (hataların) tahminine dayanan CUSUM of Squares testi için de herhangi bir tarihte yapısal kırılmanın olmadığı tespit edilmiştir. Bu çerçevede söz konusu test istatistikleri bakımından ulaşılan sonuçlar modele ilişkin parametrelerin ve analizde kullanılan değişkenlerin istikrarlı olduklarını ortaya koymuştur.



Şekil 1: Para Talebi ve Yatırım Fonksiyonları için CUSUM Testi İstatistik Sonuçları



Şekil 2: Para Talebi ve Yatırım Fonksiyonları için CUSUMQ Testi İstatistik Sonuçları

Sonuç ve Değerlendirme

McKinnon tamamlayıcılık hipotezi olarak bilinen para talebi, yatırımlar ve reel faizler arasındaki ilişkilerin sorgulandığı bu çalışmada Türkiye için söz konusu hipotezin 2005:Q4-2019:Q4 dönemi için kısmen geçerli olduğu sonucuna varılmıştır. Tamamlayıcılık hipotezinin geçerli olup olmadığının ARDL sınır testi yaklaşımı ile araştırıldığı çalışmada uzun dönemde reel para talebi ile reel gelir arasında pozitif ve istatistiksel olarak anlamlı ilişkiler bulunmuştur. Ancak para talebi ile reel gelir değişkeninin bir dönem gecikmeli değerleri arasında negatif ve istatistiksel olarak anlamlı ilişki tespit edilmiştir. Bu sonuç, McKinnon tamamlayıcılık hipotezini kısmen geçerliliğine işaret etmektedir. Ayrıca, reel para talebi ile yatırımların gelire oranı ve reel mevduat faiz oranı değişkenleri arasında uzun dönemde negatif ve istatistiksel olarak anlamlı ilişkiler geçerli olmuştur. Para talebi fonksiyonuna ilişkin kısa dönemli sonuçlar değerlendirildiğinde para talebi değişkeni ile reel gelir arasında pozitif, reel mevduat faiz oranları arasında ise negatif yönlü bir ilişki tespit edilmiştir. Buna karşın para talebi ile yatırımlar arasında kısa dönemde istatistiksel olarak anlamlı ilişkiler bulunamamıştır.

Diğer taraftan yatırım modelinde, yatırım oranı değişkeni ile kredilerin gelire oranı değişkenleri arasında hem uzun hem de kısa dönemde pozitif ve istatistiksel olarak anlamlı ilişkiler bulunması McKinnon tamamlayıcılık hipotezini destekler nitelikte olmaktadır. Nitekim belirli bir finansal derinliğe ve gelişmişliğe sahip olan Türkiye’de kredi olanaklarının ciddi oranda artış göstermesi, yatırımlar için finansman imkânı sağlamış ve yatırımları artırıcı etkide bulunmuştur. Bu çerçevede elde edilen bulgular genişleyen kredilerin yatırımları artırdığını göstermiştir. Ayrıca çalışmada yatırımların gelire oranı değişkeni ile reel mevduat faiz oranları arasında uzun dönemde pozitif ve istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmuştur. Ancak uzun dönemde istatistiksel olarak anlamlı olan bu ilişki kısa dönemde geçerli olmamaktadır. Bu sonuçlar Işık vd. (2005)’in söz konusu değişkenler arasındaki ilişkide kısa ve uzun dönemli analizlerinden ulaştıkları bulguları desteklemektedir.

Türkiye ekonomisinde birçok dönem için yatırımlar ile mevduat faizleri arasında ters yönlü ilişkilerden ziyade aynı yönlü eğilimlerin olduğu görülmektedir. Özellikle 2008 sonrası dönemde bu olgunun daha belirgin bir şekilde yaşandığı söylenebilir. Eğilmez (2016)’e göre ekonomik teorinin aksine yaşanan bu gelişmeler, Türkiye’nin kendi ekonomik ve yapısal

dinamiklerinden kaynaklanmakta olup, ülke riskinin yüksek olduğu, ekonomik ve siyasal istikrarın bozulduğu, döviz kurundaki yükselişin yatırımları daha fazla döviz getirisi sağlama amacına yönelttiği bir ortamda bu durumun yaşanabileceği belirtilmiştir. Demiralp (2015, ve 2017)'nin yatırımlar ile reel faizler arasında negatif ilişkinin 2007 sonrasında yaşanan gelişmeler neticesinde farklılaşmasında bekleyişlerin çok önemli bir rol oynadığına ilişkin tespitleri de bu çerçevedeki değerlendirilmelere bir diğer örnek olarak verilebilir.

Kaynakça

- Ahmed, S. M. ve Ansari, M. I. (1995). Financial development in Bangladesh—A test of the McKinnon-Shaw model. *Canadian Journal of Development Studies/Revue Canadienne D'études du Développement*, 16(2), 291–302.
- Alam, I. ve Quazi, R. (2003). Determinants of capital flight: An econometric case study of Bangladesh, *International Review of Applied Economics*, 17:1, 85-103.
- Arestis, P. ve Caner, A. (2004). Financial liberalization and poverty: Channels of influence. *Levy Economics Institute, Economics Working Paper No. 411*, 1-28.
- Bahmani-Oskooee, M. ve Rehman, H. (2005). Stability of the money demand function in Asian developing countries. *Applied Economics*, 37(7), 773-792.
- Balassa, B. (1989). *Financial Liberalization In Developing Countries (English)*. Policy, Planning and Research Department working papers ; no. WPS 55. Washington, DC: World Bank.
- Balassa, B. (1990). Financial liberalization in developing countries. *Studies in Comparative International Development*, 25(4), 56-70.
- Bouزيد, A. (2012). McKinnon's Complementarity Hypothesis: Empirical Evidence For The Arab Maghrebean Countries. *The Romanian Economic Journal*, 44, 23-36.
- Belloumi, M. (2014). The relationship between trade, FDI and economic growth in Tunisia: An application of the autoregressive distributed lag model. *Economic systems*, 38(2), 269-287.
- Bouزيد, A. (2012). McKinnon's complementarity hypothesis: empirical evidence for the Arab Maghrebean countries. *The Romanian Economic Journal*, 44, 23-36.
- Brown, R. L., Durbin, J. ve Evans, J. M. (1975). Techniques for testing the constancy of regression relationships over time. *Journal of the Royal Statistical Society: Series B (Methodological)*, 37(2), 149-163.
- Demiralp, S. (2015). "Büyüme yi faiz mi engelliyor?" <https://businessht.bloomberght.com/piyasalar/haber/1062967-dusuk-buyumenin-sebebi-yuksek-faiz-mi>, Erişim Tarihi: Kasım, 2020.
- Demiralp, S. (2017). "Yatırım ve Faiz İlişkisi". <https://www.milliyet.com.tr/yazarlar/selva-demiralp/yatirim-ve-faiz-iliskisi-2402094>, Erişim Tarihi: Kasım, 2020.
- Doğan H., (2011). McKinnon'ın para ve fiziki sermaye arasında tamamlayıcılık hipotezinin Kırgızistan örneğinde testi. International Conference On Eurasian Economies Beykent University and Kyrgyzstan-Turkey Manas University, Bişkek, Kırgızistan, 12-14 Ekim 2011, vol.151, no.22, pp.343-349.
- Durusu-Ciftci, D., Ispir, M. S. ve Yetkiner, H. (2017). Financial development and economic growth: Some theory and more evidence. *Journal of Policy Modeling*, 39(2), 290-306.
- Eğilmez, M. (2016). "Faiz Düşerse Yatırımlar Artar mı?" <https://www.mahfiyegilmez.com/2016/02/faiz-duserse-yatrimlar-artar-m.html>, Erişim Tarihi: Kasım, 2020.
- Eschenbach, F. (2004). Finance and growth: A survey of the theoretical and empirical literature
- Fanelli, J. M., & Medhora, R. (1998). Financial reform in developing countries: An overview. In *Financial Reform in Developing Countries* (pp. 3-28). Palgrave Macmillan, London.

- Fry, M. J. (1980). *Saving, investment, growth and the cost of financial repression*. *World Development*, 8(4), 317–327.
- Gujarati, D. N. (2004). *Basic Econometrics*, Fourth Edition, McGraw Hill Companies, New York.
- Ismihan, M., Dinçergök, B. ve Cilasun, S. M. (2017). Revisiting the finance–growth nexus: the Turkish case, 1980–2010. *Applied Economics*, 49(18), 1737-1750.
- Jayaraman, T.K. (2000), “Does Money Matter in The South Pasific Island Countries?. Some Empirical Evidence.
- Kar, M. ve Pentecost, E. J. (2001). A system test of Mckinnon’s complementarity hypothesis with an application to Turkey. *Economic Development And Cultural Change*, 18(2).
- Karagöl, Erdal, Erman Erbaykal ve H. Murat Ertuğrul (2007). Türkiye’de Ekonomik Büyüme İle Elektrik Tüketimi İlişkisi: Sınır Testi Yaklaşımı”, *Doğuş Üniversitesi Dergisi*, Vol. 8, No. 1, ss. 72-80.
- Khan, A. H. ve Hasan, L. (1998). Financial Liberalization, Savings, And Economic Development İn Pakistan. *Economic Development and Cultural Change*, 46(3), 581-597.
- Köse, Y., Atik, M. ve Yılmaz, B. (2015). Türkiye İçin Negatif Faiz Oranının Uygulanabilirliği Ve Analitik Olarak İncelenmesi. *Journal Of Financial Researches & Studies/Finansal Arastirmalar Ve Calismalar Dergisi*, 7(13).
- McPherson, M. F. ve Rakovski T. (1999), “Financial Deepening and Investment in Africa: Evidence from Botswana and Mauritius”, Discussion Paper No:727.
- Molho, L. E. (1986). Interest Rates, Saving, And İvestment İn Developing Countries: A Re-Examination Of The Mckinnon-Shaw Hypotheses. *Staff Papers*, 33(1), 90-116.
- Moore, T. (2010). A Critical Appraisal Of Mckinnon’s Complementarity Hypothesis: Does The Real Rate Of Return On Money Matter For İvestment İn Developing Countries?. *World Development*, 38(3), 260-269.
- Ozcan, K. M., Gunay, A. ve Ertac, S. (2003). Determinants Of Private Savings Behaviour İn Turkey. *Applied Economics*, 35(12), 1405-1416).
- Öztürk, S. ve Çoltu, S. (2018). Finansal Derinleşmenin Ekonomik Büyümeye Etkisi 2001-2016 Yılları Türkiye Örneği1. *Gaziantep University Journal of Social Sciences*, 17(4)).
- Pentecost, E. J. ve Moore, T. (2006). Financial Liberalization İn India And A New Test Of The Complementarity Hypothesis. *Economic Development And Cultural Change*, 54(2), 487-502).
- Pesaran, M. H., Shin, Y. ve Smith, R. J. (2001). *Bounds testing approaches to the analysis of level relationships*. *Journal of Applied Econometrics*, 16(3), 289–326.
- Sevinç, M. (2000). Finansal Serbestleşme Sonrası Türkiye Ekonomisi. *Hacettepe Üniversitesi İİBF Dergisi*. Cilt: 18, Sayı:2: 83-107).
- Shrestha, M. B. ve Chowdhury, K. (2007). Testing financial liberalization hypothesis with ARDL modelling approach. *Applied Financial Economics*, 17(18), 1529-1540.
- Özşahin, Ş. (2012) Türkiye Ekonomisi’nde Finansal Liberalizasyon ve Ekonomik Büyüme Etkileşiminin ARDL Yöntemi İle Analizi. *Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, 12(23), s. 379-413.
- Tarı, R. (2008). *Ekonometri* (5.Baskı), Avcı Ofset İstanbul.
- T.C. Kalkınma Bakanlığı; (2011), Yüksek Büyümenin Sürdürülebilirliği: Yurtiçi Tasarrufların Rolü. www.kalkinma.gov.tr, Erişim Tarihi: 13.12.2019.