

ICCSOR

Journal of Applied and Theoretical Social Sciences

ISSN:2687-5861

JATSS, 2022; 4(3), 328-351

First Submission:13.08.2022

Revised Submission After Review:18.09.2022

Accepted For Publication:27.09.2022

Available Online Since:30.09.2022

Research Article

The Long-Run Growth Effects of Foreign Capital Investments in Turkey: An Empirical Analysis Based on Endogenous Growth Theory¹

Ömer Demir²

Abstract

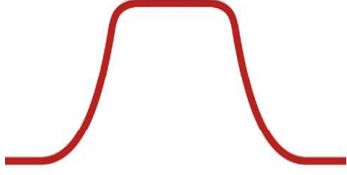
This study firstly defines the relationship between fixed capital and foreign capital investments and economic growth as an optimal control problem, using a broad definition of capital through an endogenous growth model represented by a Cobb-Douglas type production function. Then, within the framework of four empirical models developed on the basis of a simple growth equation produced as a result of the solution of this problem, empirically investigates whether the changes in the rates of fixed capital investment and net capital inflows of direct investment, portfolio investment, other investment, and total investment as foreign capital investment affect the per capita GDP growth rate in the long run for the period 1980-2020 in Turkey, using the ARDL bound test. The findings show that a cointegration relationship is defined between capital investment rates and per capita GDP growth rate, but changes in fixed capital investment and foreign capital investment rates, which consist of different forms, do not significantly affect the per capita GDP growth rate in the long run, but short-term effects occur.

Keywords: Economic Growth, Investment Rates, ARDL Bounds Test.

JEL Codes: O40, F32, C32.

¹ This study is extended from the paper titled “The Effects of Domestic and Foreign Capital Investments on Long-Term Growth in Turkey: An Empirical Analysis Based on Theoretical Structure” presented as a summary paper at the International Symposium on Economic, Finance and Econometrics, held in Çanakkale on 18-19 June 2022.

² Ph.D., Independent Researcher, Şırnak/ Turkey, odemir001@gmail.com,
ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-8421-0619>.



ICCSOR

Journal of Applied and Theoretical Social Sciences

ISSN:2687-5861

JATSS, 2022; 4(3), 328-351

İlk Başvuru:13.08.2022

Düzeltilmiş Makalenin Alınışı:18.09.2022

Yayın İçin Kabul Tarihi:27.09.2022

Online Yayın Tarihi:30.09.2022

Araştırma Makalesi

Türkiye’de Yabancı Sermaye Yatırımlarının Uzun Dönemli Büyümeye Etkileri: İçsel Büyüme Teorisine Dayalı Ampirik Bir İnceleme³⁴

Ömer Demir³⁵

Özet

Bu çalışma, önce sermayenin geniş bir tanımı bağlamında Cobb-Douglas tipi bir üretim fonksiyonu ile temsil edilen bir içsel büyüme modelinden hareketle, sabit ve yabancı sermaye yatırımları ile ekonomik büyüme ilişkisini bir optimal kontrol problemi olarak tanımlamaktadır. Daha sonra bu problemin çözümü sonucunda üretilen basit bir basit büyüme eşitliği temelinde geliştirilen dört ampirik model çerçevesinde, Türkiye’de 1980-2020 dönemi için sabit sermaye yatırımı ve yabancı sermaye yatırımı olarak doğrudan yatırım, portföy yatırımı, diğer yatırım ve toplam yabancı yatırımın net sermaye giriş oranlarındaki değişmelerin kişi başına GSYH büyüme oranını uzun dönemde etkileyip etkilemediğini ARDL sınır testi yöntemini kullanarak araştırmaktadır. Elde edilen bulgular, sermaye yatırım oranları ve kişi başına GSYH büyüme oranı arasında eşbütünleşme ilişkisinin tanımlandığını, ancak sabit sermaye yatırımı ve farklı formlardan oluşan yabancı sermaye yatırımı oranlarındaki değişmelerin kişi başına GSYH büyüme oranını anlamlı olarak uzun dönemde etkilemediğini, ancak kısa dönemli etkilerin oluştuğunu göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: Ekonomik Büyüme, Yatırım Oranı, ARDL Sınır Testi.

JEL Kodları: O40, F32, C32.

³⁴ Bu çalışma, 18-19 Haziran 2022 tarihinde Çanakkale’de gerçekleştirilen IV. International Symposium on Economic, Finance and Econometrics’te “Türkiye’de Yerli ve Yabancı Sermaye Yatırımlarının Uzun Dönemli Büyümeye Etkileri: Teorik Yapıya Dayalı Ampirik Bir İnceleme” başlığıyla sunulan ve Bildiri Özetleri kitabında özeti yayınlanmış bildirinin geliştirilmiş biçimidir.

³⁵ Dr. Bağımsız Araştırmacı, Şırnak/ Türkiye, odemir001@gmail.com,
ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-8421-0619>.

1. Giriş

Ekonomik büyüme çalışmalarının başlangıç noktası, sermaye birikiminin rolünü vurgulayan neoklasik büyüme modelidir. Bu modelin ülkelerin uzun dönemli büyüme süreçlerine bir açıklama getiremediği gerekçesiyle 1980'li yılların ortalarında yeni içsel büyüme modelleri ortaya çıkmaya başlamıştır. Ancak içsel büyüme modellerinin kökleri daha eskilere gitmektedir. İçsel büyüme modellerinin gelişme sürecinde Frankel (1962), pozitif uzun dönemli büyüme sonucunu neoklasik modelle uzlaştırmak amacıyla ikame edilebilir faktörleri ve bilgi dışsallıklarını içeren ilk AK tipi modelini geliştirmiştir. Yapararak öğrenme dışsallıklarının bir sonucu olarak üretkenliğin artabileceği fikrini en güçlü biçimde Arrow (1962) öne sürmüştür. Romer (1986) zamanlar arası tüketici maksimizasyonunu içeren; Lucas (1988) ise büyümenin bilgi temelli, beşerî sermaye birikimi yoluyla gerçekleştiği bir model geliştirmiştir. Rebelo (1991), büyüme deneyimlerindeki heterojenliğin hükümet politikasındaki ülkeler arası farklılıkların sonucu olabileceğini belirtmiştir. Yine King & Rebelo (1990), maliye politikasının büyüme üzerindeki etkisini; Pagano (1993), finansal aracılı AK tipi basit içsel büyüme modelinde finansal gelişmenin sermaye birikimi üzerindeki etkileri yoluyla kararlı durum büyüme oranı üzerindeki potansiyel etkilerini; Jones vd. (2000), makroekonomik oynaklığın büyüme üzerindeki etkisini; Acemoglu & Ventura (2002), ticaret hadlerinin büyüme üzerindeki etkilerini incelemiştir (Aghion & Howitt, 2009, s. 67).

Solow (1956) ve Swan (1956) tarafından geliştirilen ve kısa dönemli büyüme süreçlerini açıklayabilen neoklasik büyüme modelinin aksine içsel büyüme modellerinde, fiziksel ve beşerî sermaye yatırımları, araştırma ve geliştirme (AR-GE) harcamaları ve yapararak-öğrenme ile sağlanan teknolojik gelişme ve yenilikler sayesinde uzun dönemli büyüme etkisi yaşanabilmektedir. Bu nedenle içsel büyüme modellerinde, ölçeğe göre artan veya sabit getiri varsayımlarına sıkça başvurulmaktadır. Bu çerçevede geliştirilen içsel büyüme modelleri üç temel grupta incelenebilmektedir. Birinci grupta, Romer (1986), Lucas (1988) ve Rebelo (1991)'in çalışmalarına dayan AK tipi büyüme modelleridir. Bu modellerin AK tipi model olarak adlandırılmalarının temel nedeni, işgücü gibi yeniden üretilemeyen girdileri içermedikleri içindir. AK tipi büyüme modellerinin ana öngörüsü, fiziksel sermaye yatırımlarının yapararak-öğrenmeyi özendirerek verimliliğe katkı yapacağıdır. İkinci grupta, Romer (1990), Gross & Helpman (1991) ve Aghion & Howitt (1992)'in çalışmalarına dayanan ve AR-GE ile uzun dönemli büyüme etkilerini inceleyen modeller yer almaktadır. Üçüncü grupta, Mankiw vd. (1992) çalışmasına dayanan ve beşerî sermayeyi üretim fonksiyona eklemeye çalışan modeller vardır (Ateş, 1998).

McKinnon (1973) ve Shaw (1973) tarafından geliştirilen finansal serbestleşme teorisine göre, gelişmekte olan ülkelerde uygulanan finansal serbestleşme, faiz oranlarını yükselterek ulusal tasarruf ve yatırım seviyelerini artırarak daha etkin bir kaynak dağılımı sağlayacak ve böylece büyümeyi hızlandıracaktır. Bu bağlamda finansal küreselleşme ortamında finansal serbestleşme politikalarının gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde uygulanmasıyla birlikte finansal dönüşümler yaşanmıştır. Bunun en önemli sonuçlarından biri, sermaye akımlarında bileşim ve hacim olarak kayda değer bir büyümenin sağlanmış olmasıdır. Sermaye akımları ve ekonomik büyüme ilişkisi kapsamında en sade karşılaştırmalı neoklasik büyüme modeli Solow (1956), sermaye girdilerine göre azalan getirinin bir sonucu olarak sermayenin bol olduğu zengin ülkelere, sermayenin kıt olduğu fakir ülkelere akması gerektiğini öne sürmektedir (Akhtaruzzaman, 2019: 9). Bu yaklaşıma göre, sermaye girişleri sermaye stokunu genişleterek tasarruf ve yatırım seviyelerini artırmakta ve böylece büyümeyi hızlandırabilmektedir. Teknolojinin içsel bir süreç olarak tanımlandığı içsel büyüme modellerinde yabancı sermaye, geniş tanımlı sermaye stokuna ilave katkı olarak büyümeyi etkileyebilmektedir. (Rebelo, 1991; Pagano, 1993; Bailliu, 2000).

Çalışmanın geri kalanı şu şekilde organize edilmiştir: İkinci bölümde, sermaye yatırımları ve ekonomik büyüme ilişkisini ele alan literatür incelenmektedir. Üçüncü bölümde çalışmanın model, veri ve yönteminden oluşan yöntemsel çerçeve tanıtılmaktadır. Dördüncü bölüm, tahmin edilen modellerden elde edilen ampirik bulgulara yer verilmiştir. Beşinci bölümde ise, bulgular özetlenmekte ve politika çıkarımları tartışılmaktadır.

2. Literatür İncelemesi

Literatürde yabancı sermayenin büyüme modellerinde doğrudan veya dolaylı olarak yer aldığı görülmektedir. Yabancı sermayeyi önemli bir değişken olarak ele alan neoklasik ve içsel modellere örnek olarak Borensztein vd. (1998), Ramírez (2000), Bailliu (2000) ve Acemoğlu (2009) çalışması verilebilir. Borensztein vd. (1998), teknik ilerlemenin Romer (1990), Grossman & Helpman (1991), Barro & Sala-i-Martin (1995)'te olduğu gibi, sermaye malları çeşitleri sayısındaki artış şeklinde sermayenin derinleşmesinin sonucu olduğu bir ekonomiden hareketle, doğrudan yatırımların büyüme üzerinde yayılma etkilerini (spillover effects) içsel bir çerçeve ile incelemiştir. Ramírez (2000), De Mello (1997)'den yola çıkarak doğrudan yatırımın dışsallıklar aracılığıyla büyümeyi etkilediği varsayımıyla yabancı sermaye ve ekonomik büyüme ilişkisini dışsal bir çerçeve ile modellemiştir. Pagano (1993), finansal gelişmenin kapalı bir ekonomide büyüme üzerindeki potansiyel etkisini yakalamak için AK tipi model kullanmıştır. Bailliu (2000), Pagano (1993) modelini sermaye akımlarını içerecek şekilde genişleterek toplam sermaye akımları ve büyüme ilişkisini incelemiştir. Acemoğlu (2009), sermayenin getiri oranları ülkeler arasında farklılık gösteriyorsa, sermayenin getiri oranlarının daha yüksek olduğu ülkelere akması beklentisinin büyüme teorisi için önemli bir sonuç doğurarak finansal olarak bütünleşmiş bir dünyada bunun çok farklı bir ekonomik büyüme modeli anlamına geldiği fikrinden hareketle neoklasik büyüme modeli ile dünya ölçeğinde sermaye akımları ve ekonomik büyüme ilişkisini modellemiştir.

Yatırım oranlarındaki kalıcı bir artışın büyümede kalıcı bir artış yarattığı öngörüsü, AK tipi içsel büyüme modellerinin önemli bir özelliğidir. Literatürde yatırım ve büyüme oranları arasındaki ilişkiyi ele alan bir çok ampirik çalışma arasından başta Jones (1995) öncü çalışması olmak üzere Şıklar & Kaya (1998), Berber vd. (2001), Li (2002), Arısoy (2011), Ateş (2013) örnek olarak incelenmiştir. Bu çalışmaların bir kısmı zaman serisi, bir kısmı ise panel veri analiziyle yürütülmüştür. AK tipi büyüme modeli çerçevesinde yatırım ve büyüme oranları arasındaki ilişkiyi 1950-1988 dönemi kapsamında OECD ekonomileri için zaman serisi ile test eden Jones (1995), AK tipi tek sektörlü büyüme modellerinin OECD ekonomilerinin büyüme dinamiklerini açıklayamadığını ileri sürmüştür. Şıklar & Kaya (1998), 1960-1992 dönemi kapsamında özel yatırım harcamalarının içsel büyümeye neden olduğunu tespit etmişlerdir. Berber vd. (2001), Türkiye'de 1968-1998 dönemi için imalat, enerji ve ulaşırmadan oluşan toplam yatırım harcamaları ile GSYH büyüme oranı arasındaki ilişkiyi incelemektedir. Buna göre çalışmada, imalat, enerji, ulaştırma ve toplam sabit sermaye yatırımı serilerinin en az bir trend (deterministik veya stokastik) içerdiği, ancak büyüme oranı serisinin ise herhangi bir trend içermediği sonucuna ulaşılmıştır. Li (2002), 1950-1996 dönemi kapsamında 24 OECD ülkesi için yatırım oranı ve büyüme oranı ilişkisini zaman serisi ve panel veri ile incelediği çalışmasında, yatırım ve büyüme oranları arasında uzun dönemli pozitif bir ilişki olduğunu tespit etmiştir. Arısoy (2011), 1968-2006 dönemi için Türkiye'de sabit sermaye yatırımları ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi kısıtsız VAR yaklaşımıyla incelediği çalışmasında, yatırım oranlarının uzun dönemli büyümeyi etkilemediği sonucuna varmıştır. Benzer biçimde Ateş (2013), ARDL sınır testi ile yaptığı analizde 1981-2007 dönemi kapsamında fiziksel sermaye yatırımı oranındaki değişmelerin kişi başına GSYH büyüme oranını uzun dönemde etkilemediğini belirlemiştir.

Literatürde sermaye yatırım oranlarını ülke verileri bağlamında sabit sermaye yatırım oranları ile sınırlı tutan çalışmaların yanında uluslararası sermaye yatırım oranları ile gerçekleştirilen çalışmaların sayısı oldukça fazladır. Bu çerçevede yabancı sermayeyi ifade eden uluslararası sermaye akımlarının makroekonomik etkilerini kapsayan ampirik literatür incelendiğinde; doğrudan yatırım, portföy yatırımı ve diğer yatırım biçiminde sınıflandırılan yabancı sermaye girişlerinin gelişmekte olan ülkelerin büyüme dinamikleri üzerinde farklı etkilerinin olduğu sonucu ortaya çıkmaktadır. Literatürde yabancı sermayeyi bu sınıflandırmanın dışında daha ayrıntılı olarak sınıflandırıp ekonomik büyüme üzerinde etkilerini inceleyen çalışmaların sayısı da oldukça fazladır. Yabancı sermaye ve ekonomik büyüme ilişkisine dair ampirik kanıtlar çoğunlukla zaman serisi ve panel veriyle yürütülen ülke çalışmalarına dayanmaktadır. Bununla birlikte, kanıtlar oldukça karışık bir görüntü vermektedir. Çalışmalar, sermaye yatırımlarının bileşenlerine, kontrol değişkenlerinin kümesine, ülkeye veya ülke grubuna, örneklem dönemine ve ekonometrik metodolojiye bağlı olarak zıt sonuçlara ulaşmıştır. Ayrıca literatürde, portföy yatırımı ve diğer yatırım biçimleriyle karşılaştırıldığında, doğrudan yatırımın ekonomik büyümeye etkisinin daha belirgin olduğu kabul edilse de yabancı sermaye ve ekonomik büyüme ilişkisine dair kesin bir kanıt olmadığı görülmektedir.

Borensztein vd. (1998), 1970-1989 dönemi için 69 gelişmekte olan ülkenin verilerini kullanarak doğrudan yatırım ve ekonomik büyüme ilişkisini ülkeler arası bir regresyon çerçevesinde test etmişlerdir. Analiz sonucunda, doğrudan yatırımların teknoloji transferi için önemli bir araç olduğunu ve ekonomik büyümeye yerli yatırımlara oranla daha fazla katkıda bulunduğunu göstermişlerdir. Bununla birlikte, doğrudan yatırımların daha yüksek üretkenliği, yalnızca alıcı ülkenin minimum eşik beşeri sermaye stokuna sahip olması durumunda geçerlidir. Bu nedenle, doğrudan yatırımlar, yalnızca alıcı ekonomide ileri teknolojilerin yeterli bir özümleme kapasitesi mevcut olduğunda ekonomik büyümeye katkıda bulunmaktadır. Soto (2000), 44 gelişmekte olan ülkeden oluşan bir örneklem kapsamında 1986-1997 dönemine ait yıllık verileri kullanarak dinamik bir panel ile yaptığı çalışmada şu bulgulara ulaşmıştır: Birincisi, doğrudan yatırım ve portföy hisse senedi akışları ekonomik büyüme ile güçlü bir pozitif korelasyon sergilemektedir. İkincisi, portföy tahvil akışları ekonomik büyümeyle anlamlı ölçüde bağlantılı değildir. Üçüncüsü, yetersiz sermayeli bankacılık sistemlerine sahip ülkelerde banka kaynaklı sermaye girişleri ekonomik büyüme oranı ile negatif bir korelasyon içerisindedir.

Durham (2003), 1977-2000 dönemi için 88 ülke verilerini kullanarak basit OLS kesit regresyonları ile portföy yatırımları ve diğer yatırımların ekonomik büyüme üzerindeki etkilerini incelemiştir. Çalışmadan elde edilen sonuçlar, portföy yatırımlarının ekonomik büyüme üzerinde hiçbir etkisinin olmadığını ve büyük ölçüde yabancı banka kredilerinden oluşan diğer yatırımların ise ekonomik büyüme üzerinde olumsuz bir etkisi olduğunu göstermiştir. Bir diğer çalışmada Durham (2004), 1979-1998 dönemi için 80 ülkenin verilerini kullanarak doğrudan yatırımlar ve portföy hisse senedi yatırımlarının ekonomik büyüme üzerindeki etkilerini Uç Sınır Analizi (EBA) ile incelemiştir. Elde edilen sonuçlar, büyük ölçüde gecikmeli doğrudan yatırımların ve portföy hisse senedi yatırımlarının ekonomik büyüme üzerinde doğrudan ve eksiksiz bir pozitif etkiye sahip olmadığını göstermiştir. Uluslararası saf finansal bir yatırım olmayan doğrudan yatırımlar ve ekonomik büyüme ilişkisine dair elde edilen bulguların aksine Choong vd. (2010), 1988-2002 dönemine ait yıllık verilerini kullanarak doğrudan yatırım, portföy yatırımı ve dış borçların gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde ekonomik büyümeyi nasıl etkilediğini GMM ile araştırmıştır. Elde edilen bulgular, doğrudan yatırımların büyüme üzerinde pozitif bir etki yaptığını ortaya koyarken, portföy yatırımları ve dış borçların örneklemedeki tüm ülkelerde ekonomik büyüme üzerinde negatif etkisi olduğunu ortaya koymuştur.

Aizenman vd. (2011), sermaye akımları ve ekonomik büyüme arasındaki gecikmeli ilişkiyi; doğrudan yatırımlar, portföy yatırımları, hisse senedi yatırımları ve kısa vadeli borçlar arasındaki ilişkiler bağlamında 1990-2010 döneminde, 100 ülkeden oluşan bir örneklem üzerinden, küresel kriz öncesi ve sonrası dönemler için incelemişlerdir. Analiz sonucunda, doğrudan yatırım girişleri ve çıkışları ile ekonomik büyüme arasında sağlam bir ilişki bulunmuştur. Büyüme ve hisse senedi akışları arasındaki ilişki daha küçük ve daha az karardır. Son olarak, büyüme ve kısa vadeli borç arasındaki ilişki krizden önce sıfırdır ve kriz sırasında ise negatiftir. Adams ve Klobodu (2018), 1970-2014 döneminde Sahra Altı Afrika (SSA) ülkelerinden beşinde sermaye akımlarının ekonomik büyüme üzerindeki etkilerini incelemektedir. ARDL yöntemi ile elde edilen bulgular, uzun dönemde farklı sermaye akımlarının ekonomik büyüme üzerinde farklı etkilere sahip olduğunu göstermiştir. Doğrudan yatırım, Burkina Faso'da anlamlı bir pozitif bir etkiye sahipken, Gabon ve Nijer'de negatif etkilere sahiptir ve tüm ülkelerde dış borcun etkisi negatiftir. Ancak dış yardım, Nijer ve Gabon'da ekonomik büyümeyi desteklerken Gana'da ise desteklememektedir. İşçi dövizleri ise, Senegal'de ekonomik büyüme üzerinde anlamlı pozitif bir etkiye sahiptir. Ancak dış ticaretin etkisi ise net değildir.

Literatürde başta doğrudan yatırım olmak üzere yabancı sermaye yatırımı ve ekonomik büyüme (GSYH büyüme oranı) ilişkisinin Türkiye özelindeki farklı etkilerini gösteren çeşitli çalışmalar üretilmiştir. Bu çalışmalara örnek olarak, İnel & Sungur (2003), Avşar (2007), Temiz & Gökmen (2013), Berument vd. (2015) verilebilir. İnel & Sungur (2003), sermaye akımlarının Türkiye'nin ekonomik büyüme performansı üzerindeki etkilerini 1989Q3-1999Q4 dönemi için incelemişlerdir. Analiz sonucunda, sermaye akımları ve ekonomik büyüme arasında doğrudan yatırım dışında bir nedensellik olmadığını bulmuşlardır. Ayrıca, toplam sermaye akımları içinde küçük miktarda ve düşük oranlarda seyreden doğrudan yatırımın, ekonomik büyüme üzerinde büyük etkisi olduğunu belirtmişlerdir. Afşar (2007), 1992:1 ile 2006:3 dönemini kapsayan üç aylık verileri kullandığı çalışmasında, Türkiye'de doğrudan yatırımdan ekonomik büyümeye doğru nedensellik ilişkisini tespit etmiştir. Doğrudan yatırım ile ekonomik büyüme arasında tek yönlü bir ilişki olduğunu ve bu ilişkinin yönünün doğrudan yatırımdan ekonomik büyümeye doğru olduğunu ifade etmiştir. Temiz & Gökmen (2013), 1992:Q1-2007:Q3 dönemi kapsamında Türkiye'de doğrudan yatırım girişleri ve GSYH büyümesi arasındaki ilişkiyi belirlemek amacıyla çeyreklik verilere Johansen eşbütünlük testi, Granger nedenselliği ve OLS uygulamıştır. Elde edilen bulgular, Türkiye'de doğrudan yatırım girişi ile GSYH büyümesi arasında hem kısa hem de uzun dönemde anlamlı bir ilişkinin olmadığını göstermiştir. Berument vd. (2015), Türkiye'de doğrudan yatırım, portföy yatırımı ve diğer yatırımın makroekonomik değişkenler üzerindeki etkisini 2000:1-2012:12 dönemi kapsamında aylık veriler bazında VAR yöntemi ile araştırmıştır. Etki tepki analizi, toplam brüt sermaye girişlerinden (doğrudan yatırım + portföy yatırımı + diğer yatırım) kaynaklanan pozitif bir şokun, yerli para biriminin değer kazanmasıyla faiz ve enflasyon oranını düşürdüğünü ve reel GSYH'yi artırdığını göstermiştir. Doğrudan yatırım ve portföy yatırımlarının makroekonomik değişkenler üzerinde istatistiksel olarak anlamlı etkilere sahipken, diğer yatırımların anlamlı bir etkisi yoktur.

3. Yöntemsel Çerçeve

Bu çalışmada yöntemsel çerçeve; model, veri ve yöntemden oluşmaktadır. Modelde, sermaye akımları ve ekonomik büyüme ilişkisi kısıtlı optimizasyon problemi olarak çözülerek temel bir büyüme eşitliği elde edilmiştir. Daha sonra çalışmada kullanılan değişkenlere, veri kaynaklarına, tanımlayıcı istatistiklere ve değişkenlerin grafiklerine yer verilmiştir. Yöntemde ise, dört teorik model sınamalara elverişli hale getirilerek ARDL formunda ampirik modellere dönüştürülmüştür.

3.1. Model

Bu çalışmada Romer (1986), Lucas (1988), Rebelo (1991) ve Barro & Sala-i-Martin (1992) ışığında sabit ve yabancı sermaye yatırımları ile ekonomik büyüme ilişkisi, tüm biriktirilebilir sermaye girdilerine göre sabit getirili ve her bir girdinin de azalan verimliliğe bağlı olduğu Cobb-Douglas tipi bir üretim fonksiyonu ile temsil edilen bir içsel büyüme ile modellenmektedir. Long & Summers (1991), Auerbach vd. (1994), Jones (1995), Ateş, (2013), Ateş & Kaytancı (2015) ve Demir (2022)'den hareketle oluşturulan bu kısıtlı optimizasyon probleminin gösterimi şu şekildedir:

Amaç fonksiyonu:

$$\max_{i_{d,t}, i_{f,t}, i_{h,t}} \int_{t=0}^{\infty} u(c_t) e^{-rt} dt \quad (1)$$

Kısıt fonksiyonu:

$$c_t = (1 - i_{d,t} - i_{f,t} - i_{h,t})y_t \quad (2)$$

$$y_t = Ak_{d,t}^{\alpha} k_{f,t}^{\beta} k_{h,t}^{1-\alpha-\beta}, 0 < \alpha + \beta < 1 \quad (3)$$

$$\dot{k}_{d,t} = i_{d,t}y_t - \delta k_{d,t} \quad (4)$$

$$\dot{k}_{f,t} = i_{f,t}y_t - \delta k_{f,t} \quad (5)$$

$$\dot{k}_{h,t} = i_{h,t}y_t - \delta k_{h,t} \quad (6)$$

Bu modelde u , çok dönemli ve sabit ikame esnekliğine sahip hanehalkı fayda fonksiyonunu; r , öznel indirgeme oranını; y , kişi başına GSYH'yi; c , hanehalkları tüketimini; k_d , kişi başına sabit sermaye stokunu; k_f , kişi başına yabancı sermaye stokunu; k_h , kişi başına beşerî sermaye stokunu; i_d , yerli sermaye yatırımının GSYH'ye oranını; i_f , yabancı sermaye yatırımının GSYH'ye oranını; i_h , beşerî sermaye yatırımının GSYH'ye oranını; δ , tüm sermaye biçimleri için aynı olduğu varsayılan amortisman oranını göstermektedir. Eşitlik (1) çözülür ve düzenlenirse, Eşitlik (7) elde edilmektedir:

$$\ln y_t = \alpha_0 + \alpha_1 i_{d,t-1} + \alpha_2 i_{f,t-1} + \varepsilon_t \quad (7)$$

Eşitlik (7)'ye göre, sabit sermaye yatırımı (i_d) ve yabancı sermaye yatırımı (i_f), ekonomik büyümeyi ($\ln y$) eşanlı ve gecikmeli olarak etkileyebilmektedir. Beşerî sermaye yatırım oranı ise, modelde içselleştirilmiştir. Her dört modelde sabit sermaye yatırım oranı ($i_d = i_0$) ortak olmak kaydıyla yabancı sermaye yatırım oranı (i_f); doğrudan yatırım oranı (i_1), portföy yatırımı oranı (i_2), diğer yatırım oranı (i_3) ve toplam yabancı sermaye yatırım oranı (i_4) olmak üzere dört farklı formuyla ele alınıp temel büyüme eşitliği baz alınarak dört farklı model türetilmiştir. Bu modellerin cebirsel gösterimi şu şekildedir:

$$\ln y_t = \alpha_0 + \alpha_1 i_{0,t-1} + \alpha_2 i_{1,t-1} + \varepsilon_{1,t} \quad (8)$$

$$\ln y_t = \beta_0 + \beta_1 i_{0,t-1} + \beta_2 i_{2,t-1} + \varepsilon_{2,t} \quad (9)$$

$$\ln y_t = \gamma_0 + \chi_1 i_{0,t-1} + \chi_2 i_{3,t-1} + \varepsilon_{3,t} \quad (10)$$

$$\ln y_t = \delta_0 + \delta_1 i_{0,t-1} + \delta_2 i_{4,t-1} + \varepsilon_{4,t} \quad (11)$$

Farklı yabancı sermaye formlarının ekonomik büyüme üzerinde farklı etkilere sahip olup olmadığını tespit edebilmek için temel büyüme eşitliğini ifade eden Eşitlik (7) baz alınarak türetilen Eşitlik (8), (9), (10) ve (11)'in her biri birer yarı logaritmik büyüme denklemdir. Buna göre Eşitlik (8), sabit yatırım ve doğrudan yatırım oranlarının; Eşitlik (9), sabit yatırım ve portföy yatırım oranlarının; Eşitlik (10) ise, sabit yatırım ve diğer yatırım oranlarının; Eşitlik (11), sabit yatırım ve toplam yatırım oranlarının kişi başına GSYH büyüme oranını eşanlı ve gecikmeli olarak etkileyebildiğini göstermektedir.

3.2. Veri

Bu çalışmada kullanılan veriler WB-WDI (Dünya Bankası-Dünya Gelişme Göstergeleri) ve IMF (Uluslararası Para Fonu) veri tabanlarından elde edilmiştir. Teorik çerçeveye uygun olarak ekonomik büyümeyi, kişi başına GSYH değişkeni (y) temsil etmektedir. Bu değişkene logaritmik dönüştürme işlemi ($\ln y$) uygulandıktan sonra farkı alınarak, ($\Delta \ln y$), kişi başına GSYH büyüme oranı elde edilmiştir. Temel büyüme eşitliğinde sabit sermaye yatırımlarını temsil eden i_d , teorik modelden türetilen dört ampirik modelde GSYH içindeki pay (%) olarak i_0 ile temsil edilmektedir. Benzer biçimde teorik modelde i_f ile ifade edilen yabancı sermaye yatırımları ampirik modellerde dört farklı biçimde; net girişlerinin GSYH içindeki (%) payları olarak doğrudan yatırım oranı (i_1), portföy yatırım oranı (i_2), diğer yatırım oranı (i_3) ve toplam yatırım oranı (i_4) ile temsil edilmektedir. Yabancı sermaye türlerine ait veriler, IMF veri tabanında yer alan ülkelerin ödemeler dengesi istatistiklerinden alınmıştır. Tablo 1, değişkenleri ve değişkenlerin veri kaynaklarını özetlemektedir.

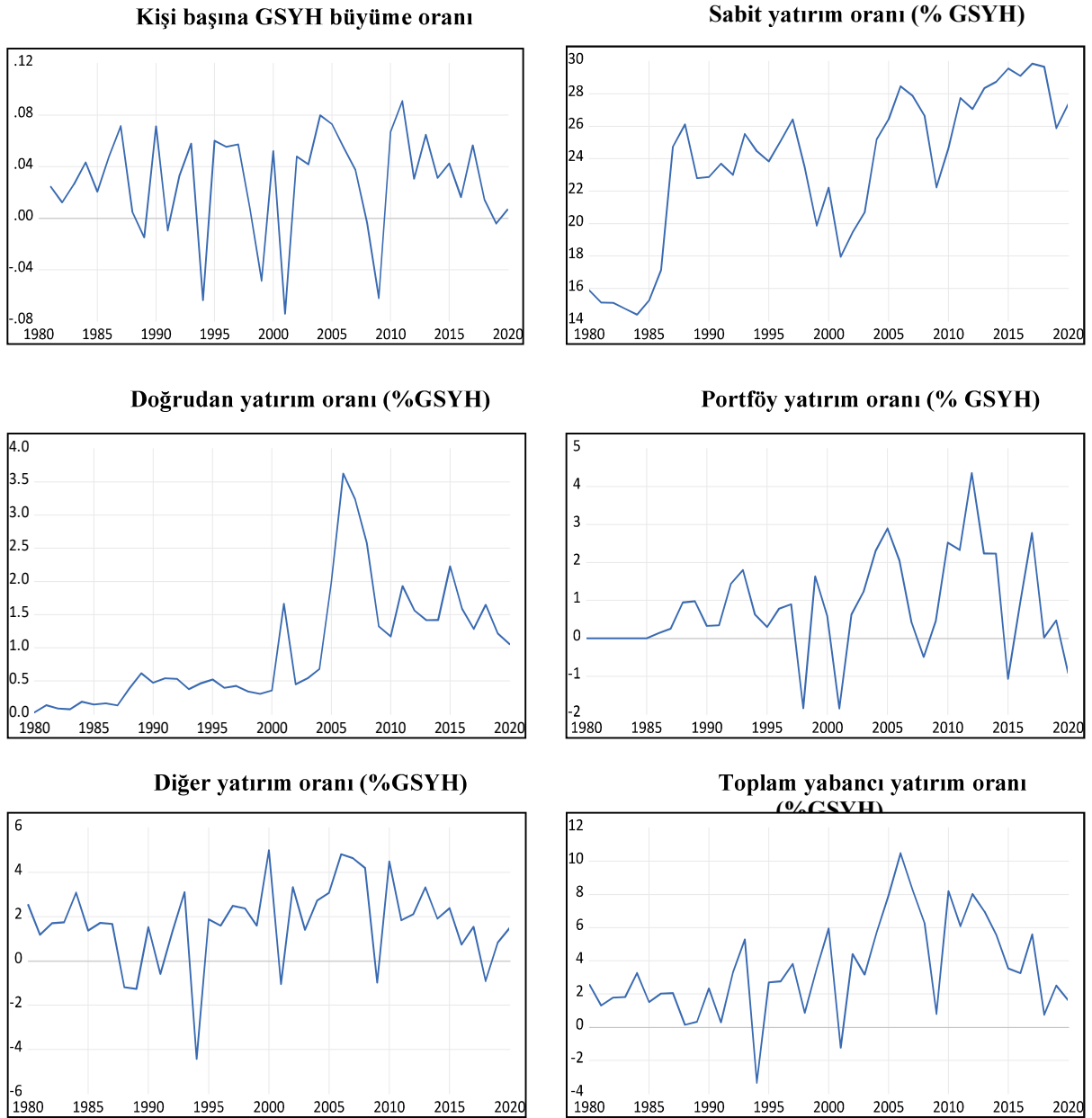
Tablo 1: Değişkenler ve Veri Kaynakları

Değişken	Açıklama	Birim	Kaynak
$\ln y$	Kişi başına reel GSYH	Milyon US\$	WB-WDI
i_0	Sabit sermaye yatırımı	GSYH (%)	WB-WDI
i_1	Doğrudan yatırım, net girişler	GSYH (%)	IMF
i_2	Portföy yatırımı, net girişler	GSYH (%)	IMF
i_3	Diğer yatırım, net girişler	GSYH (%)	IMF
i_4	Toplam yabancı yatırım, net girişler	GSYH (%)	IMF

Büyüme ve yatırım oranlarının değişkenlerine ait verilerin kısa bir özetini sunan tanımlayıcı istatistiklere Tablo 1'de yer verilmiştir. Bununla paralel olarak, Türkiye'de 1980-2020 döneminde kişi başına GSYH büyüme oranı ile GSYH içindeki yüzdelik pay olarak sabit sermaye yatırımı, doğrudan yatırım, portföy yatırımı, diğer yatırım ve toplam yabancı yatırım oranlarının gelişimi Şekil 1'de verilmiştir. Tablo 1 ve Şekil 1 birlikte incelendiğinde Türkiye'nin 1980-2020 dönemde ortalama 0.0279, en yüksek 0.0908 ve en düşük -0.0742 oranlarında büyüdüğünü ortaya koymaktadır. Ayrıca kriz zamanlarında büyüme oranının negatif değerler aldığı görülmektedir. Dönem boyunca yatırım oranlarından sabit yatırım ve doğrudan yatırım oranlarının atış eğiliminde oldukları göze çarpmakta ve bu yatırım oranlarının hep pozitif değerler aldıkları saptanmaktadır. Diğer yabancı sermaye yatırım türleriyle karşılaştırıldığında doğrudan yatırımların portföy ve diğer yatırımlardan daha istikrarlı bir seyir izlediği görülmektedir. Ancak, diğer yatırım oranı ortalama 1.6895 değerle doğrudan ve portföy yatırımlarından daha büyük miktarda gerçekleşmiştir.

Tablo 2: Tanımlayıcı İstatistikler

Değişken	Gözlemler	Ortalama	Maksimum	Minimum	Std. Sap.
$\ln y$	41	8.8238	9.3959	8.2793	0.3428
$\Delta \ln y$	41	0.0279	0.0908	-0.0742	0.0401
i_0	41	23.7198	29.8571	14.3955	4.5814
i_1	41	0.9817	3.6235	0.0746	0.8752
i_2	41	0.8180	4.3577	-1.8473	1.2849
i_3	41	1.6895	4.9966	-4.4391	1.9037
i_4	41	3.4671	10.4837	-3.3499	2.8884

Şekil 1: Türkiye’de 1980-2020 Döneminde Büyüme ve Yatırım Oranlarının Gelişimi

Kaynak: WB-WDI ve IMF veri tabanından elde edilen verilerle yazar tarafından oluşturulmuştur.

3.3.Yöntem

Bu çalışmada sabit yatırım ve yabancı yatırım oranları ve kişi başına GSYH büyüme oranı arasındaki uzun ve kısa dönemli ilişkinin sınanmasında Pesaran vd. (2001) tarafından geliştirilen ARDL sınır testi yaklaşımı kullanılmıştır. Bu çerçevede farklı ve toplam yabancı sermaye yatırım oranlarının kişi başına GSYH büyüme oranı üzerindeki olası farklı etkilerini saptayabilmek için teorik model temelinde dört ampirik model kurulmuş ve sınanmıştır. Bu modellerin ekonometrik gösterimi aşağıda verilmektedir.

Model 1, sabit yatırım ve doğrudan yatırım oranının kişi başına GSYH büyüme oranı üzerindeki etkisini kısa ve uzun dönem dinamikleri çerçevesinde tahmin etmektedir:

$$\Delta \ln y_t = \alpha_0 + \sum_{i=1}^p \lambda_i \Delta \ln y_{t-i} + \sum_{i=0}^{q1} \delta_{1i} \Delta i_{0,t-i} + \sum_{i=0}^{q2} \delta_{2i} \Delta i_{1,t-i} + \varphi_1 \ln y_{t-1} + \varphi_2 i_{0,t-1} + \varphi_3 i_{1,t-1} + \varepsilon_{1t} \quad (11)$$

$$\Delta \ln y_t = \alpha_0 + \sum_{i=1}^p \lambda_i \Delta \ln y_{t-i} + \sum_{i=0}^{q1} \delta_{1i} \Delta i_{0,t-i} + \sum_{i=0}^{q2} \delta_{2i} \Delta i_{1,t-i} + \theta ECT_{t-1} + \varepsilon_{1t} \quad (12)$$

Model 2, sabit yatırım ve portföy yatırım oranının kişi başına GSYH büyüme oranı üzerindeki etkisini kısa ve uzun dönem dinamikleri çerçevesinde tahmin etmektedir:

$$\Delta \ln y_t = \beta_0 + \sum_{i=1}^p \wp_i \Delta \ln y_{t-i} + \sum_{i=0}^{q1} \tilde{\lambda}_{1i} \Delta i_{0,t-i} + \sum_{i=0}^{q2} \tilde{\lambda}_{2i} \Delta i_{2,t-i} + \ell_1 \ln y_{t-1} + \ell_2 i_{0,t-1} + \ell_3 i_{2,t-1} + \varepsilon_{2t} \quad (13)$$

$$\Delta \ln y_t = \beta_0 + \sum_{i=1}^p \wp_i \Delta \ln y_{t-i} + \sum_{i=0}^{q1} \tilde{\lambda}_{1i} \Delta i_{0,t-i} + \sum_{i=0}^{q2} \tilde{\lambda}_{2i} \Delta i_{2,t-i} + \sigma ECT_{t-1} + \varepsilon_{2t} \quad (14)$$

Model 3, sabit yatırım ve diğer yatırım oranının kişi başına GSYH büyüme oranı üzerindeki etkisini kısa ve uzun dönem dinamikleri çerçevesinde tahmin etmektedir:

$$\Delta \ln y_t = \delta_0 + \sum_{i=1}^p \phi_i \Delta \ln y_{t-i} + \sum_{i=0}^{q1} \lambda_{1i} \Delta i_{0,t-i} + \sum_{i=0}^{q2} \lambda_{2i} \Delta i_{3,t-i} + \psi_1 \ln y_{t-1} + \psi_2 i_{0,t-1} + \psi_3 i_{3,t-1} + \varepsilon_{3t} \quad (15)$$

$$\Delta \ln y_t = \delta_0 + \sum_{i=1}^p \phi_i \Delta \ln y_{t-i} + \sum_{i=0}^{q1} \lambda_{1i} \Delta i_{0,t-i} + \sum_{i=0}^{q2} \lambda_{2i} \Delta i_{3,t-i} + \omega ECT_{t-1} + \varepsilon_{3t} \quad (16)$$

Model 4, sabit yatırım ve toplam yabancı yatırım oranının kişi başına GSYH büyüme oranı üzerindeki etkisini kısa ve uzun dönem dinamikleri çerçevesinde tahmin etmektedir:

$$\Delta \ln y_t = \alpha_0 + \sum_{i=1}^p \kappa_i \Delta \ln y_{t-i} + \sum_{i=0}^{q1} \xi_{1i} \Delta i_{0,t-i} + \sum_{i=0}^{q2} \xi_{2i} \Delta i_{4,t-i} + \tau_1 \ln y_{t-1} + \tau_2 i_{0,t-1} + \tau_3 i_{4,t-1} + \varepsilon_{4t} \quad (17)$$

$$\Delta \ln y_t = \alpha_0 + \sum_{i=1}^p \kappa_i \Delta \ln y_{t-i} + \sum_{i=0}^{q1} \xi_{1i} \Delta i_{0,t-i} + \sum_{i=0}^{q2} \xi_{2i} \Delta i_{4,t-i} + \varpi ECT_{t-1} + \varepsilon_{4t} \quad (18)$$

4. Ampirik Bulgular

Ampirik analizin ilk aşamasında değişkenlerin hangi dereceden entegre oldukları ADF ve PP birim kök testleriyle belirlemeye çalışılmıştır.

Tablo 3: Değişkenlerin Durağanlık Sınamaları

Değişken	Denklem	ADF Testi		PP Testi	
		t-ist.	Olasılık	t-ist.	Olasılık
$\ln y$	Sabit	-0.1821	0.9326	-0.0634	0.9465
	Trend, Sabit	-2.5782	0.2917	-2.6281	0.2707
$\Delta \ln y$	Sabit	-6.6037*	0.0000	-6.7539*	0.0000
	Trend, Sabit	-6.5185*	0.0000	-6.6606*	0.0000
i_0	Sabit	-1.9533	0.3056	-1.9413	0.3108
	Trend, Sabit	-2.5748	0.2932	-2.7273	0.2317
Δi_0	Sabit	-5.9133*	0.0000	-6.0151*	0.0000
	Trend, Sabit	-5.8851*	0.0001	-6.1669*	0.0000
i_1	Sabit	-2.2114	0.2056	-2.0815	0.2529
	Trend, Sabit	-2.7231	0.2333	-2.5773	0.2921
Δi_1	Sabit	-5.8599*	0.0000	-9.4553*	0.0000
	Trend, Sabit	-5.8025*	0.0001	-10.3342*	0.0000
i_2	Sabit	-4.2528*	0.0017	-4.2588*	0.0017
	Trend, Sabit	-4.3509*	0.0069	-4.2850*	0.0082
Δi_2	Sabit	-8.2369*	0.0000	-12.1687*	0.0000
	Trend, Sabit	-8.1778*	0.0000	-14.0268*	0.0000
i_3	Sabit	-6.3135*	0.0000	-6.4250*	0.0000
	Trend, Sabit	-6.3896*	0.0000	-6.4368*	0.0000
Δi_3	Sabit	-7.9798*	0.0000	-18.4264*	0.0001
	Trend, Sabit	-7.8789*	0.0000	-18.2071*	0.0000
i_4	Sabit	-4.10223*	0.0026	-4.1891*	0.0021
	Trend, Sabit	-4.64076*	0.0032	-4.69106*	0.0028
Δi_4	Sabit	-10.6497*	0.0000	-14.5015*	0.0000
	Trend, Sabit	-10.5501*	0.0000	-15.1624*	0.0000

Not: Δ fark operatörü olup değişkenin birinci farkını göstermektedir. * %1 anlamlılık düzeyinde serinin birim köke sahip olduğunu ifade eden H_0 hipotezinin reddedildiğini göstermektedir.

Tablo 3, ADF (Augmented Dickey-Fuller) ve PP (Phillips Perron) birim kök testlerinin sonuçlarını göstermektedir. Dickey & Fuller (1981) tarafından geliştirilen ADF birim kök testi ve Phillips & Perron (1988) tarafından geliştirilen PP birim kök testi zaman serilerinin durağanlığını tespit etmede yaygın olarak kullanılmaktadır. Buna göre ADF birim kök testi sonucu, kişi başına GSYH büyüme oranı, sabit yatırım oranı ve doğrudan yatırım oranı değişkenlerinin birinci dereceden bütünleşik oldukları görülmektedir. Bu nedenle bu değişkenler I (1) süreçlerini takip etmektedir. Çünkü düzeyde bu serilerin birim kök içerdiğini ifade eden H_0 hipotezinin reddedilemediği tespit edilmektedir. Portföy yatırım oranı, diğer yatırım oranı ve toplam yabancı yatırım oranı değişkenlerinin ise düzeyde veya sıfırıncı derecede bütünleşik oldukları görülmektedir. Başka bir ifadeyle bu değişkenler I (0) derecesinde bütünleşiktir. PP birim kök testinde de aynı sonuçlara ulaşılmıştır.

Ampirik analiznin ikinci aşamasında VAR analizi gerçekleştirilmiştir. Bu kapsamda modellerin optimal gecikme uzunlukları, modellerde ardışık bağımlılık ve değişen varyans sorunlarının olup olmadığı ve son olarak modellerin kararlı olup olmadıkları belirlenmiştir.

Tablo 4: VAR Optimal Gecikme Uzunluklarının Belirlenmesi

Model	Gecikme	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
Model 1	0	-78.9717	NA	0.0150	4.3143	4.4436	4.3603
	1**	-22.0727	101.8192*	0.0012*	1.7933*	2.3104*	1.9772*
	2	-20.4429	2.6592	0.0018	2.1812	3.0862	2.5032
Model 2	0	-97.5731	NA	0.0399	5.2933	5.4226	5.3393
	1**	-50.6761	83.9209*	0.0054*	3.2987*	3.8158*	3.4826*
	2	-49.2712	2.2922	0.0082	3.6985	4.6035	4.0205
Model 3	0	-107.0794	NA	0.0659	5.7937	5.9229	5.8396
	1**	-54.3719	94.3185*	0.0066	3.4933	4.0103*	3.6772*
	2	-45.0989	15.1296	0.0065*	3.4788*	4.3839	3.8009
Model 4	0	-197.788	NA	5.9490	10.2968	10.4248	10.3427
	1**	-74.8601	220.640*	0.0172	4.4543	4.9662*	4.6380*
	2	-65.1090	16.0018	0.0168*	4.4158*	5.3116	4.7372

Not: * kriter tarafından seçilen gecikme sırasını; ** Optimum gecikme uzunluğu; Kriterlerin çoğu tarafından seçilen gecikme sayısı. LR: sıralı modifiye LR test istatistiği (her test %5 seviyesinde). FPE: Son tahmin hatası; AIC: Akaike bilgi kriteri; SC: Schwarz bilgi kriteri; HQ: Hannan-Quinn bilgi kriteri

Tablo 4'te modellerin optimal gecikme uzunluklarını vermektedir. Buna göre dört model için de optimal gecikme uzunluğunun 1 olduğu görülmektedir. Modellerin optimal gecikme uzunluklarının belirlenmesinde kriterlerin çoğu tarafından seçilen gecikme sayısı kullanılmıştır.

Tablo 5: VAR Artık Seri Korelasyon LM Sınamaları

Model	Gecik.	LRE* ist.	df	Olasılık	Rao F-ist	df	Olasılık
Model 1	1	2.760449	9	0.973	0.29676	(9, 63.4)	0.9731
	2	5.702615	9	0.7693	0.62681	(9, 63.4)	0.7699
Model 2	1	5.459548	9	0.7926	0.59899	(9, 63.4)	0.7931
	2	7.951171	9	0.5391	0.88903	(9, 63.4)	0.5401
Model 3	1	2.84229	9	0.9702	0.3061	(9, 65.9)	0.9703
	2	4.172626	9	0.8997	0.45374	(9, 65.9)	0.9000
Model 4	1	4.574179	9	0.8697	0.498505	(9, 63.4)	0.8701
	2	12.04111	9	0.211	1.389152	(9, 63.4)	0.212

H₀ hipotezi: h gecikmesinde seri korelasyon yok. *Edgeworth genişlemesi düzeltilmiş olabirlik oranı istatistiğini, df ise serbestlik derecesini belirtmektedir.

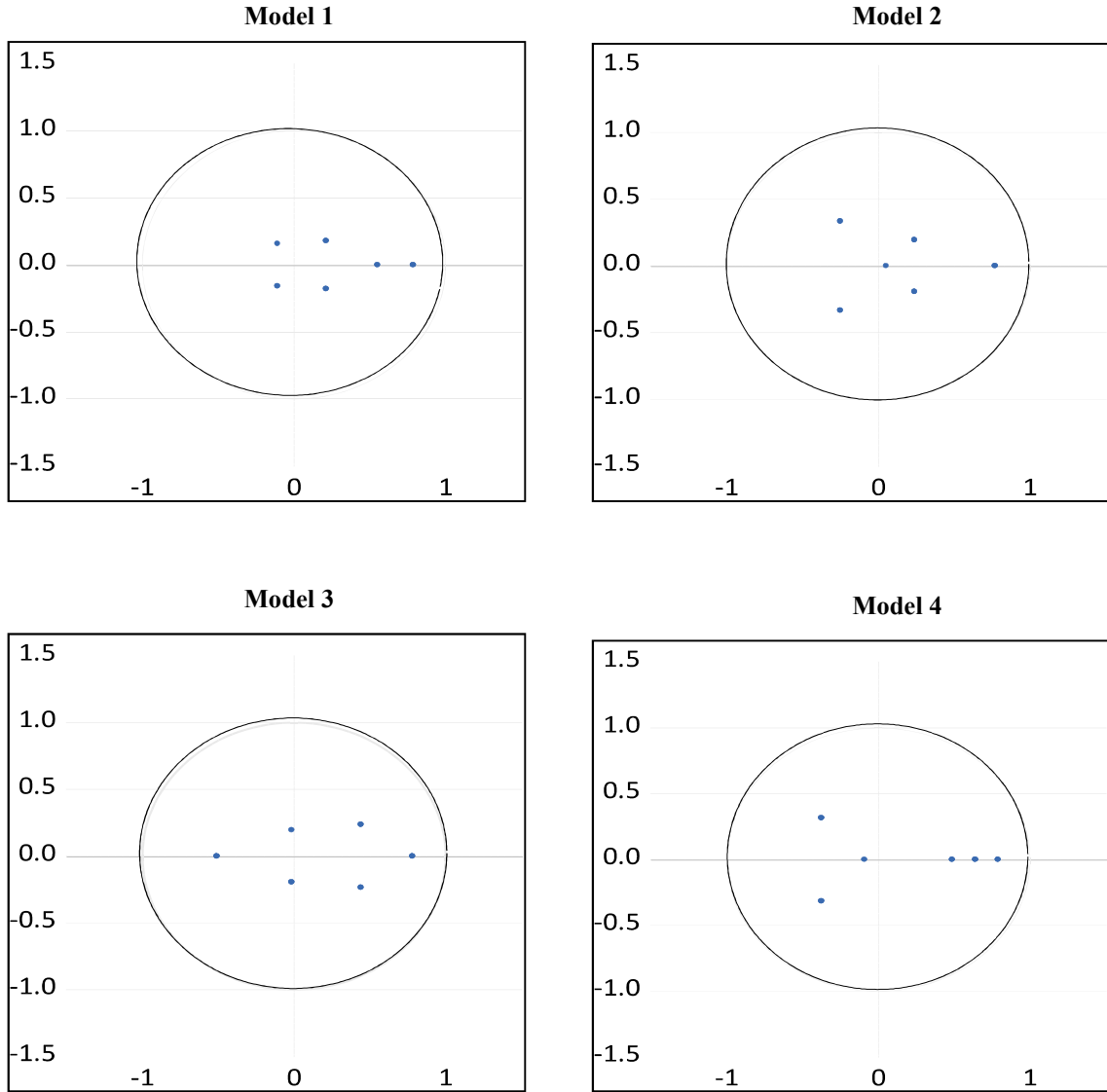
Tablo 5, modellerin VAR artık seri korelasyon LM sınamasının sonuçlarını göstermektedir. Bu göre, her dört modelde de p>0.05 olduğundan H₀ hipotezi reddedilememektedir. Başka bir ifadeyle modellerde ardışık bağımlılık sorunu yoktur.

Tablo 6: VAR Artık Heteroskedastisite Sınamaları

Model 1		Model 2		Model 3		Model 4	
Chi-sq	Olasılık	Chi-sq	Olasılık	Chi-sq	Olasılık	Chi-sq	Olasılık
181.588	0.1392	144.05	0.8412	172.203	0.2769	159.174	0.5481

Tablo 6, modellerin VAR artık heteroskedastisite (değişen varyans) sınamasının sonuçlarını vermektedir. Buna göre, tahmin edilen tüm modellerde $p > 0.05$ olduğundan heteroskedastisite (değişen varyans) sorununun olmadığı görülmektedir.

Şekil 2: Modellerin VAR Kararlılık Sınamaları



Şekil 2, tahmin edilen dört modelin VAR kararlılık koşulu (AR Kökleri) sınamalarının sonuçlarını göstermektedir. Tüm köklerin modülü birden azsa ve birim çemberin içinde yer alıyorsa, tahmini VAR kararlıdır (durağandır). VAR kararlı değilse, belirli sonuçlar geçerli değildir (Lütkepohl, 1991). Buna göre, her dört modelde birim çemberin dışında kök bulunmadığından modeller VAR kararlılık koşulunu karşılamaktadır. Başka bir ifadeyle her dört model de istikrarlıdır.

1.1. Model 1 Tahmin Sonuçları

Bu modelde, sabit yatırım ve doğrudan yatırım oranlarının kişi başına GSYH büyüme oranı üzerindeki kısa ve uzun dönem etkileri tahmin edilmiştir. Pesaran vd. (2001), sabit ve trende yer verilen ve verilmeyen şeklinde beş farklı model tanımlayıp tahmin etmiştir. Yapılan sınamalara göre, bu analizde kısıtlı sabitin yer aldığı ve trendin yer almadığı modelin tahmin edilmesi uygun görülmüştür.

Tablo 7: ARDL 1 (1,1,1) Modelinin Sınır Testi Sonucu

Değişken	F ist.	k	95%		90%	
			Alt Sınır	Üst Sınır	Alt Sınır	Üst Sınır
$\Delta \ln y$	7.7002	2	3.1	3.87	2.63	3.35

Tablo 7, ARDL 1 (1,1,1) modelinin sınır testi sonuçlarını göstermektedir. Buna göre, hesaplanan F istatistik değeri kritik üst sınır değerlerinden büyük olduğundan büyüme oranı ve açıklayıcı değişkenler arasında uzun dönemli bir ilişki tespit edilmektedir

Tablo 8: ARDL 1 (1,1,1) Modelinin Uzun Dönem Dinamikleri

Bağımlı Değişken: $\ln y$				
Değişken	Katsayı	Sdt. Hata	t-ist.	Olasılık
i_0	0.0658	0.1729	0.3809	0.7056
i_1	0.6369	1.8874	0.3374	0.7378
c	9.5639	7.1859	1.3309	0.1921

Not: c, sabiti ifade etmektedir.

Tablo 8, ARDL 1 (1,1,1) modeli kapsamında sabit yatırım ve doğrudan yatırım oranlarının büyüme oranı üzerindeki uzun dönem etkilerini göstermektedir. Buna göre, yatırım oranlarındaki değişimlerin büyüme oranını anlamlı olarak etkilemediği görülmektedir.

Tablo 9: ARDL 1 (1,1,1) Modelinin Kısa Dönem Dinamikleri

Bağımlı Değişken: $\Delta \ln y$				
Bağımsız Değişken	Katsayı	Sdt. Hata	t-ist.	Olasılık
Δi_0	0.0132	0.0018	7.2477	0.0000
Δi_1	0.0031	0.0077	0.4079	0.6859
$ECT(-1)$	-0.0082	0.0014	-5.789	0.0000

Tablo 9, ARDL 1 (1,1,1) modelinin kısa dönem dinamiklerini göstermektedir. Buna göre sadece sabit yatırım oranı büyüme oranını kısa dönemde pozitif olarak etkilemektedir. Hata düzeltme teriminin (ECT) negatif ve anlamlı çıkması, kısa dönemdeki hataların uzun dönemde dengeye doğru ayarlanma hızında bir sorun olmadığını göstermektedir.

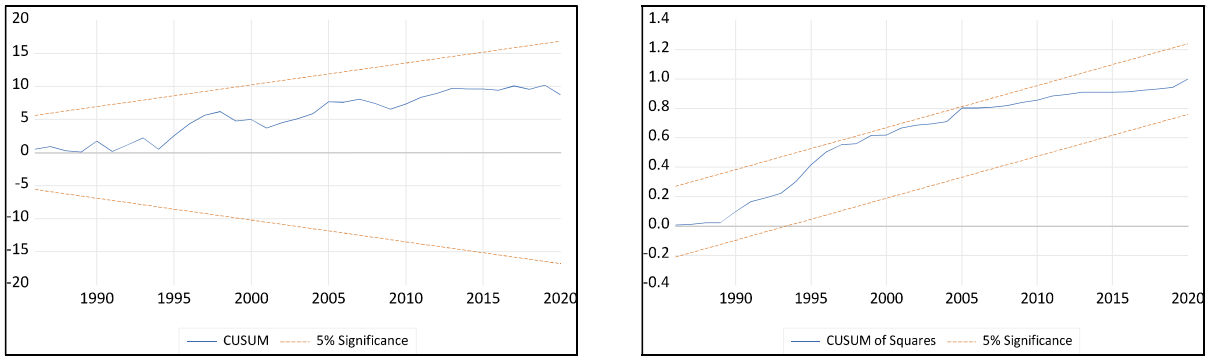
Tablo 10: ARDL 1 (1,1,1) Modelinin Tanısal Testleri Sonuçları

B-G LM Testi ¹		ARCH Testi		Jarque-Bera Testi		Ramsey Reset Testi	
F-ist	Olasılık	F-ist	Olasılık	F-ist	Olasılık	F-ist	Olasılık
0.7993	0.4582	0.5031	0.4826	3.8339	0.1466	1.8040	0.1810

Not: ¹Breusch-Godfrey Ardişık Bağımlılık LM Testi.

Tablo 10'a göre ARDL 1 (1,1,1) modelinin tanısal testlerinin sonuçları, modelde ardışık bağımlılık (Breusch-Godfrey LM Testi) ve değişen varyans (ARCH Testi) probleminin olmadığı, hata teriminin normal dağıldığını (Jarque-Bera Normallik Testi) ve spesifikasyonda yanlış belirleme (Ramsey Reset Testi) olmadığını gösterilmektedir.

Şekil 3: ARDL 1 (1,1,1) Modelinin CUSUM ve CUSUMQ Sınamaları



Şekil 3, ARDL 1 (1,1,1) modelinin CUSUM ve CUSUMQ istatistiklerinin sonuçlarını göstermektedir. Bu şekillerde alt ve üst sınırlar %5 güven aralığına göre üretilmiştir. Buna göre, modelde 1980-2020 dönemi içinde istatistikler alt ve üst sınırlar içinde seyrettiği için bu dönem boyunca yapısal bir kırılmanın oluşmadığı %95 olasılıkla ileri sürülebilmektedir.

1.2. Model 2 Tahmin Sonuçları

Bu modelde, sabit yatırım ve portföy yatırım oranlarının kişi başına GSYH büyüme oranı üzerindeki kısa ve uzun dönem etkileri tahmin edilmiştir. Tahmin edilen bu modelde sabit ve trende yer verilen ve verilmeyen beş model arasından yapılan sınamalara göre kısıtlı sabitin yer aldığı modelin tahmin edilmesi uygun görülmüştür.

Tablo 9: ARDL 2 (1,1,1) Modelinin Sınır Testi Sonucu

Değişken	F ist.	k	95%		90%	
			Alt Sınır	Üst Sınır	Alt Sınır	Üst Sınır
$\Delta \ln y$	9.6710	2	3.1	3.87	2.63	3.35

Tablo 9, ARDL 2 (1,1,1)'in sınır testi sonuçlarını göstermektedir. Buna göre, F istatistik değeri kritik üst sınır değerlerinden büyük olduğundan kişi başına GSYH büyüme oranı ile sabit sermaye yatırımı oranı ve portföy yatırım oranı değişkenleri arasında uzun dönemli bir ilişki tespit edilmektedir.

Tablo 10: ARDL 2 (1,1,0) Modelinin Uzun Dönem Dinamikleri

Bağımlı Değişken: $\ln y$				
Bağımsız Değişken	Katsayı	Sdt. Hata	t-ist.	Olasılık
i_0	0.1180	0.9005	0.1310	0.8965
i_2	3.5399	44.6491	0.0793	0.9373
c	16.6302	117.4981	0.1415	0.8883

Tablo 10, ARDL 2 (1,1,0) modeli kapsamında sabit yatırım ve portföy yatırım oranlarının kişi başına GSYH büyüme oranı üzerindeki uzun dönem etkilerini göstermektedir. Sabit yatırım ve yabancı doğrudan yatırım oranlarındaki %1'lik bir artış, kişi başına GSYH büyüme oranında sırasıyla %0.1 ve %3.5'lik bir artış meydana getirmektedir. Ancak bu sonuçlar istatistiksel olarak anlamlı değildir. Buna göre, sabit yatırım ve portföy yatırım oranlarındaki değişimlerin büyüme oranını uzun dönemde anlamlı olarak etkilemediği görülmektedir.

Tablo 11: ARDL 2 (1,1,0) Modelinin Kısa Dönem Dinamikleri

Bağımlı Değişken: $\Delta \ln y$				
Bağımsız Değişken	Katsayı	Std. Hata	t-ist.	Olasılık
Δi_0	0.0118	0.0017	6.7793	0.0000
Δi_2	0.0064	0.0036	1.7539	0.0882
$ECT(-1)$	-0.0018	0.0003	-6.3123	0.0000

Tablo 11, ARDL 2 (1,1,0) modeli kapsamında sabit yatırım ve doğrudan yatırım oranlarının kişi başına GSYH büyüme oranı üzerindeki kısa dönem etkilerini göstermektedir. Sabit yatırım oranı büyüme oranını kısa dönemde %1 anlamlılık seviyesinde pozitif; portföy yatırım oranı ise %10 anlamlılık seviyesinde pozitif olarak etkilemektedir. Buna göre Türkiye'de portföy yatırımında %1 oranındaki bir artış kişi başına GSYH büyüme oranını %0.006 oranında bir artışa yol açmaktadır. Hata düzeltme teriminin (ECT) negatif ve anlamlı çıkması, kısa dönemdeki hataların uzun dönemde dengeye doğru ayarlanma hızında bir sorun olmadığını göstermektedir.

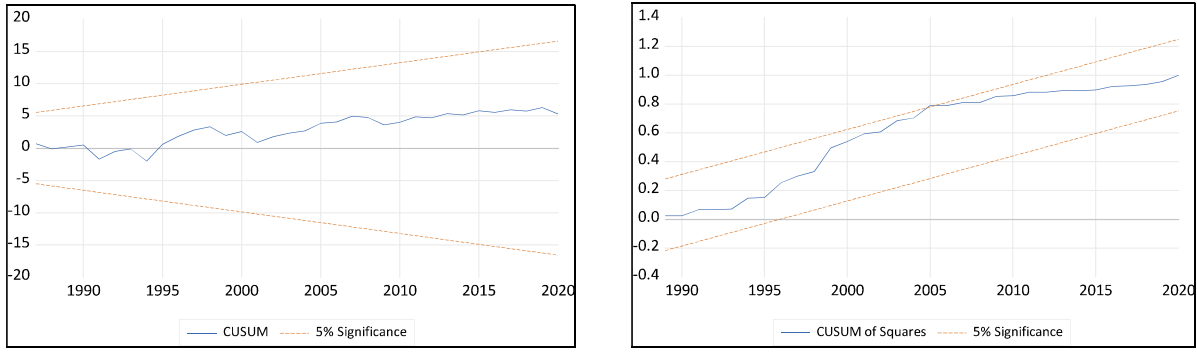
Tablo 12: ARDL 2 (1,1,0) Modelinin Tanısal Testleri Sonuçları

B-G LM Testi		ARCH Testi		Jarque-Bera Testi		Ramsey Reset Testi	
F-ist	Olasılık	F-ist	Olasılık	F-ist	Olasılık	F-ist	Olasılık
1.4184	0.2565	0.8323	0.4435	3.7656	0.1521	0.8360	0.4090

Not: ¹Breusch-Godfrey Ardışık Bağımlılık LM Testi.

Tablo 12, ARDL 2 (1,1,0) modelinin tanısal testleri sonuçlarını göstermektedir. Buna göre sonuçlar incelendiğinde, modelde ardışık bağımlılık (Breusch-Godfrey LM Testi) ve değişen varyans (ARCH Testi) probleminin olmadığı tespit edilmektedir. Ayrıca modelde hata teriminin normal dağıldığı (Jarque-Bera Normallik Testi) ve spesifikasyonda yanlış belirleme (Ramsey Reset Testi) sorunlarının olmadığı gösterilmektedir.

Şekil 4: ARDL 2 Modelinin CUSUM ve CUSUMQ Sınamaları



Şekil 4, ARDL 2 modelinin CUSUM ve CUSUMQ istatistiklerinin sonuçlarını göstermektedir. Bu şekillerde alt ve üst sınırlar %5 güven aralığına göre üretilmiştir. Buna göre modelde 1980-2020 dönemi içinde istatistikler alt ve üst sınırlar içinde seyrettiği için bu dönem boyunca yapısal bir kırılmanın oluşmadığı %95 olasılıkla ileri sürülebilmektedir.

1.3. Model 3 Tahmin Sonuçları

Bu modelde, sabit yatırım ve diğer yatırım oranlarının kişi başına GSYH büyüme oranı üzerindeki kısa ve uzun dönem etkileri tahmin edilmiştir. Tahmin edilen bu modelde sabit ve trende yer verilen ve verilmeyen beş model arasından yapılan sınamalara göre kısıtlı sabitin yer aldığı modelin tahmin edilmesi uygun görülmüştür.

Tablo 13: ARDL 3 (1,1,1) Modelinin Sınır Testi Sonucu

Değişken	F ist.	k	95%		90%	
			Alt Sınır	Üst Sınır	Alt Sınır	Üst Sınır
$\Delta \ln y$	17.5898	2	3.1	3.87	2.63	3.35

Tablo 13, ARDL 3 (1,1,1) modelinin sınır testi sonuçlarını göstermektedir. Buna göre, F istatistik değeri kritik üst sınır değerlerinden büyük olduğundan kişi başına GSYH değişkeni ve diğer ilgili değişkenler arasında uzun dönemli bir ilişki saptanmaktadır.

Tablo 14: ARDL 3 (1,1,1) Modelinin Uzun Dönem Dinamikleri

Bağımlı Değişken: $\ln y$				
Bağımsız Değişken	Katsayı	Sdt. Hata	t-ist.	Olasılık
i_0	0.1128	0.0785	1.4361	0.1601
i_3	0.3177	0.3697	0.8594	0.3961
c	7.3372	1.1605	6.3219	0.0000

Tablo 14, ARDL 3 (1,1,1) modeli kapsamında sabit yatırım ve diğer yatırım oranlarının kişi başına GSYH büyüme oranı üzerindeki uzun dönem etkilerini göstermektedir. Buna göre, sabit yatırım ve diğer yatırım oranlarındaki değişimlerin büyüme oranını istatistiksel açıdan anlamlı olarak etkilemediği görülmektedir.

Tablo 15: ARDL 3 (1,1,1) Modelinin Kısa Dönem Dinamikleri

Bağımlı Değişken: $\Delta \ln y$				
Bağımsız Değişken	Katsayı	Sdt. Hata	t-ist.	Olasılık
Δi_0	0.0103	0.0013	7.7306	0.0000
Δi_3	0.0094	0.0012	7.8319	0.0000
$ECT(-1)$	-0.0146	0.0016	-8.750	0.0000

Tablo 15, ARDL 3 (1,1,1) modeli kapsamında sabit sermaye ve diğer yatırım oranlarındaki artışların kişi başına GSYH büyüme oranı üzerindeki kısa dönem etkilerini göstermektedir. Tablo 15 incelendiğinde, sabit yatırım ve diğer yatırım oranlarının kişi başına GSYH büyüme oranını kısa dönemde pozitif ve anlamlı etkilemektedir. Ancak sabit yatırım oranıyla karşılaştırıldığında yabancı bir yatırımı temsil eden diğer yatırım oranının etkisinin daha zayıf kaldığı görülmektedir. Hata düzeltme teriminin (ECT) negatif ve anlamlı çıkması, kısa dönemdeki hataların uzun dönemde dengeye doğru ayarlanma hızında bir sorun olmadığını göstermektedir.

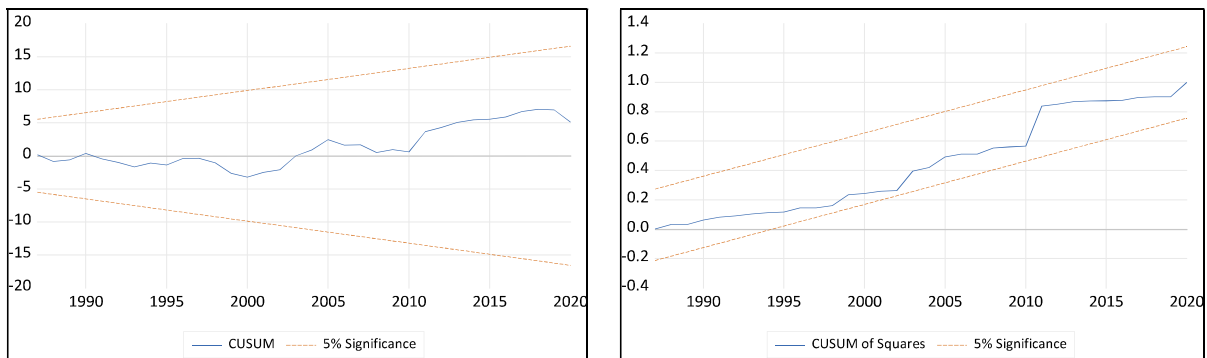
Tablo 16: ARDL 3 (1,1,1) Modelinin Tanısal Testleri Sonuçları

B-G LM Testi ¹		ARCH Testi		Jarque-Bera Testi		Ramsey Reset Testi	
F-ist	Olasılık	F-ist	Olasılık	F-ist	Olasılık	F-ist	Olasılık
0.2124	0.8098	0.5532	0.4617	0.1316	0.9362	1.2656	0.2145

Not: ¹Breusch-Godfrey Ardışık Bağımlılık LM Testi.

Tablo 16, ARDL 3 (1,1,1) modelinin tanısal testlerinin sonuçlarını göstermektedir. Buna göre sonuçlar incelendiğinde, modelde ardışık bağımlılık (Breusch-Godfrey LM Testi) ve değişen varyans (ARCH Testi) probleminin olmadığı tespit edilmektedir. Ayrıca modelde hata teriminin normal dağıldığı (Jarque-Bera Normallik Testi) ve spesifikasyonda yanlış belirleme (Ramsey Reset Testi) sorunlarının olmadığı gösterilmektedir.

Şekil 3: Model 3 CUSUM ve CUSUMQ Sınamaları



Şekil 3, ARDL 3 modelinin CuUSUM ve CUSUMQ istatistiklerinin sonuçlarını göstermektedir. Bu şekillerde alt ve üst sınırlar %5 güven aralığına göre çizilmiştir. Buna göre, Model 3'te 1980-2020 dönemi içinde istatistikler alt ve üst sınırlar içinde seyrettiği için bu dönem boyunca yapısal bir kırılmanın oluşmadığı %95 olasılıkla ileri sürülebilmektedir.

1.4. Model 4 Tahmin Sonuçları

Bu modelde, sabit yatırım ve toplam yabancı yatırım oranlarının kişi başına GSYH büyüme oranı üzerindeki kısa ve uzun dönem etkileri tahmin edilmiştir. Tahmin edilen bu modelde sabit ve trende yer verilen ve verilmeyen beş model arasından yapılan sınamalara göre kısıtlı sabitin yer aldığı modelin tahmin edilmesi uygun görülmüştür.

Tablo 17: ARDL 4 (1,1,1) Modelinin Sınır Testi Sonucu

Değişken	F ist.	k	95%		90%	
			Alt Sınır	Üst Sınır	Alt Sınır	Üst Sınır
Δlny	16.33134	2	3.1	3.87	2.63	3.35

Tablo 17, ARDL 4 (1,1,1) modelinin sınır testi sonuçlarını göstermektedir. Buna göre, hesaplanan F istatistik değeri kritik üst sınır değerlerinden büyük olduğundan büyüme oranı ve açıklayıcı değişkenler arasında uzun dönemli bir ilişki belirlenmektedir.

Tablo 18: ARDL 4 (1,1,1) Modelinin Uzun Dönem Dinamikleri

Bağımlı Değişken: lny				
Değişken	Katsayı	Sdt. Hata	t-ist.	Olasılık
i_0	0.0643	0.0536	1.1989	0.2388
i_4	0.2422	0.2693	0.8994	0.3748
c	8.0188	1.3227	6.0626	0.0000

Tablo 18, ARDL 4 (1,1,1) modelinin uzun dönem tahmin sonuçlarını göstermektedir. Buna göre, sabit yatırım ve toplam yabancı yatırım oranlarındaki değişimlerin büyüme oranını uzun dönemde istatistiksel açıdan anlamlı olarak etkilemediği görülmektedir.

Tablo 19: ARDL 4 (1,1,1) Modelinin Kısa Dönem Dinamikleri

Bağımlı Değişken: Δlny				
Değişken	Katsayı	Sdt. Hata	t-ist.	Olasılık
Δi_0	0.0099	0.0014	6.9401	0.0000
Δi_4	0.0073	0.0011	6.7486	0.0000
$ECT(-1)$	-0.0161	0.0019	-8.4315	0.0000

Tablo 19, ARDL 4 (1,1,1) modeli kapsamında sabit yatırım ve toplam yabancı yatırım oranlarındaki değişimlerin kişi başına GSYH büyüme oranı üzerindeki kısa dönem etkilerini göstermektedir. Buna göre, sabit yatırım ve toplam yabancı yatırım oranlarının her ikisi kişi başına GSYH büyüme oranını kısa dönemde pozitif ve anlamlı olarak etkilemektedir. Ayrıca bulunan hata terimi katsayısı, kısa dönemdeki hataların uzun dönemde dengeye doğru ayarlanma hızında bir sorunun olmadığı gösterilmektedir.

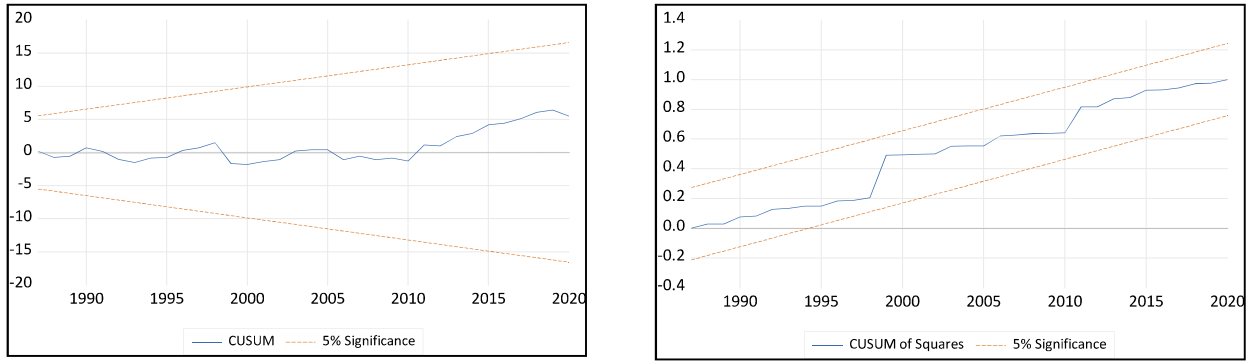
Tablo 20: ARDL 4 (1,1,1) Modelinin Tanısal Testleri Sonuçları

B-G LM Testi ¹		ARCH Testi		Jarque-Bera Testi		Ramsey Reset Testi	
F-ist	Olasılık	F-ist	Olasılık	F-ist	Olasılık	F-ist	Olasılık
0.4315	0.6533	0.5286	0.5940	0.4810	0.7862	1.6745	0.2034

Not: ¹Breusch-Godfrey Ardışık Bağımlılık LM Testi.

Tablo 20, ARDL 4 (1,1,1) modelinin tanısal testleri sonuçlarını göstermektedir. Buna göre sonuçlar incelendiğinde, modelde ardışık bağımlılık (Breusch-Godfrey LM Testi) ve değişen varyans (ARCH Testi) probleminin olmadığı tespit edilmektedir. Ayrıca modelde hata teriminin normal dağıldığı (Jarque-Bera Normallik Testi) ve spesifikasyonda yanlış belirleme (Ramsey Reset Testi) sorunlarının olmadığı gösterilmektedir.

Şekil 3: ARDL 4 (1,1,1) Modelinin CUSUM ve CUSUMQ Sınamaları



Şekil 4, ARDL 4 (1,1,1) modelinin CUSUM ve CUSUMQ sınımalarının sonuçlarını göstermektedir. Brown vd. (1975) tarafından önerilen CUSUM ve CUSUMSQ testleri, parametre kararlılığının varlığını incelemek için kullanılmaktadır. Bu şekillerde alt ve üst sınırlar %5 güven aralığına göre üretilmiştir. Buna göre, Model 4'te 1980-2020 dönemi içinde istatistikler alt ve üst sınırlar içinde seyrettiği için bu dönem boyunca yapısal bir kırılmanın oluşmadığı %95 olasılıkla ileri sürülebilmektedir. Başka bir ifadeyle ARDL 4 (1,1,1) modeli kararlılık kontrollerinden geçerek böylece parametrelerin kararlılığı doğrulanmıştır.

2. Sonuç

Bu çalışmada sermayenin geniş tanımının geçerli olduğu tüm biriktirebilir sermaye girdilerine göre sabit getirili ve her bir girdinin de azalan verimliliğe bağlı olduğu Cobb-Douglas tipi bir üretim fonksiyonu ile temsil edilen bir içsel büyüme modeli çerçevesinde üretilen bir büyüme eşitliği bağlamında 1980-2020 dönemi için Türkiye'de sabit sermaye yatırımı ve yabancı sermaye yatırımı oranlarındaki artışların kişi başına GSYH büyüme oranı üzerinde uzun dönemli ve belirgin etkilere yol açıp açmadığını ARDL sınır testi ile araştırılmıştır. Bu amaçla, GSYH'nin yüzdelik payı olarak sabit sermaye yatırımı ile yabancı sermaye yatırımlarından doğrudan yatırım, portföy yatırımı, diğer yatırım ve toplam yabancı yatırımın net sermaye giriş oranlarındaki değişmelerin kişi başına reel GSYH büyüme oranı üzerindeki etkileri dört farklı model temelinde tahmin edilmiştir. Her dört ampirik modelin tahmin sonuçlarından elde edilen bulgular, Türkiye'de sabit sermaye yatırımı ve yabancı sermaye yatırım oranlarındaki değişmelerin, uzun dönemde kişi başına GSYH büyüme oranını etkilemediğini, ancak kısa dönemli etkilerin oluştuğunu göstermektedir. Dört modelin her birinde kısa dönemde sabit sermaye yatırımları ekonomik büyümeyi belirgin olarak etkilerken; yabancı yatırımlardan portföy yatırımı, diğer yatırım ve toplam yatırımların ekonomik büyümeyi zayıf da olsa anlamlı ve pozitif olarak etkilemektedir. Bu bulgular, Türkiye'de sabit ve yabancı sermaye yatırım oranlarındaki artışların uzun dönemde kişi başına GSYH büyüme

oranı üzerinde kalıcı bir etki yaratmadığını veya sabit ve yabancı sermaye yatırım oranlarındaki artışların uzun dönemli büyüme oranına yeterince yansımadığını göstermektedir. Bu ampirik sonuç dikkate alınarak Türkiye’de sabit ve yabancı sermaye yatırımlarının verimliliğini artırıcı politika tedbirleri alınarak uzun dönemli büyüme sürecine pozitif katkı yapmaları sağlanabilir. Ayrıca üretim odaklı bir ekonomik model kapsamında kaynakları, optimal oranlarla beşerî sermaye yatırımlarıyla birlikte toplam faktör verimliliğini uyarıcı alternatif sermaye stoklarına kaydıracak ekonomi politikaları uygulanabilir.

Kaynakça

- Acemoglu, D., & Ventura, J. (2002). The World Income Distribution. *Quarterly Journal of Economics*, 117, 659–694.
- Acemoğlu, D. (2009). *Introduction to Modern Economic Growth*. Princeton University Press.
- Adams, S., & Klobodu, E. K. (2018). Capital Flows and Economic Growth Revisited: Evidence From Five Sub-Saharan African Countries. *International Review of Applied Economics*, 32(5), 620-640.
- Aghion, P., & Howitt, P. (1992). A Model of Growth Through Creative Destruction. *Econometrica*, 60(2), s. 323-351.
- Aghion, P., & Howitt, P. (2009). *The Economics of Growth*. London: The MIT Press.
- Aizenman, J., Jinjark, Y., & Park, D. (2011). Capital Flows and Economic Growth in the Era of Financial Integration and Crisis, 1990-2010. *Working Paper*. National Bureau of Economic Research. <https://www.nber.org>. (Erişim: 01.08.2022).
- Akhtaruzzaman, M. (2019). *International Capital Flows and the Lucas Paradox: Patterns, Determinants, and Debates*. Singapore: Springer.
- Arısoy, İ. (2011). Fiziksel Sermaye Yatırımları ve Büyüme İlişkisinin AK Modeliyle Sınanması: Türkiye Örneği (1968-2006). *Maliye Dergisi*, 161(2), s. 283-297.
- Arrow, K. J. (1962). The Economic Implications of Learning by Doing. *Review of Economic Studies*, 29, 155–173.
- Ateş, S. (2013). Türkiye'de Fiziksel Sermaye Yatırımlarının Büyüme Oranına Uzun Dönemli Etkileri. *Marmara Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 63-85.
- Ateş, S., & Kaytancı, U. B. (2015). Türkiye'de Kamu Yatırım Harcamalarının Uzun Dönemli Büyüme Etkileri. *İ.Ü Siyasal Bilgiler Fakültesi Dergisi*(52), s. 35-59.
- Auerbach, A., Oliner, S. D., & Hasset, K. A. (1994). Reassessing the Social Returns to Equipment Investment. *Quarterly Journal of Economics*, 109(3), s. 789-802.
- Avşar, M. (2007). The causality relationship between economic growth and foreign direct investment in Turkey. Business & Economics Society International (B&ESI) Conference.
- Bailliu, J. N. (2000). Private Capital Flows, Financial Development, and Economic Growth in Developing Countries. Canada: Bank of Canada Working Paper .
- Barro, R. J., & Sala-i-Martin, X. (1992). Public Finance in Models of Economic Growth. *Review of Economic Studies*, 59(4), s. 645-661.
- Barro, R., & Sala-i-Martin, X. (1995). *Economic Growth*. Cambridge: McGraw-Hill.
- Berber, M., Sivri, U., & Artan, S. (2001). *İstanbul Üniversitesi Siyasal Bilgiler Dergisi*, s. 61-70 .
- Berument, M. H., Denaux, Z. S., & Emirmahmutoglu, F. (2015). The effects of capital inflows on Turkish macroeconomic performance. *Empirica*, 42(4), 813-824.
- Borensztein, E., Gregorio, J. D., & Lee, J.-W. (1998). How Does Foreign Direct Investment Affect Economic Growth? *Journal of International Economics*, 45, 115–135.

- Brown, R. L., Durbin, J., & Evans, J. M. (1975). Techniques for Testing the Constancy of Regression Relationships over Time. *Journal of the Royal Statistical Society*, 37(2), s. 149-192.
- Choong, C.-K., Baharumshah, A. Z., Yusop, Z., & Habibullah, M. S. (2010). Private Capital Flows, Stock Market and Economic Growth in Developed and Developing Countries: A Comparative Analysis. *Japan and the World Economy*, 22, 107–117.
- De Mello, L. R. (1997). Foreign direct investment in developing countries and growth: A selective survey. *The Journal of Development Studies*, 34(1), 1-34.
- Demir, Ö. (2022). Ekonomik Büyüme ve Uluslararası Sermaye Akımları Üzerine Ampirik Bir İnceleme. *Doktora Tezi*. Adana: Çukuruva Üniversitesi.
- Dickey, D. A., & Fuller, W. A. (1981). The Likelihood Ratio Statistics For Autoregressive Time Series With a Unit Root. *Econometrica*, 49(4), s. 1057-1072.
- Durham, J. B. (2003). Foreign Portfolio Investment, Foreign Bank Lending, and Economic Growth. *International Finance Discussion Papers*. Board of Governors of the Federal Reserve System.
- Durham, J. B. (2004). Absorptive Capacity and the Effects of Foreign Direct Investment and Equity Foreign Portfolio Investment on Economic Growth. *European Economic Review*, 48, 285 – 306.
- Frankel, M. (1962). The Production Function in Allocation of Growth: A Synthesis. *American Economic Review*, 52, 995–1022.
- Grossman, G. M., & Helpman, E. (1991). *Innovation and Growth in the Global Economy*. Cambridge: MIT Press.
- İnsel, A., & Sungur, N. (2003). Sermaye Akımlarının Temel Makroekonomik Göstergeler Üzerindeki Etkileri: Türkiye Örneği –1989: III-1999: IV. *Tartışma Metni*. Türkiye Ekonomi Kurumu. <http://www.tek.org.tr>. (Erişim: 03.09.2022).
- Jones, C. I. (1995). Time Series Tests of Endogenous Growth Models. *The Quarterly Journal of Economics*, 110(2), 495-525.
- Jones, L., Manuelli, R., & Stacchetti, E. (2000). Technology and Policy Shocks in Models of Endogenous Growth. *Federal Reserve Bank of Minneapolis Working Paper*.
- King, R. G., & Rebelo, S. (1990). Public Policy and Economic Growth: Developing Neoclassical Implications. *Journal of Political Economy*, 98, 126–150.
- Li, D. (2002). Is the AK Model Still Alive? The Long-Run Relation between Growth and Investment Re-Examined. *Canadian Journal of Economics*, 35, s. 92-114.
- Li, X., & Liu, X. (2005). Foreign Direct Investment and Economic Growth: An Increasingly Endogenous Relationship. *Worm Development Vol. 33, No. 3, pp. 393-407, 2005, 33(3), 393-407*.
- Long, B. D., & Summers, L. H. (1991). Equipment Investment and Economic Growth. *The Quarterly Journal of Economics*, 106(2), s. 445-502.
- Lucas, R. (1990). Why Doesn't Capital Flow from Rich to Poor Countries? *American Economic Review*, 80, 92-96.

- Lucas, R. E. (1988). On the Mechanics of Economic Development. *Journal of Monetary Economics*, 22, 3-42.
- Lütkepohl, H. (1991). *Introduction to multiple time series analysis*. Heidelberg: Springer-Verlag Berlin.
- Mankiw, N. G., Romer, D., & Weil, D. N. (1992). A Contribution to the Empirics of Economic Growth. *Quarterly Journal of Economics*, 107(2), s. 407-437.
- McKinnon, R. I. (1973). *Money and Capital in Economic Development*. Washington, DC: The Brookings Institution.
- Pagano, M. (1993). Financial Markets and Growth: An Overview. *European Economic Review*, 613-622.
- Pesaran, M. H., Shin, Y., & Smith, R. J. (2001). Bounds Testing Approaches to the Analysis of Level Relationships. *Journal of Applied Econometrics*, 289–326.
- Phillips, P., & Perron, P. (1988). Testing for a Unit Root in Time Series Regression. *Biometrika*, 75(2), s. 335-346.
- Ramírez, M. (2000). Foreign Direct Investment in Mexico: A Cointegration Analysis. *The Journal of Development Studies*, 37(1), 138-162.
- Rebelo, S. (1991). Long-Run Policy Analysis and Long-Run Growth. *Journal of Political Economy*, 99(3), 500–521, 99(3), 500–521.
- Romer, P. (1986). Increasing Returns and Long-Run Growth. *Journal of Political Economy*, 94, 1002–1037.
- Romer, P. (1990). Endogenous technological change. *Journal of Political Economy*, 98(52), 71–102.
- Shaw, E. S. (1973). *Financial Deepening in Economic Development*. New York: Oxford University Press.
- Solow, R. M. (1956). A Contribution to The Theory of Economic Growth. *The Quarterly Journal of Economics*, 70(1), 65–94.
- Soto, M. (2000). Capital Flows and Growth in Developing Countries: Recent Empirical Evidence. *OECD Development Centre Working Papers*. <https://www.oecd.org>. (Erişim: 10.08.2022).
- Swan, T. W. (1956). Economic growth and capital accumulation. *Economic Record*, 32(2), 334–361.
- Şıklar, İ., & Kaya, A. (1998). Türkiye’de Özel Sektör Yatırımları ve İçsel Büyüme. *Ekonomik Yaklaşım*, 9, s. 61-70.
- Temiz, D., & Gökmen, A. (2013). FDI inflow as an international business operation by MNCs and economic growth: An empirical study on Turkey. *International Business Review*, 23(1), s. 145-154.