

Belirsizlik Altında Ekonomik Kararlar ve Politikalar

Editör

Dr. Işıl Şirin Selçuk

TÜRKİYE EKONOMİ KURUMU

Yönetim Kurulu

Başkan : Prof. Dr. Ercan Uygur
Gen. Yaz. : Prof. Dr. Serab Durusoy
Sayman : Dr. Mustafa Aykut Attar
Üye : Dr. Işıl Şirin Selçuk Çakmak
Üye : Prof. Dr. Uğur Emek
Üye : Doç. Dr. Bilge Köksel
Üye : Doç. Dr. Sevil Acar Aytekin

TÜRKİYE EKONOMİ KURUMU VAKFI

Yönetim Kurulu

Başkan : Prof. Dr. Ercan Uygur
II. Başkan : Prof. Dr. Fikret Görün
Sayman : Prof. Dr. Lale Davut
Genel Yazman
ve Müdür : Dr. Selim Soydemir
Üye : Prof. Dr. Selahattin Eraktan
Üye : Prof. Dr. Recep Kök
Üye : Prof. Dr. Bedriye Tunçsiper

İletişim:

<http://www.tek.org.tr>

<http://ekonomitek.org>

E-Mail: tekrtr@gmail.com

Kurum Adresi:

Hoşdere Cad. No: 24/4,
06550 Çankaya/ANKARA
Tel : ++ 90 (0312) 468 25 89
Fax: ++ 90 (0312) 468 25 99

TÜRKİYE EKONOMİ KURUMU

Belirsizlik Altında Ekonomik Kararlar ve Politikalar

Editör

Dr. Işıl Şirin Selçuk

Ankara - 2019

© Türkiye Ekonomi Kurumu
Ankara, Nisan 2019
ISBN

Baskıya Hazırlık:
İMAJ YAYINEVİ
Fakülteler Mahallesi
Dirim Sk. 23/1
Tel: (0312) 319 32 25 - (0312) 363 54 14
www.imajyayinevi.com
E-mail: bilgi@imajyayinevi.com

Baskı:
Bizim Büro: Tel: (0312) 341 51 56

Belirsizlik Altında Ekonomik Kararlar ve Politikalar

İçindekiler

Önsöz	vii
Editörün Sunuşu.....	xi
Makaleler	
Türkiye’de Enflasyon ve Enflasyon Belirsizliği İlişkisi	1
<i>Hazar Altınbaş, Ayhan Bülent Toptaş</i>	
İkili Uyarlanma Yaklaşımı: Türkiye İçin Yatırım Fonksiyonu	
Uygulaması.....	37
<i>Mustafa İsmihan, Mustafa Can Küçüker</i>	
Effect Of Exchange Rate Volatility On Turkey-Russia Foreign	
Trade: Asymmetric VAR Analysis	73
<i>Ali Eren Alper, F. Özlem Alper</i>	
Uluslararası Ticaret Modellerinde Emek Arzının	
İçselleştirilmesi	89
<i>Türkmen Göksel</i>	
Kilit Endüstrilerin Ekonomik Büyüme Üzerindeki Etkisi:	
Mekansal Ekonometri Analizi.....	99
<i>Recep Kök, Esra Alp, Ramazan Ekinci</i>	

Önsöz

Bu kitap, Türkiye Ekonomi Kurumunun (TEK) 3-4 Kasım 2017 tarihlerinde Girne-KKTC’de (Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti) Uluslararası Final Üniversitesi’nin ev sahipliğinde düzenlediğimiz 19. Ulusal İktisat Sempozyumu’nun bir ürünüdür.

Öncelikle, TEK konusunda kısa bilgi vermek isterim. TEK, 12 Aralık 1929’da Mustafa Kemal Atatürk’ün önerisiyle Milli İktisat ve Tasarruf Cemiyeti adıyla kurulmuştur. 1955’te bugünkü adını alan Kurum, 1977’de Uluslararası Ekonomi Birliği’ne (International Economic Association) üye olmuştur. TEK, 1993 ile 2005 yılları arasında her yıl, 2007’den bu yana her tek sayılı yılda olmak üzere iki yılda bir Ulusal İktisat Sempozyumu düzenlemiştir. 2006 yılından bu yana her çift sayılı yılda Uluslararası Ekonomi Konferansı gerçekleştirdik. En son uluslararası konferansımızı yaklaşık beş ay önce Kasım 2018’de Antalya’da yaptık. Kurumumuz, diğer faaliyetleri yanında, iktisat kitapları ve uluslararası hakemli bir bilimsel dergi de yayınlamaktadır.

Girne’de Uluslararası Final Üniversitesi’nde yaptığımız sempozyumun ana temasını “Belirsizlik Altında Ekonomik Kararlar ve Politikalar: Türkiye ve KKTC Ekonomileri” olarak belirledik. Bu başlığı seçmemizdeki ana etken; dünyada, bölgemizde ve Türkiye ile KKTC’de, önemli jeopolitik ve ekonomik belirsizliklerin olmasıdır. Küresel ekonomide büyüme, dış ticaret, fiyatlar ve politikalar konusunda dikkate almamız gereken belirsizliklere ek olarak, çok yakınımızda, askeri ve politik çatışmalara şahit oluyoruz.

Belirsizlikler elbette ekonomik kararları, piyasaları ve kurumları etkiliyor; iktisatta bunları değişik yöntemlerle yansıtmaya ve karşılamaya çalışırız. (1) Bir yöntem, ekonomik ilişkilere hata veya belirsizlik terimi eklemektir. Bu belirsizlik terimlerini, farklı istatistiksel özellikler ve dağılımlar ile yansıtabiliriz. (2) Bir başka yöntem, belirsizlikler ve şoklar için senaryolar oluşturmak ve bu senaryolar temelinde benzetimler (simulasyonlar) yapmaktır. Bu yöntem Türkiye ve KKTC’de az uygulanır, Amerika, Avrupa ve Doğu Asya ülkeleri sıkça uygular. Uygulama, hem kamu, hem özel kesimlerde vardır. (3) Belirsizlikleri ve şokları, kurumsal yapılar yoluyla da karşılamak gerekir; kurumları geniş anlamda güçlendirmek, daha donanımlı yapmak bu çerçevede ele alınmalıdır. Örnek vermek gerekirse, küresel ve yerel parasal belirsizlikler ve şoklar karşısında merkez bankalarını daha güvenilir (kredibilitesi yüksek) kılmak önemlidir. Genel olarak, ekonomi politikalarında güvenilirlik ve açıklık öne çıkmalıdır.

Bu sempozyumda 17 oturumda 62 bildiri sunulmuştur. Bildiri sunanlar arasında Arjantin, Azerbaycan, KKTC ve Türkiye'nin birçok üniversitesinden, merkez bankasından, Kalkınma Bakanlığında araştırmacı vardır. Bu bağlamda T.C. Merkez Bankasından önemli sayıda katılım olduğunu söylemek isterim.

TEK tarafından yayınlanan bu kitapta yer alan bildirimler seçme, değerlendirme ve editörlük süreçlerinden geçmiştir. Kitap, yazarlara ve ilgili kurumlara dağıtılacaktır.

Öncelikle bildiri sunan katılımcılara teşekkür ederim; sempozyum onlarla yapılabilir olmuştur. KKTC Merkez Bankasının Yönetim Kuruluna ve Başkanına, Kıbrıs Türk Ekonomi Kurumu Yönetim Kuruluna, Başkanına ve İkinci Başkanına, Uluslararası Fındal Üniversitesinin Mütevelli Heyetine, Rektörüne, Genel Sekreterine ve yardımcı olan personeline çok teşekkürler ederim. Ve elbette TEK Yönetim Kuruluna, özellikle program yapmakla çok uğraşanlara ve çalışanlarımıza içten teşekkür ederim. Organizasyon ile ilgili sorunlarımıza çözüm için uğraşan Diamed'e de teşekkür ederim.

Editörlük sürecinde özveriyle büyük çaba gösteren Dr. Işıl Şirin Selçuk'a çok teşekkür ederim.

Diliyorum, iki gün süren sempozyumun bildirimleri, tartışmaları ve sonunda ortaya çıkan bu kitap katılımcılarımıza, meslektaşlarımıza ve ilgili tüm taraflara yararlı olacaktır.

Ercan Uygur

Türkiye Ekonomi Kurumu Başkanı

Foreword

This book resulted from the 19th National Economics Symposium of the Turkish Economic Association (TEA) that we organized during 3-4 November 2017 in Girne-TRNC (Turkish Republic of Northern Cyprus), hosted by the Final International University.

I would first like to give summary information on the TEA. The TEA was established on 12 December 1929 on the suggestion of Mustafa Kemal Atatürk with the name of National Economy and Saving Society. The Association adopted its present name in 1955 and it became a member of the International Economic Association in 1977. The TEA organized a National Economics Symposium in each year between 1993 and 2005, and in every odd numbered years from 2007 to the present. Since 2006, we held an International Conference on Economics in every even numbered year. The last of these conference was held about five months ago in November 2018 in Antalya. In addition, our Association publishes economics books and a peer reviewed international journal.

We decided the main theme of this symposium, organized at the Final International University in Girne, as “Economic Decisions and Policies under Uncertainty: Economies of Turkey and the TRNC”. The main reason for selecting this topic is the presence of important geopolitical and economic uncertainties in the world, in our region and in Turkey and the TRNC. In addition to uncertainties that we need to take into account in growth, foreign trade, prices and policies in the global economy, we have been witnessing military and political clashes in the nearby regions.

Uncertainties obviously affect economic decisions, markets and institutions; we attempt to reflect and meet these with different methods in economics. (1) One method is to add an error or uncertainty term to economic relationships. We can reflect these uncertainty terms with differing features and distributions. (2) Another method is to form scenarios for uncertainties and shocks and carry out simulations on the basis of these scenarios. This method is applied rarely in Turkey and the TRNC. Yet, it is widely applied in America, Europe and East Asia. We observe this application in both the public and private sectors. (3) Uncertainties and shocks should also be met by institutional structures; strengthening and making the institutions more equipped in general should be considered in this framework. To give an example; it is important to make the central banks more reliable, with higher credibility, against global and local uncertainties and shocks. In general, priority should be given to reliability and openness of economic policies.

At this symposium, 62 papers were presented in 17 sessions. Among the presenters, there were researchers from universities, central banks and Ministries of Development of Argentina, Azerbaijan, the TRNC and Turkey. In this connection, I want to mention the significant number of participants from the Central Bank of Turkey.

This book, published by the TEA, contains papers that went through selection, reviewing, and editorial processes. The book will be distributed to the authors and relevant institutions.

I would first of all like to thank the presenting participants; it is with them that the symposium was made possible. I thank very much the Executive Board and the Governor of the Central Bank of the TRNC; the Executive Committee, the Chairperson and the Vice Chairperson of the Cyprus Turkish Economic Association; the Board of Trustees, the Rector, the Secretary General and other helpful staff of the Final International University. And obviously, I extend my sincere thanks to members of the Executive Committee of the TEA, especially to those who spent much time in preparing the symposium programme. I also thank to Diamed who found solutions to all organizational issues.

I thank very much to Dr. Işıl Şirin Selçuk who spent much time and effort in the editorial process.

I hope that the papers presented, the debates during the two-day symposium and the book that came out will be useful for our participants and colleagues and to all those interested parties.

Ercan Uygur

President of Turkish Economic Association

Editörün Sunuşu

Türkiye Ekonomi Kurumunun 19. Ulusal Sempozyumu, 3-4 Kasım 2017 tarihlerinde Uluslararası Final Üniversitesi'nin ev sahipliğinde Girne-KKTC'de gerçekleştirildi.

Dünyada, Türkiye ile KKTC'de, önemli jeopolitik ve ekonomik belirsizliklerin olması ve bu belirsizliklerin ekonomik kararları, piyasaları ve kurumları etkiliyor olması nedeniyle sempozyumun ana teması “Belirsizlik Altında Ekonomik Kararlar ve Politikalar: Türkiye ve Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti (KKTC) Ekonomileri” olarak belirlenmiştir. Arjantin, Azerbaycan, KKTC ve Türkiye'nin birçok üniversitesinden, merkez bankasından, kalkınma bakanlığından araştırmacıların katılımıyla gerçekleştirilen sempozyumda toplam 17 oturumda 62 bildiri sunulmuştur. Bu kitap, sempozyumda sunulan bildiriler arasından seçilmiş ve editörlük sürecinden geçirilmiş özgün makaleler tarafından oluşmuştur. Kitapta toplam 5 makale bulunmaktadır.

Kitapta yer alan ilk çalışma Türkiye para politikaları uygulamaları çerçevesinde enflasyon ve enflasyon belirsizliği arasındaki ilişkiyi dört aşamalı bir yaklaşımla incelemiştir. Hazar Altınbaş ve Ayhan Bülent Toptaş'ın çalışmasında değerlendirmeye alınan 30 yılı aşan zaman dilimi, enflasyon değişkenliğine bağlı olarak üç alt döneme indirgenerek incelenmiş; enflasyon ile enflasyon belirsizliği arasındaki ilişkinin iki alt dönem için genel olarak Friedman-Ball hipotezini destekleyecek şekilde ortaya çıktığı görülmüştür.

Mustafa İsmihan ve Mustafa Can Küçükler ise 1963-2014 döneminde özel kesim sabit sermaye yatırımlarının gelir, kamu kesimi sabit sermaye yatırımları ve makroekonomik istikrarsızlık ile olan ilişkisini İkili Uyarlanma yaklaşımı ile incelemiştir. Çalışmada, Türkiye'de özel kesim yatırımları ile gelir, kamu kesimi sabit sermaye yatırımları ve makroekonomik istikrarsızlık arasında, eşbütünlüşme ilişkisi olmadığı yani tahmin edilen uzun dönemli ilişkinin sahte olduğu, ancak İkili Uyarlanma Yaklaşımı'na göre bu değişkenler arasında uzun dönemli ilişkinin var olduğu sonucuna ulaşılmış ve makroekonomik istikrarsızlığın belirsizlik yaratarak özel kesim sabit sermaye yatırımlarını uzun dönemde etkilediği ancak kısa dönemde etkili olmadığı saptanmıştır.

Döviz kuru oynaklığının etkilerinin asimetrik olabileceği varsayımından yola çıkan çalışmaları ile Ali Eren Alper ve F. Özlem Alper çok sayıda heterojen ekonomik aktörün bulunduğu bir piyasada, ticari faaliyetlerde bulunan kesimlerin döviz kuru oynaklığına karşı tepkilerinin ve beklentilerinin farklı olabileceğine dikkat çekmektedir. Bu nedenle, Rusya ile Türkiye arasındaki dış ticaretinin döviz kuru oynaklığından nasıl etkilendiğini ve asimetrik etki-tepki fonksiyonlarını tespit etmeyi amaçlayan çalışma, döviz kuru oynaklığının Türkiye ile Rusya arasındaki dış ticarete etkilerinin asimetrik olduğunu ortaya koymaktadır.

Türkmen Göksel'in çalışması tarifelerin yer aldığı bir genel denge modelinde emek arzının içselleştirerek tarife değişikliklerinin reel ücret seviyelerini etkileyerek çalışanların emek arzı kararlarını nasıl etkileyeceği sorusuna yanıt aramaktadır. Model sonuçlarına göre düşük ve yüksek gelir ülke gruplarının her ikisinde de ticaret liberalizasyonu sonrası refah artmakta fakat refah artışı farklı ülke gruplarında farklı mekanizmalarla gerçekleşmektedir.

Kilit sektörlerin ekonomik büyüme üzerindeki etkisini incelemeyi amaçlayan Recep Kök, Esra Alp ve Ramazan Ekinci'nin çalışmasında sanayi sektörünün bileşenlerinden kilit endüstrilerin, sektör içindeki payının artmasının sanayileşme sürecini hızlandırır hipotezi (Uyarlanmış Kaldor Hipotezi) test edilmiştir. Bu amaçla, 2002 ve 2012 yıllarına ait Girdi-Çıktı tablolarından elde edilen sektörlerin toplam geri ve ileri bağlantı etkilerinin dağılım ölçütleri mekansal ekonometri analizi ile incelenmiş olup, 2012 dönemi itibarıyla uyarlanmış Kaldor hipotezinin bütünüyle reddedildiği bulunmuştur.

Bu kitabın oluşturulmasında en büyük katkıyı veren ve Kıbrıs'ta gerçekleştirilen ulusal sempozyumda sundukları bildirileri yeniden gözden geçirip makale haline getiren tüm yazarlara, tecrübeleri ve görüşleri ile yardımcı olan hocalarımla Türkiye Ekonomi Kurumu Başkanı Prof. Dr. Ercan Uygur'a ve kitabın basım sürecinde emeği geçen İmaj Yayınevi'ne teşekkürü borç bilirim.

Dr. Işıl Şirin Selçuk

Editor

İkili Uyarlanma Yaklaşımı: Türkiye İçin Yatırım Fonksiyonu Uygulaması¹

Mustafa İsmihan² - Mustafa Can Küçüker³

Özet

İkili uyarlanma yaklaşımı, zaman serilerinin sürekli ve devrevi olmak üzere ikili ortak hareketlerini ayırtmamıza ve dolayısıyla ikili uyarlanmayı dikkate almamıza olanak sağlamaktadır (İsmihan, M. (2016)). İkili Uyarlanma yaklaşımı ile ortak {filtrelenmiş} trend kavramı ortaya konulmuş ve serilerin bu tip bir ilişkiye sahip olup olmadıklarının sınanabilmesi için basit bir test önerilmiştir. Bu çalışmada 1963-2014 döneminde özel kesim sabit sermaye yatırımlarının gelir, kamu kesimi sabit sermaye yatırımları ve makroekonomik istikrarsızlık ile olan ilişkisi İkili Uyarlanma yaklaşımı ile incelenmiştir. Türkiye’de özel kesim yatırımları ile gelir, kamu kesimi sabit sermaye yatırımları ve makroekonomik istikrarsızlık arasında, %5 düzeyinde, bir eşbütünleşme ilişkisi olmadığı yani tahmin edilen uzun dönemli ilişkinin sahte olduğu, ancak İkili Uyarlanma Yaklaşımı’na göre bu değişkenler arasında uzun dönemli ilişkinin var olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Özel kesim yatırımları ve gelirin sürekli ve devrevi (geçici) bileşenleri arasında iki farklı ilişkinin var olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca, özel kesim yatırımları ile kamu kesimi yatırımlarının uzun dönemde ilişkisiz olduğu ancak kısa dönemde negatif ilişkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Makroekonomik istikrarsızlığın belirsizlik yaratarak özel kesim sabit sermaye yatırımlarını uzun dönemde etkilediği ancak kısa dönemde etkili olmadığı saptanmıştır.

JEL Kodları: C18, C51, E22

Anahtar kelimeler: İkili uyarlanma yaklaşımı, Eşbütünleşme, Yatırım Fonksiyonu, Türkiye

¹ Bu çalışma Mustafa Can Küçüker’in Mustafa İsmihan’ın danışmanlığında yazmış olduğu doktora tezi çerçevesinde geliştirilmiştir (Küçüker (2018)).

² Doğu Akdeniz Üniversitesi, mustafa.ismihan@emu.edu.tr

³ Atılım Üniversitesi, mustafa.kucuker@atilim.edu.tr

The Dual Adjustment Approach: An Application to the Investment Function for Turkey

Abstract

The dual adjustment approach enables us to consider separate dual co-movements of permanent and transitory components of time series variables and hence the possibility of dual adjustment (İsmihan, M. (2016). The Common {filtered} trend concept is developed within the framework of dual adjustment approach and a simple test for the existence of such relationship is suggested for nonstationary macroeconomic variables. This paper investigates the dual adjustment with an application to the private sector fixed capital investment function by using the Turkish data over the 1963-2014 period. Our results indicated that private sector fixed capital investment and income, public sector fixed capital investment and macroeconomic instability are not cointegrated at a significance level of 5% and hence they have spurious relationship. In contrast, according to the dual adjustment approach, these variables have a long run relationship. Additionally, it is shown that there are dual relationships between permanent and temporary components of private sector fixed capital investment and income. Furthermore, it is shown that there is no long run relationship between private sector fixed capital investments and public sector fixed capital investments but they are negatively related in the short run. In addition, it is concluded that macroeconomic instability is detrimental for private sector fixed capital investments only in the long run.

JEL Codes: C18, C51, E22

Keywords: The Dual Adjustment Approach, Cointegration, Investment Function, Turkey

1. Giriş

Çoğu iktisadi verinin birim kök içerdiği düşünüldüğünde, bu değişkenlerin ilişkili olup olmadıklarını geleneksel yöntemlerle incelemek, sahte regresyon adı verilen, aslında var olmayan bir ilişkinin sanki varmış gibi görünmesi problemine sebep olmaktadır. 1980’li yıllarda, özellikle Clive Granger’ın ufuk açıcı çalışmaları ile birlikte, zaman serisi yöntemlerinde hızlı bir ivmelenme yaşanmış ve ortaya çıkan eşbütünleşme literatürü ile zaman serisi verileri “daha doğru” bir şekilde analiz edilmeye başlanmıştır (Kennedy, 2008).

Ancak bazı zaman serisi verileri sürekli ve geçici (devrevi) bileşenlerine ayrılmadıklarında ve bu şekilde analize dahil edildiklerinde, bu verilerin uzun dönemde birlikte hareket edip etmedikleri tam olarak tespit edilememektedir. Bu durum için örnek olarak Friedman’ın sürekli gelir hipotezi verilebilir. Sürekli Gelir Hipotezi’nin güçlü (strong) versiyonuna göre sürekli tüketim, sürekli gelir tarafından belirlenmektedir ve bu değişkenlerin geçici bileşenleri arasında herhangi bir ilişki bulunmamalıdır (İsmihan, 2016). Ancak standart eşbütünleşme ilişkisi, geçici bileşenlerin ilişkilerinin, kalıcı bileşenlere özgü ilişkilere sahip olduğu gibi bir kısıtlamaya gidilmesini, yani tekil uyarlanmayı, (örtülü olarak) şart koşmaktadır. Dolayısıyla ikili ortak harekete sahip olan değişkenleri, tekil uyarlanmayı empoze eden eşbütünleşme testleri ile sınamak mümkün değildir (İsmihan, 2016).

İsmihan, bu problemi çözebilmek amacıyla İkili Uyarlanma (Dual Adjustment)⁴ ismini verdiği bir yaklaşım oluşturmuş ve eşbütünleşme testlerine alternatif bir bakış açısı getirerek, değişkenlerin geçici (devrevi) ve kalıcı bileşenlerinin ikili uyarlanmasının analiz edilebileceğini ortaya koymuştur. İsmihan’ın çalışmasında ortak filtrelenmiş [örneğin Hodrick-Prescott (HP)] trend kavramı ortaya konulmuş ve HP filtresi ile bileşenlerine ayrılan serilerin, sürekli ve geçici bileşenlerinin ayrı ayrı ilişkilerinin incelenebileceği bir yaklaşım önerilmiştir. Bu yaklaşım ile birlikte Friedman’ın sürekli bileşenlerin (sürekli tüketim ve sürekli gelir) birbirlerini etkilediği ancak geçici bileşenlerin birbirleri ile bir ilişkisinin bulunmadığı iddiası test edilebilir hale gelmiştir.

Bu çalışmada, bu bilgiler ışığında Türkiye’nin özel kesim yatırımları İkili Uyarlanma Yaklaşımı ile, 1963-2014 verileri kullanılarak, analiz edilecektir. Bu bağlamda, ilk önce Friedman’ın sürekli gelir hipotezinin temelinde olduğu gibi özel kesim yatırımlarının ve ilgili belirleyicilerinin analizinde, sürekli ve geçici bileşenlerinin ayrı ayrı ilişkilerinin teorik gerekçeleri ortaya konulmaktadır.

⁴ Detaylı bilgi için bkz. İsmihan (2016) ve Küçüker (2018).

Bu araştırmadaki temel görüşe göre firmalar gelecekte elde etmeyi umdukları kazanç miktarını tahmin ederken yatırım kararlarını gelirlerinin uzun dönemli (sürekli) olup olmadığına göre vermektedirler. Örneğın cari dönemdeki makroekonomik durum sürekli olarak iyiye gidiyorsa, iktisadi aktörler bu durumun gelecekte de bu şekilde devam edeceğini düşünmekte veya tam tersi şekilde makroekonomik durum sürekli kötüleşiyorsa gelecekte de kötüye gidişin devam edeceğini düşünmektedirler. Ayrıca özel kesim yatırımlarının sürekli bileşeni, gelirin sürekli bileşeni ile ilişkilidir ancak bu değişkenlerin devrevi bileşenleri, esnek hızlandıran modeli çerçevesinde, yani stok-akım ayarlanması süreci sebebiyle, farklı katsayılar ile birbirlerini etkileyebilirler.

Benzer şekilde özel kesim yatırımları kamu kesimi yatırımları ve makroekonomik istikrarsızlık ile de ilintilidir. Yani özel kesim yatırımlarının sürekli bileşeni, kamu kesimi yatırımlarının sürekli bileşeni ve makroekonomik istikrarsızlığın sürekli bileşeni ile ilişkili olabilir ancak bu değişkenlerin geçici bileşenleri aynı şekilde ilişkili olmak zorunda değildir. Sonuç olarak bu değişkenler arasında, teorik olarak, tekil değil ikili ilişki (uyarlanma) beklenebilmektedir.

Çalışmanın bir diğer önemli amacı ise, özel kesim yatırımları analiz edilirken, İsmihan'ın analizinde kullandığı ortak HP trendin yanında ortak Baxter-King (BK) trend ve Ortak Christiano-Fitzgerald (CF) trend kavramlarının İkili Uyarlanma Yaklaşımı'na dahil edilmesi ve bu filtreleme tekniklerinin performanslarının ve kırılganlıklarının standart eşbütünleşme analizi ve ikili uyarlanma yaklaşımı çerçevesinde değerlendirilmesidir.

Bu çalışmadaki ampirik sonuçlara göre, özel kesim yatırımları ile Gayri Safi Yurtiçi Hasıla (GSYİH), kamu kesimi yatırımları ve makroekonomik istikrarsızlık arasında standart eşbütünleşme analizi kullanıldığında herhangi bir uzun dönemli ilişki bulunamazken, İkili Uyarlanma Yaklaşımı kullanıldığında bu değişkenler arasında uzun dönemli ilişkinin var olduğu; gelir ile özel kesim sabit sermaye yatırımlarının sürekli ve devrevi bileşenlerine ait katsayıların istatistiksel olarak anlamlı ve birbirlerinden farklı olduğu, yani bu iki değişken arasında ikili ilişkinin var olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bununla birlikte özel kesim yatırımları ile kamu kesimi yatırımlarının uzun dönemde ilişkisiz oldukları ancak kısa dönemde birbirleri ile negatif ilişkili oldukları, yani kısa dönemde bir dışlama etkisinin var olduğu gözlemlenmiştir. Ayrıca, kronik makroekonomik istikrarsızlığın özel kesim sabit sermaye yatırımlarını uzun dönemde negatif bir şekilde etkilediği ancak kısa dönemde bu iki değişken arasında bir etkileşimin olmadığı saptanmıştır.

Çalışmanın ikinci bölümünde yatırımlar için oldukça önemli olan makroekonomik istikrarsızlığın Türkiye'deki tarihsel analizine yer verilecek ve ar-

dından özel kesim sabit sermaye yatırımları ile GSYİH, kamu kesimi sabit sermaye yatırımları ve makroekonomik istikrarsızlık ilişkileri hakkında bilgi verilecektir. İzleyen bölümde bu ilişkiler ile ilgili literatürde daha önce yapılmış çalışmalar ile ilgili bir literatür özeti sunulacaktır. Dördüncü bölümde ise, bu çalışmada, özel kesim sabit sermaye yatırımlarını açıklayabilmek için oluşturulan modelden bahsedilecektir. Beşinci bölümde ikili uyarlanma yaklaşımının üzerine inşa edildiği Engle-Granger yaklaşımı anlatılacak, Engle-Granger yaklaşımına literatürde yapılan eleştiriler üzerine sapmasız tahmincilerin elde edildiği Engle-Yoo 3 aşamalı tahmin yöntemi ve ardından İkili Uyarlanma Yaklaşımı anlatılacaktır. Altıncı bölümde ampirik sonuçlar sunulacak ve bu çalışmada kullanılan filtreleme yöntemlerinin performansları karşılaştırılacak ve son olarak bu filtreler için kırılma analizi yapılacaktır. Yedinci ve son bölümde ise çalışma ile ilgili sonuçlara yer verilecektir.

2. Türkiye Ekonomisinde Özel Kesim Yatırımları ile GSYİH, Kamu Kesimi Yatırımları ve Makroekonomik İstikrarsızlık İlişkisi

2.1. Türkiye Ekonomisinde İstikrar ve Büyüme: 1963-2014 Dönemine Kısa Bir Bakış

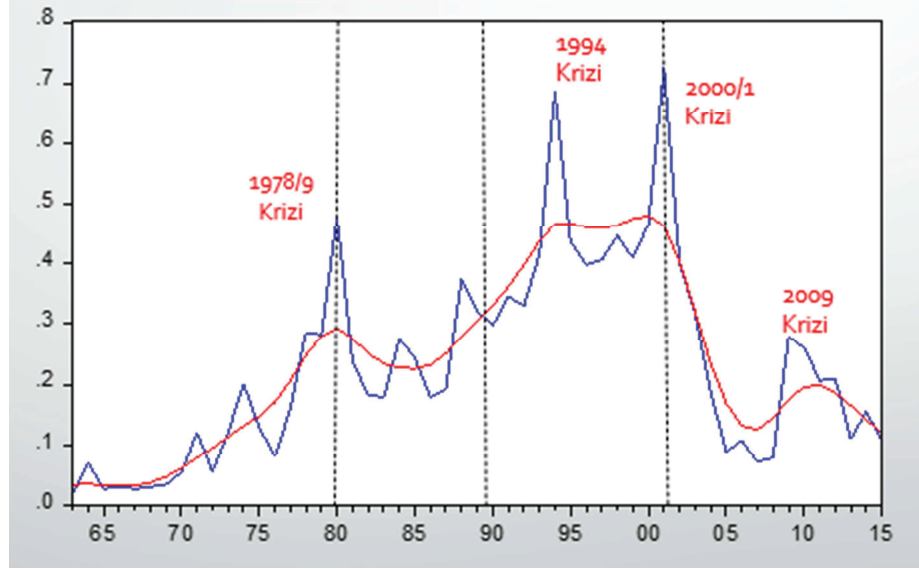
Türkiye, bazı Latin Amerika Ülkeleri ve gelişmekte olan ülkeler sıklıkla popülist ve miyopik ekonomi politikaları izlemeleri sonucunda bütçe açığı, yüksek borçlanma oranları ve yüksek enflasyon gibi kronik makroekonomik istikrarsızlık problemleriyle karşı karşıya kalmışlar⁵ ve bu durum da yatırım kararlarının verilmesini zorlaştırmış ve sermaye birikimini ve dolayısıyla ekonomik büyümeyi olumsuz etkilemiştir.⁶ Bu bağlamda, Türkiye’de makroekonomik istikrarsızlığın tarihsel seyrini incelemek, istikrarsızlık ve yatırım ilişkisini anlayabilmek için önem arz etmektedir.

⁵ Yeni politik ekonomi çalışmaları, sosyo-politik ve kurumsal faktörlerin makroekonomik politika oluşturma ve ilgili makroekonomik sonuçların ortaya çıkmasında ciddi sonuçlar doğurabileceğini vurgulamıştır (Literatür özeti ve Türkiye deneyimi için bkz. İsmihan, 2003, 2012).

⁶ Makroekonomik istikrarsızlık bir belirsizlik ortamı yaratarak verimlilik ve yatırımlar üzerinde olumsuz bir etki yaratmaktadır. Ayrıca birçok iktisatçı tarafından kronik istikrarsızlık süreçlerinin büyüme performansını olumsuz bir şekilde etkilediği kabul edilmektedir. Makroekonomik istikrarsızlık toplam faktör verimliliğini (TFV) ve sermaye birikimini oldukça kötü bir şekilde etkilemekte ve bu etkiler beraberinde büyüme oranlarının olumsuz etkilenmesi sonucunu doğurmaktadır (Bleaney 1996, Fischer 1993a, b, İsmihan 2003 ve 2009).

Şekil 1’de açıkça görüldüğü üzere, Türkiye 1963-2014 döneminde kronik istikrarsızlık süreçleri yaşamış ve çoğunu kendisinin yarattığı çok şiddetli 4 tane ekonomik kriz yaşamıştır.⁷

Şekil 1. Türkiye’de İstikrarsızlık, 1963-2014



Bu krizler, genellikle mevcut ekonomik rejimin, özellikle bölüşüm çatışmaları sebebiyle sürdürülemez noktaya vardığının çok açık kanıtı olmuş ve bu krizler, kriz ertesinde rejim değişikliklerini de beraberinde getirmişlerdir (İsmihan, 2009).⁸

Türkiye ekonomisinde 1960’lı yıllar genellikle istikrarlı geçmiştir. 1970’li yıllara gelindiğinde özellikle yoğun kamu yatırım harcamaları sebebiyle mali denge bozulmaya başlamış ve makroekonomik istikrarsızlık yükselmeye başlamıştır. 70’li yılların ortalarından itibaren dış ortamdaki bozulmalar (petrol şoku gibi etmenler) ve ülke içindeki siyasi sorunlar sebebiyle 1970’li yılların

⁷ Makroekonomik istikrarsızlık düzeyini göstermek için kullanılan ve mavi çizgi ile simgeleyen makroekonomik istikrarsızlık endeksi (INSW) dört önemli istikrarsızlık göstergesi (enflasyon oranı, bütçe açığı-GSYİH oranı, döviz kuru değişimi ve cari hesap dengesi-GSYİH oranındaki değişim) kullanılarak oluşturulmuştur. Bu endeksteki yükselmeler istikrarsızlık seviyesinde yükselme manasına gelmektedir (İsmihan, 2003, 2012). Kırmızı çizgi ise trendi (HP-RU) temsil etmektedir.

⁸ Örneğin Türkiye 1980 yılından itibaren, yani yaşanan 1978/79 krizinden hemen sonra, dış aktörlerin de etkisi ile içe dönük ithal ikameci rejimi terk ederek dışa yönelik ve ihracata dayalı büyüme stratejisi izlemeye başlamıştır.

sonunda büyük bir ekonomik kriz gerçekleşmiş ve makroekonomik istikrarsızlıkta oldukça büyük bir sıçrama gözlemlenmiştir. Bu dönemden itibaren Türkiye, uzun bir süre boyunca yüksek ve oynak bir enflasyonla yaşamaya başlamıştır (İsmihan, 2003 ve 2009).

1980’li yılların başında, askeri yönetimin hüküm sürdüğü dönemde, izlenen istikrar politikaları ile büyüme, enflasyon ve kamu bütçe dengesinde olumlu gelişmeler yaşanmış ve makroekonomik istikrarsızlık endeksinde 1980-1983 döneminde kayda değer bir düşüş yaşanmıştır. 1980’li yılların ortalarından itibaren dönemin hükümetlerinin kamu harcamalarını önemli ölçüde arttırması enflasyonu ve bütçe açığını arttırmış ve makroekonomik istikrarsızlık yine bu dönemden itibaren yükselişe geçmiştir.

1990’lı yıllarda görevde olan hükümetler kronikleşmiş enflasyonu ve artan bütçe açığını önlemek yerine ek iç borçlanma ile sürdürülen popülist politikalar izlemeyi tercih etmişlerdir. Ayrıca 1994 yılında hükümet ağırlaşan faiz problemini hatalı bir yaklaşımla çözmeye çalışmış ve ciddi bir ekonomik kriz yaşanmıştır.

Aşırı iç borçlanmanın körtüklediği ciddi bütçe açıkları ve kronik enflasyon problemlerini çözmek amacıyla 1990’lı yılların sonunda IMF programı uygulanmaya konulmuştu. Gerek programın sorunlu anatomisi gerekse uygulamadaki sorunlar nedeniyle, Türkiye 2001 yılında büyük bir kriz yaşamış ve makroekonomik istikrarsızlık endeksi incelenen dönemin en yüksek değerine ulaşmıştır. Kriz sonrasında Kemal Derviş önderliğinde yeni bir ekonomik program hazırlanmış ve uygulanmaya başlanmıştır. Bu programın uygulanması ile 2002-2006 döneminde makroekonomik ortamdaki istikrar artmış ve makroekonomik istikrarsızlık endeksi düşmeye başlamış ve 1970’li yıllardaki seviyelerine kadar gerilemiştir. 2008 yılında gerçekleşen küresel kriz ile birlikte makroekonomik istikrarsızlık yükselmiş ancak Türkiye bu dönemde krizden hızlı denilebilecek bir şekilde çıkmayı başarmıştır (Çelik, 2016).

Sonuç olarak belirtmek isteriz ki, Türkiye’de yaşanan kronik istikrarsızlık süreçleri (özellikle 1970’li yılların ortasından 2001 yılına kadar olan dönemde), sermaye birikimi ve büyüme açısından ciddi kayıplara yol açmıştır (İsmihan 2003 ve 2009).

2.2. Özel kesim Yatırımları ve Makroekonomik İstikrarsızlık İlişkisi

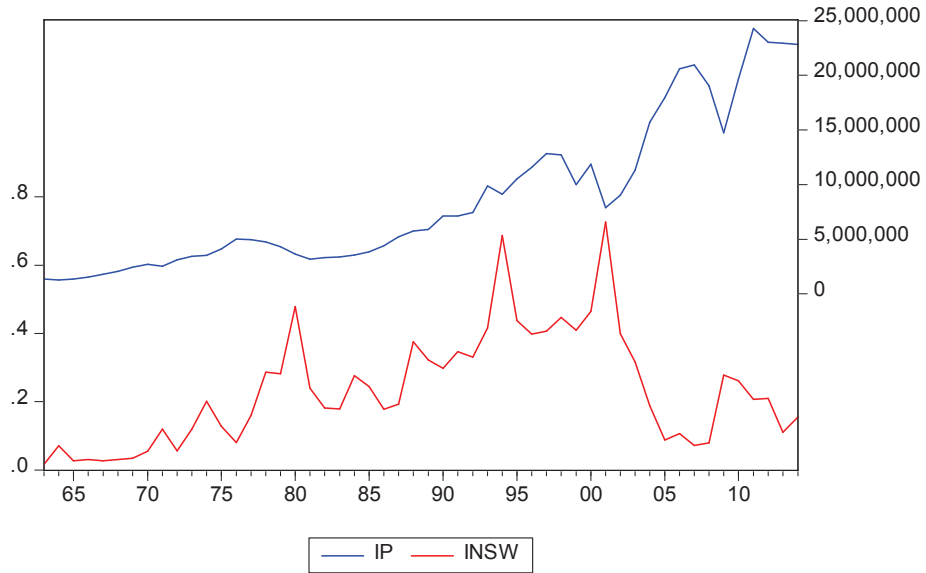
Cari dönemdeki GSYİH veya cari dönemdeki GSYİH büyüme oranının gelecekteki makroekonomik ortamı tahmin etmek için kullanılacak bir gösterge olmasına benzer bir şekilde makroekonomik istikrarsızlık da gelecekteki makroekonomik ortamı tahmin edebilmek için iyi bir gösterge olarak kullanılabilir. Birçok iktisatçıya göre makroekonomik istikrarsızlık iktisadi

büyüme farklı kanallardan negatif bir şekilde etkilemektedir (bkz. Bölüm 3) ve bu yüzden de ekonomik istikrarsızlık gelecekteki büyüme oranlarını tahmin edebilmek ve dolayısıyla yatırım yapma veya yapmama kararı vermek için önemli bir gösterge olarak kullanılabilir.

Gelecekteki makroekonomik durum ile ilgili beklentiler tahminden ibaretir ve makroekonomik istikrarsızlığın sürekli olarak artışı, belirsizliğin artmasını sağlamaktadır. Belirsizlik altında sermaye mallarına olan talep azalmaktadır. Bu tip mallar genellikle içlerinde geri kazanılması mümkün olmayan batık maliyetler barındırdıkları için çoğunlukla geri dönülemez harcama kararları içermektedir (Pindyck, 1991; Pindyck ve Rubinfeld, 2017). Firmalar iktisadi belirsizlik altında yatırım kararları verirken bu belirsizliği azaltabilmek amacıyla fiyatlar, maliyetler ve piyasa yapısı ile ilgili yeni bilgiler elde edebilmek için beklemeyi tercih edebilmektedirler (Fischer, 1993a, b).

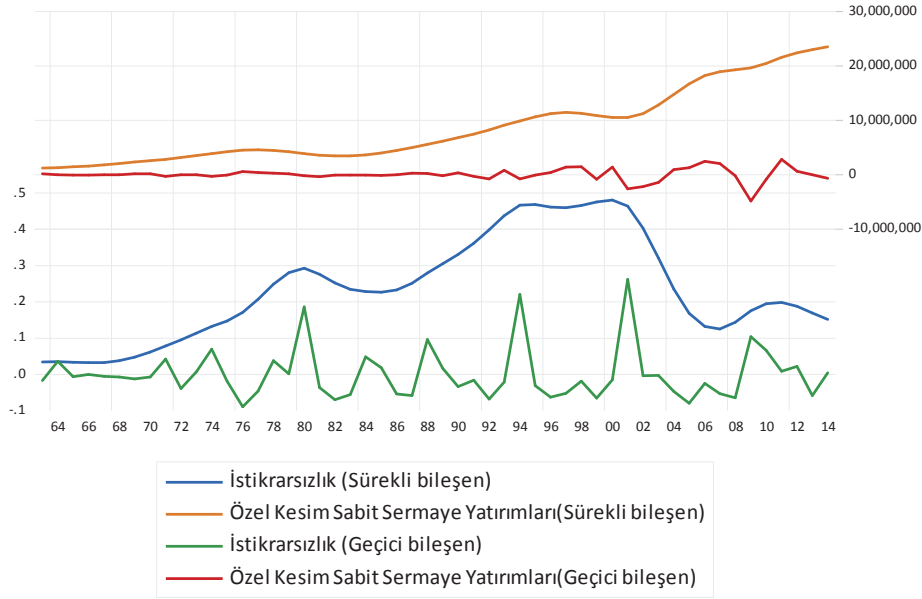
Şekil 2'ye bakıldığı zaman makroekonomik istikrarsızlık ile özel kesim sabit sermaye yatırımları arasında dönem dönem belirginleşen bir negatif ilişki olduğu görülmektedir. Örneğin 2001 ve 2008 krizlerinin olduğu dönemlerde İstikrarsızlık artarken aynı dönemlerde özel kesim sabit sermaye yatırımlarının dramatik şekilde düştüğü grafikten görülmektedir. Başka bir deyişle istikrarsızlığın yatırımın önemli bir açıklayıcısı olduğu söylenilebilir.

Şekil 2. İstikrarsızlık (INSW)-Özel Yatırım (IP) İlişkisi



Şekil 3'te hem özel kesim sabit sermaye yatırımlarının hem de makroekonomik istikrarsızlığın sürekli ve geçici bileşenleri bulunmaktadır. Geçici bileşenlere bakıldığında, makroekonomik istikrarsızlığın geçici bileşenlerinin özellikle 2000'li yıllar öncesinde, yani kronik istikrarsızlığın hüküm sürdüğü yaklaşık 25 yıllık sürede, özel kesim yatırımları üzerinde etkili olmadığı görülmektedir. Ancak bu dönemde makroekonomik istikrarsızlığın sürekli kısmının artması, yani kronikleşen ve kötüleşen istikrarsızlık süreçleri, sürekli özel yatırımları yavaşlatmış ya da düşürmüştür.

Şekil 3. İstikrarsızlık (INSW)-Özel Yatırım (IP) İlişkisi⁹



2001 krizi sonrasında uygulanan ekonomi politikaları ile 2002-2006 döneminde makroekonomik istikrarsızlığın trendinde önemli bir düşüş yaşanmıştır. İstikrarsızlığın sürekli bileşenindeki bu düşüş özel kesim yatırımlarının sürekli bileşenini arttırmıştır. 2008 küresel krizi ile makroekonomik istikrarsızlığın trendi yeniden artış eğilimine girmiş, özel kesim yatırımlarının trendinin artış hızı ise önceki döneme göre bu dönemde azalmıştır. Kriz sonrasında makroekonomik istikrarsızlığın trendinde yeniden azalma gözlemlenirken, özel kesim yatırımlarının trendi tekrar artma eğilimine girmiştir. Bu bilgiler ışığında özel kesim sabit sermaye yatırımlarının sürekli bileşeninin, kötüleşen kronik makroekonomik istikrarsızlıktan negatif şekilde etkilendiği, istikrar politikalarının ciddi bir şekilde uygulandığı dönemlerde kronik makroekonomik

⁹ Sürekli ve Geçici Bileşenler, HP, Lambda=6,25 (RU)

mik istikrarsızlığın seviyesinin azaldığı ve bu durumun da özel kesim sabit sermaye yatırımlarını olumlu bir şekilde etkilediği söylenilebilir.

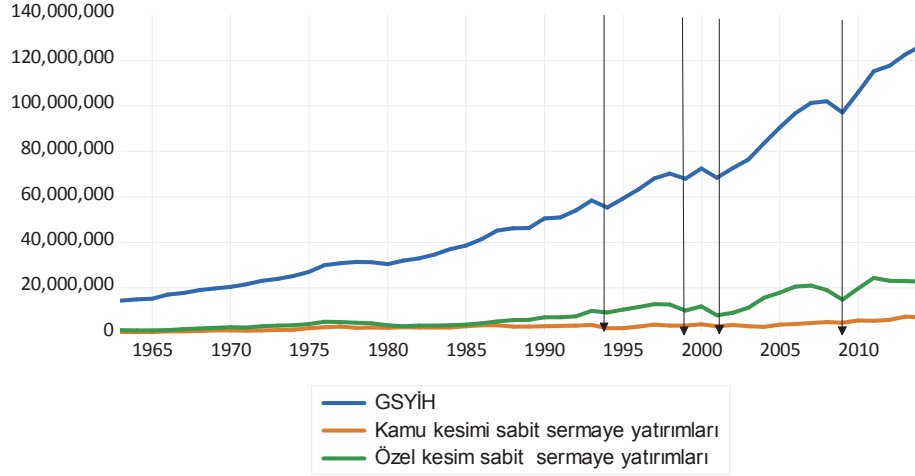
Yukarıdaki bilgiler ışığında; özel kesim yatırımlarının sürekli bileşeni ve makroekonomik istikrarsızlığın sürekli bileşeni arasında ters yönlü bir ilişki beklenmekte iken bu değişkenlerin geçici bileşenleri arasında kalıcı bir etkileşim beklenmemektedir.

2.3. Özel Kesim Yatırımları ve GSYİH İlişkisi

Makroekonomik durumun şu andaki pozitif gidişatı yatırımcıların geleceğe dair beklentilerinde iyileşmelere yol açabilir ve bu durum yatırımcıların yatırım kararlarını arttırmalarına sebebiyet verebilir ve aynı şekilde makroekonomik durumun kötü gidişatı yatırımcıların geleceğe yönelik beklentilerini kötü yönde etkileyebilir ve bu durumda da yatırımcılar yatırım kararlarını azaltabilirler (O’Sullivan, Sheffrin ve Perez, 2017). Makroekonomik durumun gidişatı konusunda öngörülebilir bulunabilmek amacıyla çıktıdaki (GSYİH) değişimler yani ekonomik büyüme oranları kullanılabilir. İktisadi aktörler ekonomik büyüme yavaş olduğu zaman gelecekte de bu büyüme oranlarının az olacağını ve makroekonomik durumun kötü durumda olacağını düşünürler veya bugünkü ekonomik büyüme oranları yüksek olduğu zaman gelecekte de böyle olacağını ve makroekonomik durumun iyiye gideceğini varsayıp yatırım harcamalarını arttırabilirler.

Bugünkü yatırım harcamalarının, GSYİH’nin gelecekte beklenen büyüme oranı ile pozitif bir ilişki içinde olduğunu ifade eden bu teoriye “Hızlandırıcı Teorisi” adı verilmektedir. Bu teoriye göre reel GSYİH büyümesi yüksek olduğu zaman firmalar (örneğin fabrikalara ve donanımlara) yapacakları yatırımların gelecekte kendilerine kazanç sağlayacağı düşüncesine kapılırlar ve bu durum yatırım harcamalarının cari dönemde artmasını sağlar.

Şekil 4’e bakıldığında reel GSYİH’nin değer kaybettiği dönemlerde yani 1994, 1999, 2001 ve 2008-2009 dönemlerinde özellikle yatırımın özel kesim tarafından yapılan kısmı benzer şekilde reel olarak değer kaybettiği görülmektedir. GSYİH ve özel kesim yatırımları serilerine bakıldığı zaman bu iki seride bulunan salınımların da benzer olduğu görülmektedir. Aynı şekilde reel GSYİH’de gözlemlenen yükselişler doğrudan özel kesim yatırım harcamalarına yansımıştır.

Şekil 4. GSYİH- Yatırımlar İlişkisi (Düzye)¹⁰

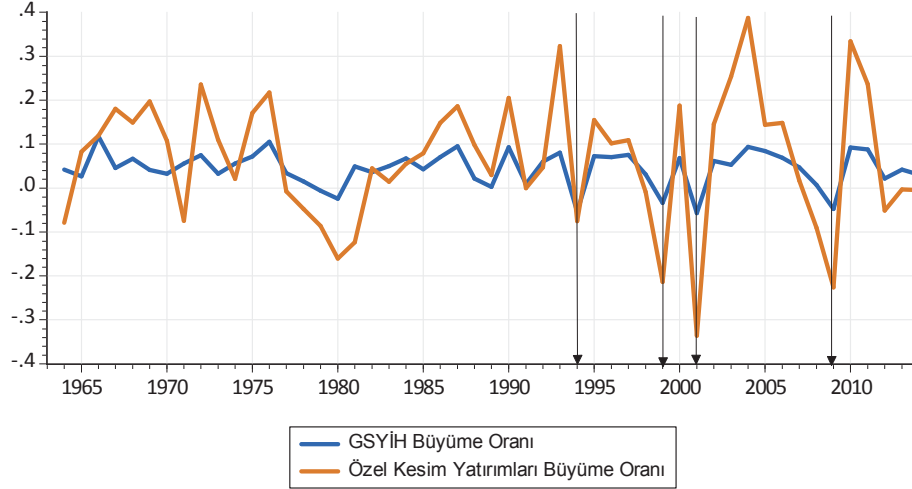
Dayanıklı tüketim malları ve sermaye malları için uzun döneme kıyasla kısa dönemde talep esnekliği daha büyüktür. Toplam olarak sahip olunan bu dayanıklı malların mevcut stoku, yıllık üretime ve talebe göre oldukça büyüktür. Dolayısıyla sermaye malları gibi dayanıklı mallara olan talep (örneğin özel kesim yatırım harcamaları) gelirdeki kısa dönemli değişimlere karşı oldukça keskin bir şekilde tepki vererek dalgalanmaktadır (Pindyck ve Rubinfeld, 2017).¹¹

Şekil 5'te her iki serinin büyüme oranlarına bakıldığı zaman bu hassaslık daha net olarak görülmektedir.

¹⁰ Şekil 4'te kullanılan GSYİH verisi TÜİK'ten elde edilmiştir. Kamu kesimi ve özel kesim sabit sermaye yatırımları verileri ise Kalkınma Bakanlığı'ndan elde edilen veriler kullanılarak hesaplanmıştır.

¹¹ Bu malları üreten endüstrilere literatürde "döngüsel endüstriler" (cyclical industries) adı verilmektedir ve bu tip endüstriler makroekonomik durumdaki değişimlere ve iş çevrimlerine karşı oldukça hassastırlar (Pindyck ve Rubinfeld, 2017).

Şekil 5. GSYİH-Özel Kesim Yatırımları (Büyüme Oranları)



Gelirin büyümesindeki değişimlere karşılık özel kesim sabit sermaye yatırımlarının tepkisi oldukça fazla olmaktadır. Kriz veya daralma dönemlerinde yatırım harcamaları keskin bir şekilde düşerken yükselme dönemlerinde ise yatırımlar keskin bir biçimde artış göstermiştir. Bu durum yatırım harcamalarının yüksek oranda konjonktürel (devresel) olduğu manasına gelmektedir (O’Sullivan ve diğerleri, 2017).

Sonuç olarak özel kesim yatırımlarının gelirdeki değişimlere kısa dönemde, uzun döneme kıyasla, akım-stok ayarlanması nedeniyle daha fazla tepki göstereceğini bekleyebiliriz.¹²

2.4. Özel Kesim Sabit Sermaye Yatırımları, Kamu Kesimi Sabit Sermaye Yatırımları İlişkisi

Yatırımlar genel olarak özel kesim ve kamu kesimi olarak iki kesim tarafından yapılmaktadır ve kamu kesimi yatırımları ile özel kesim yatırımlarının ilişkisi iktisadi literatüre göre pozitif, negatif veya nötr olabilmektedir. Başka

¹² Yatırım genel olarak belirli bir zaman aralığı içerisinde mevcut sermaye stokuna eklemek amacıyla firmalar tarafından yapılan harcama tutarıdır (yani yatırım bir akım değişkendir). Sermaye ise zamanın bir anında bulunan tüm makine ve binaların değerini veren bir stoktur ve üretim yapılırken sermaye stoku kullanılmaktadır. Firmalar, artan büyüme (talep) nedeniyle mevcut sermaye stokunu artırmak istediklerinde, yeni makineler ve binalar için yatırım akımı başlar ve sermaye stokuna olan yeni talep ile mevcut sermaye stoku arasındaki boşluk hızla kapanma eğilimine girer [bkz. Dornbusch ve diğerleri (2007) içinde *esnek* hızlandırıcı modeli]. Dolayısıyla, yatırımlardaki kısa dönemli artış büyümeden daha çok olur. Ters durumlarında ise, örneğin ciddi bir kriz karşısında, yatırımlarda daha sert düşüşler beklenmektedir.

bir deyişle, kamu kesimi yatırımları ve özel kesim yatırımları arasında 3 farklı etkileşim olabilir (İsmihan, 2003).

- Eğer kamu kesimi yatırımları ve özel kesim yatırımları tamamlayıcı iseler, kamu kesimi yatırımlarındaki bir artış özel kesim yatırımlarını arttırır (içleme etkisi /"crowding-in effect").¹³

- Eğer ikame iseler kamu kesimi yatırımlarındaki bir artış özel kesim yatırımlarını azaltır (dışlama etkisi /"crowding-out effect").

- Eğer ilişkisiz iseler kamu kesimi yatırımlarındaki bir artış özel kesim yatırımlarında bir değişikliğe sebebiyet vermez.

Kamu kesimi yatırım yapmak için vergi gibi önemli bir gelir kalemine sahiptir. Kamu kesiminin harcamaları için mevcut vergi gelirlerinin yetmediği durumlarda devlet vergi artışına veya borçlanma yoluna gidebilir. Eğer kamu kesimi bu harcamaların finansmanı için borçlanma yoluna giderse, bu durum faiz oranlarını yükseltecek, özel kesim için sermayenin maliyetini artıracak ve özel kesimin yatırım miktarları azalacaktır (Dornbusch, Fischer ve Startz, 2007). Bu duruma "finansal dışlama etkisi" (financial crowding-out effect) adı verilmektedir.

Burada unutulmaması gereken bir nokta ise, yatırımların (kamu ve özel) bugün maliyet yaratan ancak gelecekte fayda sağlayan bir eylem olduğudur. Bu bağlamda, kamu yatırımlarının özel yatırımlar üzerindeki etkisi kısa vadede, finansal dışlama etkisinden dolayı, olumsuz olabilmektedir. Ayrıca, kamu yatırımlarının özel yatırımlar üzerindeki uzun dönemli net etkisini belirlerken finansal dışlama ve içleme etkilerinin görece büyüklüğünün de önemli bir rol oynayacağını unutmamalıyız. Yani kamu kesimi yatırımları ve özel kesim yatırımları tamamlayıcı olsalar bile kamu yatırımlarının uzun vadede net etkisi tam tersi nitelikte (olumsuz) ya da nötr olabilir.

Sonuç olarak, kamu kesimi yatırımlarının sürekli bileşeni ve özel kesim yatırımlarının sürekli bileşeni ile bu değişkenlerin geçici bileşenleri arasında ikili ilişki (uyarlanma) beklenmektedir.

3. Literatür

İktisadi literatürde makroekonomik istikrarsızlık ile yatırımlar ilişkisine bakıldığında zaman, genel olarak makroekonomik istikrarsızlığın yatırımları negatif bir şekilde etkilediği konusunda bir uzlaşıya varıldığı görülmektedir. Makroekonomik istikrarsızlık bir yandan iktisadi büyümeyi negatif bir şekilde

¹³ Örneğin bazı durumlarda özel sektör çok büyük alt yapı maliyetleri bulunduğu için o sektörlere yatırım yapma konusunda çekingen davranabilir. Kamunun bu ihtiyaç duyulan yatırımları yapması, özel kesimin bu sektörlerle girip yatırım yapmalarının önünü açacaktır.

etkileyip, sermaye oluşumunu azaltırken, diğer bir yandan da belirsizlik ortamı yaratmakta ve yatırımları doğrudan etkilemektedir.

Bleaney (1996)'e göre gelişmekte olan ülkeler için makroekonomik istikrarsızlık, büyüme ve yatırım oranları üzerinde önemli negatif etkilere sahiptir. İsmihan ve diğerleri (2005) kronikleşmiş makroekonomik istikrarsızlığın, sermaye oluşumunu ve büyümeyi ciddi bir şekilde etkilediğini söylemişler, Haghghi ve diğerleri (2012) makroekonomik istikrarsızlık ve iktisadi büyümenin uzun dönemde birlikte hareket ettikleri sonucuna ulaşmış, enflasyon artışlarının, kronik bütçe açıklarının ve değişken döviz kurları yaratacak politikaların sürdürülebilir iktisadi büyümeyi engellediğini söylemişlerdir. Sanchez-Robles (1998) enflasyon, kamu açıkları ve piyasa aksaklıkları gibi değişkenlerin iktisadi büyümeyi negatif etkilediği sonucuna ulaşmıştır. Barro (1996)'ya göre düşük enflasyon, yüksek kişi başına düşen GSYİH büyümesi sağlamaktadır. Benzer şekilde Ma (1998), Nas ve Perry (2000) ve Fountas ve diğerleri (2006) gibi çalışmalar da yüksek enflasyonun belirsizlik ortamı yaratarak, büyüme oranlarını negatif yönde etkilediğini söylemişlerdir. Shabsigh ve Domaç (1999) ile Schnabl (2008) döviz kurundaki istikrarsızlığın büyüme oranlarını negatif yönde etkilediği sonucuna ulaşmışlardır ve Schnabl'a göre bu etki ülkelerin kalkınmışlık düzeyleriyle doğrudan ilintilidir ve kalkınmış ülkelerde döviz kurundaki istikrarsızlığın büyüme oranlarına etkisi daha az olmaktadır. Günçavdi ve Küçük (2013), enflasyon oranlarının ve enflasyon oynaklığının yüksek oluşunun girişimcilerin yatırım yapma konusundaki isteklerini azaltacağını belirtmişler ve, elde ettikleri ampirik bulgulara göre, sağlam makroekonomik politikalar, güçlü bir hükümet oluşumu ve uluslararası koşulların uygunluğunun yatırımcıların yatırım yapma istiklerini arttırmakta olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Ayrıca Alesina ve diğerleri (1996)'ne göre politik istikrarsızlık ile makroekonomik istikrarsızlığın birbirleriyle olan ilişkisi düşünüldüğü zaman, politik istikrarsızlık yatırım hacmini azaltmakta ve iktisadi büyümeyi olumsuz yönde etkilemektedir.

Türkiye için yapılan çalışmalarda da genel olarak istikrarsızlığın özel kesim sermaye birikimi ve çıktı üzerinde negatif etkisi olduğuna dair kanıtlar bulunmaktadır. Ancak Türkiye için yapılan çalışmalarda genel olarak makroekonomik istikrarsızlık için tek bir makroekonomik gösterge kullanıldığı gözlemlenmektedir (Örneğin Conway, 1990; Celasun ve Tansel, 1993 ve Uygur, 1995 gibi çalışmalar enflasyonun özel kesim yatırımları üzerinde önemli bir negatif etkisi olduğunu söylerken, Saygılı, 1998 ve Karagöl, 2002 gibi çalışmalar dış açık ve bütçe açığının özel kesim sermaye yatırımları ve ekonomik büyüme üzerinde olumsuz etkileri olduğunu söylemektedirler).

İktisadi yazında gelir ve yatırım ilişkisine bakıldığı zaman yapılan çalışmaların ters nedensellik problemine sahip olabileceği görülmektedir. Yapılan çalışmaların bir kısmı gelirden yatırımlara doğru olan bir ilişkinin varlığını sınamaya yönelik iken bir kısmı da yatırımlardan gelire doğru olan bir ilişkinin varlığını sınamaya yöneliktir.

Ramirez (1998) Meksika için ve Ghura (1997) Kamerun için hem kamu kesimi yatırımlarının hem de özel kesim yatırımlarının iktisadi büyüme üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir etkisi olduğunu bulmuştur. Ghali (1998), Johansen eşbütünleşme testini kullandığı çalışmasında kamu kesimi yatırımlarının, kısa dönemde özel kesim yatırımlarını negatif etkilediği, uzun dönemde de hem özel kesim yatırımlarının hem de iktisadi büyümenin negatif şekilde etkilendiği sonucuna ulaşmıştır. Pereira (2000) ve Mittnik ve Neumann (2001) VAR yöntemi kullandıkları çalışmalarında kamu kesimi yatırımlarının hem özel kesim yatırımları üzerinde hem de çıktı üzerinde pozitif etkili olduğu sonucuna ulaşmışlardır.

Literatürde bu çalışmaların dışında Tang ve diğerleri (2008) ve Tan ve Lean (2010) gibi çalışmalarda yatırımlar ve iktisadi büyüme arasında çift yönlü ilişki olduğu sonucuna ulaşılrken, Choe (2003) ile Qin ve diğerleri (2006) gibi çalışmalar ilişkinin iktisadi büyümeden yatırımlara doğru olduğunu belirtmişlerdir. Türkiye için yapılan çalışmalara baktığımızda genel olarak yatırımlar ve çıktı arasında uzun dönemli pozitif bir ilişki olduğu konusunda uzlaşşı olduğu görülmektedir. Örneğin Celasun ve Tansel (1993), İsmihan (2003) ile Günçavdı ve McKay (2003) bu çalışmalara örnek olarak gösterilebilir. Celasun ve Tansel (1993) kullandıkları uzun dönemli modelin esnek hızlandırıcı modelini desteklediğini, beklenen talep değişimlerini simgeleyen katsayının pozitif ve istatistiksel olarak anlamlı olduğu sonucuna ulaşmışlardır. İsmihan (2003) çalışması uzun dönemde özel sektör yatırımlarının çıktıdan pozitif ve istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde etkilendiği sonucuna ulaşmıştır. Günçavdı ve McKay (2013) uzun dönemde hızlandırıcı etkisinin imalat sanayi yatırımları için en önemli etmenlerden birisi olduğunu, kısa dönemde ise talebin büyüme oranının imalat yatırımlarındaki dalgalanmaları açıklayabilmek için oldukça önemli olduğu sonucuna ulaşmıştır.

Kamu kesimi yatırımları ile özel kesim yatırımları ilişkisini inceleyen çalışmaların büyük bir kısmı işleme etkisinin varlığına işaret ederken bir kısım çalışmalarda ise bu etkinin ülkelerin gelişmişlik düzeyine, yatırımların GSYİH içerisindeki payına göre değişebileceği ve hatta bazı çalışmalarda bu etkinin aynı ülkede bile zaman içerisinde değişebileceği sonucuna ulaşıldığı görülmektedir.

Blejer ve Khan (1984), Aschauer (1989), Cardoso (1993), Erenburg (1993), Argimon ve diğeri (1997), Erden ve Holcombe (2006), Brinca (2006) gibi çalışmalar kamu kesimi yatırımları ile özel kesim yatırımları arasında bir işleme ilişkisi olduğu sonucuna varan çalışmalardır.

Bu çalışmalar içerisinde Blejer ve Khan, yatırımların altyapısal yatırımlar ve altyapısal olmayan yatırımlar şeklinde ayrıştırılması gerektiğini söylemiştir. Bunun dışında ülkelerin farklı özelliklerine göre veya kamu yatırımlarının tipine göre literatürde farklı sonuçlara ulaşılmıştır. Örneğin Taylor (1993)'ün yaptığı çalışmada Şili ve Kolombiya için dışlama etkisi bulunurken, içerinde Türkiye'nin de bulunduğu tüm ülkelerde işleme etkisine rastlanılmıştır. Agénor ve Montiel (2009) gelişmekte olan ülkeler ile ilgili çalışmaları incelemiş ancak bu çalışmaların sonuçlarında içsellik ve sahte regresyon sorunları bulunduğunu belirtmişlerdir. Ahmed ve Miller (2000)'a göre sosyal güvenlik ve sosyal yardım harcamaları bir dışlama etkisi oluştururken, ulaşım ve iletişim harcamaları gelişmekte olan ülkelerde işleme etkisi yaratmaktadır. Atukeren (2005)' e göre kamu yatırımlarının özel sektör yatırımları üzerindeki etkisi ülkeden ülkeye değişmekle birlikte devlet katılımının payının yüksek olduğu ve liberalleşmenin düşük olduğu ülkelerde dışlama etkisinin olma olasılığının artmaktadır. Cavallo ve Daude (2011)'ye göre bir yandan kamu yatırımları özel sermayenin marjinal verimliliği arttırmakta ve bir işleme etkisi yaratabilmektedir ancak diğer yandan kurumların zayıflığı ve finansal araçlara ulaşımındaki kısıtlılıklar kamu yatırımlarının özel kesim yatırımları üzerindeki pozitif etkisini ortadan kaldırmakta ve dışlama etkisi yaratabilmektedir. Hassan ve diğeri (2011) Malezya için kamu yatırımlarının özel kesim yatırımları üzerindeki etkisini 4 farklı sektör üzerinde incelemiş, diğer sektörlerde işleme etkisine ulaşırken tarım sektöründe dışlama etkisi olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Brinca (2006) özel sektör yatırımlarının büyüme oranlarının kamu kesimi yatırımlarının büyüme oranlarından pozitif şekilde etkilendiği sonucuna ulaşmıştır. Ayrıca literatürde aynı ülke için farklı dönemlerde farklı etkiler gözlemlenebileceğini söyleyen çalışmalar da mevcuttur. Örneğin Apergis (2000) Yunanistan için 1948-1980 döneminde bir işleme etkisi olduğunu ancak 1981-1996 döneminde bu etkinin dışlama etkisine döndüğünü belirtmiştir.

Türkiye için yapılan çalışmalarda (Anand ve diğeri (1990), Conway, 1990, Boratav ve Türel (1993) ve Celasun ve Tansel (1993) vd.) bu ilişki için ortak bir kaniya varılamamıştır. Örneğin Boratav ve Türel çalışmalarında işleme etkisinin varlığı sonucuna varmışlarken, Celasun ve Tansel bu ilişkinin belirsiz olduğu sonucuna varmışlardır (İsmihan, 2003). İsmihan (2003) ise uzun dönemde kamu tarafından yapılan toplam yatırım harcamalarının bir dışlama etkisi olduğunu ve altyapı yatırımları ile özel kesim yatırımları ara-

sında bir uzun dönemli ilişkinin olmadığı, ancak kısa ve orta vadede ise altyapı harcamalarının işleme etkisinin olduğu sonuçlarına ulaşmıştır.

4. Model

Firmalar yatırım yapacakları zaman gelecekte elde etmeyi umdukları kazanç umudu ile yatırım yapmaktadırlar. Gelecekte elde edilmesi umulan kazanç miktarı tam olarak bilinemediği için bu kazancın boyutu iktisadi aktörler tarafından tahmin edilmeye çalışılır.

Bu tahmin için şimdiki makroekonomik durum bir gösterge olarak kullanılabilir. Örneğin makroekonomik durum sürekli olarak iyiye gidiyorsa bu iyiye gidişin gelecekte de devam edeceği veya tam tersi şekilde makroekonomik durum sürekli bir şekilde kötüye gidiyorsa bu kötüye gidişin gelecekte de devam edeceği varsayılır. İktisadi aktörler tarafından makroekonomik ortamın şimdiki durumunu görebilmek amacıyla genel olarak iktisadi büyüme oranları bir gösterge olarak kullanılmaktadır. İktisadi büyüme oranları sürekli olarak artarken yatırımcılar bu durumun sürekli olacağını varsayıp yatırım oranlarını arttırma eğilimine girerler. Bugünkü yatırım harcamalarının gelecekte beklenen iktisadi büyüme oranları ile ilişkili olduğunu söyleyen bu hipoteze hızlandıran teorisi adı verilmektedir.

Ayrıca, yukarıda açıklandığı üzere, sermaye malları için uzun döneme kıyasla kısa dönemde talep esnekliği daha fazladır. Buna göre bu mallara olan talep (yatırım harcamaları), gelirdeki kısa dönemli değişimlere karşı oldukça keskin bir şekilde cevap vermektedir.

Yukarıdaki bilgiler ışığında özel kesim sabit sermaye yatırımlarının gelirin bir fonksiyonu olduğu, ancak özel kesim sabit sermaye yatırımlarının sürekli bileşenin, gelirin sürekli bileşeni ile ilişkili olduğu, gelirdeki devrevi (geçici) değişikliklere karşı ise özel kesim sabit sermaye yatırımlarının daha fazla tepki verdiği söylenilebilir.

Özel kesim sabit sermaye yatırımları kronik makroekonomik istikrarsızlıktan da oldukça kötü bir şekilde etkilenmektedir. Sabit sermaye yatırımları oldukça maliyetli yatırımlardır ve içlerinde barındırdıkları batık maliyetlerin yüksekliği sebebiyle, yatırım kararı bir sefer verildikten sonra bu karardan geri dönülmesi oldukça güçleşmektedir. Bu sebepten ötürü iktisadi aktörler sabit sermaye yatırımları yaparken çekingen davranmaktadırlar. Makroekonomik istikrarsızlıktaki kalıcı bir artış makroekonomik durum hakkında bir belirsizlik yaratır ve iktisadi aktörler ve firmalar bu belirsizlik ortadan kalkana kadar bekleme eğilimine girerler. Başka bir deyişle makroekonomik istikrarsızlığın sürekli bir hale gelmesi yani kronik makroekonomik istikrarsızlığın varlığı, belirsizlik ortamını da süreklileştirerek sabit sermaye yatırımları ka-

rarlarını verirken var olan riskleri artırmakta ve bu tip yatırımları oldukça kötü bir şekilde etkilemektedir (Pindyck ve Rubinfeld, 2017).

Ancak beklemenin de bir maliyeti vardır ve iktisadi aktörler bazı durumlarda beklememeyi yani risk almayı tercih edebilirler. Makroekonomik istikrarsızlıkta yaşanılacak geçici dalgalanmalar karşısında, örneğin makroekonomik istikrarsızlıkta meydana gelebilecek kısa dönemli bir artışta bazı firmalar fırsat maliyetlerini de düşünerek yatırım kararlarını devam ettirebilirler.

Özel kesim sabit sermaye yatırımlarının sürekli bileşeninin, makroekonomik istikrarsızlığın sürekli bileşeni ile ters yönlü ilişkili olduğunu ancak bu değişkenlerin geçici bileşenlerinin ilişkisinin olmayabileceğini iddia eden bu görüşe “Kronik Makroekonomik İstikrarsızlık Hipotezi” adı verilebilir.

Benzer bir biçimde, kamu kesimi yatırımlarının sürekli bileşeni ve özel kesim yatırımlarının sürekli bileşeni ile bu değişkenlerin geçici bileşenleri arasında farklı (ikili) ilişki beklenmektedir. Örneğin, eğer kamu kesimi, yatırım kararlarını finanse edebilmek için borçlanma yoluna giderse ve bu durum faizlerde bir artış meydana getirirse, finansal dışlama etkisinden dolayı, kamu yatırımlarının özel yatırımlar üzerindeki etkisi kısa vadede, olumsuz olabilmektedir. Ayrıca, uzun vadede teorik olarak kamu kesimi yatırımları, özel kesim yatırımlarını pozitif veya negatif olarak etkileyebilir ya da değişkenler arasında bir ilişki gözlemlenemeyebilir. Tamamlayıcılık söz konusu olsa bile, kamu yatırımlarının özel yatırımlar üzerindeki uzun dönemli net etkisi içleme ve finansal dışlama etkilerinin görece büyüklüğüne bağlıdır.¹⁴ Buna göre kamu kesimi sabit sermaye yatırımlarının sürekli bileşeni ile özel kesim sabit sermaye yatırımlarının sürekli bileşeni, bu yatırımların net etkisine göre ilişkili olabilecek iken, bu değişkenlerin geçici bileşenleri negatif ilişkili olacaktır.

Geleneksel yaklaşım takip edilirse, yani ikili ilişki (uyarlanma) yerine tekil uyarlanma varsayılırsa, özel kesim sabit sermaye yatırımlarının gelir (toplam talep), kamu kesimi sabit sermaye yatırımları ve makroekonomik istikrarsızlık ile olan ilişkisini analiz etmek için aşağıdaki matematiksel model kurulabilir:

¹⁴ Kamunun yatırım harcamaları yapabilmek için tahvil satarak piyasadan artan miktarlarda borç aldığı durumda, zamanın belirli bir anında piyasada var olan fonların sınırlı olduğu düşünülürse, özel kesimin yatırım yapabilmek için piyasadan fon toplaması daha zor ve maliyetli hale gelecektir. Bu durum da kısa dönemde kamu yatırımlarının özel kesim yatırımlarını dışlaması sonucunu doğuracaktır (O’Sullivan ve diğerleri, 2017). Uzun dönemde ise kamu kesimi yatırımlarının özel kesim yatırımları üzerindeki etkisi kamu kesimi yatırımlarının maliyet durumuna bağlıdır. Bu durumda bu yatırımların gelecekteki getirisi ile kamunun katlandığı maliyetlerin boyutu önem kazanmaktadır. Bu etkinin özel kesim tarafından hissedilmesi için ise oldukça uzun süreler geçmesi gerekebilir ve uzun dönemde bu tamamlayıcılık etkisi gözlemlenemeyebilir.

$$IP_t = \beta_0 + \beta_1 Y_t + \beta_2 IG_t + \beta_3 INSW_t$$

Burada IP özel kesim sabit sermaye yatırımlarını, IG kamu kesimi sabit sermaye yatırımlarını, Y gayri safi yurtiçi hasılayı ve INSW ise makroekonomik istikrarsızlığı simgelemektedir.

Ancak, yukarıdaki bilgiler ışığında ve İkili Uyarlanma Yaklaşımı'na dayanarak, bu çalışmada değişkenlerin sürekli ve devrevi (geçici) bileşenlerinin birbirlerini farklı biçimlerde etkilemesine izin veren aşağıdaki ikili model geliştirilmiştir.

$$IP_t^P = \beta_0 + \beta_1 Y_t^P + \beta_2 IG_t^P + \beta_3 INSW_t^P$$

$$IP_t^T = \beta_4 Y_t^T + \beta_5 IG_t^T + \beta_6 INSW_t^T$$

Burada üst indis olan T devrevi (geçici) bileşeni, P ise sürekli bileşeni simgelemektedir.

Sürekli bileşenlerin birbirleri ile ilişkisinin incelendiği ilk modelde β_1, β_2 ve β_3 katsayıları sırasıyla gelirin, kamu kesimi sabit sermaye yatırımlarının ve makroekonomik istikrarsızlığın sürekli bileşenlerinin, özel kesim sermaye yatırımlarının sürekli bileşeni üzerindeki etkilerini gösterirken, β_4, β_5 ve β_6 katsayıları bu değişkenlerin geçici bileşenlerinin özel kesim sabit sermaye yatırımlarının geçici bileşeni üzerindeki etkilerini göstermektedir. Dolayısıyla İkili uyarlanma yaklaşımında, eşbütünleşim analizleri çerçevesinde uygulanan geleneksel modelleme yaklaşımının doğasında bulunan sürekli ve geçici bileşenlerin birbirlerini aynı katsayı üzerinden etkilemelerini gerekli kılan kısıtın (tekil uyarlanmanın) önüne geçilmiş olmaktadır. Buna göre bu yaklaşımda, geleneksel eşbütünleşme yaklaşımın şart koştuğu, aynı değişkenin sürekli ve geçici bileşenlerinin katsayılarının aynı olması durumuna izin verildiği gibi bu katsayıların birbirinden farklı olması veya bu katsayılardan birinin istatistiksel olarak anlamsız olması durumlarının test edilmesine de olanak sağlanmaktadır.¹⁵

¹⁵ Bu çalışmada, ayrıca, sürekli ve geçici katsayıların birbirlerine eşitliği Küçüker (2018)'de önerildiği üzere t testleri kullanılarak sınanmaktadır. Bu sınama 2 adımdan oluşmaktadır. İlk aşamada sürekli katsayının, geçici katsayıya eşit olup olmadığı sınanmakta, ikinci aşamada ise bu sınamayı desteklemek amacıyla geçici katsayının, sürekli katsayıya eşit olup olmadığı sınanmaktadır. Burada karar kuralı olarak her iki sınamada da boş hipotez reddedilir ise ikili uyarlanma, her iki sınama da reddedilemez ise tekil uyarlanma söz konusudur. Sınamalardan birinde boş hipotez reddedilirse diğer sınamada reddedilemiyor ise belirsizlik durumu geçerlidir. Bu konuda daha ayrıntılı bilgi için Küçüker (2018) incelenebilir.

Sonuç olarak, yukarıda açıklanan teorik gerekçelerle bu çalışmada ikili ilişkinin (uyarlanmanın) var olduğu beklenmektedir. Örneğin $\beta_1 \neq \beta_4$ olacağı düşünülmekte ve buna göre kısa dönemdeki gelirdeki değişiklikler yani gelirin devrevi bileşeni özel kesim sabit sermaye yatırımlarının geçici bileşenini, gelirin sürekli bileşeninin özel kesim sabit sermaye yatırımlarının sürekli bileşenini etkilediğinden daha fazla etkileyecektir. Yani $\beta_1 < \beta_4$ olacağı beklenmektedir.

Benzer şekilde kötüleşen kronik makroekonomik istikrarsızlık bir belirsizlik ortamı yaratarak uzun dönemde özel kesimin yatırım yapmak için beklemesini sağlayacak ve özel kesim yatırımlarını oldukça kötü bir şekilde etkileyecektir. Makroekonomik istikrarsızlıkta meydana gelen kısa dönemli ve geçici dalgalanmalar ise geri dönülmesi oldukça zor olan yatırım kararlarını hiç etkilemeyebilir ($\beta_6 = 0$) ya da uzun dönemde olduğundan daha düşük düzeyde etkileyebilir ($\beta_3 > \beta_6$).¹⁶

Kamu kesimi sabit sermaye yatırımları ve özel kesim sabit sermaye yatırımları ilişkisi uzun dönemde önemli ölçüde bu yatırımların arasında tamamlayıcılık olup olmaması ile ilişkilidir fakat kısa vadede, finansal dışlama etkisinden dolayı, bu ilişki negatif yönlü olabilmektedir ($\beta_5 < 0$). Daha önce de bahsedildiği üzere, kamu kesimi yatırımları ve özel kesim yatırımları tamamlayıcı olsalar bile kamu yatırımlarının uzun vadede net etkisi tam tersi nitelikte (olumsuz; $\beta_2 < 0$) ya da nötr ($\beta_2 = 0$) olabilir.

5. Yöntem

Özel kesim sabit sermaye yatırımlarının gelir, kamu kesimi sabit sermaye yatırımları ve makroekonomik istikrarsızlık ile olan ilişkisini analiz edebilmek için İsmihan (2016)'da önerilen yöntem kullanılacaktır. İkili uyarlanma adı verilen bu yaklaşımı daha iyi anlayabilmek için öncelikle literatürde yaygın bir şekilde kullanılan bir eşbütünleşim analizi olan Engle-Granger yaklaşımını anlamak önem arz etmektedir.

5.1. Engle-Granger Yaklaşımı

Birim kök içeren serilerin uzun dönemde birlikte hareket edip etmediklerini öğrenebilmek, sahte regresyon sorunundan kaçınabilmek için oldukça önem taşımaktadır. Bu sebepten dolayı, Engle ve Granger (1987) değişkenler

¹⁶ Ayrıca kamu kesiminin yatırım kararları politik konjonktür ile de oldukça ilgili olabilmektedir (bkz. İsmihan, 2012).

arasında uzun dönemli bir ilişkinin var olup olmadığının sınanması için iki aşamalı bir yöntem önermiştir.

Bu yöntemi anlayabilmek için aşağıdaki basit ekonometrik modeli ele alalım,¹⁷

$$Y_t = \beta_0 + \beta_1 X_t + u_t \quad (1)$$

Burada Y_t ve X_t durağan olmayan değişkenler ve u_t ise ardışık bağımlı hata terimidir.

Engle-Granger yönteminde, ilk aşamada yukarıdaki model tahmin edilir ve ikinci aşamada aşağıdaki test denklemi kullanılır.

$$\Delta u_t = \rho u_{t-1} + e_t \quad (2)$$

Burada e_t beyaz gürültülü bozucu terimdir.

Yukarıdaki test denkleminin tahmininde (1) nolu denklemden elde edilen kalıntılar kullanılmaktadır. Eşbütünleşmenin olmadığını söyleyen boş hipotezin ($\rho = 0$) reddi (1) nolu denklemdeki kalıntıların sıfır ortalama ile durağan olduğu manasına gelmektedir. Bu durum Y ve X arasında uzun dönemli bir ilişkinin varlığını göstermektedir.¹⁸

5.2. Engle-Yoo 3 Aşamalı Tahmin Yöntemi

Engle ve Granger'ın önerdiği İki Aşamalı Eşbütünleşme Analizi oldukça kullanışlı bir yöntem olmasına karşın, literatürde ilk aşamadaki katsayıların ve standart hataların oldukça sapmalı tahmin edilebileceği konusunda eleştirilmektedir (Allen, Henry ve Pesaran, 1991 ve Banerjee, Dolado, Hendry ve Smith, 1986).

Bu problemin üstesinden gelebilmek amacıyla Engle ve Yoo, 1991 yılındaki çalışmalarında 3 aşamalı bir tahmin yöntemi önermektedirler.

Bu yöntemde göre ilk aşamada (1) nolu denklem tahmin edilir. İkinci aşamada, 3 nolu denklemde olduğu gibi bağımlı ve bağımsız değişkenlerin ve bunların gecikmelerinin de olduğu bir hata düzeltme modeli tahmin edilir.

¹⁷ Bahsedilen "basit" modeller yani tek açıklayıcı değişkenin kullanıldığı modeller, sağ tarafta birden fazla açıklayıcı değişkenin bulunduğu çok değişkenli modellere kolayca çevrilebilirler.

¹⁸ Engle-Granger yaklaşımı için literatürde bazı önemli sorunlardan bahsedilmiştir. Ancak tek bir eşbütünleşme ilişkisinin var olduğu durumlarda Engle-Granger yöntemi, Johansen yöntemine tercih edilebilir. (Detaylı bilgi için bkz. Kennedy, 2008)

$$\Delta Y_t = \alpha_0 + \alpha_1 \Delta Y_{t-1} + \alpha_2 \Delta X_t + \alpha_3 \Delta X_{t-1} + \alpha_4 \hat{u}_{t-1} + \varepsilon_t \quad (3)$$

Burada kullanılan hata düzeltme terimi birinci modelden tahmin edilen hata teriminin birinci gecikmesidir.¹⁹ Tahmin sonucundan elde edilen kalıntılar ve hata düzeltme teriminin katsayısı kullanılarak aşağıdaki regresyon tahmin edilir.

$$\hat{\varepsilon}_t = \lambda_0 + \lambda_1 [\hat{\alpha}_4(X_{t-1})] + \theta_t \quad (4)$$

Son olarak, ilk aşamadaki katsayılar için, sapmasız tahmin ediciler aşağıdaki şekilde hesaplanır.

$$\begin{aligned} \hat{\tau}_0 &= \hat{\beta}_0 + \hat{\lambda}_0 \\ \hat{\tau}_1 &= \hat{\beta}_1 + \hat{\lambda}_1 \end{aligned} \quad (5)$$

Kullanılacak sapmasız standart hata değerleri ise (1) numaralı denklem ile (4) numaralı denklemde tahmin edilen katsayıların standart hatalarının toplamıdır.

5.3. İkili Uyarlanma Yaklaşımı

Engle-Granger'ın önerdiği eşbütünlük testi, birim kök içeren serilerin uzun dönemde birlikte hareket edip etmediklerini sınımamızı sağlamaktadır ancak teorik sebeplerle sürekli ve devrevi (geçici) bileşenlerine ayrılarak analize dahil edilmesi gereken zaman serilerinin, bu bileşenlerinin birbirlerini aynı oranda etkiledikleri gibi oldukça sınırlayıcı bir varsayıma sahiptir. İkili Uyarlanma Yaklaşımı ile bazı teorilerin sınanmasını olanaksızlaştıran bu kısıtlama aşılmış ve geleneksel eşbütünlük yaklaşımına yeni bir alternatif getirilmiştir.

Bu yöntemde ilk adım olarak standart Engle-Granger yaklaşımını açıklamak için kullandığımız model göz önünde bulundurularak X ve Y serileri aşağıdaki şekilde geçici ve kalıcı bileşenlerine ayrılırlar:

$$\begin{aligned} Y_t &\equiv Y_t^P + Y_t^T \\ X_t &\equiv X_t^P + X_t^T \end{aligned} \quad (6)$$

¹⁹ Bu hata düzeltme modeli, genelden özele yaklaşımı kullanılarak "Stepwise Regression" yöntemi ile tahmin edilmektedir. En çok gecikme sayısı (max lag) 2 olarak belirlenmiştir.

Burada Y açıklanan değişkeni, X açıklayıcı değişkeni, üst indis olan P ve T sırasıyla kalıcı ve geçici bileşenleri simgelemektedir ve bu bileşenlerin bağımsız ve birbirleriyle ilintisiz olduğu varsayılmaktadır.

Yukarıda bahsedilen bileşenlere ayırma işlemi İsmihan (2016) çalışmasında HP (Hodrick-Prescott) filtresi kullanılarak yapılmaktadır. Bu çalışmada bu işlem için ayrıca literatürde sıklıkla kullanılan BK (Baxter ve King, 1999) ve CF (Christiano ve Fitzgerald, 2003) filtreleri gibi filtreleme yöntemleri de kullanılmış ve bu sonuçlar rapor edilmiştir.²⁰

İkili uyarlanma yaklaşımında test edilecek olan iddia aşağıdaki gibidir:

$$Y_t^P = \beta_0 + \beta_1 X_t^P \quad (7)$$

Bu iddiayı test edebilmek için ilk aşamada aşağıdaki ekonometrik model tahmin edilir:

$$Y_t = \beta_0 + \beta_1 X_t^P + u_t \quad (8)$$

İkinci aşamada yine Engle-Granger yaklaşımında olduğu gibi aşağıdaki regresyon test regresyonu olarak tahmin edilir.

$$\Delta u_t = \rho u_{t-1} + e_t \quad (9)$$

Burada ilk aşamadaki denklemin tahmininden ortaya çıkan kalıntılar test denkleminde kullanılmıştır. Kalıntılarının durağan olmadığını söyleyen boş hipotezin reddi ortak trendin ya da eştendleşimin (örneğin eğer serilerin bileşenlerine ayrılması işlemi HP filtresi kullanılarak gerçekleştirildi ise "Ortak HP trend" (Co-HP)) varlığına işaret eder. Uzun dönemli katsayıların tahmininde Engle-Granger yöntemine yöneltilen eleştiriler sebebiyle Engle-Yoo 3 Aşamalı Tahmin Yöntemi kullanılacaktır.

Eşbütünleşim analizinden farklı olarak İkili Uyarlanma Yaklaşımı, kısa dönemli ilişkileri inceleyen bir adıma daha sahiptir. Bu adımda aşağıdaki modelin katsayıları En Küçük Kareler (EKK) yöntemi ile tahmin edilir.²¹

$$Y_t^T = \beta_2 X_t^T + v_t \quad (10)$$

²⁰ İlgili filtreler ile ilgili daha geniş bilgi için Mills (2003) çalışması incelenebilir.

²¹ İkili Uyarlanma Yaklaşımı'nın tüm prosedürleri Küçüker (2018) tarafından bir yazılım haline getirilmiştir. Bu yazılım sayesinde uygulamacıların basit ve hızlı bir şekilde İkili Uyarlanma yaklaşımı çerçevesinde kullanılan analiz sonuçlarına ulaşabilmesine ve bu sonuçların geleneksel eşbütünleşme analizi sonuçları ile karşılaştırılabilmesine olanak sağlamıştır. Bu yazılımın basitleştirilmiş bir versiyonunun kaynak kodları için Küçüker (2018)'in çalışmasına bakılabilir. Ayrıca bu yazılımın Eviews paket programı için bir eklenti haline getirilmiş versiyonuna www.dualadjustment.com adresinden ulaşılabilir.

6. Ampirik Sonuçlar

6.1. Temel Bulgular

Bu bölümde İkili Uyarlanma yaklaşımı ile Türkiye için, 1963-2014 verileri kullanılarak özel kesim sabit sermaye yatırımları ile GSYİH, kamu kesimi sabit sermaye yatırımları ve makroekonomik istikrarsızlık arasındaki ilişki analiz edilecektir.²²

Bu çalışmadaki *temel iddia* özel kesim sabit sermaye yatırımlarının sürekli bileşeni; GSYİH, kamu kesimi sabit sermaye yatırımları ve makroekonomik istikrarsızlığın sürekli bileşenleri ile belirlenmekte olduğudur. Yani;

$$IP_t^P = \beta_0 + \beta_1 Y_t^P + \beta_2 IG_t^P + \beta_3 INSW_t^P \quad (11)$$

Burada IP_t^P , Y_t^P , IG_t^P , $INSW_t^P$ sırasıyla özel kesim sabit sermaye yatırımları, GSYİH, kamu kesimi sabit sermaye yatırımları ve makroekonomik istikrarsızlığın sürekli bileşenini simgelemektedir. $IP_t \equiv IP_t^P + IP_t^T$ olarak özel kesim sabit sermaye yatırımlarının sürekli ve geçici bileşenlerine ayrıldığını göz önünde bulundurursak, IP_t aşağıdaki şekilde yeniden yazılabilir;

$$IP_t = \beta_0 + \beta_1 Y_t^P + \beta_2 IG_t^P + \beta_3 INSW_t^P + IP_t^T \quad (12)$$

Özel kesim sabit sermaye yatırımlarının geçici bileşeninin (IP_t^T), tanım gereği, durağan bir seri olması gerektiğine göre, yukarıdaki temel iddiaya göre $IP_t - (\beta_0 + \beta_1 Y_t^P + \beta_2 IG_t^P + \beta_3 INSW_t^P)$ durağan olmalıdır ve bu çalışmada bu iddia test edilecektir. Bahsi geçen iddianın reddedilememesi ikili uyarlanma yaklaşımına göre IP ve diğer değişkenler arasında eştrendleşim ilişkisi olduğu anlamına gelmektedir ve bu iddiayı test edebilmek için aşağıdaki ekonometrik model tahmin edilir:

$$IP_t = \beta_0 + \beta_1 Y_t^P + \beta_2 IG_t^P + \beta_3 INSW_t^P + u_t \quad (13)$$

Ayrıca ikili uyarlanma durumunda devrevi (geçici) bileşenlerin birbirleriyle olan ilişkisi aşağıdaki denklem kullanılarak test edilir.

²² Çalışmada kullanılan değişkenlerin tanımları ve kaynakları aşağıdaki gibidir:

IP: Özel kesim reel sabit sermaye yatırımları (1998 bazlı, Kalkınma Bakanlığı verileri kullanılarak ayrıştırılmıştır)

IG: Kamu kesimi reel sabit sermaye yatırımları (1998 bazlı, Kalkınma Bakanlığı verileri kullanılarak ayrıştırılmıştır)

Y: Reel gayri safi yurtiçi hasıla (1998 bazlı, TÜİK)

INSW: Makroekonomik istikrarsızlık endeksi (İsmihan, 2003 ve 2012'ye göre genişletilmiştir).

$$IP_t^T = \beta_4 Y_t^T + \beta_5 IG_t^T + \beta_6 INSW_t^T + v_t \quad (14)$$

Ampirik sonuçlar için bölüm 5.3'te anlatılan adımları izleyerek aşağıdaki tablo oluşturulmuştur.

Tablo 1. EG ve Eştrendleşim [Ortak Trend] Analizi Sonuçları

	Eşbütünleşim Ortak Trend Analizi (İkili Uyarlanma) ⁵				
	EY(EG) ⁴	HP	RU	BK	CF
β_0	-1081926.8 ***	-1763267 ***	-1079631 ***	-1023154 *	-642042.1
β_1	0.247691 ***	0.253753 ***	0.205067 ***	0.235777 ***	0.244962 ***
β_2	-0.240017	-0.925394 **	0.233285	-0.425132	-0.219492
β_3	-3921680,3	-5200978 ***	-4960231 ***	-4278275 ***	-4706908 *
EG/Co-HP... ^{1,2}	-4.311856 *	-4.672339 **	-4.684469 **	-6.463774 ***	-6.573557 ***
β_4^3	-	0.724095 ***	0.695052 ***	0.693207 ***	0.680610 ***
β_5^3	-	-1.295987 ***	-1.01167 ***	-0.980112 ***	-0.805444 **
β_6^3	-	753254.9	458224.5	636979.1	882893.8
Lambda	-	100	6.25	-	-

1. EG ve eştrendleşim analizleri için de kritik değerler olarak MacKinnon (2010) kritik değerleri kullanılmıştır.
2. Optimal gecikme uzunluğu için Schwarz Bilgi Kriteri kullanılmıştır (Max Lag=10).
3. Newey-West standart hataları kullanılmıştır.
4. EY=Engle-Yoo
5. Tüm ortak trend analizlerinde tıpkı eşbütünleşim analizinde olduğu gibi Engle-Yoo 3 aşamalı tahmin yöntemi kullanılmıştır. HP=Hodrick-Prescott (Lambda=100), RU=Ravn-Uhlig(Lambda=6,25), BK=Baxter-King, CF=Christiano-Fitzgerald *** %1, ** %5 ve * %10 düzeyinde anlamlılığı ifade etmektedir.

Standart Engle-Granger (EG) yaklaşımı uygulandığında %5 anlamlılık düzeyinde herhangi bir eşbütünleşim ilişkisine rastlanmamıştır. Bu durum seriler arasındaki ilişkinin “sahte” olduğunu söylemekte ve eşbütünleşim analizi ile bu serilerin arasındaki ilişkinin analiz edilemeyeceği manasına gelmektedir. Eştrendleşim (Co-Trending) analizine bakıldığı zaman ise serilerin sürekli ve devrevi bileşenlerine ayrılması için kullanılan filtreleme yöntemi ne olursa olsun, %5 düzeyinde, seriler arasında uzun dönemli bir ilişki bulunduğu sonucuna ulaşılmaktadır.

Tablo 1’de hem Engle-Granger eşbütünleşme analizi sonuçlarına hem de kullanılan tüm eştrendleşim analizlerine bakıldığında gelirin tahmin edilen katsayısı beklentilerle uyumlu olarak pozitif tahmin edilmiş ve istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Sonuçların tüm analizlerde birbirine çok yakın değerlerde tahmin edilmesi bu sonuçların “dirençli (robust)” olduğunu göstermektedir. Buna göre gelirin sürekli bileşeninde gerçekleşecek olan 1 TL’lik bir artış, özel kesim sabit sermaye yatırımlarını 0,20 ila 0,25 TL arasında arttırmaktadır. Gelirin devrevi bileşeninin özel kesim sabit sermaye yatırımları-

nın geçici bileşeni üzerindeki etkisi ise yine tüm analizlerde pozitif ve istatistiksel olarak anlamlı tahmin edilmiştir. Bu etki geçici bileşenler için sürekli bileşenin etkisinden oldukça büyüktür. Bunun sebebi ise sermaye malları için kısa dönemde talep esnekliğinin uzun döneme göre daha büyük olmasıdır. Toplam olarak sahip olunan dayanıklı malların mevcut stoku, yıllık üretime ve talebe göre çok yüksektir. Bu yüzden gelirdeki kısa dönemli değişimler karşılık olarak, bir akım değişken olan yatırımın tepkisi oldukça fazla olmaktadır. Bu bulgu yukarıda bahsedilen teorik öngörüler ile uyumludur.

Kamu kesimi sabit sermaye yatırımlarının etkisine bakılacak olursa sürekli bileşenler Co-RU dışındaki tüm analizlerde negatif tahmin edilmiş ancak Co-HP eştrendsizlik analizi dışında kalan tüm eştrendsizlik analizlerinde bu katsayılar istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır. Yani Co-HP eştrendsizlik analizine göre bir dışlama etkisinin varlığı görülürken, diğer analizlerde özel kesim ve kamu kesimi sabit sermaye yatırımlarının sürekli bileşeni arasında bir etkileşim bulunamamıştır. Geçici bileşenlerin etkisine bakılacak olur ise bu etki tüm analizlerde negatif tahmin edilmiş ve istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Buna göre geçici bileşenlerin katsayıları -0,80 ile -1,29 arasında tahmin edilmiştir ve geçici bileşenler için yani kısa dönemde özel kesim ve kamu kesimi sabit sermaye yatırımları arasında bir finansal dışlama etkisinin varlığından söz edilebilir ve bu bulgular Bölüm 2 ve 4'te açıklanan teorik beklentilerle uyumludur.

Makroekonomik istikrarsızlık ve özel kesim yatırımları ilişkisini veren katsayılar bakıldığında, tüm analizlerde makroekonomik istikrarsızlığın sürekli bileşeninin katsayısı negatif tahmin edilmiş ve bu katsayıların tümü istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Bu sonuçlara göre kronikleşmiş ve kötüleşen makroekonomik istikrarsızlığın uzun dönemde özel kesim sabit sermaye yatırımlarını oldukça kötü etkilediği görülmektedir. Kısa dönemde ise bu katsayılar istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır. Bu sonuçlar yukarıda bahsedilen teorik beklentiler ile uyumlu olarak tahmin edilmiştir.

Sonuç olarak, yukarıdaki bulgular tekil uyarlanma yaklaşımının varlığını Türkiye'de, 1963-2014 dönemi için, desteklemekte ve bahsi geçen sonuçlar ikili uyarlanmanın varlığına işaret etmektedir.²³

²³ Dördüncü bölümde bahsi geçen t testlerine göre Y ve INSW değişkenlerinin sürekli ve geçici bileşenlerinin birbirlerine eşit olduğunu iddia eden boş hipotezler reddedilmiştir. Dolayısıyla bu değişkenlerin bileşenleri ikili uyarlanmaktadır. IG değişkeninin bileşenleri için ise t testleri Co-RU analizi dışındaki tüm analizler için belirsizlik durumundadır. Ancak bu değişken için geçici bileşenin istatistiksel olarak anlamlı olması ve sürekli bileşenin CO-HP analizi dışındaki tüm analizlerde istatistiksel olarak anlamlı bulunmaması ikili uyarlanmanın varlığı için önemli bir kanıt oluşturmaktadır. Detaylı bilgi için bkz. Küçüker (2018).

6.2. Filtre [Trend] Seçimi

İkili Uyarlanma yaklaşımında zaman serilerinin ikili bileşenlerine ayrılabilmesi için filtreleme metotları kullanılmaktadır. Dolayısıyla her bir eş-trendleşim yöntemi sonuçları için kullanılan filtreleme yönteminin doğasından kaynaklanan farklı sonuçlara ulaşılabilir. Dolayısıyla araştırmalarda hangi filtreleme yönteminin kullanılacağı konusunda bir performans analizi yapılması gerekliliği ortaya çıkmaktadır.

Bu çalışmada İkili Uyarlanma Yaklaşımı için HP ($\lambda=100$ ve $\lambda=6,25$ olmak üzere iki ayrı filtre), BK ve CF filtreleme yöntemleri kullanılmıştır. Bu bölümde, kullanılan filtrelerin ikili uyarlanma yaklaşımı çerçevesinde, bilgi kriterleri kullanılarak performansları analiz edilecek ve ardından hem Engle-Granger yönteminin hem de bu çalışmada kullanılan eş-trendleşim yöntemlerinin "kırılganlıkları" incelenecektir.

Tablo 2’de kullanılan modellerde ilk aşama regresyonları için hesaplanan bilgi kriterleri sonuçları yer almaktadır. Buna göre her 3 kritere göre değerler birbirlerine oldukça yakındır ve bu sonuç ışığında farklı eş-trendleşim metodlarının kullanımının Türkiye verisi için uygun olduğu söylenebilmektedir. Ancak en düşük değerler Co-RU eş-trendleşim modeli için elde edilmiştir.

Tablo 2. Bilgi Kriterleri

	HP	RU	BK	CF
Akaike Kriteri	31.69366	31.47978	31.56103	31.49512
Schwarz Kriteri	31.84376	31.62987	31.72004	31.65413
Hannan-Quinn Krit.	31.75120	31.53732	31.62059	31.55468

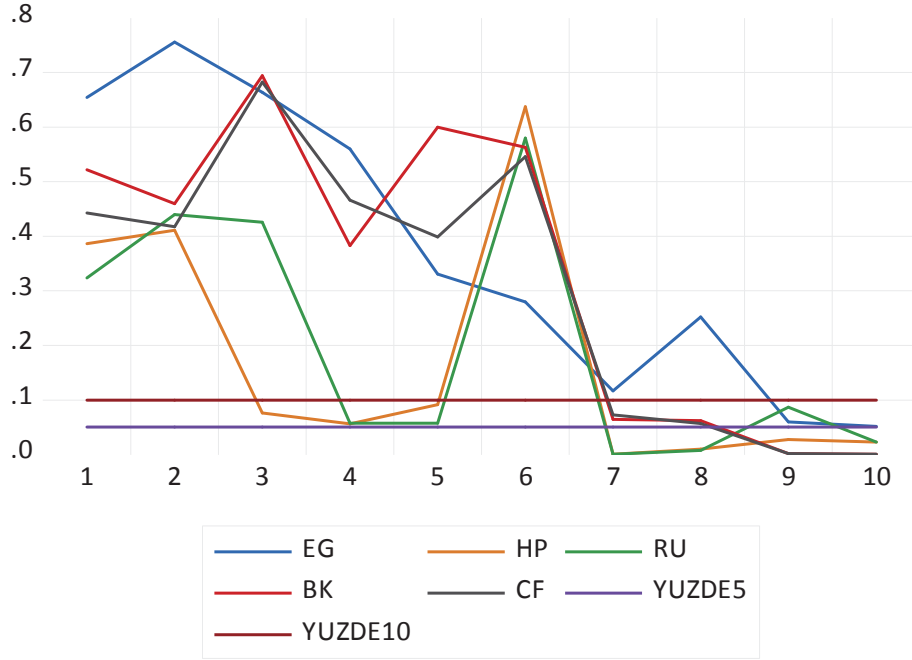
Ayrıca analizlerin hassasiyetini ölçebilmek amacıyla “Kırılganlık analizi” adı verilen bir yöntem kullanılmıştır. Bu analize göre, Engle-Granger Eşbü-tünleşme Analizi ve bu çalışmada kullanılan eş-trendleşim analizleri veri setinin sonundan önceden belirlenmiş sayıda gözlem atılarak yapılmış ve her defasında bu atılan gözlemlerden bir tanesi veri setine tekrar eklenerek yapılan analizler tekrarlanmıştır. Bu çalışmada veri seti boyutunun kısıtlılığı dolayısıyla veri setlerinin sonundan en çok 10 gözlem atılarak kırılganlık analizleri gerçekleştirilmiştir.

Tablo 3. Kırılgnlık Analizi verileri

	EG	HP	RU	BK	CF
Ortalama	0,3724	0,1719	0,2000	0,3350	0,3084
Ortanca	0,3053	0,0660	0,0720	0,4215	0,4081
Std. Hata	0,2662	0,2231	0,2186	0,2739	0,2511
%5 Bant altı	0%	40%	30%	20%	20%
%10 Bant altı	20%	70%	60%	40%	40%

Tablo 3 ve Şekil 6'ya bakıldığında Engle-Granger eşbütünleşim analizi son 10 yılın hiç birisinde %5 eşbütünleşim bandının altında olasılık (p) değerine ulaşamamıştır. %10 bandının altında ise 2 defa eşbütünleşim ilişkisi bulunmuştur. Bu analize göre %5 bandı altında 4, %10 bandı altında ise 10 yılın 7 tanesinde eştrendleşim ilişkisi bulan Co-HP eştrendleşim analizi en iyi performansı gösteren (En az kırılgn) analiz olmuştur. Ancak Co-RU eştrendleşim analizinin performansı Co-HP'ye oldukça yakın seyretmiştir.

Şekil 6. EG ile Co-HP, Co-HP(RU), Co-BK ve Co-CF Kırılgenlık Analizi Karşılaştırması



7. Sonuç

Bu çalışmada özel kesim sabit sermaye yatırımlarının GSYİH, kamu kesimi sabit sermaye yatırımları ve makroekonomik istikrarsızlık ile olan ilişkisi ikili uyarlanma yaklaşımı kullanılarak analiz edilmiştir. 1963-2014 döneminde Türkiye’de özel kesim sabit sermaye yatırımları ile GSYİH, kamu kesimi sabit sermaye yatırımları ve makro ekonomik istikrarsızlık arasında %5 düzeyinde bir eşbütünleşim ilişkisi olmadığı, yani tahmin edilen uzun dönemli ilişkinin sahte olduğu, ancak ikili uyarlanma yaklaşımına göre bu değişkenler arasında uzun dönemli eştrendleşim ilişkisinin var olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Kullanılan değişkenlerin sürekli ve devrevi bileşenlerinin katsayılarına bakıldığı zaman bu katsayıların birbirleri ile eşit olmadığı yani bu analizlerin tekil uyarlanmayı şart koşan standart eşbütünleşme analizi ile yapılmasının teorik beklentilerle de ters düşeceği analiz sonuçlarında ortaya çıkmıştır. Sonuç olarak, özel kesim yatırımları ve ilgili değişkenler arasında teorik gerekçelerle tekil değil ikili ilişki (uyarlanma) öngörülmüş ve bu beklentiler ampirik bulgularla desteklenmiştir.

Kullanılan 4 farklı eş trendleşim analizinden hangisinin seçilmesinin daha doğru olacağı konusunda ise iki farklı analiz yapılmıştır ve bu analizler bu çalışmanın önemli katkılarından. İlk olarak Akaike, Schwarz ve Hannan-Quinn bilgi kriterleri kullanılmıştır. Her 3 kriter için de hesaplanan en küçük değerler Co-RU eştrendleşim analizinin en uygun model olduğunu göstermektedir. Ancak hesaplanan bu değerlerin tüm modeller için birbirine oldukça yakın olduğuna dikkat edilmelidir. Yapılan kırılma analizine bakıldığında ise Co-HP analizlerinin daha başarılı olduğu gözlemlenmiştir. Nihai olarak bakılan bilgi kriterleri ve kırılma analizi sonucunda hem Co-HP hem de Co-RU eştrendleşim analizleri bu çalışmada kullanılan model ve veriseti için tercih edilebilir olan en iyi iki ampirik model olarak belirlenebilir.

Kaynakça

- Agénor, P.-R., ve Montiel, P. J., (2009), *Development Macroeconomics*, Pearson.
- Ahmed, H., ve Miller, S., (2000), "Crowding-out and Crowding-in Effects of the Components of Government Expenditure", *Contemporary Economic Policy*, 18(1), 124–133.
- Alesina, A., Özler, S., Roubini, N., ve Swagel, P., (1996), "Political Instability and Economic Growth", *Journal of Economic Growth*, 1(2), 189–211.
- Allen, H., Henry, B. ve Pesaran, B., (1991), Exchange rate equations. Bank of England.
- Anand, R., Chhibber, A., ve Van Wijnbergen, S., (1990), "External Balance and Growth in Turkey: Can They Be Reconciled?", In *the Political Economy of Turkey* (157–182). London: Palgrave Macmillan UK.
- Apergis, N., (2000), "Public and Private Investments in Greece: Complementary or Substitute “Goods”?", *Bulletin of Economic Research*, 52(3), 225–234.
- Argimon, I., Gonzalez-Paramo, J. M., ve Roldan, J. M., (1997), "Evidence of Public Spending Crowding-out From a Panel of OECD Countries", *Applied Economics*, 29(8), 1001–1010.
- Aschauer, D. A., (1989), "Does Public Capital Crowd Out Private Capital?", *Journal of Monetary Economics*, 24(2), 171–188.
- Atukeren, E., (2005), "Interactions Between Public and Private Investment: Evidence from Developing Countries", *Kyklos*, 58(3), 307–330.
- Banerjee, A., Dolado, J. J., ve Hendry, D. F. ve Smith, G. W., (1986), "Exploring Equilibrium Relationships in Econometrics Through Static Models: Some Monte Carlo Evidence", *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 48(3), 253-277.
- Barro, R., (1996), *Determinants of Economic Growth: A Cross-Country Empirical Study*. Cambridge, MA.
- Baxter, M., ve King, R. G., (1999), "Measuring Business Cycles: Approximate Band-Pass Filters for Economic Time Series", *Review of Economics and Statistics*, 81(4), 575–593.
- Bleaney, M. F., (1996), "Macroeconomic Stability, Investment and Growth in Developing Countries", *Journal of Development Economics*, 48(2), 461–477.

- Blejer, M. I., ve Khan, M. S., (1984), "Government Policy and Private Investment in Developing Countries", *Staff Papers - International Monetary Fund*.
- Boratav, K., ve Türel, O., (1993), Turkey. *The Rocky Road to Reform Adjustment, Income Distribution, and Growth in the Developing World*, Taylor (ed.) içinde, Cambridge, MA: MIT Press, 213-243.
- Brinca, P., (2006), "The Impact of Public Investment in Sweden: A VAR Approach", MPRA Paper 62132.
- Cardoso, E., (1993), "Private Investment in Latin America", *Economic Development and Cultural Change*, The University of Chicago Press.
- Cavallo, E., ve Daude, C., (2011), "Public Investment in Developing Countries: A Blessing or a Curse?", *Journal of Comparative Economics*, 39(1), 65–81.
- Celasun, M., ve Tansel, A., (1993), "Distributional Effects and Saving-Investment Behaviour in a Liberalizing Economy: The Case of Turkey", *METU Studies in Development*, 20(3).
- Çelik, E. U., (2016), *Türkiye Ekonomisinin Politik Ekonomik Eksende Değerlendirilmesi (1924-2015)*. Yayınlanmamış Doktora Tezi (Danışman: Prof. Dr. Mustafa İsmihan), İktisat Anabilim Dalı, Politik Ekonomi Doktora Programı, Atılım Üniversitesi.
- Choe, J. I., (2003), "Do Foreign Direct Investment and Gross Domestic Investment Promote Economic Growth?", *Review of Development Economics*, 7(1), 44–57.
- Christiano, L. J., ve Fitzgerald, T. J., (2003), "The Band Pass Filter", *International Economic Review*, 44(2), 435–465.
- Conway, P., (1990), "The Record on Private Investment in Turkey", *The Political Economy of Turkey* içinde (pp. 78–97). London: Palgrave Macmillan UK.
- Dornbusch, R., Fischer, S., ve Startz, R., (2007), *Macroeconomics*. 12th Edt, McGraw-hill.
- Engle, R. F., ve Granger, C. W. J., (1987), "Co-Integration and Error Correction: Representation, Estimation, and Testing", *Econometrica*, 55(2), 251.
- Engle, R. F., ve Yoo, B. S., (1991), "Cointegrated Economic Time Series: An Overview with New Results", R.F. Engle and C.W.J. Granger (eds.), *Long-run Economic Relationships: Readings in Cointegration* içinde, Oxford University Press, New York.

- Erden, L., ve Holcombe, R. G., (2006), "The Linkage Between Public and Private Investment: A Co-integration Analysis of a Panel of Developing Countries", *Eastern Economic Journal*, 32(3), 479–492.
- Erenburg, S. J., (1993), "The Real Effects of Public Investment on Private Investment", *Applied Economics*, 25(6), 831–837.
- Fischer, S., (1993a), *Does Macroeconomic Policy Matter?: Evidence from Developing Countries*, International Center for Economic Growth.
- Fischer, S., (1993b), The Role of Macroeconomic Factors in Growth, *Journal of Monetary Economics*, 32(3), 485–512.
- Fountas, S., Karanasos, M., ve Kim, J., (2006), "Inflation Uncertainty, Output Growth Uncertainty and Macroeconomic Performance", *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 68(3), 319–343.
- Ghali, K. H., (1998), "Public Investment and Private Capital Formation in a Vector Error-correction Model of Growth", *Applied Economics*, 30(6), 837–844.
- Ghura, D., (1997), "Private Investment and Endogenous Growth: Evidence from Cameroon", *IMF Working Papers*, 97(165), 1.
- Granger, C. W. J., (1981), "Some Properties of Time Series Data and Their use in Econometric Model Specification", *Journal of Econometrics*, 16(1), 121–130.
- Günçavdi, Ö., ve Küçük, A. E., (2013), "Investment Expenditure and Capital Accumulation in an Inflationary Environment: The Case of Turkey", *Journal of Policy Modeling*, 35(4), 554–571.
- Günçavdi, Ö., ve McKay, A., (2003), "Macroeconomic Adjustment and Private Manufacturing Investment in Turkey: A Time-series Analysis", *Applied Economics*, 35(18), 1901–1909.
- Hassan, S., Othman, Z., Zaini, M., ve Karim, A., (2011), "Private and Public Investment in Malaysia: A Panel Time-Series Analysis", *International Journal of Economics and Financial Issues*, 1(4), 199–210.
- İsmihan, M., (2003), *The Role of Politics and Instability on Public Spending Dynamics and Macroeconomic Performance: Theory and Evidence from Turkey*, Doktora Tezi: ODTÜ. [Bu çalışma kitap olarak da yayınlanmıştır: İsmihan, M. (2009), *The Role of Politics and Instability in Macroeconomic Performance*, VDM Verlag Muller, 156].

- İsmihan, M., (2009), "Kronik İstikrarsızlık ve Potansiyel Büyüme Hızı: Türkiye Deneyimi, 1960-2006", *Dokuz Eylül Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 24(1), 73–91.
- İsmihan, M., (2012), "The Political Economy of Productivity Collapses and Accelerations: The Turkish Experience, 1950-2010". Türkiye Ekonomi Kurumu, Uluslararası Ekonomi Konferansı 2012, 1-3 Kasım 2012, İzmir, Türkiye.
- İsmihan, M., (2016), "The Dual Adjustment Approach With an Application to the Consumption Function", Atılım Üniversitesi, İktisat Bölümü, Tartışma Metinleri Serisi, No: 1601, Temmuz, 2016. [Bu çalışma 2019 yılında makale olarak yayınlanmıştır: İsmihan, M. (2019). The dual adjustment approach with an application to the consumption function, *Central Bank Review*, <https://doi.org/10.1016/j.cbrev.2019.02.001>].
- İsmihan, M., Metin-Ozcan, K., ve Tansel, A., (2005), "The Role of Macroeconomic Instability in Public and Private Capital Accumulation and Growth: the Case of Turkey 1963–1999", *Applied Economics*, 37(2), 239–251.
- Karagöl, E., (2002), "The Causality Analysis of External Debt Service and GNP: The Case of Turkey", *Central Bank Review*, 2(1), 39–64.
- Karameh Haghghi, H., Sameti, M., ve Dallali Isfahani, R., (2012), "The Effect of Macroeconomic Instability on Economic Growth in Iran", *Research in Applied Economics*, 4(3), 39–61.
- Kennedy, P., (2008), *A Guide to Econometrics* (6th ed.). Malden MA: Blackwell Pub.
- Küçüker, M. C., (2018), *İkili Uyarlanma Yaklaşımı: Türkiye İçin Yatırım Fonksiyonu Uygulaması*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, İktisat Anabilim Dalı, Politik Ekonomi Doktora Programı, Atılım Üniversitesi.
- Ma, H., (1998), "Inflation, Uncertainty, and Growth in Colombia", *IMF Working Papers*.
- Mitnik, S., ve Neumann, T., (2001), "Dynamic Effects of Public Investment: Vector Autoregressive Evidence from Six Industrialized Countries", *Empirical Economics*, 26(2), 429–446.
- Nas, T., ve Perry, M., (2000), "Inflation, Inflation Uncertainty, and Monetary Policy in Turkey: 1960-1998", *Contemporary Economic Policy*, 18(2), 170–180.

- O'Sullivan, A., Sheffrin, S. M., ve Perez, S. J., (2018), *Macroeconomics: principles, applications, and tools* (9th ed.), Pearson.
- Pereira, A. M., (2000), "Is All Public Capital Created Equal?", *The Review of Economics and Statistics*. The MIT Press.
- Pindyck, R., (1991), "Irreversibility, Unvertainty, and Investment", *Journal of Economic Literature*, 29(3), 1110-48.
- Pindyck, R., ve Rubinfeld, D., (2017), *Microeconomics*. (9th ed.) Pearson.
- Qin, D., Cagas, M. A., Quising, P., ve He, X.-H., (2006), "How Much does investment Drive Economic Growth in China?", *Journal of Policy Modeling*, 28(7), 751-774.
- Ramirez, M. D., (1998), "Does Public Investment Enhance Productivity Growth in Mexico? A Cointegration Analysis", *Eastern Economic Journal*, 24(1), 63-82.
- Sanchez-Robles, B., (1998), "Macroeconomic Stability and Economic Growth: The Case of Spain", *Applied Economics Letters*, 5(9), 587-591.
- Saygılı, T., (1998), *Budget Deficits, Interest Rates, Public and Private Investments in Turkey*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, ODTÜ.
- Schnabl, G., (2008), "Exchange Rate Volatility and Growth in Small Open Economies at the EMU Periphery", *Economic Systems*, 32(1), 70-91.
- Shabsigh, G., ve Domaç, I., (1999), "Real Exchange Rate Behavior and Economic Growth: Evidence from Egypt, Jordan, Morocco, and Tunisia", *IMF Working Papers*, 99(40), 1.
- Tan, B. W., ve Lean, H. H., (2010), "An Analysis of Dynamic Linkages between Domestic Investment, Exports and Growth in Malaysia", *European Journal of Social Sciences*, 16(1).
- Tang, S., Selvanathan, E. A., ve Selvanathan, S., (2008), "Foreign Direct Investment, Domestic Investment and Economic Growth in China: A Time Series Analysis", *World Economy*, 31(10), 1292-1309.
- Taylor, L., (1993), "A Three-Gap Analysis of Foreign Resource Flows and Developing Country Growth", *In the Rocky road to reform: adjustment, income distribution, and growth in the developing world* (p. 506). MIT Press.
- Uygur, E., (1995), "Recent Estimates of Investment and Private Investment Behaviour in Turkey", In T. Bulutay (Ed.), *Investment and The Labour Market in Turkey: Proceedings of A Seminar Held in Ankara 7 December 1995*.