

FINANSAL GELİŞME, TASARRUF ve KÜRESELLEŞME ile SERMAYE OLUŞUMU ARASINDAKİ İLİŞKİNİN SAKLI EŞBÜTÜNLEŞME ve ASİMETRİK NEDENSELLİK TESTLERİ ile ANALİZ EDİLMESİ: TÜRKİYE ÖRNEĞİ

Mehmet Levent ERDAŞ¹, Gamze GÖÇMEN YAĞCILAR²

ÖZET

Amaç: Son yıllarda sermaye oluşumu ile makroekonomik ve finansal faktörler arasındaki ilişki araştırmacılar tarafından araştırılan ve tartışılan konulardan biridir. Bu çalışmanın amacı Türkiye’de finansal gelişmişliğin, küreselleşmenin ve tasarrufların sermaye oluşumu üzerinde etkisinin olup olmadığını araştırmaktır.

Yöntem: Saklı eşbütünleşme ilişkisinin incelendiği Hatemi-J ve Irandoust (2012) eşbütünleşme testi ile asimetric nedensellik ilişkisinin incelendiği Hatemi J (2012) nedensellik testi kullanılarak değişkenler arasındaki ilişkiler analiz edilmiştir.

Bulgular: Hatemi-J (2012) test sonuçları finansal sistem mevduatları hariç finansal gelişmişlik göstergeleri, küreselleşme ve tasarruflar ile sermaye oluşumu arasında asimetric nedensellik ilişkisinin var olduğunu ve bu ilişkinin değişkenler arasında farklılaştığını göstermiştir. Ayrıca finansal gelişmişlikten sermaye oluşumuna doğru nedensellik ilişkileri hep pozitif iken sermaye oluşumundan finansal gelişmişliğe doğru etkinin yönü ise hep negatif olarak gerçekleşmiştir. Sonuç olarak sermaye birikimi, finansal gelişmişlikten, küreselleşmeden ve tasarruflardan pozitif yönde etkilenmektedir.

Özgünlük: Bu çalışma Türkiye ekonomisi için finansal gelişmişlik, tasarruf ve küreselleşme ile sermaye oluşumu arasındaki asimetric ilişkiyi ekonometrik yöntemlerle araştıran ilk çalışmadır.

Anahtar Kelimeler: Sermaye Oluşumu, Finansal Gelişme, Tasarruf, Yatırım, Asimetric Etkileşim, Türkiye.

ANALYSIS of the RELATIONSHIPS between FINANCIAL DEVELOPMENT, SAVINGS and GLOBALIZATION and CAPITAL FORMATION by HIDDEN COINTEGRATION and ASYMMETRIC CAUSALITY TESTS: THE CASE of TURKEY

ABSTRACT

Purpose: Relationships of capital formation with macro-economic and financial factors are among the widely investigated and discussed issues by researchers in recent years. The aim of this study is to investigate whether financial development, globalization and savings effect capital formation in Turkey.

Methodology: The relationships between the variables were tested using the Hatemi-J and Irandoust (2012) cointegration test, where the hidden cointegration relationship was examined, and the Hatemi J (2012) causality tests, where the asymmetric causality relationship was examined.

Findings: Hatemi-J (2012) test suggests that there is asymmetric causality relationship between capital formation and financial development indicators except financial system deposits, globalization and savings. Results also suggest that this relationship differentiate among variables. Furthermore, causalities from financial development variables to capital formation are always positive while capital formation effect financial development negatively. Consequently, this study shows that capital formation is affected positively from financial development, globalization and savings.

Originality: This paper is first of its kind to research the asymmetric relationship between financial development savings, globalization and capital formation in Turkish economy by using econometric methods.

Keywords: Capital Formation, Financial Development, Savings, Investment, Asymmetric Interaction, Turkey.

¹ Dr. Öğr. Üyesi, Akdeniz Üniversitesi, Serik İşletme Fakültesi, Ekonomi ve Finans Bölümü, leventerdas@akdeniz.edu.tr, ORCID: 0000-0001-6594-4262 (Sorumlu Yazar-Corresponding Author)

² Dr. Öğr. Üyesi, Süleyman Demirel Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Finans ve Bankacılık Bölümü, gamzeyagcilar@sdu.edu.tr, ORCID: 0000-0002-5009-4696

DOI: 10.5155/verimlilik.696797

ERDAŞ, M. L. ve GÖÇMEN YAĞCILAR, G. (2021), Finansal Gelişme, Tasarruf ve Küreselleşme ile Sermaye Oluşumu Arasındaki İlişkinin Saklı Eşbütünleşme ve Asimetric Nedensellik Testleri ile Analiz Edilmesi: Türkiye Örneği, Verimlilik Dergisi, Yıl: 2021, Sayı: 3, 203-222.

Araştırma Makalesi/ Research Article | Geliş Tarihi/ Received Date: 12.08.2020 | Kabul Tarihi/ Accepted Date: 11.10.2020

1. GİRİŞ

Ekonomik büyüme, sağladığı milli gelir, istihdam, sosyal refah artışı ve benzeri kazanımlar ile getireceği uluslararası rekabet avantajı nedeniyle tüm ekonomilerin birincil hedefleri arasında yer almaktadır. Bu bağlamda büyümenin dinamikleri üzerine yapılan çalışmaların uzun bir geçmişe ve geniş bir perspektife dayandığı görülmektedir. Gerek teorik yaklaşımlarda gerekse uygulamalı çalışmalarda ekonomik büyümeyi hızlandırabilecek en önemli unsur olarak yurt içi yatırımların başlıca bileşeni olan fiziki sermaye birikimi öne çıkmaktadır (Saygılı ve diğerleri, 2005: 1; Şahbaz, 2014; Meyer ve Sanusi, 2019). Şahbaz (2014: 2) 1980 sonrası dönemde nispi önemini yitirse de fiziki sermaye yatırımlarının yıllarca ülkeler arasındaki gelişmişlik farklarını açıklayan birinci faktör olarak görüldüğüne vurgu yapmıştır. Saygılı ve diğerlerine (2005: 5) göre sabit sermaye yatırımları, belirli bir dönemde mal ve hizmet üretme kapasitesinin en temel göstergelerinden biridir. Meyer ve Sanusi'ye (2019: 34) göre yatırımlardaki bir artışın daha fazla iş imkânı sağlaması ve istihdam düzeyini artırması; ekonomideki daha yüksek büyüme oranının da yurt içi yatırımları canlandırması beklenmektedir. Sonuç olarak teorik açıdan bakıldığında yatırım ve ekonomik büyüme arasında iki yönlü bir nedensellik olduğu görülmektedir. Nitekim Hamdi ve diğerleri (2013) yatırımların kısa ve uzun dönemde ekonomik büyümenin ana motoru olduğunu; Boamah ve diğerleri (2018) ise yatırımların ve doğrudan yabancı sermaye girişinin ekonomik büyüme üzerinde pozitif ve anlamlı etkiye sahip olduğunu göstermiştir. Türkiye için yapılan bazı çalışmalarda da sabit sermaye yatırımlarının ekonomik büyüme arasında uzun dönemli bir etkileşim olduğu görüşü ağırlık kazanmaktadır (Şıklar ve Kaya, 1998; Tuncer ve Tunç, 2006; Bayraktutan ve Arslan, 2008; Şahbaz, 2014; Bozkurt ve Toktaş, 2018). Muyambiri ve Odhiambo'ya (2017: 200) göre pek çok teorik büyüme modeli tasarrufların yatırımlara çevrildiğini ve yatırımların da daha fazla ekonomik büyümeye öncülük ettiğini ileri sürmektedir ve bu süreçleri işleten mekanizma, tasarrufların yatırıma yönlendirilmesini sağlayan, gelişmiş bir finansal sistemdir. Böylece finansal gelişmişliğin yatırımları etkilemek suretiyle ekonomik büyümeye ulaşmadaki önemi ortaya çıkmaktadır (Muyambiri ve Odhiambo, 2017: 200).

Finansal gelişmişlik ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi temellendiren Schumpeter'den (1911) sonra McKinnon (1973) ve Shaw (1973) finansal serbestleşme ve finansal gelişmenin yatırımları ve üretkenliği desteklemek yoluyla ekonomik büyümeyi hızlandırdığını ortaya koymuştur. Her ne kadar Robinson (1952) öncülüğündeki çalışmalar etkinin ekonomik büyümeden finansal gelişmişliğe doğru olduğunu öne sürseler de Greenwood ve Joavanovic (1990) büyüme ve finansal yapının birbirine ayrılmaz biçimde bağlı olduğunu vurgulamıştır. Buna göre büyüme finansal yapının gelişmesi için gereken ortamı sağlarken, finansal yapı da sonuçta yatırımların daha etkin şekilde üstlenilmesini sağlayarak büyümenin artmasına yol açmaktadır (Greenwood ve Joavanovic, 1990: 1099-1100). Ndikumana (2000: 397), finansal gelişmenin uzun vadeli ekonomik büyümeyi kaynakların yatırım faaliyetlerine aktarılmasını sağlayarak etkilediğini ileri sürmüştür. Bu görüşü destekleyen Rousseau ve Vuthipadadorn (2005: 105) yatırımların, finansal gelişmişliğin büyümeyi etkilemedeki kilit mekanizma olduğunu belirtirken, Nazlıoğlu ve diğerleri (2009: 107) da finansal gelişmenin ekonomik büyümeyi etkilediği dolaylı bir yolun bulunabileceğine; bunun da fiziki sermaye birikimi olduğuna işaret etmiştir.

Levine (2004: 5) finansal gelişmişlikten bahsedebilmek için finansal sistemin aşağıdaki beş fonksiyonu etkin bir şekilde yerine getirmesi gerektiğini belirtmiştir:

- Muhtemel yatırım fırsatları hakkında ön bilginin oluşturulması ve bu projeler arasında en yüksek getiriyi vaat eden projelere sermayenin tahsis edilmesini sağlamak,
- Yatırımları izlemek ve girişimlerde kurumsal yönetimi desteklemek,
- Risk yönetimini kolaylaştırmak ve çeşitlendirme sağlamak,
- Tasarrufları hareketlendirmek ve havuzlamak,
- Mal ve hizmetlerin takasını kolaylaştırmaktır.

Bu finansal fonksiyonların her biri tasarruf ve yatırım kararlarını, dolayısıyla da ekonomik büyümeyi etkileyecektir (Levine, 2004: 6). Rajan ve Zingales (1998: 561) finansal sistemin ekonomik büyümeye öncülük eden fonksiyonlarını yatırım fırsatlarının daha iyi tanımlanması, likit fakat üretken olmayan varlıklara

yatırımların azaltılması, tasarruflara hareket kazandırılması, teknolojik inovasyonların desteklenmesi ve risk alımının iyileştirilmesi şeklinde sıralamıştır. Huang'a (2006: 3) göre finansal araçlar, tasarruf sahiplerine likidite sunarak, likidite risklerini hafifleterek, kaynak yönlendirme maliyetlerini düşürerek ve firma kontrolünü gerçekleştirerek, portföy dağılımını üretken yatırımlar lehine gerçekleştirme eğilimindedir.

Diğer taraftan finansal gelişmişliğin ekonomik büyümeyi etkilemesinde öne çıkan aktarım mekanizmalarından biri de verimlilik kanalı olmaktadır. Erim ve Türk'e (2005) göre daha gelişmiş finansal kurumlar teknolojik yenilik çalışmalarının desteklenmesine katkı sağlamakta, bu da verimlilik artışını ve ekonomik büyümeyi hızlandırmaktadır. Finans piyasaları yatırımların riskinin dağıtılmasını sağlamakta ve böylece yatırımlarda daha riskli fakat daha verimli teknolojilerin tercih edilmesini teşvik etmektedir (Erim ve Türk, 2005: 40-41). King ve Levine (1993: 515) bu durumu verimliliğin rasyonel yatırım kararlarının bir sonucu olmasına bağlamışlardır. Çünkü finansal kurumlar potansiyel girişimleri çok daha ekonomik ve etkin bir şekilde araştırır, değerler ve izler. Böylece verimliliği arttırmaya yönelik yatırımların en düşük maliyetle gerçekleşmesi mümkün hale gelir ki bu da ekonomik büyümeye katkıda bulunur (King ve Levine, 1993: 515). Akıncı ve diğerleri (2014: 56) bu mekanizmanın meydana gelmesinde yeni teknolojik süreçlere adaptasyonun gelişmiş bir finansal sistem içinde kolaylıkla mobilize edilebilen büyük bir sermaye birikimine ihtiyaç duymasının katkısına vurgu yapmaktadır.

Bu bilgiler ışığında çalışmanın amacı, finansal gelişmişlik ile yatırımlar arasındaki ilişkiyi ve bu ilişkinin yönünü araştırmaktır. Brüt sabit sermaye yatırımları ile finansal gelişmişlik, küreselleşme ve tasarruf değişkenleri arasındaki ilişkiyi pozitif ve negatif şoklar aracılığıyla ayrıştırarak, değişkenlerin saklı eşbütünlüşme ve asimetrik nedensellik analizlerine tabi tutulması bu çalışmanın diğer çalışmalardan farkını ortaya koymaktadır. Bu nedenle bu çalışma hem analize konu olan değişkenlerin ve test yönteminin hem de ele alınan veri setinin güncel olması bakımından alan yazınına katkı yapacağı söylenebilir. Ayrıca çalışmadan elde edilen bulguların politika yapıcılarına ve yapılacak yeni çalışmalara yol göstermesi beklenmektedir.

Sermaye oluşumu ile finansal gelişmişlik, küreselleşme ve tasarruflar arasındaki ilişkileri analiz etmeyi amaçlayan bu çalışmanın izleyen bölümünde ilgili literatüre yer verilecektir. Üçüncü bölümde veri seti ve değişkenler arasındaki ilişkilerin araştırmasında kullanılacak olan ekonometrik yöntemler tanıtılacaktır. Dördüncü bölümde analiz sonucunda elde edilen bulgulara ve yorumlamalara yer verilecektir. Çalışmanın son bölümünde ise elde edilen bulgular literatür kapsamında tartışılarak politika önerileri sunulacaktır.

2. LİTERATÜR ARAŞTIRMASI

Ulaşılabilen literatür incelendiğinde finansal gelişmişlik ve yatırımlar arasındaki ilişkinin geçmişten günümüze güncelliğini kaybetmeyen bir araştırma konusu olduğu görülmektedir. Farklı ülke ve bölgelere, farklı dönemlerde ve farklı yöntemlerle uygulanan çalışmaların sonuçları değerlendirildiğinde bu değişkenler arasında güçlü bir etkileşim olduğu anlaşılmaktadır. Kullanılan finansal gelişmişlik göstergesinin, ilişkinin yönü üzerinde belirleyici olduğu da dikkat çeken bir noktadır. Finansal gelişmişlik-yatırım ilişkisini ele alan çalışmalara bu bölümde yer verilmiştir.

Yapılan uygulamalı çalışmaların sonuçları değerlendirildiğinde, finansal gelişmişliğin, yatırımları pozitif ve anlamlı bir şekilde artırdığı görüşü ağırlık kazanmaktadır. King ve Levine (1993), 1960-1989 döneminde 80 ülke için; Xu (2000), 1960-1993 döneminde 41 ülke için bu ilişkiyi doğrulamaktadır. Benhabib ve Spiegel (2000), 1965-1985 döneminde finansal gelişmenin hem yatırımları hem de toplam faktör verimliliğini pozitif ve anlamlı şekilde etkilediği görülmüştür. Ndikumana (2000), 30 ülkeyi kapsayan çalışmada finansal faktörlerin toplam yurt içi yatırımlar üzerinde doğrudan etkilerinin olduğunu göstermiştir. Rioja ve Valev (2004), 74 ülkede 1961-1995 dönemi için finansal gelişme göstergelerinin sermaye stoku üzerindeki etkisinin genel olarak pozitif ve anlamlı olduğunu ancak ülkelerin gelir düzeyine duyarlı olabildiğini ortaya koymuşlardır. Caporale ve diğerleri (2005) finansal gelişmenin yatırımlar üzerindeki etkisini 1979-1998 yılları kapsayan çeyrek dönemler için Şili, Kore, Malezya ve Filipin verilerini incelemiştir. Finansal gelişmişliğin brüt sabit sermaye oluşumunun Granger nedeni olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Rousseau ve Vuthipadadorn (2005) çalışmalarında 1950-2000 yıllarını kapsayan dönemde 10 Asya ülkesinin yedisinde

finansal gelişmişlik göstergesi olarak para arzı (M2-M1) ile özel sektör kredilerinin brüt sabit yatırımların oluşumunda önemli bir etkiye sahip olduğunu göstermişlerdir. Love ve Zicchino (2006) 1988-1998 yılları arasında 36 ülkeden 8000 firmanın verileri kullanılarak VAR modeli uygulanmış ve etki-tepki fonksiyonu analizi edilmiştir. Daha az gelişmiş finansal sisteme sahip olan ülkelerde finansal faktörlerin yatırım üzerindeki etkisinin daha fazla olduğu sonucuna ulaşmıştır. Chaudhry (2007) Pakistan'da 1972-2006 arasındaki yılları kapsayan dönemde finansal gelişmişlik göstergelerinin yatırımların belirlenmesinde önemli bir etkiye sahip olduğu ve yatırımları arttırdığı sonucuna ulaşmıştır. Lu ve diğerleri (2007) 1952-2005 dönemi için Çin'de sermaye birikimi ile finansal gelişmişlik arasında uzun dönemli eşbütünleşme ilişkisinin var olduğu göstermişlerdir. Uçan ve Öztürk (2011) 1970-2009 dönemini kapsayan çalışmada yurt içi yatırımlar ile finansal gelişmişlik arasında pozitif bir ilişki olduğu ortaya koymuşlardır. Carp (2012) 1995-2010 dönemini kapsayan çalışmada Romanya'da finansal gelişmişlikten yatırımlara doğru nedensellik ilişkisinin olduğunu göstermiştir. Asongu (2014) 16 Afrika ülkesini incelemiş, finansal gelişmişliğin yatırımlar üzerindeki etkisinin, yatırımların finansal gelişmişlik üzerindeki etkisinden daha büyük olduğu sonucuna varmıştır.

Yatırımların özel kesim ile sınırlı olarak ele alındığında ise karmaşık bulgular elde edildiği görülmektedir. Huang (2006), 43 ülkenin 1970-1998 dönemine ait verileri ile yürüttüğü çalışmada özel yatırımlar ve finansal gelişmişlik arasında iki yönlü nedenselliğin var olduğunu ortaya koymuştur. Nazlıoğlu ve diğerleri (2009) finansal gelişmişliğin yatırımlar üzerindeki etkisini araştırdıkları çalışmada 1987:1- 2007:1 arası çeyrek dönem verileri ile çalışmışlardır. Sabit sermaye birikimi ve özel kesim yatırımları finansal gelişmişlik göstergelerinin çoğu ile negatif ilişkili bulunurken, kamusal yatırımlar pozitif ilişkili bulunmuştur. Karagöz (2010) Türkiye'de 1970-2005 döneminde özel sektöre verilen krediler/GSYH oranının özel sektör yatırımlarını pozitif yönde etkileyen faktörler arasında bulunduğunu tespit etmiştir. Fowowe (2011), 1980-2006 arası 10 Sahra altı Afrika ülkesi üzerinde çalışmıştır. Finansal reformların özel sektör yatırımları üzerindeki etkisinin pozitif olduğu görülmüştür. Misati ve Nyamongo (2011), 1991-2004 dönemini ve 18 Afrika ülkesini incelemeye almışlardır. Bulgular özel sektör yatırımlarının faiz oranları ile negatif, özel sektör kredileri ve sermaye piyasalarının gelişmişliği ile pozitif ilişkili olduğunu göstermiştir.

Finansal gelişmişliğin yatırımlar ile ilişkisi bazı çalışmalarda banka temelli ve piyasa temelli olarak ayrı ayrı incelenmiştir. Örneğin Ndikumana (2005) 1965-1997 dönemi için gelişmiş ve gelişmekte olan 99 ülke üzerine yaptığı çalışmada yurt içi yatırımlar açısından finansal sistemi piyasa temelli ya da banka temelli olmasının fark yaratmadığı sonucuna varmıştır. Boon (2005) Singapur için yatırımlar ile bankacılık sektörünün gelişmişliği arasında ise uzun dönemli iki yönlü nedensellik bulmuştur. Ajao (2011), 1981-2009 yıllık verilerini kullanarak brüt sabit sermaye birikiminin sermaye piyasalarının gelişmişliğinden (piyasa kapitalizasyonu ve yeni ihraçlar) negatif, ekonomik büyümeden (GSYH ve sanayi üretim endeksi) ise pozitif etkilendiği göstermiştir. Muyambiri ve Odhiambo (2018) Mauritius'ta 1976-2014 döneminde hem banka temelli hem de piyasa temelli finansal gelişmişlik ile yatırımlar arasındaki nedensellik ilişkisini incelemişlerdir. ARDL modelinin sonuçlarına göre her iki finansal gelişmişlik türü de hem kısa hem uzun dönemde yatırımların nedenidir.

Bu çalışmanın en ayırt edici özelliği ise finansal gelişme, büyüme ve yatırımlar arasındaki nedensellik ilişkilerinin asimetrik yönlerini de dikkate almış olmasıdır. Böylece ilgili değişkenlerden herhangi birinde meydana gelen pozitif ya da negatif şoklar karşısında diğer değişkenlerin muhtelif tepkilerini ortaya koymak mümkün olmaktadır.

3. VERİ ve METODOLOJİ

Çalışmada, yatırım göstergesi olarak brüt sabit sermaye oluşumunu etkileyen faktörler analiz edilecektir. Yatırımları temsilen kullanılan brüt sabit sermaye oluşumunu etkileyen faktörleri araştıran çalışmalarda ağırlıklı olarak makroekonomik faktörlerin ele alındığı görülmektedir. Fakat finansal gelişmişlik, yurt içi tasarruflar ve küreselleşme çoğu çalışmada göz ardı edilmektedir. Buradan yola çıkılarak finansal gelişme, tasarruf ve küreselleşme değişkenlerinin brüt sabit sermaye oluşumu üzerinde bir etkisinin olup olmadığı analiz edilecektir. En iyi bilimiz dahilinde, literatürde brüt sabit sermaye oluşumu ile hem finansal gelişme

hem de küreselleşme ve tasarrufların bir arada asimetrik nedensellik analiziyle araştıran böyle bir çalışmaya rastlanılmamıştır. Türkiye’de brüt sabit sermaye oluşumu ile finansal gelişmişlik, küreselleşme ve yurt içi tasarruflar arasındaki ilişki 1970-2017 dönemine ait yıllık veriler ele alınarak incelenmiş, değişkenlere ait veriler Dünya Bankası resmi internet sitesinden alınmıştır. Analize tabi tutulan değişkenlerin hepsinin ortak olarak bulunduğu dönem 1970 yılından başladığı için ve güncel veriler 2017 yılına kadar olduğu için 1970-2017 yıl aralığı seçilmiştir. Analize tabi tutulan değişkenler literatüre bağlı kalınarak ve brüt sabit sermaye oluşumunu etkilediği düşünülen değişkenlerden yola çıkılarak seçilmiştir. Analizlerde değişkenlerin GSYH’ye oranlanarak kullanılmıştır. Analizlerde değişkenler arasında ölçek farklılığı ve farklı varyanslılık olduğu için değişkenlerin logaritmik formları alınarak kullanılmıştır. Verilerin analizinde Phillips ve Perron (PP) (1988) birim kök ve Hatemi-J ve Irandoust (2012) testleri için E-Views paket programı, Hatemi-J (2012) asimetrik nedensellik testi içinse Gauss 10.0 paket programları kullanılmıştır. Çizelge 1’de değişkenlere ait bilgiler gösterilmektedir.

Çizelge 1. Değişkenlerin tanımlanması

Değişkenler	Kısaltması	Gözlem Aralığı	Veri Kaynağı
<i>Finansal Gelişme Göstergeleri</i>			
Finansal Sistem Mevduatları/GSYH	FSM	1970-2017	Dünya Bankası
Banka Mevduatları/GSYH	BM	1970-2017	Dünya Bankası
Özel Sektör Kredileri/GSYH	ÖSK	1970-2017	Dünya Bankası
Likidite Borçları/GSYH	LB	1970-2017	Dünya Bankası
<i>Tasarruf Göstergesi</i>			
Gayrisafi Yurt İçi Tasarruflar/GSYH	GYT	1970-2017	Dünya Bankası
<i>Küreselleşme Göstergesi</i>			
Doğrudan Yabancı Yatırımlar/GSYH	DYY	1970-2017	Dünya Bankası
<i>Yatırım Göstergesi</i>			
Brüt Sabit Sermaye Oluşumu/GSYH	GSS	1970-2017	Dünya Bankası

Kaynak: <https://databank.worldbank.org/home.aspx>

Geçmiş çalışmalara bakıldığında, değişkenler arasındaki nedensellik ilişkilerini araştıran birçok çalışmayla karşılaşılacaktır. Bu ilişkilerinin araştırılmasında yaygın olarak kullanılan nedensellik testlerinden biri de Hacker ve Hatemi- J (2006) ve Toda ve Yomamoto (1995) nedensellik testleridir. Bu testlerde serilere gelen şokların ayrıştırılamaması testlerin zayıf yönünü ortaya koymaktadır. Diğer bir ifadeyle, bu testlerin analiz çıktılarında negatif ve pozitif şoklar aynı etkiye sahip olduğu varsayılmaktadır. Dolayısıyla, iktisadi ya da finansal zaman serilerine gelen pozitif veya negatif bir şoka klasik eşbütünleşme ve nedensellik testlerinin nasıl tepki verdikleri tahmin edilememektedir (Akkuş ve Durmaz, 2019: 59). Literatürde, finansal ve iktisadi değişkenlere eşbütünleşme ve nedensellik testleri uygulandığında, saklı ilişkilere izin verilmesi büyük önem taşımaktadır (Hatemi-J ve diğerleri, 2014). Pozitif ve negatif şoklar arasındaki ilişkinin, seriler arasındaki ilişkiden farklı olabileceğini ilk kez Granger ve Yoon (2002) ileri sürmüştür (Özcan, 2015: 186). Hatemi-J (2012) ise Granger ve Yoon (2002) yaklaşımını temel almış ve nedensellik testi için geliştirmiştir. Değişkenler arasında bu ilişkiyi (pozitif ve negatif şokları) dikkate alan saklı eşbütünleşme ve asimetrik nedensellik testleri finansal ve iktisadi verilerin kullanıldığı analizlerde oldukça yaygın olarak kullanıldığı görülmektedir. Buradan hareketle, çalışmada değişkenler arasında saklı eşbütünleşme ilişkisinin varlığını araştıran Johansen eşbütünleşme testine dayanan Hatemi-J ve Irandoust (2012) testi kullanılacaktır. Johansen eşbütünleşme testinin Engle ve Granger (1987) eşbütünleşme testine göre üstün bazı yönlerinin bulunması nedeniyle bu test yöntemi tercih edilmiştir. Değişkenler arasındaki nedensellik ilişkisinin tespitinde ise, Hatemi-J (2012) ile literatüre giren asimetrik nedensellik testi kullanılacaktır. Hatemi J (2012) standart nedensellik testlerinin tespit edemediği değişkenler arasında saklı bir ilişkinin varlığının olabileceği ve bu saklı ilişkinin de pozitif ve negatif bileşenler arasındaki asimetrik ilişkinin dikkate alınmasıyla tahmin edilebileceğini savunmaktadır. Dolayısıyla, Hatemi-J (2012) rassal şokların etkisinin piyasa üzerinde aynı olmayacağını savunmaktadır. Ayrıca, finansal piyasalarda karar vericilerin heterojen bir yapıya sahip olmalarının yanı sıra finansal piyasalarda asimetrik bilginin varlığının bulunması da şokların

pozitif ve negatif olarak ayrıştırılmasını gerekli kılmıştır (Mert ve Çağlar, 2019: 349-350). Literatürdeki bu boşluğu gören Hatemi-J (2012) karar vericilerin pozitif şoklara verdiği tepki ile negatif şoklara verdiği tepkilerin farklı olacağı düşüncesiyle yeni bir nedensellik testi modeli geliştirmiştir.

Analizlere geçmeden önce değişkenlerin karakteristik özellikleri ortaya konulması için birim kök testi yapılmıştır. Çünkü saklı eşbütünleşme ve asimetrik nedensellik analizlerinin yapılabilmesi için değişkenlerin düzey değerlerinde birim kök içermeleri ve bütünleşme derecelerinin aynı olması gerekmektedir.

1988 yılında PP tarafından yapılan analize göre hata terimlerindeki seri korelasyon ve değişen varyans dikkate alındığında parametrik olmayan bir birim kök testi ortaya çıkmaktadır. PP (1988) Dickey-Fuller'in hata terimleri ile ilgili olan bu varsayımı genişletmişlerdir. Bu amaçla parametrik olmayan bir birim kök testi geliştirmişlerdir. PP (1988) birim kök hipotezinin test aşamasında, serisel korelasyonu kontrol altında tutan alternatif parametrik olmayan yeni bir test geliştirmiştir (Mert ve Çağlar, 2019: 101). Bu test, Dickey-Fuller tarafından ortaya konan varsayımı geliştirerek rassal şokların dağılımları ile ilgili yeni bir varsayımda bulunmaktadır (Sevüktekin ve Nargeleçekenler, 2010: 363). Bu test yöntemi ADF ve DF denklemlerinde otokorelasyonu önlemek için gecikmiş değerler eklemek yerine, DF denklemini tahmin ederek t_{δ} istatistiklerini tekrar formüle etmiştir (Matebejana ve diğerleri, 2017: 115). PP birim kök testi hata terimlerinin istatistiksel olarak bağımsız olmadığı, aralarında zayıf bağımlılık olduğu ve homojen dağılım yerine heterojen dağılım göstermeleri gibi özelliklerden dolayı ADF testine göre üstünlük sağlamaktadır (Durmuş ve Şahin, 2018: 103). Bu nedenle bu çalışmada değişkenlerin karakteristik özelliklerinin ortaya konulmasında PP birim kök testi kullanılmıştır. PP (1988) test istatistiği Eşitlik 1 ve 2'de gösterilmiştir.

$$\Delta y_t = \alpha y_{t-1} + x' \delta + \varepsilon_t \quad (1)$$

$$\tilde{t}_{\delta} = t_{\delta} \left(\frac{\gamma_0}{f_0} \right)^{1/2} - \frac{T(f_0 - \gamma_0)(s_{\tilde{\delta}})}{2f^{1/2}s} \quad (2)$$

Eşitlik 1'de $\alpha = \rho - 1$ 'dir. x_t ise sabit veya sabit ve trend içeren deterministik bileşendir. Eşitlik 2'de $\tilde{\delta}$ tahmin edici, t_{δ} standart DF test istatistiği, $s_{\tilde{\delta}}$ standart hata, s test regresyonunun standart hatası, γ_0 hata varyansının tutarlı tahminicisi ve f_0 sıfır frekansta kalıntı spektrumu tahminicisini göstermektedir (Çağlayan ve Saçaklı, 2006: 124). γ_0 , k bağımsız değişken sayısı olmak üzere $(T-k)s^2/T$ formülünden hesaplanır. PP (1988) testinde standart DF testinde olduğu gibi birim kök testleri için kurulan hipotez ise; $H_0: \delta = 0$ hipotezi (Seri durağan değildir, seride birim kök vardır) $H_a: \delta < 0$ (Seri durağandır, seride birim kök yoktur) seçenek hipotezine karşı sınanmaktadır. PP test istatistiğinin asimptotik dağılımı ADF istatistiği ile aynı olduğundan MacKinnon (1996) kritik değerleri kullanılmaktadır. Hesaplanan PP (1988) test istatistiği ilgili MacKinnon kritik değerlerinden küçük olduğunda H_0 hipotezi kabul edilmeyecektir (Mert ve Çağlar, 2019: 101).

Geleneksel eşbütünleşme testlerinde değişkenler arasındaki ilişkinin incelenmesi sırasında pozitif ve negatif şokların etkisini aynı kabul etmektedir. Bu durum ise Granger ve Yoon (2002) tarafından eleştiri konusu olmuştur. Yani değişkenlerin bir şoka karşı karşıya kaldığında birlikte etkilenmediği durumda nasıl olacağı sorusunu araştırmışlardır. Bu sorudan hareketle, Granger ve Yoon (2002) pozitif ve negatif şoklar arasındaki ilişkinin, değişkenler arasındaki ilişkiden farklı olabileceğini dikkate alarak "saklı eşbütünleşme" yaklaşımını geliştirmiştir. Granger ve Yoon (2002) saklı eşbütünleşme testi Engle ve Granger (1987) testi temelli bir analiz tekniğidir. Engle ve Granger (1987) testinde tekil bir eşbütünleşme ilişkisi elde edilmektedir. Bununla birlikte, değişkenler arasında birden fazla eşbütünleşme ya da denge ilişkisi vektörel olarak analiz edilebilmektedir (Mert ve Çağlar, 2019: 299). Literatürde bu açıklığı gören Hatemi J ve Irondoust (2012), Johansen eşbütünleşme testine dayalı yeni bir yaklaşım geliştirerek Granger ve Yoon (2002) yaklaşımını geliştirmiştir. Aşağıda bu testin aşamaları verilmiştir (Mert and Çağlar, 2019: 300):

x_t ve y_t gibi durağan olmayan iki değişkenin rassal yürüyüş süreci sergilediği varsayalım (Eşitlik 3 ve 4):

$$x_t = x_{t-1} + \varepsilon_t = x_0 + \sum_{i=1}^t \varepsilon_i \quad (3)$$

$$y_t = y_{t-1} + \eta_t = y_0 + \sum_{i=1}^t \eta_i \quad (4)$$

Burada, $t=1,2,\dots,T$ ve x_0 ve y_0 başlangıç değerlerini göstermektedir. Ayrıca ε_t ve η_t sıfır ortalamalı beyaz gürültü hata terimlerini temsil etmektedir. x_t ve y_t değişkenleri ise değişkenlerin ham halini göstermektedir. Bu iki değişken arasındaki saklı eşbütünlüşmeyi incelemek için Eşitlik 5 ve 6'daki gibi pozitif ve negatif şokları tanımlamak gerekmektedir.

$$\varepsilon_i^- = \min(\varepsilon_i, d) \quad \eta_i^- = \min(\eta_i, d) \quad (5)$$

$$\varepsilon_i^+ = \max(\varepsilon_i, d) \quad \eta_i^+ = \max(\eta_i, d) \quad (6)$$

Burada, deşikdeğerini göstermektedir ve değer genellikle 0 olmaktadır. Ayrıca $\varepsilon_i = \varepsilon_i^- + \varepsilon_i^+ + d$ ve $\eta_i = \eta_i^- + \eta_i^+ + d$ olarak gösterilebilmektedir. Buradan hareketle pozitif ve negatif bileşenler Eşitlik 7 ve 8'de yerine koyulursa x_t ve y_t aşağıdaki formül ile gösterilebilir:

$$x_t = x_{t-1} + \varepsilon_t = x_0 + \sum_{i=1}^t \varepsilon_i^- + \sum_{i=1}^t \varepsilon_i^+ \quad (7)$$

$$y_t = y_{t-1} + \eta_t = y_0 + \sum_{i=1}^t \eta_i^- + \sum_{i=1}^t \eta_i^+ \quad (8)$$

Her deşikende yer alan pozitif ve negatif şoklar birikimli biçimde Eşitlik 9'daki gibi gösterilmektedir:

$$x_t^+ = \sum_{i=1}^t \varepsilon_i^+, x_t^- = \sum_{i=1}^t \varepsilon_i^-, y_t^+ = \sum_{i=1}^t \eta_i^+, y_t^- = \sum_{i=1}^t \eta_i^- \quad (9)$$

Daha sonra, x_0 ve y_0 'ın bir sabit olduğu varsayılır ve x_t ve y_t deşikkenleri ve $x_t = x_0 + x_t^- + x_t^+$ ve $y_t = y_0 + y_t^- + y_t^+$ olduğu varsayımı altında Eşitlik 10'daki gibi düzenlenir.

$$\Delta x_t^- = \varepsilon_t^-, \Delta x_t^+ = \varepsilon_t^+, \Delta y_t^- = \eta_t^-, \Delta y_t^+ = \eta_t^+ \quad (10)$$

Elde edilen bu şoklara, Engle Granger eşbütünlüşme testini, Granger ve Yoon (2002) testi, Johansen eşbütünlüşme testini uygulama suretiyle ise Hatemi-J ve Irandoust (2012) eşbütünlüşme testi uygulanmış olur (Şener ve diğeri, 2013: 239). Hatemi-J ve Irandoust (2012) Johansen eşbütünlüşme testine dayalı olarak deşikkenlerin bileşenleri arasında bir eşbütünlüşme ilişkisi varsa bu durumda deşikkenler arasında saklı eşbütünlüşme olabileceğini savunmaktadır.

Bu çalışmada, brüt sabit sermaye oluşumu ile makroekonomik ve finansal deşikkenler arasındaki nedensellik ilişkisinin yönü çalışmanın asıl motivasyonunu oluşturmaktadır. Bununla birlikte, deşikkenler arasında simetrik ilişkilerin olmadığı durumlarda asimetrik ilişkilerin varlığı tespit edilebilmektedir. Dolayısıyla, pozitif ve negatif şokların etkilerinin birbirlerinden farklı olacağı bu nedenle şokların pozitif ve negatif olarak ayrılması gerektiğini savunan Hatemi-J (2012) asimetrik nedensellik testi kullanılacaktır. Granger ve Yoon (2002) tarafından geliştirilen asimetrik ayrıştırma tekniği Hatemi-J (2012) tarafından nedensellik analizinde uygulanmıştır. Aşağıda bu testin aşamaları verilmiştir (Mert and Çağlar, 2019: 350-351):

İki bütünlüşük seri arasındaki nedensellik ilişkisinin ortaya çıkarmak amacıyla y_{1t} ve y_{2t} gibi iki seri olduğunu varsayalım (Eşitlik 11 ve 12):

$$y_{1t} = y_{1t-1} + \varepsilon_{1t} = y_{1,0} + \sum_{i=1}^t \varepsilon_{1i}, \quad t = 1, \dots, T \quad (11)$$

$$y_{2t} = y_{2t-1} + \varepsilon_{2t} = y_{2,0} + \sum_{i=1}^t \varepsilon_{2i}, \quad t = 1, \dots, T \quad (12)$$

Burada, $y_{1,0}$ ve $y_{2,0}$ başlangıç deşiklerini göstermektedir. Ayrıca hata terimleri olan ε_{1t} ve ε_{2t} deşikkenleri beyaz gürültü olarak belirlenmiştir. Aşağıda oluşturulan pozitif ve negatif şoklar ilgili denklemlere koyularak deşikkenlerin bileşenleri arasında nedensellik ilişkisi araştırılabilmektedir. Pozitif ve negatif şoklar aşağıdaki gibi gösterilebilir (Eşitlik 13 ve 14):

$$\varepsilon_{1i}^+ = \max(\varepsilon_{1i}, 0) \quad \varepsilon_{1i}^- = \min(\varepsilon_{1i}, 0) \quad (13)$$

$$\varepsilon_{2i}^+ = \max(\varepsilon_{2i}, 0) \quad \varepsilon_{2i}^- = \min(\varepsilon_{2i}, 0) \quad (14)$$

Ayrıca, $\varepsilon_{1i} = \varepsilon_{1i}^+ + \varepsilon_{1i}^-$ ve $\varepsilon_{2i} = \varepsilon_{2i}^+ + \varepsilon_{2i}^-$ olarak gösterilmektedir. Yukarıdaki bilgilerle y_{1t} ve y_{2t} 'nin denklemleri Eşitlik 15 ve 16'daki gibi ifade edilebilir:

$$y_{1t} = y_{1t-1} + \varepsilon_{1t} = y_{1,0} + \sum_{i=1}^t \varepsilon_{1i}^+ + \sum_{i=1}^t \varepsilon_{1i}^- \quad (15)$$

$$y_{2t} = y_{2t-1} + \varepsilon_{2t} = y_{2,0} + \sum_{i=1}^t \varepsilon_{2i}^+ + \sum_{i=1}^t \varepsilon_{2i}^- \quad (16)$$

Her bir değişkenin pozitif ve negatif şokları birikimli formda Eşitlik 17'deki gibi gösterilebilir:

$$y_{1t}^+ = \sum_{i=1}^t \varepsilon_{1i}^+, y_{1t}^- = \sum_{i=1}^t \varepsilon_{1i}^-, y_{2t}^+ = \sum_{i=1}^t \varepsilon_{2i}^+, y_{2t}^- = \sum_{i=1}^t \varepsilon_{2i}^- \quad (17)$$

Bu aşamadan sonra, $y_t^+ = y_{1t}^+ + y_{2t}^+$ denkleminin geçerli olduğu varsayımı altında pozitif bileşenler arasındaki nedensellik ilişkisi kurulan p gecikmeli VAR(p) modeli ile test edilmektedir. Pozitif şoklar arasındaki nedensellik ilişkisi için Eşitlik 18'deki model kullanılmaktadır (Ajmi ve diğerleri, 2015: 66):

$$y_t^+ = v + A_1 y_{t-1}^+ + \dots + A_p y_{t-p}^+ + u_t \quad (18)$$

Burada y_t^+ 2x1 boyutunda değişken vektörünü, v 2x1 boyutunda sabit vektörünü ve u_t^+ ise 2x1 boyutunda hata terimi vektörünü ifade etmektedir. Ayrıca, A ise boyutlu r . mertebeden gecikme parametre matrisini temsil etmektedir. Benzer şekilde negatif şoklar için de aynı süreçler işletilecektir. 13 numaralı denklemde gösterilen modelin tahmin edilmesinden sonra nedenselliğin olmadığı yönündeki sıfır hipotezi Wald istatistiği ile test edilir. Hatemi-J (2012) serilerin normal dağılımlı olmaması ve ARCH etkili olması halinde veri yaratma sürecinde bootstrap simulasyonları ile elde edilen kritik değerlerin kullanılmasının daha uygun olduğunu söylemektedir (Tülümce ve Zeren, 2017: 306).

4. BULGULAR

Türkiye'de finansal gelişmişlikteki, tasarruf düzeyindeki ve küreselleşmedeki değişimin brüt sabit sermaye oluşumu üzerindeki etkilerinin tahmin edilmesi amaçlanmıştır. Dolayısıyla, brüt sabit sermaye oluşumlarının aşağı veya yukarı yönlü dalgalanma nedenlerinin belirlenmesi ülke ekonomileri açısından oldukça önem arz etmektedir. Buradan hareketle, birçok etkinin bir arada incelenemediği Hatemi-J (2012) yaklaşımı ile değişkenlerde meydana gelen şokların etkileri de araştırılmıştır. Hatemi-J (2012) asimetrik nedensellik analizine geçmeden önce değişkenlerin karakteristik özelliklerini ortaya çıkarmak amacıyla birim kök testlerine başvurulmuştur. Bu çalışmada serilerin durağanlık derecelerinin belirlenmesi amacıyla PP (1988) birim kök testi kullanılmıştır.

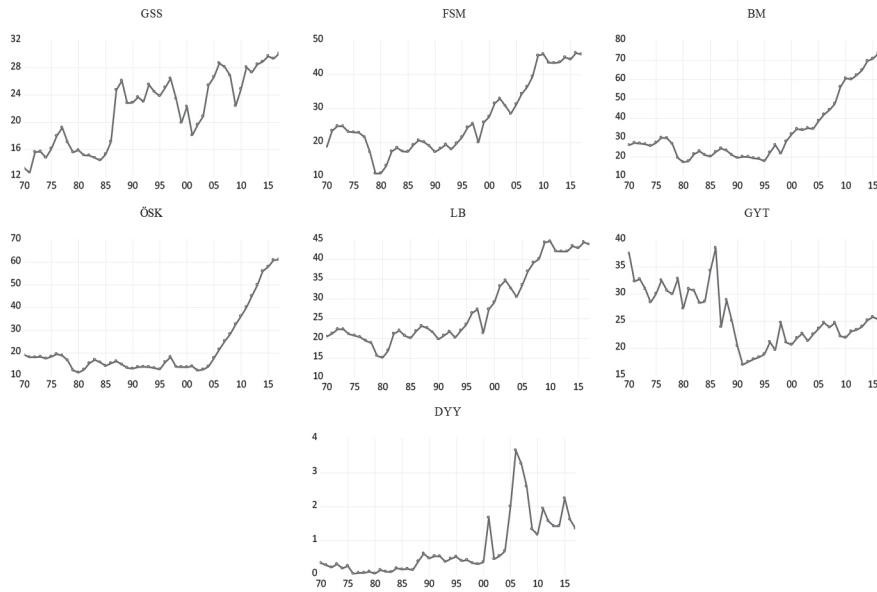
Ampirik bulgular kısmında ilk olarak çalışmada kullanılacak değişkenlerin tanımlayıcı istatistikleri belirlenmiştir. Tanımlayıcı istatistik testi sonucunda elde edilen ortalama, medyan, maksimum, minimum değerlerin yanı sıra standart sapma, basıklık ve Jargue-Bera değerleri Çizelge 2'de özetlenmektedir.

Çizelge 2. Tanımlayıcı istatistikler

Değişkenler	Ortalama	Medyan	Maksimum	Minimum	St. Sapma	Jar-Bera (Olasılık)
GSS	21,73166	22,83643	30,07911	12,57732	5,300046	3,801202 (0,14947)
FSM	26,90117	23,36265	46,33500	10,91760	10,57458	4,753457 (0,09285)
BM	33,90218	26,95215	73,26660	17,48100	16,98932	11,15792 (0,03776)
ÖSK	22,18302	16,50180	61,15430	11,35890	14,08719	31,34899 (0,00000)
LB	27,82327	22,45345	44,54950	15,07860	9,424030	5,800204 (0,05501)
GYT	25,72139	24,71695	38,45002	16,97944	5,217825	2,009114 (0,36620)
DYY	0,779958	0,410951	3,653480	0,019501	0,868973	28,53023 (0,00001)

Notlar: *p < 0,01; Jargue Bera test sonuçlarına göre serilerin normal dağılım özelliği sergilemediğini göstermektedir.

Çizelge 2’de görüleceği üzere, 1970-2016 yılları arasında Türkiye’de; brüt sabit sermaye oluşumunun GSYH’ye oranının ortalama 21,73; finansal sistem mevduatlarının GSYH’ye oranının ortalama 26,90; banka mevduatlarının GSYH’ye oranının ortalama 33,90; özel sektör kredilerinin GSYH’ye oranının ortalama 22,18; likidite borçlarının GSYH’ye oranının ortalama 27,82; gayrisafi yurt içi tasarrufların GSYH’ye oranının ortalama 25,72 ve doğrudan yabancı yatırımların GSYH’ye oranının ortalama 0,78 düzeyinde gerçekleştiği görülmektedir. Ayrıca bu dönemde ortalama banka mevduatları en düşük 17,48 iken en fazla 73,26 seviyelerine çıkmaktadır. Sonuç olarak, banka mevduatlarında oldukça fazla bir değişimin olduğu görülmektedir. Nitekim standart sapması en yüksek olan serinin banka mevduatları, en düşük olduğu serinin ise doğrudan yabancı yatırımlar olduğu görülmektedir. Çizelge 2’de normal dağılım göstergesi olan Jargue-Bera olasılık değerleri brüt sabit sermaye oluşumu ve gayrisafi yurt içi tasarruf değişkenleri hariç kritik değer olarak kabul edilen %5’ten küçüktür ve değişkenlerin normal dağıldığını ifade eden H_0 hipotezi reddedilerek değişkenlerin normal dağılıma uymadıkları belirlenmiştir. Jargue-Bera değerleri genel olarak değerlendirildiğinde ise eşbütünlüşme ve nedensellik analizini oluşturan değişkenlerin normal dağılım varsayımına uygun hareket etmediklerini söylemek mümkündür. Değişkenlerin diğer tanımlayıcı istatistikî değerleri ise Çizelge 2’de sunulmuştur. Çalışmada kullanılan değişkenlerin zaman serilerine ilişkin grafikler ise Şekil 1’de gösterilmektedir.



Şekil 1. Değişkenlerin zaman serisi çizelgesi (1970-2017)

Şekil 1’den de görüldüğü üzere ele alınan dönemde değişkenlerde kırılmaların varlığı dikkat çekmektedir. ÖSK değişkeni hariç diğer tüm değişkenlerde 2008 küresel finansal krizin etkileri görülmektedir. Değişkenlerin yıllar itibarıyla değişimine bakıldığında yukarı ve aşağı yönlü olduğu ve genel bir artış eğiliminde olduğu dikkati çekmektedir. 2008 küresel krizin etkilediği dönemlerden sonra ise değişkenlerin eğiliminin yukarı yönlü olduğu görülmektedir. Bu bağlamda, değişkenlerde meydana gelen kırılmaların krizleri okuma noktasında çok önemli bir gösterge niteliği taşıdığı söylenebilir.

Analizlere geçmeden önce ilk olarak değişkenlerin birikimli şokları ayrıştırılmıştır. Değişkenlerin pozitif ve negatif bileşenlerine ayrıştırılmasından sonra bu bileşenlerin durağanlık derecelerinin tespiti eşbütünlüşme ve nedensellik testleri için model seçiminde önem arz etmektedir. Bu bağlamda öncelikle serilerin durağanlık seviyelerinin belirlenebilmesi için birim kök analizi yapılmıştır. Çizelge 3’te değişkenlere ve değişkenlerin bileşenlerine ait PP birim kök testi sonuçları gösterilmiştir.

Çizelge 3. PP (1988) birim kök test sonuçları

Değişkenler	Sabitli Model		Sabitli ve Trendli Model	
	Düzy	Birinci Fark	Düzy	Birinci Fark
GSS	-1,676423 (0,4364)	-6,423572' (0,0000)	-2,969232 (0,1515)	-6,368230' (0,0000)
FSM	-0,701090 (0,8365)	-5,145920' (0,0001)	-1,796034 (0,6908)	-6,068537' (0,0000)
BM	0,409645 (0,9813)	-5,233146' (0,0001)	-1,167054 (0,9057)	-5,958986' (0,0001)
ÖSK	0,580466 (0,9877)	-4,186372' (0,0018)	-0,673017 (0,9693)	-4,658014' (0,0026)
LB	-0,106645 (0,9426)	-6,500694' (0,0000)	-2,115893 (0,5238)	-8,767978' (0,0000)
GYT	-2,528327 (0,1154)	-9,332720' (0,0000)	-2,375186 (0,3872)	-9,442231' (0,0000)
DYY	-1,559098 (0,4952)	-10,28920' (0,0000)	-3,113775 (0,2044)	-10,28283' (0,0000)
GSS ⁺	-0,778960 (0,8158)	-6,003151' (0,0000)	-2,873188 (0,1802)	-5,975662' (0,0001)
GSS ⁻	-0,433972 (0,8946)	-6,715746' (0,0000)	-2,392300 (0,3787)	-6,639170' (0,0000)
FSM ⁺	-0,706727 (0,8350)	-5,596348' (0,0000)	-1,819584 (0,6793)	-5,517140' (0,0002)
FSM ⁻	-1,856544 (0,3494)	-5,027963' (0,0001)	-1,418745 (0,8424)	-5,637474' (0,0001)
BM ⁺	0,607643 (0,9885)	-5,259798' (0,0001)	-2,073780 (0,5465)	-5,315321' (0,0004)
BM ⁻	-2,033821(0,2719)	-4,530730' (0,0007)	-0,501558 (0,9801)	-5,897395' (0,0001)
ÖSK ⁺	2,283380 (0,9999)	-3,164003'' (0,0288)	-1,233780(0,8916)	-3,627027'' (0,0362)
ÖSK ⁻	-2,126222 (0,2357)	-5,380808' (0,0000)	-0,448773 (0,9826)	6,293552' (0,0000)
LB ⁺	-0,012627 (0,9525)	-5,341471' (0,0001)	-2,048037 (0,5604)	-5,279478' (0,0004)
LB ⁻	-1,679864 (0,4347)	-7,099364' (0,0000)	-1,502793 (0,8146)	-10,08455' (0,0000)
GYT ⁺	-0,588001 (0,8634)	-8,061733' (0,0000)	-1,981623 (0,5960)	-8,025279' (0,0000)
GYT ⁻	-1,697475 (0,4260)	-6,986706' (0,0000)	-0,851245 (0,9530)	-7,165314' (0,0000)
DYY ⁺	-1,038528 (0,7318)	-7,728613' (0,0000)	-2,014467 (0,5784)	-7,755704' (0,0000)
DYY ⁻	-2,234628 (0,1489)	-8,092758'(0,0000)	-2,336387 (0,4069)	-8,527249' (0,0000)

Notlar: Bütün testlerde optimal gecikmeye Schwarz bilgi kriteri (SIC) ile karar verilmektedir. Ayrıca PP testinde, Spectral tahmin yöntemi için Bartlett kernel ile karar verilirken, Newey-West yöntemi için ise Bandwith seçenekleri kullanılmaktadır. Sabitli model için PP kritik değerleri: -3,577 (%1), -2,925 (%5), -2,600 (%10), Sabitli ve trendli model için PP kritik değerleri: -3,581 (%1), 2,926 (%5), -2,601 (%10) olarak değerlendirilmektedir. Parantez içerisindeki değerler olasılık değerlerini göstermektedir. + , - işaretleri sırasıyla değişkenlere ait pozitif ve negatif bileşenleri ifade etmektedir.

Çizelge 3'te yer alan PP test istatistiği sonuçlarına göre; araştırmaya dahil edilen tüm değişkenlerin düzey değerlerinde her iki modelde de birim kök içerdiği yani durağan dışı olan temel hipotezin reddedilmediği görülmektedir. Birinci farkları alınan tüm değişkenlerin %1 ve %5 anlamlılık düzeylerinde her iki modelde de durağan dışı olan temel hipotezi reddetmediği, alternatif hipotezi kabul ettiği görülmektedir. Değişkenler arasındaki saklı ilişkinin analiz edilebilmesi için değişkenler pozitif ve negatif bileşenlerine ayrılmış PP birim kök testine tabii tutulmuştur. Çizelge 3'te görüleceği üzere, değişkenlerin pozitif ve negatif bileşenlerinin her iki modelde de durağan dışı olduğu, temel hipotezin reddedilemediği görülmektedir. Birinci farkları alınan tüm değişkenlerin %1 ve %5 anlamlılık düzeylerinde pozitif ve negatif bileşenlerin her iki modelde de durağan dışı olan temel hipotezi reddettiği, alternatif hipotezi kabul ettiği görülmektedir. Sonuç olarak, analize dahil edilen bütün değişkenlerin ve bu değişkenlerin pozitif ve negatif bileşenlerinin hem sabit modelinde hem de sabit ve trend modelinde birim kök içerdiği, birinci farklarının alınması durumunda durağanlaştığı sonucuna ulaşılmaktadır. Tüm değişkenlerin bütünleşme derecelerinin $I(1)$ olması brüt sabit

sermaye oluşumu ve finansal gelişme, tasarruf ve küreselleşme arasında bir eşbütünlüşme ilişkisinin olabileceğini göstermektedir.

Çalışmanın bu aşamasından sonra, bileşenlerin bütünlüşme derecelerinin $I(1)$ aynı olması belirlendikten sonra eşbütünlüşme ve nedensellik analizlerine geçilmiştir. Analizlere geçmeden önce değişkenler arasında VAR modeli ile optimal gecikme uzunluğu belirlenmiştir. Belirlenen optimal gecikme uzunluğunda AR karakteristik polinomların ters köklerinin birim çemberin içerisinde olduğu, otokorelasyon ve değişen varyans sorununun olmadığı tespit edilmiştir. Diğer bir ifadeyle, belirlenen gecikme uzunluğunda VAR modelinin bütün istikrar koşullarının sağlandığı görülmüştür.

Brüt sabit sermaye oluşumu ile diğer değişkenler arasında eşbütünlüşmenin olup olmadığı *trace eigen* istatistikleri dikkate alınarak H_0 hipotezi test edilmiştir. Hatemi-J ve Irandoust (2012) saklı eşbütünlüşme testi sonuçları ise Çizelge 4'te gösterilmiştir.

Çizelge 4. Hatemi-J - Irandoust (2012) saklı eşbütünlüşme testi sonuçları

İncelenen İlişki	Temel Hipotez	Özdeğer	İz İstatistiği	%5 Kritik Değer	Olasılık
GSS FSM [1]	$H_0: r = 0$	0,253615	22,53774	25,87211	0,1231
	$H_0: r \leq 1$	0,179168	9,082106	12,51798	0,1754
GSS ⁺ FSM ⁺ [1]	$H_0: r = 0$	0,205608	10,69080	15,49471	0,2312
	$H_0: r \leq 1$	0,002227	0,102575	3,841466	0,7488
GSS ⁻ FSM ⁻ [1]	$H_0: r = 0$	0,131991	7,091934	15,49471	0,5670
	$H_0: r \leq 1$	0,012540	0,580491	3,841466	0,4461
GSS ⁺ FSM ⁻ [1]	$H_0: r = 0$	0,136053	9,039514	15,49471	0,3617
	$H_0: r \leq 1$	0,049025	2,312311	3,841466	0,1284
GSS ⁻ FSM ⁺ [1]	$H_0: r = 0$	0,268256	14,38896	15,49171	0,0729
	$H_0: r \leq 1$	0,000478	0,022008	3,841466	0,8820
GSS BM [2]	$H_0: r = 0$	0,237478	14,50930	18,39771	0,1609
	$H_0: r \leq 1$	0,050011	2,308710	3,841466	0,1286
GSS ⁺ BM ⁺ [2]	$H_0: r = 0$	0,263364	22,62145	20,26184	0,0232
	$H_0: r \leq 1$	0,100878	4,785144	12,51798	0,6274
GSS ⁻ BM ⁻ [1]	$H_0: r = 0$	0,207674	15,24207	25,87211	0,5545
	$H_0: r \leq 1$	0,093865	4,534092	12,51798	0,5545
GSS ⁺ BM ⁻ [1]	$H_0: r = 0$	0,371024	25,94104	20,26184	0,0074
	$H_0: r \leq 1$	0,095409	4,612540	9,164546	0,3286
GSS ⁻ BM ⁺ [2]	$H_0: r = 0$	0,197519	10,12083	15,49471	0,2716
	$H_0: r \leq 1$	0,004848	0,218680	3,841466	0,6400
GSS ÖSK	$H_0: r = 0$	0,169773	9,831753	20,26184	0,6564
	$H_0: r \leq 1$	0,027298	1,273144	9,164546	0,9120
GSS ⁺ ÖSK ⁺ [1]	$H_0: r = 0$	0,218558	16,08852	25,87211	0,4855
	$H_0: r \leq 1$	0,097996	4,744251	12,51798	0,6334
GSS ⁻ ÖSK ⁻ [1]	$H_0: r = 0$	0,112433	7,005272	15,49471	0,5770
	$H_0: r \leq 1$	0,032478	1,518790	3,841466	0,2178
GSS ⁺ ÖSK ⁻ [1]	$H_0: r = 0$	0,361453	24,90217	20,26184	0,0106
	$H_0: r \leq 1$	0,088617	4,268419	9,164546	0,3736

Çizelge 4. (Devamı)

İncelenen İlişki	Temel Hipotez	Özdeğer	İz İstatistiği	%5 Kritik Değer	Olasılık
GSS- ÖSK* [1]	$H_0: r = 0$	0,376224	27,30671	20,26184	0,0045
	$H_0: r \leq 1$	0,114551	5,596387	9,164546	0,2243
GSS LB [2]	$H_0: r = 0$	0,280888	23,20969	25,87211	0,1035
	$H_0: r \leq 1$	0,169753	8,371452	12,51798	0,2228
GSS* LB* [1]	$H_0: r = 0$	0,317533	25,47624	20,26184	0,0087
	$H_0: r \leq 1$	0,157844	7,902331	9,164546	0,0863
GSS- LB [1]	$H_0: r = 0$	0,034476	1,613889	3,841466	0,2039
	$H_0: r \leq 1$	0,217050	15,72400	25,87211	0,5148
GSS* LB [1]	$H_0: r = 0$	0,377469	28,97337	20,26184	0,0024
	$H_0: r \leq 1$	0,144350	7,171108	9,164546	0,1177
GSS- LB* [2]	$H_0: r = 0$	0,227488	11,72433	15,49471	0,1706
	$H_0: r \leq 1$	0,002430	0,109465	3,841466	0,7407
GSS GYT [1]	$H_0: r = 0$	0,298824	21,58934	25,87211	0,1558
	$H_0: r \leq 1$	0,108043	5,259539	12,51798	0,5595
GSS* GYT* [1]	$H_0: r = 0$	0,403012	28,48871	20,26184	0,0029
	$H_0: r \leq 1$	0,098290	4,759259	9,164546	0,3109
GSS- GYT [1]	$H_0: r = 0$	0,089559	6,782415	15,49471	0,6031
	$H_0: r \leq 1$	0,052206	2,466431	3,841466	0,1163
GSS* GYT [2]	$H_0: r = 0$	0,253480	20,12521	25,87211	0,2197
	$H_0: r \leq 1$	0,143494	6,970246	12,51798	0,2197
GSS- GYT* [1]	$H_0: r = 0$	0,128122	6,950076	15,49471	0,5835
	$H_0: r \leq 1$	0,013886	0,643230	3,841466	0,4225
GSS DYY [1]	$H_0: r = 0$	0,294407	17,63888	20,26184	0,1104
	$H_0: r \leq 1$	0,034140	1,597887	9,164546	0,8555
GSS* DYY* [1]	$H_0: r = 0$	0,328622	23,12795	20,26184	0,0196
	$H_0: r \leq 1$	0,109107	5,198912	9,164546	0,2623
GSS- DYY [1]	$H_0: r = 0$	0,193399	10,72104	15,49471	0,2292
	$H_0: r \leq 1$	0,017976	0,834434	3,841466	0,3610
GSS* DYY [1]	$H_0: r = 0$	0,259114	21,07100	25,87211	0,1765
	$H_0: r \leq 1$	0,146284	7,275230	12,51798	0,3167
GSS- DYY* [1]	$H_0: r = 0$	0,210059	16,01992	25,87211	0,4910
	$H_0: r \leq 1$	0,106369	5,173279	12,51798	0,5717

Notlar: Köşeli parantez içinde gösterilen değerler VAR modelinden gelen optimal gecikme uzunluklarını göstermektedir. Optimal gecikme uzunluklarında VAR modelinin bütün istikrar koşullarının sağlandığı test edilmiştir. Eşbütünleşme ilişkisinin tespiti için yapılan analizde iz istatistiği (trace statistic) ile maksimum özdeğer istatistiği (max-eigenvalue) test değerleri birbirine benzer sonuçlar ürettiğinden, sadece iz istatistiği test sonuçları raporlanmıştır.

Çizelge 4'te görüleceği gibi, iz istatistiği sonuçları, normal veriler üzerinden GSS ile diğer değişkenler arasında saklı eşbütünleşme ilişkisinin olmadığını göstermektedir. Ancak normal veriler üzerinde eşbütünleşme ilişkisi olmadığı durumlarda değişkenlerin saklı ilişkileri arasında eşbütünleşme ilişkileri bulunabilmektedir. Çizelge 4'te görüleceği üzere, finansal sistem mevduatları hariç GSS ile diğer değişkenlerin pozitif ve negatif birikimli şokları arasında %5 kritik değer düzeyinde en az bir tane eşbütünleşme vektörünün varlığına rastlanılmıştır. Elde edilen sonuçlar her finansal sistem mevduatları hariç GSS ile diğer değişkenler arasında saklı eşbütünleşme ilişkisinin olduğunu göstermektedir. Yani temel hipotez "eşbütünleşme yoktur" reddedilmiştir. Bu durum, finansal sistem mevduatları hariç, brüt sabit sermaye oluşumu ile ilgili oluşturulan bütün modellerde değişkenler arasında uzun dönemli bir ilişkinin var olduğunu ortaya koymaktadır.

Uygulamanın son aşamasında, finansal gelişmişlik, tasarruf ve küreselleşmeyi temsilen doğrudan yabancı yatırımlar ile sermaye oluşumu arasında bir nedensellik ilişkisinin var olup olmadığının tespiti için Hatemi-J (2012) asimetrik nedensellik testi uygulanmıştır. Test sonuçları Çizelge 5'te sunulmaktadır.

Çizelge 5. Hatemi-J (2012) asimetrik nedensellik testi sonuçları

Nedenselliğin Yönü (Temel Hipotez)	MWALD Test Değeri	Kritik Bootstrap Değeri			Nedenselliğin Yönü (Temel Hipotez)	MWALD Test Değeri	Kritik Bootstrap Değeri		
		%1	%5	%10			%1	%5	%10
<i>Panel A</i>									
GSS ⁺ ↔FSM ⁺	0,009 (0,923)	8,613	4,422	2,807	FSM ⁺ ↔GSS ⁺	1,259 (0,262)	8,842	4,218	2,731
GSS ⁺ ↔FSM ⁻	0,028 (0,866)	8,679	4,281	2,838	FSM ⁺ ↔GSS ⁻	0,065 (0,799)	10,562	4,367	2,760
GSS ⁻ ↔FSM ⁺	0,553 (0,457)	10,235	4,701	2,849	FSM ⁻ ↔GSS ⁺	1,066 (0,302)	10,701	4,579	2,749
GSS ⁻ ↔FSM ⁻	0,267 (0,606)	8,666	4,205	2,850	FSM ⁻ ↔GSS ⁻	0,166 (0,683)	11,688	4,289	2,694
<i>Panel B</i>									
GSS ⁺ ↔BM ⁺	0,850 (0,654)	12,911	7,144	5,145	BM ⁺ ↔GSS ⁺	8,223^{**}(0,016)	12,366	6,925	5,143
GSS ⁺ ↔BM ⁻	20,067^(0,000)	11,654	6,714	4,994	BM ⁺ ↔GSS ⁻	1,787 (0,409)	13,170	6,988	4,819
GSS ⁻ ↔BM ⁺	1,703 (0,427)	14,055	7,282	5,124	BM ⁻ ↔GSS ⁺	2,297 (0,317)	12,987	7,424	5,161
GSS ⁻ ↔BM ⁻	1,913 (0,384)	11,492	6,740	4,951	BM ⁻ ↔GSS ⁻	0,956 (0,620)	14,521	7,417	5,160
<i>Panel C</i>									
GSS ⁺ ↔ÖSK ⁺	0,554 (0,758)	12,612	7,624	5,394	ÖSK ⁺ ↔GSS ⁺	4,143 (0,126)	11,872	6,989	5,302
GSS ⁺ ↔ÖSK ⁻	7,075^{**}(0,029)	10,983	6,703	5,049	ÖSK ⁺ ↔GSS ⁻	2,159 (0,340)	13,114	6,767	4,947
GSS ⁻ ↔ÖSK ⁺	3,829 (0,147)	13,779	7,324	5,124	ÖSK ⁻ ↔GSS ⁺	3,177 (0,204)	13,709	7,446	5,241
GSS ⁻ ↔ÖSK ⁻	1,184 (0,553)	13,128	7,349	5,346	ÖSK ⁻ ↔GSS ⁻	4,398 (0,111)	14,816	7,305	5,113
<i>Panel D</i>									
GSS ⁺ ↔LB ⁺	0,195 (0,907)	12,748	6,983	4,987	LB ⁺ ↔GSS ⁺	6,553^{***}(0,038)	13,452	7,247	5,025
GSS ⁺ ↔LB ⁻	12,871^(0,002)	12,156	6,830	4,990	LB ⁺ ↔GSS ⁻	0,558 (0,757)	13,629	7,134	5,027
GSS ⁻ ↔LB ⁺	0,650 (0,723)	13,614	7,120	5,016	LB ⁻ ↔GSS ⁺	2,305 (0,316)	15,094	7,921	5,346
GSS ⁻ ↔LB ⁻	0,875 (0,646)	11,151	6,703	4,851	LB ⁻ ↔GSS ⁻	1,118 (0,572)	14,955	7,264	4,935
<i>Panel E</i>									
GSS ⁺ ↔GYT ⁺	4,198 (0,123)	11,429	6,703	5,000	GYT ⁺ ↔GSS ⁺	7,188^{***}(0,027)	15,571	8,323	5,841
GSS ⁺ ↔GYT ⁻	1,020 (0,600)	14,920	7,961	5,791	GYT ⁺ ↔GSS ⁻	0,235 (0,889)	14,569	7,333	5,100
GSS ⁻ ↔GYT ⁺	0,304 (0,859)	13,521	7,336	5,234	GYT ⁻ ↔GSS ⁺	4,438 (0,109)	15,710	8,252	5,669
GSS ⁻ ↔GYT ⁻	1,419 (0,492)	11,242	6,559	4,849	GYT ⁻ ↔GSS ⁻	0,923 (0,630)	15,374	7,635	5,244
<i>Panel F</i>									
GSS ⁺ ↔FDI ⁺	10,437^(0,001)	8,149	4,285	2,810	FDI ⁺ ↔GSS ⁺	0,056 (0,813)	8,577	4,021	2,698
GSS ⁺ ↔FDI ⁻	0,068 (0,795)	8,741	4,184	2,782	FDI ⁺ ↔GSS ⁻	0,371 (0,542)	9,562	4,289	2,774
GSS ⁻ ↔FDI ⁺	3,239 (0,072)	10,097	4,444	2,797	FDI ⁻ ↔GSS ⁺	0,211 (0,646)	9,076	4,374	2,831
GSS ⁻ ↔FDI ⁻	0,870 (0,351)	9,065	4,269	2,829	FDI ⁻ ↔GSS ⁻	0,293 (0,588)	10,501	4,264	2,710

Notlar: * %1 istatistik anlamlılık düzeyini göstermektedir. Parantez içindeki değerler asimptotik χ^2 olasılık değerlerini göstermektedir. ↔ işareti nedenselliğin olmadığı sıfır hipotezini göstermektedir. Örneğin; GSS⁺↔BM⁺ brüt sabit sermaye oluşumunun pozitif şoklarından banka mevduatlarının negatif şoklarına doğru Granger nedenselliğinin olmadığı anlamına gelmektedir. Optimal gecikme uzunluğu; VAR modelindeki AIC ve SIC bilgi kriterleri baz alınarak belirlenmiştir. Optimal gecikme uzunluklarında VAR modelinin bütün istikrar koşullarının sağlandığı test edilmiştir. Uygun kritik değerleri elde edebilmek için 10000 bootstrap simülasyonu yapılmaktadır.

Çizelge 5'te zaman serilerde pozitif ve negatif şokları ayırabilme fonksiyonuna sahip Hatemi-J (2012) asimetrik nedensellik testi sonuçlarına yer verilmektedir. Çizelge 5 incelendiğinde, brüt sabit sermaye oluşumu ile finansal gelişmişlik göstergeleri olarak finansal sistem mevduatları ve banka mevduatları, gayrisafi yurt içi tasarrufları ve doğrudan yabancı yatırım değişkenleri arasındaki karşılıklı etkileşimleri gösteren nedensellik ilişkilerini göstermektedir. Değişkenlerde meydana gelen pozitif ve negatif şoklar karşısında brüt sabit sermaye oluşumu tepkiler panel A, Panel B, panel C, panel D ve panel E olarak ayrı ayrı incelenmektedir.

İlk olarak panel A incelendiğinde, brüt sabit sermaye oluşumu ile finansal sistem mevduatları arasındaki nedensellik ilişkisi araştırılmaktadır. Sonuçlara göre, W-stat değeri %1, %5 ve %10 anlamlılık düzeylerinde kritik değerlerden küçük olduğu için brüt sabit sermaye oluşumu ile finansal gelişmişlik göstergesi olarak finansal sistem mevduatları arasında asimetrik bir nedensellik ilişkisi olmadığı tespit edilmiştir. Dolayısıyla ne brüt sabit sermaye oluşumundan finansal sistem mevduatlarına ne de finansal sisteme mevduatlarından brüt sabit sermaye oluşumuna doğru bir ilişkiye rastlanılamamıştır. Bu sonuçlar, bir ülkedeki yatırımları temsil eden brüt sabit sermaye oluşumunun finansal gelişmişliğin bir göstergesi olan finansal sistem mevduatlarında meydana gelen artış ve azalışlardan etkilenmediğini göstermektedir. Sonuç olarak, brüt sabit sermaye oluşumu ile finansal sistem mevduatları arasında hem pozitif hem de negatif şoklar açısından herhangi bir nedensellik bulgusu tespit edilememiştir.

Banka mevduatı bankacılık sektörünün büyüklüğünü temsil eden bir değişkendir (Hamdi ve diğerleri, 2013). Levine (2004) için ise finansal aracılığın gelişimini ifade etmektedir. Diğer taraftan ekonomideki tasarruf eğiliminin de bir yansıması olabilir. Literatürde banka mevduatı ve yatırımlar arasındaki ilişkiye ilişkin bulguların değişkenlik gösterdiği gözlenmiştir. Muyambiri ve Odhiambo (2018) bu değişkeni finansal gelişmişlik endeksinin hesaplanmasında kullanmıştır. Lu ve diğerleri (2007) banka mevduatı ile yatırımlar arasında uzun dönemli ilişki bulurken nedenselliğin yönünün yatırımlardan mevduata doğru olduğunu göstermişlerdir. Nazlıoğlu ve diğerleri (2009) bu değişkenin brüt sabit sermaye oluşumu ve yatırımlar ile negatif ilişkili olduğunu bulmuştur. Bu çalışmada ise Panel B'de, iki farklı nedenselliğin olduğu görülmektedir. W-stat değeri %1 ve %5 anlamlılık düzeylerinde kritik değerlerden büyük olduğundan, brüt sabit sermaye oluşumundaki pozitif şoklardan, banka mevduatındaki negatif şoklarına doğru nedensellik ilişkisinin var olduğunu; banka mevduatındaki pozitif şoklarından brüt sabit sermaye oluşumundaki pozitif şoklarına doğru nedensellik ilişkisinin varlığı tespit edilmiştir. Dolayısıyla, brüt sabit sermaye oluşumunda pozitif bir şok meydana gelirse, banka mevduatlarının bu durumdan olumsuz etkilendiği görülmektedir. Banka mevduatındaki artışın yatırımları olumlu yönde etkilemesi beklenen bir sonuçtur. Mevduat artışı ülkedeki tasarruf eğilimini de gösterdiği ve Türkiye'de finans kesiminin bankacılık ağırlıklı olduğu göz önünde bulundurulduğunda, finansal sistemin tasarruflar yoluyla büyümesinin yatırımları teşvik etmesi beklenir. Bulgular bu anlayış ile uyumludur. Diğer taraftan yatırımların artmasının banka mevduatında azalmaya neden olmasını açıklayabilmek için analizin kapsadığı döneme dikkat etmek gerekir. Özellikle 1990 öncesinde yatırımların kamu kesimi ağırlıklı olması, cari açık ve bütçe açıkları devletin finansman ihtiyacını yükseltirken, yüksek faiz oranlarının tasarruf sahiplerini mevduat dışı yatırım araçlarına (DİBS, altın ve döviz) yönelttiği düşünülebilir. Diğer taraftan yüksek yatırım tutarlarına rağmen azalan mevduat, yatırımların finansmanında dış kredilere ağırlık verildiğini düşündürmektedir. Yatırımlardaki artışın özel sektör ağırlıklı yapıldığı dönemler ise genellikle ekonominin daha istikrarlı, faiz oranlarının daha düşük olduğu dönemlerdir. Düşük faiz dönemlerinde yatırımcıların birikimlerini mevduat dışı alternatiflerde değerlendirmek isteyecekleri düşünülür. Bu bakımdan negatif ilişki anlamlı görünmektedir. Nedenselliğin diğer yönleri incelendiğinde ise banka mevduatında meydana gelen negatif şoklar yani azalışların brüt sabit sermaye oluşumu üzerinde bir etkisinin olmadığı görülmektedir. Bu durum finansal gelişmenin bir göstergesi olan banka mevduatındaki değişimin sadece artma durumunda brüt sabit sermaye oluşumunu etkilediği, azalma durumunda ise etkilemediği sonucunu vermektedir.

Finansal gelişmişlik göstergesi olarak yaygın kullanılan bir diğer gösterge, özel sektör kredileridir. Asimetrik ilişkiler incelendiğinde yatırımlardaki pozitif bir şokun özel sektör kredilerinde negatif etkiye neden olduğu görülmektedir. Genel olarak, özellikle de sermaye piyasalarının yeterince gelişmediği, işletmelerin ise ağırlıklı olarak KOBİ'lerden oluştuğu gelişmekte olan ülkelerde, banka kredilerinin

özel kesim işletmelerin yatırımlarını finanse etmede başvurdukları başlıca finansman kaynağı olduğu düşünülür. Dolayısıyla yatırım ve krediler arasında beklenen ilişki pozitif yönlüdür. Nitekim King ve Levine (1993), Ndikumana (2000), Boon (2005), Chaudry (2007), Tongurai ve Vithessonti (2018) değişkenler arasında pozitif ilişki bulan çalışmalara örnektir. Misati ve Nyamongo (2011) özel sektör kredileri ile özel sektör yatırımları arasında pozitif ilişki bulmuştur. Diğer taraftan, Benhabib ve Spiegel (2000), Nazlıoğlu ve diğerleri (2009), Odhiambo (2010) herhangi bir ilişkinin varlığına dair kanıt elde edememişlerdir. Rioja ve Valev (2004) orta ve düşük gelir düzeyindeki ülkelerde ilişkinin pozitif olduğunu, gelişmiş ülkelerde ise ilişki bulunmadığını ifade etmişlerdir. Hamdi ve diğerleri (2013) yatırımların özel sektör kredilerinin nedeni olduğunu bulurken, Nazlıoğlu ve diğerleri (2009) alternatif bir gösterge olarak özel sektör kredilerinin toplam krediler içerisindeki payını kullanarak, yatırımlardan kredilere doğru bir nedensellik tespit etmişlerdir. Bu çalışmada elde edilen, yatırımlardan kredilere doğru literatürle uyumlu olmayan negatif ilişki yorumlanırken, çalışmanın kapsadığı döneme dikkat etmek gerekir. Bu bulgu Türkiye’de yakın geçmişe kadar yatırımların önemli bir bölümünün kamusal ağırlıklı altyapı ya da eğitim, sağlık vb. alanlarda gerçekleşmiş olması ile açıklanabilir. Bu durumda artan yatırımlarla birlikte kamunun finansman gereksinimi de artmış, bankalar için ise toplanan kaynakları özel sektör kredileri gibi riskli alanlarda değerlendirmek yerine riski düşük fakat getirisi yüksek devlet iç borçlanma senetlerine yatırım yapmak çok daha cazip bulunmuştur. 2000-2001 krizlerinden sonra bankacılık sektöründeki yeniden yapılanma ve genel ekonomideki toparlanmayla birlikte bu tablonun değiştiği görülebilir. Ancak analiz döneminin bütününe bakıldığında, kamu yatırımlarının özel kesimi dışladığı şeklinde bir sonuca varmak mümkündür.

Finansal gelişmişliğin bir diğer ölçütü olan likidite borçları bir ekonomideki, M3 para arzını göstermektedir. Bu gösterge finansal sistemin toplam büyüklüğünü yansıtır ve finansal sektör büyüklüğü ile finansal hizmetlerin tedarikinin pozitif korelasyonlu olması beklenir (King ve Levine, 1993). İlişkili literatürde M2 ya da M3 şeklinde finansal derinlik ölçüsü olarak sıklıkla kullanılmaktadır. King ve Levine (1993), Ndikumana (2000), Rioja ve Valev (2004), Nazlıoğlu ve diğerleri (2009), Odhiambo (2010) ile Hamdi ve diğerleri (2013), M3 ile yatırımlar arasında ilişki bulan çalışmalardır. Ancak elde edilen ilişkinin yönü değişkenlik göstermektedir. Benhabib ve Spiegel (2000), Lu ve diğerleri (2007), Rousseau ve Vuthipadadorn (2005) ise finansal derinliği M2 ile ölçmüşlerdir. Panel C’den elde edilen bulgular, brüt sabit sermaye oluşumundaki pozitif şokların likidite borçlarında negatif şoklara doğru nedenselliğin olduğunu görülmektedir. Ayrıca likidite borçlarındaki pozitif şoklardan brüt sabit sermaye oluşumundaki pozitif şoklara doğru nedensellik söz konusudur. Eğer bir ekonomide para arzı artarsa faiz oranlarının düştüğü ve üretim kapasitesinin yükseldiği görülür. Likidite borçlarının artmasının brüt sabit sermaye yatırımları üzerinde olumlu bir etki yaratmaktadır. Dolayısıyla bulunan nedensellik ilişkisinin literatürle uyumlu olduğu görülmektedir. Nedenselliğinin diğer yönleri incelendiğinde, sabit sermaye oluşumunda yaşanan negatif bir şokun likidite borçlarını pozitif ve negatif olarak etkilemediği tespit edilmiştir. Benzer şekilde, likidite borçlarında meydana gelen negatif bir şok ise brüt sabit sermaye oluşumunu pozitif ve negatif olarak etkilemediği sonucuna ulaşılmıştır.

Dördüncü olarak Panel D’de, brüt sabit sermaye oluşumundan gayrisafi yurt içi tasarruflara doğru herhangi bir asimetrik nedenselliğe rastlanmamış, gayrisafi yurt içi tasarruflardan brüt sabit sermaye oluşumuna doğru ise yalnızca pozitif şoklarda nedensellik ilişkisi görülmüştür. Bu sonuçlar; gayrisafi yurt içi tasarrufların artmasının sabit yatırımların artmasına neden olduğunu göstermektedir. Elde edilen bu asimetrik ilişki teorik beklentiler ile uyumludur. İktisat literatüründeki birçok çalışma yatırımların kaynağının tasarruflar olduğunu ve tasarrufların yatırımların finansmanı için önemli olduğunu göstermiştir.

Çalışmada ayrıca sabit sermaye yatırımları ile küreselleşme arasındaki ilişki de incelenmiş ve Panel E’de sabit sermaye yatırımları ile doğrudan yabancı yatırımlar arasında %1 anlamlılık düzeyinde tek yönlü asimetrik nedensellik ilişkisine rastlanılmıştır. Bu nedensellik ilişkisi, brüt sabit sermaye oluşumunun pozitif bileşeninden, doğrudan yabancı yatırımların pozitif bileşenine doğru gerçekleşmiştir. Bu durum şu şekilde izah edilebilir: Dünyada doğrudan yabancı yatırımların özellikle istikrarlı büyüme artışı olan ülkelere yöneldiği ve hızlı büyüyen ekonomilerin daha çok doğrudan yabancı sermaye yatırımı çektiği söylenebilir. Doğrudan yabancı sermaye yatırımlarının yer seçimini etkileyen temel unsurlardan biri de ülkenin sahip olduğu alt yapı koşullarıdır. İletişim, ulaşım, teknoloji, enerji, okul ve hastane gibi alt yapı sistemlerinin

gelişmesi yatırımların daha verimli çalışmasını sağlayacağı için bütçelerinden bu sistemlere daha fazla yatırım yapan ülkelerin daha fazla doğrudan yabancı sermaye yatırımı çekeceğini söyleyebiliriz. Buna ek olarak literatür incelendiğinde sabit yatırımlar ile doğrudan yabancı yatırımı arasındaki ilişkinin gelişmekte olan ülkelerde gelişmiş ülkelere göre daha güçlü olduğunu ve brüt sabit sermayenin artmasıyla birlikte doğrudan yabancı yatırımlar artış sergilediğini göstermektedir. Ndikumana (2000) dışa açıklık göstergesi olarak dış ticaret akımlarını kullandıkları çalışmada yatırımlar ile pozitif ilişki elde etmiştir. Ne var ki bu ilişkiyi araştıran farklı bir çalışmada Chaudry (2007) değişkenler arasında anlamlı bir ilişki tespit edememiştir. Nedenselliğin diğer yönü incelendiğinde ise W-stat değeri %1, %5 ve %10 anlamlılık düzeylerinde kritik değerlerden küçük olduğu için pozitif ya da negatif şoklar durumunda brüt sabit sermaye oluşumundan doğrudan yabancı yatırımlara doğru herhangi bir nedensellik ilişkisi tespit edilememiştir.

Çizelge 5'deki sonuçlar bir arada değerlendirildiğinde, finansal sistem mevduatları hariç brüt sabit sermaye oluşumu ile diğer değişkenler arasında bir etkileşimin olduğundan söz edilebilmektedir. Finansal gelişmişlik, küreselleşme ve tasarrufların brüt sabit sermaye oluşumu üzerinde pozitif bir şok yarattığı tespit edilmiştir. Dolayısıyla, finansal gelişmişlik, küreselleşme ve tasarrufların brüt sabit sermaye oluşumunda meydana gelen değişimleri açıklamada önemli değişkenler olduğunu söyleyebiliriz. Elde edilen bu sonuçlar toplu olarak değerlendirildiğinde nedensellik ilişkisinin varlığının kabulü açısından teorik beklentiler ve literatürle uyumlu olduğu görülmektedir.

5. SONUÇ ve ÖNERİLER

Bu çalışmada yatırım düzeyi ile finansal gelişme, tasarruf ve küreselleşme arasındaki ilişki incelenmiştir. Finansal gelişme göstergesi olarak dört farklı değişken kullanılmış ve bu değişkenlerin brüt sabit sermaye oluşumu ile olan ilişkisi tespit edilmiştir. Finansal gelişme göstergesi olarak finansal sistem mevduatlarının gayri safi yurt içi hasılaya oranı, banka mevduatlarının gayri safi yurt içi hasılaya oranı, özel sektöre verilen kredilerin gayri safi yurt içi hasılaya oranı, likidite borçlarının gayri safi yurt içi hasılaya oranı, tasarruf göstergesi olarak gayrisafi yurt içi tasarrufların gayri safi yurt içi hasılaya oranı ve küreselleşme göstergesi olarak doğrudan yabancı yatırımların gayri safi yurt içi hasılaya oranı kullanılırken; yatırım göstergesi olarak brüt sabit sermaye oluşumu kullanılmıştır. Çalışmada 1970-2017 dönemine ait yıllık veri kullanılarak Türkiye'de brüt sabit sermaye yatırımları ve finansal gelişmişlik, küreselleşme ve tasarruf değişkenleri arasında bir etkileşim olup olmadığı Hatemi-J ve Irandoust (2012)'in geliştirdiği saklı eşbütünleşme ve Hatemi-J (2012)'in geliştirmiş olduğu asimetrik nedensellik testleri ile analiz edilmiştir.

Elde edilen bulgular ışığında finansal sistem mevduatları hariç diğer değişkenlerin pozitif ve negatif birikimli şokları arasında uzun dönemli ilişki tespit edilmiş ve brüt sabit sermaye oluşumunun pozitif bileşeni ile banka mevduatları, özel sektör kredileri ve likidite borçları değişkenlerinin negatif bileşenleri arasında; brüt sabit sermaye oluşumunun pozitif bileşeni ile gayrisafi yurt içi hasıla ve doğrudan yabancı yatırımlar değişkenlerinin pozitif bileşenleri arasında uzun dönemli bir ilişkinin var olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Sonuç olarak Türkiye'de 1970-2016 döneminde brüt sabit sermaye oluşumu ile finansal gelişmişlik, tasarruf ve küreselleşme arasında uzun dönemli saklı bir eşbütünleşme ilişkisinin bulunduğu tespit edilmiştir. Eşbütünleşme ilişkisi belirlendikten sonra Türkiye'de yatırımlar ile finansal gelişme, tasarruflar ve küreselleşme arasında asimetrik nedensellik ilişkisi olup olmadığı belirlemek amacıyla Hatemi-J (2012) asimetrik nedensellik testi uygulanmıştır. Hatemi-J (2012) asimetrik nedensellik testine göre; finansal gelişmişlik göstergeleri ile yatırımlar arasında asimetrik nedensellik ilişkisinin var olduğu görülmüştür. Bu sonuçlara göre, finansal gelişmişlikten yatırımlara doğru nedensellik ilişkileri hep pozitif iken yatırımlardan finansal gelişmişliğe doğru etkinin yönü ise hep negatif olarak gerçekleşmiştir. Bu durumda yatırımların kamusal ağırlıklı olduğu, kamunun finansman ihtiyacını dış kaynaklardan sağladığı, finansal sistemin gelişimini olumsuz yönde etkileyerek özel kesimi dışladığı söylenebilir. Gelişmekte olan ülkelerde ağırlıklı olarak yatırımlar kamu kesimi tarafından yapıldığı ve yatırım finansmanın ise dış kaynaklardan sağlandığı görülmektedir. Elde edilen bu bulgu ise gelişmekte olan ülkelerdeki yatırımların finansman biçimini destekler niteliktedir. Gayrisafi yurt içi tasarruflardaki pozitif şoklardan brüt sabit sermaye oluşumundaki pozitif şoklara doğru nedenselliğin olduğu görülmüştür. Ayrıca brüt sabit sermaye oluşumundaki pozitif şoklardan doğrudan yabancı yatırımlardaki pozitif şoklara doğru nedensellik ilişkisine rastlanılmıştır. Elde

edilen bu sonuçlar toplu olarak değerlendirildiğinde nedensellik ilişkisinin varlığının kabulü açısından literatürle uyumlu olduğu söylenebilir.

Ortaya çıkan sonuçlar, finansal gelişmişlik ile yatırımlar arasındaki ilişkide verimlilik kanalının etkinliğine ilişkin bir öngörü sunmaktadır. Finansal gelişmişlik ve tasarruflardaki artışın ekonomik büyümeyi olumlu etkilemesi, verimli yatırımların likidite aktarımı ve risk paylaşımı yoluyla desteklenmesi suretiyle gerçekleşebilmektedir. Diğer taraftan ekonomik büyümeden finansal gelişmişliğe doğru, genel teoremin aksine meydana gelen negatif nedenselliğin, verimlilik yönünden zayıf, teknolojik gelişmeden uzak yatırımlardan kaynaklanmış olabileceği düşünülmektedir.

Tasarruflardaki yetersizlik, yatırımlar için yeterli sermaye birikiminin oluşmadığı anlamına gelmektedir. Finansal piyasalarda da tasarrufların krediye dönüşümünde ve yatırımlara yönlendirilmesinde başta bankacılık sektörü olmak üzere finansal kurumlar önemli bir yer tutmaktadır. Finansal sistemin gelişmişliği tasarruf birikiminin yanı sıra piyasalara likidite sağlanması ve verimliliği yüksek yatırımları teşvik etmesi ile yatırım düzeylerinde olumlu yönde değişikliğe yol açmaktadır. Tasarrufların özendirilmesinde finansal sistemin etkinliği ve güvenilirliği ise en önemli ölçütlerden biridir. Tasarruflar, yatırımların desteklenmesi için büyük öneme sahip olduğundan finansal sistemin etkinleştirilmesi ve tasarrufların belirleyicilerinin neler olduğu iyi tanımlanmalıdır. Diğer taraftan, yabancı yatırımcılar bir ülkeye yatırım yapmadan önce o ülkenin başta ekonomik alt yapısı olmak üzere makroekonomik göstergeleri analiz eder. İşletmeler açısından ülkelerin yatırım düzeyleri gibi katma değer yaratan faktörler de yabancı yatırımların yer seçiminde etkili olabilmektedir. Gelişmekte olan ülkelere yatırımlar istikrarlı bir eğilim sergilediği zaman, doğrudan yabancı yatırımların bu ülkelere yöneldiği söylenebilir. Bu bağlamda, özellikle Türkiye gibi gelişmekte olan ülkelerin doğrudan yabancı yatırım girişlerini kendilerine çekebilmeleri için, istikrarlı ve sürdürülebilir bir büyümeyi sağlayabilecek ekonomik ve finansal alt yapılarını oluşturmaları ve bu alanda ciddi yatırımlar yapma gerekliliği ortadadır. Doğrudan yabancı yatırımları çekmek adına gelişmekte olan ülkeler tarafından yatırımcıları teşvik edici politikalar düzenlenmelidir. Bu noktada çalışmanın önemli bir sonucu olan finansal gelişmişliğin ve tasarrufların brüt sabit sermaye oluşumunu arttırdığı yönünde önemli kanıtlar sunulmuştur. Bu açıdan, brüt sabit sermaye oluşumu ile doğrudan yabancı sermaye girişleri ve tasarruflar arasındaki ilişkinin doğru tespiti, politika yapıcıları açısından büyük önem arz etmektedir. Oynaklığın fazla olduğu iktisadi ve finansal zaman serilerinde simetrik testler sonuç üretmek adına zayıf kalabilmektedir. Bu durumda iktisadi ve finansal zaman serileri arasındaki ilişki incelenirken, simetrik testlerin yerine asimetrik testlerin kullanılması daha sağlıklı politika önerileri geliştirilmesi açısından önem arz etmektedir. Mevcut kırılmaların varlığı göz ardı edilmemesi gereken bir durum olup bu kırılmaların dikkate alınarak gelecek çalışmaların sürdürülmesi sağlıklı sonuçlar ortaya konulması açısından önemlidir. Bu nedenle konuya ilişkin yapılacak çalışmalarda, ekonomik konjonktür ve pandemi gibi küresel krizlerin etkilerinin de göz önünde bulundurulması önerilmektedir. Çalışmanın döneminin Türkiye'nin kalkınmasında birbirinden oldukça farklı alt periyodları içermesi çalışmanın önemli bir kısmını oluşturmaktadır. Araştırılan ekonomik ilişkilerin konjonktürel farklılıklardan ve ülke ekonomisinin geçirdiği dönüşümlerden etkilenmesi beklenmektedir. Ne var ki alt dönemler itibarıyla yapılacak analizlerde gözlem sayısının azalması analizlerin başarısını etkileyebilecektir. Ayrıca gelecekte yapılacak çalışmalarda yatırımların özel kesim ve kamu kesimi olarak ayrıştırılması da Türkiye gibi gelişmekte olan bir ülke açısından ilişkilerin daha belirgin hale gelmesini sağlayacaktır. Elde edilen bulguların mali ve finansal sisteme yönelik politika yapıcılarına ve yapılacak yeni çalışmalara ışık tutması beklenmektedir.

KAYNAKÇA

- AJAO, M. G. (2011), **Stock Market Development, Capital Formation and Growth in Nigeria**, International Journal of Current Research, 3 (6), 382-388.
- AJMI, A. N., GUPTA, R., BABALOS, V. ve HEFER, R. (2015), **Oil Price and Consumer Price Nexus in South Africa Revisited: A Novel Asymmetric Causality Approach**, Energy Exploration & Exploitation, 33 (1), 63-73.
- AKINCI, G. Y., AKINCI, M. ve YILMAZ, Ö. (2014), **Finansal Kalkınma Sürecinin Ar-Ge Harcamaları Üzerindeki Etkisi: Schumpeter Haklı mıydı?**, Maliye Dergisi, 166, 56-74.
- AKKUŞ, Ö. ve DURMAZ, A. (2019), **Türkiye’de Bütçe Açığının Sürdürülebilirliği: Saklı Eşbütünlüğe İlişkisi**, Maliye Dergisi, 176, 52-71.
- ASONGU, S. A. (2014), **Linkage between Investment Flows and Financial Development**, African Journal of Economic and Management Studies, 5 (3), 269-299.
- BAYRAKTUTAN, Y. ve ARSLAN, İ. (2008), **Türkiye’de Sabit Sermaye Yatırımlarının Ekonomik Büyüme Üzerindeki Etkisi: Koentegrasyon Analizi (1980-2006)**, KMU İİBF Dergisi, 10 (14), 1-12.
- BENHABIB, J. ve SPIEGEL, M. M. (2000), **The Role of Financial Development in Growth and Investment**, Journal of Economic Growth, 5, 341-360.
- BOAMAH, J., ADONGO, F. A., ESSIEKU, R. ve LEWIS, J. A. (2018), **Financial Depth, Gross Fixed Capital Formation and Economic Growth: Empirical Analysis of 18 Asian Economies**, International Journal of Scientific and Education Research, 2 (4), 120-130.
- BOON, T. K. (2005), **Do Commercial Banks, Stock Market and Insurance Market Promote Economic Growth? An Analysis of the Singapore Economy**, Nanyang Technological University, School of Humanities and Social Studies, Working Paper.
- BOZKURT, E. ve TOKTAŞ, Y. (2018), **Büyümenin Kaynakları Üzerinde Bir Panel Veri Analizi**, Uluslararası Yönetim, İktisat ve İşletme Dergisi, 14 (4), 883-896.
- CAPORALE, G. M., HOWELLS, P. ve SOLIMAN, A. M. (2005), **Endogenous Growth Models and Stock Market Development: Evidence from Four Countries**, Review of Development Economics, 9 (2), 166-176.
- CARP, L. (2012), **Can Stock Market Development Boost Economic Growth? Empirical Evidence from Emerging Markets in Central and Eastern Europe**, Procedia Economics and Finance, 3, 438-444.
- CHAUDHRY, I. S. (2007), **Financial Liberalization and Macroeconomic Performance: Empirical Evidence from Pakistan**, <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.510.2373&rep=rep1&type=pdf>, (Erişim Tarihi: 04.06.2020).
- ÇAĞLAYAN, E. ve SAÇAKLI, İ. (2006), **Satın Alma Gücü Paritesinin Geçerliliğinin Sıfır Frekansta Spektrum Tahmincisine Dayanan Birim Kök Testleri ile İncelenmesi**, Atatürk Üniversitesi İİBF Dergisi, 20, 121-137.
- DURMUŞ, S. ve ŞAHİN, D. (2018), **Türkiye’de Enflasyon, Döviz Kuru ve Tüketici Kredileri Arasındaki Nedensellik İlişkisinin Analizi**, Uluslararası İktisadi ve İdari İncelemeler Dergisi, 23, 95-112.
- DÜNYA BANKASI VERİLERİ, <https://databank.worldbank.org/home.aspx>, (Erişim Tarihi: 04.06.2020).
- ENGLE, R. F. ve GRANGER C. W. J. (1987), **Co-integration and Error Correction: Representation and Testing**, Econometrica, 55, 251-276.
- ERİM, N. ve TÜRK, A. (2005), **Finansal Gelişme ve İktisadi Büyüme**, Kocaeli Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 10 (2005/2), 21-45.
- FOWOWE, B. (2011), **Financial Sector Reforms and Private Investment in Sub-Saharan African Countries**, Journal of Economic Development, 36 (3), 79-97.
- GRANGER, C. W. ve YOON, G. (2002), **Hidden Cointegration**, University of California, Department of Economics Working Paper, San Diego.
- GREENWOOD, J. ve JOVANOVIC, B. (1990), **Financial Development, Growth and Distribution of Income**, Journal of Political Economy, 98 (5), 1076-1107.
- HACKER, S. R. ve HATEMI-J, A. (2006), **Tests for Causality between Integrated Variables Using Asymptotic and Bootstrap Distributions: Theory and Application**, Applied Economics, 38 (13), 1489-1500.

- HAMDİ, H., HAKIMI, A. ve SBIA, R. (2013), **Multivariate Granger Causality between Financial Development, Investment and Economic Growth: Evidence from Tunisia**, Journal of Quantitative Economics, 11 (1-2), 111-129.
- HATEMI-J, A, GUPTA R, KASONGO A, MBOWENI, T. ve NETSHITENZHE, N. (2014), **Are There Asymmetric Causal Relationships between Tourism and Economic Growth in a Panel of G-7 Countries?** University of Pretoria, Department of Economics Working Paper No. 2014-76, November.
- HATEMI-J, A. ve IRANDOUST, M. (2012), **Asymmetric Interaction between Government Spending and Terms of Trade Volatility New Evidence from Hidden Cointegration Technique**, Journal of Economic Studies, 39 (3), 368-378.
- HATEMI-J, A. (2012), **Asymmetric Causality Tests with an Application**, Empirical Economics, 43 (1), 447-456.
- HUANG, Y. (2006), **Private Investment and Financial Development in a Globalized World**, Bristol Economics Discussion Paper, 06/589.
- KARAGÖZ, K. (2010), **Determining Factors of Private Investments: An Empirical Analysis for Turkey**, Sosyoekonomi, 11 (11), 7-26.
- KING, R. G. ve LEVINE, R. (1993), **Finance, Entrepreneurship and Growth-Theory and Evidence**, Journal of Monetary Economics, 32, 513-542.
- LEVINE, R. (2004), **Finance and Growth: Theory and Evidence**, NBER Working Paper Series, No. 10766.
- LOVE, I. ve ZICCHINO, L. (2006), **Financial Development and Dynamic Investment Behavior: Evidence from Panel VAR**, The Quarterly Review of Economics and Finance, 46, 190-210.
- LU, X., DIETRICH, F. ve SMYTH, R. (2007), **Financial Development, Capital Accumulation and Productivity Improvement: Evidence from China**, Journal of Chinese Economic and Business Studies, 5 (3), 227-242.
- MATEBEJANA, G., MOTLALENG, G. ve JUANA, J. (2017), **Foreign Exchange Market Efficiency in Botswana**, Review of Economic and Business Studies, 10 (1), 103-125.
- MCKINNON, R. I. (1973), **Money and Capital in Economic Development**, Brookings Institution, Washington, DC.
- MERT, M. ve ÇAĞLAR, A. E. (2019), **Eviews ve Gauss Uygulamalı Zaman Serileri Analizi**, Detay Yayıncılık, Ankara.
- MEYER, D. F. ve SANUSI, K. A. (2019), **A Causality Analysis of the Relationships between Gross Fixed Capital Formation, Economic Growth and Employment in South Africa**, Studia Universitatis Babeş-Bolyai Oeconomica, 64 (1), 33-44.
- MISATI, R. N. ve NYAMONGO, E. M. (2011), **Financial Development and Private Investment in Sub-Saharan Africa**, Journal of Economics and Business, 63, 139-151.
- MUYAMBIRI, B. ve ODHIAMBO, N. M. (2017), **The Impact of Financial Development on Investment in Bostwana: An ARDL-Bounds Testing Approach**, International Economics, 70 (2), 193-216.
- MUYAMBIRI, B. ve ODHIAMBO, N. M. (2018), **Financial Development and Investment Dynamics in Mauritius: A Trivariate Granger-Causality Analysis**, SPOUDAI -Journal of Economics and Business, 68 (2/3), 62-73.
- NAZLIOĞLU, Ş., YALAMA, A. ve ASLAN, M. (2009), **Financial Development and Investment: Cointegration and Causality Analysis for the Case of Turkey**, International Journal of Economic Perspectives, 3 (2), 107-119.
- NDIKUMANA, L. (2000), **Financial Determinants of Domestic Investment in Sub-Saharan Africa: Evidence from Panel Data**, World Development, 28 (2), 381-400.
- NDIKUMANA, L. (2005), **Financial Development, Financial Structure and Domestic Investment: International Evidence**, Journal of International Money and Finance, 24, 651-673.
- ODHIAMBO, N. M. (2010), **Finance-Investment-Growth nexus in South Africa: An ARDL-Bounds Testing Procedure**, Economic Change and Restructuring, 43 (3), 205-219.
- ÖZCAN, C. (2015), **Turizm Gelirleri-Ekonomik Büyüme İlişkinin Simetrik ve Asimetrik Nedensellik Yaklaşımı ile Analizi: Türkiye Örneği**, Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 46, 177-199.
- PHILLIPS P. C. B. ve PERRON, P. (1988), **Testing for a Unit Root in Time Series Regression**, Biometrika, 75 (2), 335-346.
- RAJAN, R. G. ve ZINGALES, L. (1998), **Financial Dependence and Growth**, The American Economic Review, 88 (3), 559-586.

- RIOJA, F. ve VALEV, N. (2004), **Finance and the Sources of Growth at Various Stages of Economic Development**, *Economic Inquiry*, 42 (1), 127-140.
- ROBINSON, J. (1952), **The Generalization of the General Theory**, *The Rate of Interest and Other Essays*, Macmillan, London.
- ROUSSEAU, P. L. ve VUTHIPADADORN, D. (2005), **Finance, Investment and Growth: Time Series Evidence from 10 Asian Economies**, *Journal of Macroeconomics*, 27, 87-106.
- SAYGILI, Ş., CİHAN, C. ve YURTOĞLU, H. (2005), **Türkiye Ekonomisinde Sermaye Birikimi, Verimlilik ve Büyüme: 1972-2003**, DPT Ekonomik Modeller ve Stratejik Araştırmalar Genel Müdürlüğü, Yayın No. 2686.
- SCHUMPETER, J. A. (1911), **A Theory of Economic Development**, Harvard University Press, Cambridge, M.A.
- SEVÜKTEKİN, M. ve NARGELEÇEKENLER, M. (2010), **Ekonometrik Zaman Serileri Analizi**, 3. Baskı, Nobel Yayınevi, Ankara.
- SHAW, E. S. (1973), **Financial Deepening in Economic Development**, Oxford University Press, New York.
- ŞAHBAZ, A. (2014), **Sabit Sermaye Yatırımları ve Ekonomik Büyüme İlişkisi: Panel Nedensellik Analizi**, *Niğde Üniversitesi İİBF Dergisi*, 7 (1), 1-12.
- ŞENER, S., YILANCI, V. ve TIRAŞOĞLU, M. (2013), **Petrol Fiyatları ile Borsa İstanbul'un Kapanış Fiyatları Arasındaki Saklı İlişkinin Analizi**, *Sosyal Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, 26, 231-248.
- ŞIKLAR, İ. ve KAYA, A. (1998), **Türkiye'de Özel Sektör Yatırımları ve İçsel Büyüme**, *Ekonomik Yaklaşım*, 9 (31), 61-70.
- TODA, H. Y. ve YAMAMOTO, T. (1995), **Statistical Inferences in Vector Autoregressions with Possibly Integrated Processes**, *Journal of Econometrics*, 66, 225-250.
- TONGURAI, J. ve VITHESSONTI, C. (2018), **The Impact of Banking Sector on Economic Structure and Growth**, *International Review of Financial Analysis*, 56, 193-207.
- TUNCER, İ. ve TUNÇ, T. (2006), **Türkiye Ekonomisinde Büyümenin Kaynakları: Faktör Birikimi ve Üretkenlik (1980-2004)**, *KSU Sosyal Bilimler Dergisi*, 3 (2), 51-62.
- TÜLÜMCE, S. Y. ve ZEREN, F. (2017), **Türkiye'de Kamu Harcamaları ve Ekonomik Büyüme Arasındaki İlişkinin Asimetrik Nedensellik Testi ile Analizi**, *Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi*, 13 (2), 299-310.
- UÇAN, O. ve ÖZTÜRK, Ö. (2011), **Financial Determinants of Investment for Turkey**, *Journal of Economic and Social Studies*, 1 (1), 83-110.
- XU, Z. (2000), **Financial Development, Investment and Economic Growth**, *Economic Inquiry*, 38 (2), 331-344.