

Türkiye’de Finansal İstikrarın Reel Ekonomiye Etkisi: Doğrusal ve Doğrusal Olmayan ARDL Modellemelerine Dayalı Olarak¹

Mesut Alper GEZER (<https://orcid.org/0000-0001-9157-8833>), Department of Economics, Kütahya Dumlupınar University, Turkey; e-mail: alper.gezer@dpu.edu.tr

Ramazan KILIÇ (<https://orcid.org/0000-0002-2484-7471>), Department of Economics, Kütahya Dumlupınar University, Turkey; e-mail: ramazan.kilic@dpu.edu.tr

The Impact of Financial Stability on Real Economy in Turkey: Based on Linear and Non-Linear ARDL Models²

Abstract

The stability situation of financial system and its impact on real economy is a discussion subject. The aim of the study is to investigate the impact of stability situation of financial system on real economy and reveal reciprocal asymmetric effects between each other. For this purpose, composite financial stability index is developed in order to gauge stability situation of Turkey’s financial system for the quarterly period of 2004-2017. It was seen that index is a good proxy of related period due to reflect domestic and global economic affairs. Linear ARDL model was determined based on unit root structures of variables. Non-linear ARDL model and Hatemi-J causality test were used to analyse stability and instability situations of financial system, separately. The findings indicate that financial stability affects real economy more than instability at the related period.

Keywords : Financial Stability, Real Economy, ARDL, Asymmetry, Hatemi-J.

JEL Classification Codes : C22, E44, G31.

Öz

Finansal sistemin istikrar durumu ve reel ekonomiye olan etkisi bir tartışma konusudur. Çalışmanın amacı finansal sistemin istikrar durumunun reel ekonomi üzerindeki etkisini araştırmak ve karşılıklı asimetrik etkileri ortaya koymaktır. Bu doğrultuda, Türkiye’de finansal sistemin istikrar durumunun ölçülmesi için toplu finansal istikrar endeksi 2004-2017 çeyreklik dönemine yönelik geliştirilmiştir. İlgili endeks hem küresel hem de yerel ekonomik hâdiseleri yansıtması bakımından dönemin iyi bir temsilcisidir. Değişkenlerin birim kök özelliklerinden kaynaklı olarak doğrusal ARDL modelinin kullanılmasına karar verilmiştir. Finansal sistemin istikrar ve istikrarsızlık durumlarının ayrı ayrı analiz edilmesi amacıyla doğrusal olmayan ARDL modeli ve Hatemi-J asimetrik nedensellik testi kullanılmıştır. İlgili dönemde finansal istikrar reel ekonomiyi istikrarsızlıktan daha çok etkilemektedir.

¹ Bu çalışma Mesut Alper Gezer’in Kütahya Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsünde Ramazan Kılıç danışmanlığında 26/02/2019 tarihinde savunduğu “Finansal İstikrar ve Reel Ekonomi Arasındaki İlişki: Türkiye Örneği” adlı doktora tezinden üretilmiştir.

² This study was derived from phd dissertation of Mesut Alper Gezer, titled as “The Relationship between Financial Stability and the Real Economy: Example of Turkey”, which was supervised by Ramazan Kılıç in Social Science Institute of Kütahya Dumlupınar University on 26/02/2019.

Anahtar Sözcükler : Finansal İstikrar, Reel Ekonomi, ARDL, Asimetri, Hatemi-J.

1. Giriş

Finansal istikrar 20. yüzyıla birlikte finansal kurumların finansal piyasalara ağırlık vermesiyle ortaya çıkmış oldukça yeni bir kavramdır. Birçok Merkez Bankasının temel görevi fiyat istikrarını sağlamaktır. Enflasyon hedeflemesi stratejileriyle enflasyonu beklenen düzeyine yakınsatmayı amaçlamaktadırlar. Finansal sistem ise zaman içerisinde hızla gelişmiş ve sistem içerisinde önemli bir takım değişimler gerçekleşmiştir (Darıcı, 2012: 2). Finansal hizmetler yatırımcılara finansal sermayelerin tahsisinde ve risklerin çeşitlendirilmesinde avantajlar sunmaktadır (Zielinska, 2016). Finans büyüme, ekonomik kalkınma, verimlilik ve refah gibi ekonomik amaçlara katkı sağlamaktadır. Bu boyutuyla finansal sistem istikrarının sağlanması önemli bir sosyal amaç hâline gelirken, fiyat istikrarının yanında âdeta bir ikincil amaç olarak ifade edilmektedir (Darıcı, 2010: 55). Ayrıca parasal istikrar ile finansal istikrar arasındaki ilişki pek çok yazar tarafından oldukça yakın görülmektedir (Fell & Schinasi, 2005: 102). Finansal sistemin zaman içerisinde istikrarsızlaşması ve piyasa başarısızlıklarının krize dönüşme eğilimi, finansal istikrarsızlığa yönelik kamu politikalarını gerekli kılmaktadır. Finansal istikrar bu hâliyle bir kamu malı olarak değerlendirilebilir ve bu kamu malının tüketimi diğerlerinin olumsuz etkilenmesine yol açmamaktadır (Darıcı, 2012: 4).

Son elli yıllık dönemde Merkez Bankaları pek çok gerekçeyle para politikalarının etkinliğini arttırmışlardır. 1970-80 arası dönemde Merkez Bankaları ekonomik büyümeyi canlandırmak için piyasalara likidite vererek genişletici para politikaları uygulamışlardır. 1980’lerle birlikte ise Merkez Bankaları yeni bir temel amaca, fiyat istikrarını sağlayacak para politikalarına yönelmişlerdir. Sermaye akımlarının hızla liberalleşmesi ve ekonomik ve finansal krizlerin hızla yaygınlaşması ile finansal istikrar önemli amaçlardan biri hâline gelmiştir (Bogdan vd., 2010: 678). Özellikle 1990’larda yaşanan Doğu Asya, 2007-08 Küresel Finans ve 2011-12 Avrupa Bölgesi Borç Krizleri finansal istikrar olgusunu daha önemli kılmıştır. Yaşanan krizlerin mali, ekonomik ve sosyal maliyetlerinin oldukça yüksek oluşu, ekonomik çöküntülerin önlenmesi adına etkin politikaların geliştirilmesini gerekli kılmıştır. Bu doğrultuda Dünya Bankası ve Uluslararası Para Fonu (IMF) tarafından 1999 yılında finansal sistemin zayıf ve güçlü yanlarının ortaya konması için Finansal Sektör Değerlendirme Programı (FSAP) tanıtılmıştır. Ayrıca pek çok finansal istikrar forumları, Basel bankacılık denetleme komiteleri, finansal istikrar kurum ve komiteleri ve Merkez Bankaları finansal istikrar departmanları kurulmuştur (Anatolyevna & Ramilevna, 2013: 856).

Houben vd. (2004: 3), dört temel nedenden dolayı finansal sistemin istikrar olgusunu vurgulamaktadırlar:

- Finansal sistem reel ekonomiye kıyasla çok hızlı bir büyüme gerçekleştirmiştir. Gelişmiş ekonomilerde toplam finansal varlıklar yıllık ekonomik üretimin kat ve kat üzerine çıkmıştır.

- Finansal derinleşme ile finansal sistemin bileşimlerinde önemli değişimler ortaya çıkmıştır. Bu sürece finansal olmayan varlıklar ve para tabanı kaldıraçlarındaki artışlar eşlik etmiştir.
- Sanayiler ve ülkeler arası entegrasyonun hızla artması ile finansal sistem ulusal ve uluslararası alanlarda iç içe geçmiştir.
- Finansal sistem finansal araçların kompleks yapısı, finansal faaliyetlerin çeşitliliği ve risk hareketlerinin etkileşimi ile daha karmaşık bir hâle gelmiştir.

Finansal istikrar kavramıyla ilgili literatürde pek çok pratik ve entelektüel çalışma mevcut olmasına rağmen, makroekonomik ve parasal analizler ile karşılaştırıldığında oldukça sığ bir alandır. Bunun temel nedeni ise finansal istikrarın herhangi bir makroekonomik değişkende olduğu gibi ölçülenmesinin ve değerlendirilmesinin pratik bir yolunun olmayışdır. Bu ölçümlemeyi sağlayacak genel kabul görmüş bir ölçüm tekniği de henüz hayata geçirilememiştir (Fell & Schinasi, 2005: 102).

Finansal istikrar kavramına yönelik henüz mutabık olunan genel bir tanım olmamakla birlikte; finansal sistemin fonksiyonlarını doğru bir şekilde yerine getirebilmesi, finansal risklerin uygun bir şekilde değerlendirilmesi, ödemelerin ve işlemlerin güvenilir bir şekilde gerçekleştirilmesi şeklinde tanımlanabilmektedir. Bütün bu sürecin neticesi olarak da tasarrufların verimli sahalara aktarımı kolaylaşmaktadır. Finansal sistemin bu görevlerini kriz ve stres durumlarında yerine getirebilmesi söz konusu sistemin istikrarına işaret etmektedir (Weber, 2008: 1). Finansal sistem içinde ortaya çıkan krizler hem finansal istikrarı hem de reel ekonomiyi olumsuz etkilemektedir (Darıcı, 2012: 9). Ekonomiler istikrarlı bir finansal sistemin mevcudiyetinde şoklara karşı daha dirençlidir. İstikrarlı bir sistem belirsizliklerin azalmasına ve reel ekonomi üzerine pozitif dışsal etkilere neden olmaktadır (Weber, 2008: 2).

Schinasi (2005a: 99-101)'ye göre finansal istikrar krizlerin ekonomi üzerindeki etkisinin yokluğundan daha fazlasını ifade etmektedir. Bir finansal sistem eğer; 1) kaynakların verimli sahalara tahsisini zaman ve mekân bakımından rahatlıkla sağlayabiliyorsa, 2) geleceğe yönelik finansal riskleri, fiyatları ve varlıkları göreceli olarak iyi yönetebiliyorsa, 3) bütün bu fonksiyonları iç ve dış finansal veya reel ekonomik bir şok karşısında ve bir dengesizlik anında yerine getirebiliyorsa, istikrarlıdır. Bu kilit fonksiyonlardan bir veya birkaçı sağlanamıyorsa finansal sistem zamanla istikrar özelliğini kaybetmekte ve bir noktadan sonra istikrarsızlık sergilemektedir.

Finansal istikrar finansal sistemin bir özelliği olmakla birlikte, içsel ve dışsal nedenlerle ortaya çıkan önemli ve beklenmedik olaylar karşısında finansal dengesizlikleri absorbe ederek ekonomik performansın başarısını arttırmaktadır. İyi işleyen bir finansal sistem ekonominin büyüme potansiyelini tam olarak gerçekleştirmesine katkı sağlamaktadır. Çünkü yatırım fırsatları için gerekli fonların minimum maliyetle temini kolaylaşmaktadır. İstikrarlı bir finansal sistem ekonomik performansın gelişmesine ve ekonomideki dengesizliklerin düzeltilmesine olanak sağlamaktadır (Bogdan vd., 2010: 679-680).

Finansal sistem birbirlerini tamamlayan pek çok bileşimden oluşmaktadır. Bunlar altyapı (yasal ödemeler, iskân, muhasebe sistemi), kurumlar (bankalar, hisse senedi komisyoncu şirketleri, kurumsal yatırımcılar) ve piyasalar (hisse senedi, bono, para, türevler) şeklinde çeşitlendirilebilmektedir. Ancak finansal sistemin istikrarı bütün bu parçaların tek tek istikrarlı olması anlamına gelmemektedir. Kendi kendini düzeltlen mekanizmalarla dengesizliklerin krize dönüşmeden evvel çözümlenmesi veya en azından sınırlandırılmasını ifade etmektedir. Eğer düzensizlikler ekonomik aktivitelere zarar veremeyecek durumdaysa finansal sistem istikrarlıdır (Schinasi, 2005b: 2).

2. Merkez Bankalarının Finansal İstikrar Yaklaşımları

Bank of England (İngiltere Merkez Bankası)’a göre finansal istikrar; reel ekonominin finansal sistemden talep ettiği hayati hizmetlerin koşulların kötüye gittiği durumlarda da sağlanabilmesidir. Finansal istikrarı iyi işleyen bir ekonomi için önkoşul olarak görmektedir. Bu önkoşulun sağlanması finansal sistem içinde risk ve oynaklık yaratan unsurların ortadan kaldırılması değil, söz konusu unsurların sistemik riske dönüşmeden evvel tanımlanması ve gerekli tedbirlerin alınmasıdır (Bank of England, 2017: 32).

Oesterreichische Nationalbank (Avusturya Merkez Bankası)’a göre ise finansal istikrar; finansal araçlar, finansal piyasalar ve finansal altyapılardan oluşan finansal sistemin ekonomide dengesizlik ve şoklara karşı kilit makroekonomik fonksiyonlarını yerine getirebilmesi ve finansal kaynakların en verimli sahalara aktarılabilmesidir. Bu finansal sistemin sürekli bir şekilde fonları en yüksek ekonomik fayda sağlayan alanlara tahsis etmesini ifade eder (Oesterreichische Nationalbank, 2016: 5).

Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası (TCMB) ise finansal istikrarı; makroekonomik istikrar için bir önkoşul olarak görmekte ve beklenmedik hâdiselere karşı ekonominin dayanıklılığı şeklinde tanımlamaktadır. Finansal istikrar, parasal istikrar ve fiyat istikrarının bir destekçisidir. Finansal istikrarsızlık refah düzeyinin azalmasına yol açmaktadır. Bu doğrultuda sistemik risk yaratan unsurlara karşı etkin tedbir ve düzenlemeler ve uluslararası alandaki finansal gelişmelerin doğru değerlendirilmesi gereklidir (TCMB, 2020).

Bir banka iflas ettiğinde diğer bankalar bir panik ortamının oluşmasından endişe duymaktadır. Pek çok banka yöneticisi tehlikeli dönem boyunca normal zamandan daha fazla rezervin, kredi riskinden ötürü gerektiğini düşünmektedir. Müşterilerin ani ve yüksek oranda mevduat taleplerinin karşılanması gerekmektedir. Bankalar bu amaçla kamu menkul kıymetlerini, tahvilleri ve pek çok menkul kıymeti nakde çevirme ihtiyacına girmektedir. Merkez Bankası bu banknotları bankalardan satın almasıyla dolaşımdaki para ihtiyacını karşılayabilmektedir. Merkez Bankaları bankaların yükünü satın alarak sistemin yükünü hafifletmektedir (Thornton, 1802: 180-1).

Volcker (1984: 548)’a göre; Merkez Bankalarının devamlılık arz eden sorumlulukları arasında, finansal sistemin ve ödeme sistemlerinin istikrarlı ve düzgün işleyişi yer almaktadır. Zaman içerisinde Merkez Bankalarının bu görevleri yerine getirmede kullandığı para politikaları farklılıklar arz etmiştir. Para arzının kontrolü, döviz kurlarının savunulması,

ihtiyaç duyan işletmelere kredi sağlanması şeklindeki çeşitli düzenlemeler farklılaşmıştır. Ancak değişen en önemli unsur Merkez Bankalarının krizlere ve finansal bozunumlara karşı önlem alan pozisyonudur. Finansal sistemin istikrarı ve devamlılığı, krizlerle mücadele ve güven unsurlarının tazelenmesi merkezi rolleri arasına girmiştir.

2.1. Finansal İstikrarın Özellikleri ve Ölçümlenmesi

Albulescu (2016: 943-8), finansal istikrarı dört bileşimin bir kümesi olarak tanımlamaktadır. Bu bileşimler sistemik risk, bankalar, para politikaları ve ekonomik yapıdır. Para politikalarının ve regülasyon faaliyetlerinin istikrar adına önemli etkileri vardır. Bankalar, finansal sistemin istikrarı adına en önemli rolü üstlenmektedirler. Summer (2002: 8), sistemik riski eş zamanlı banka iflasları olarak tanımlamaktadır. Summer (2002), banka faaliyetlerinin önemine vurgu yaparken bankacılık sisteminde ve düzenlemelerinde ortaya çıkan panik ve karmaşayı istikrarsızlığın temel nedeni görmektedir.

Schinasi (2004: 11-2), finansal istikrarın özelliklerinden bahsederken fiyat istikrarı ile karşılaştırmaktadır. Finansal istikrarın fiyat istikrarında olduğu gibi tek bir sayısal gösterge ile ifade edilemeyeceğini vurgulamaktadır. Zaman gecikmeleri ve tutarsızlıkları ve pek çok dolaylı etki nedeniyle finansal istikrarın tahmini zorlaşmaktadır. Ayrıca istikrara yönelik değerlendirme ve politikalar oldukça güçtür. Finansal sistemi kapsayan ve onun hassasiyetlerini ve risklerini yansıtan göstergelere ise ihtiyaç duyulmaktadır. Finansal istikrar, finansal piyasa ve kurumlara ve reel ekonomik faaliyetlere etki eden çeşitli göstergelerin ağırlığı üzerinden endekslenebilmektedir. Diğer taraftan finansal istikrardaki gelişmelerin kontrolü ancak kısmi bir şekilde gerçekleştirilebilmektedir. Çünkü finansal istikrar dışsal şoklara karşı oldukça hassastır.

Houben vd. (2004: 12-3), finansal istikrarın ölçümlenmesi ve politikalara yönelik çeşitli önermelerde bulunmaktadır:

- Finansal istikrar gelişiminin tek bir gösterge yardımıyla ifadesi mümkün değildir. Fiyat istikrarı, işsizlik gibi pek çok değişkenin tek bir gösterge ile ifadesi söz konusudur. Ancak finansal istikrarın henüz genel kabul görmüş tartışmasız bir ölçümü mevcut değildir. Finansal istikrar, finansal kurumların istikrarı ve direnci, finansal piyasaların ve sözleşmelerin aksamadan çalışması gibi çok yönlü ele alınmalıdır. Türü faktörlerin reel ekonomik faaliyet üzerindeki potansiyel etkilerinin ağırlıklandırılması bir ihtiyaçtır. Finansal istikrarın devamlılığını yansıtmada toplu göstergeler yetersiz kalsa dâhi, bu alandaki gelişmeler istikrarın tarihsel gelişimine, istikrarsızlık durumlarına ve piyasa beklentilerinin gerçekleşen durumlara etkisini görmeye önemlidir.
- Finansal istikrardaki gelişmelerin geleceğe yönelik tahmini oldukça güçtür. Finansal istikrar durum değerlendirmesi, bir bozunum ortaya çıktığında sistemin hassasiyetleri ve geleceğe yönelik bozunumları hakkında bilgi sunmaktadır. Ancak finansal krizlerin tahmin zorluğu, yayılma etkileri ve doğrusal olmayan ilişkiler bu tahmini daha da güçleştirmektedir.

- Finansal istikrar gelişmeleri kısmi kontrol edilebilirdir. Finansal istikrarı sağlamaya yönelik uygulamalar başka politika unsurlarıyla çakışma gösterebilmektedir. Örneğin, istikrarın sağlanması için uygulanan politikalar, mevduat sahiplerinin çıkarlarını korumaya yönelik makro-ihtiyati politikalarla, fiyat istikrarı için para politikalarıyla, finansal işlemlerinin güvenliği için kamu politikalarıyla çatışabilmektedir. Ayrıca, finansal istikrarın dışsal şoklara karşı aşırı duyarlı olması, kontrol edilebilirliğini zorlaştırmaktadır.
- Finansal istikrarı sağlamaya yönelik politikalar çoğunlukla direnç ve etkinlik arasında bir denge içermektedir. Finansal istikrarın sürdürülmesine yönelik ölçümler, finansal şokların dışlanması ve özümsemesine karşı finansal kaynakların etkin tahsisini öngörmektedir. Bu objektif bir şekilde ulaşılması zor olan risk-getiri kararını yansıtmaktadır. Örneğin, bir makro-ihtiyati tedbir olarak daha yüksek bir yükümlülük karşılama yeterliliği bankaların ters şoklara olan direncini artırırken, daha yüksek bir sermaye maliyeti ve borç verme fırsatlarında kayıplar anlamına da gelebilmektedir. Çeşitli döviz kısıtlamaları uluslararası sermaye akımlarına yönelik riskleri azaltırken, yurtiçi finansal piyasaların verimliliğini azaltabilmektedir.
- Finansal istikrarı sağlamaya yönelik politikalar zaman tutarsız olabilmektedir. Finansal istikrarı korumaya yönelik bazı kamu politika araçları piyasa güçlerini bozabilmektedir. Özellikle son başvuru mercii finansmanı veya mevduat garantileri piyasa disiplini bozarak, ters seçim ve ahlaki riziko sorunlarını derinleştirebilmektedir.

2.2. Finansal İstikrara Yönelik Risk ve Önlemler

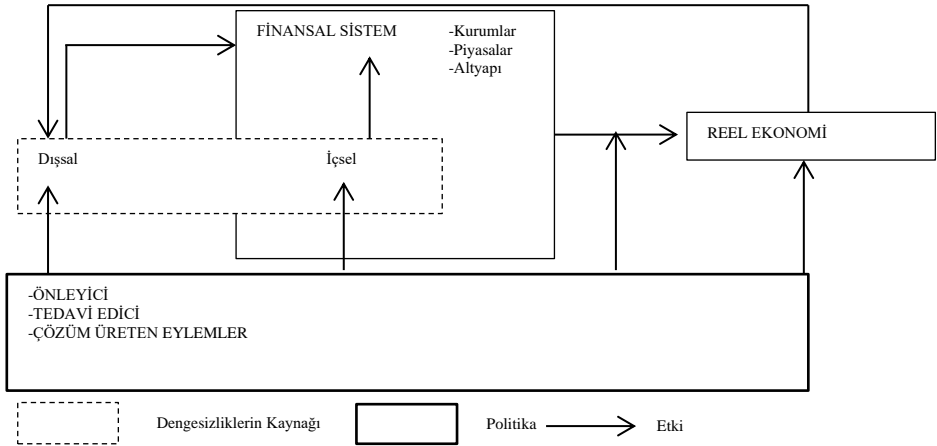
Finansal sistemin performansını etkileyen faktörler Şekil 1'de görülmektedir. Finansal sisteme etki eden dengesizlikler içsel veya dışsal faktörlerin etkisiyle ortaya çıkabilmektedir. Merkez Bankaları tarafından bozunumlara yönelik uygulanan önleyici, tedavi edici ve çözüm üreten politikalar hem finansal sistemi hem de reel ekonomiyi etkilemektedir. Reel ekonomideki değişimler de tekrardan bozunumlara tesirleriyle finansal sistemin performansını yenilemektedir (Houben vd., 2004: 14).

Finansal sistemin potansiyel zayıf noktalarının belirlenmesi finansal istikrarın devamlılığı için gereklidir. Finansal kırılganlıkların tanımlanmasında finansal piyasalar, kurumlar, altyapı ve makroekonomik koşullar sistemin işleyişine etki etmektedir. Merkez Bankaları finansal istikrarı tehdit eden kırılganlıklar için uygun politika karşılıklarını belirlemektedir. Finansal sistemin pozisyonuna ilişkin uygulanan politikalara yönelik üç koşul söz konusudur. Birincisi, bir dizi geniş istikrar değerlendirmesi altında yakın gelecek için istikrar devamlılığının öngörülmesidir. Bu duruma uygun politika, istikrarı koruma amaçlı özel sektör piyasa disiplin mekanizmalarına ve resmi denetim ve gözetim faaliyetlerine dayanmaktadır (Schinasi, 2005a: 121).

İkincisi, finansal sistemin bir istikrar koridoru içinde yer aldığı ama özellikle dışsal etmenler nedeniyle dengesizliklerin ortaya çıktığı ve sınırlarını zaman içerisinde aşma eğilimindeki durumdur. Bu duruma uygun politika ise çeşitli açıklama ve telkinler ve daha

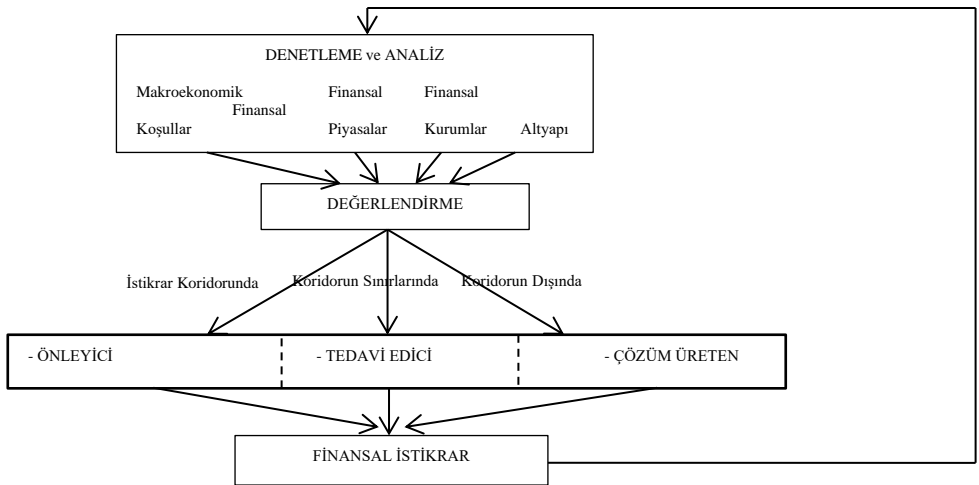
yoğun denetimler şeklinde tedavi edici politikalar. Üçüncüsü, finansal sistemin istikrar koridorunun dışına çıktığı ve istikrarsız olduğu durumdur. Bu durumda ya kendi kendini düzelterken piyasa mekanizmalarının çözüm üretmesi veya acil ve müdahaleci politikalarla reaktif çözümler aranmaktadır. Şekil 2'de olası durumların çerçeveleri özetlenmiştir (Schinasi, 2005a: 122).

Şekil: 1
Finansal Sistemin Performansını Etkileyen Faktörler



Kaynak: Houben vd., 2004: 15.

Şekil: 2
Finansal Sistemin İstikrarını Koruma



Kaynak: Houben vd., 2004: 17.

Finansal istikrara yönelik potansiyel risk ve kırılmalıklar finansal sistemin ve ekonomik faaliyetlerin sağlığını tehdit edebilmektedir. Risk ve kırılmalıklar içsel gelişim gösterebildiği gibi, reel ekonomiden kaynaklı da ortaya çıkabilmektedir. Politikalar, risk ve kırılmalıkların kaynaklarına göre belirlenmektedir. İçsel dengesizliklerden kaynaklı olası risk ve kırılmalıklara düzenleme, denetleme ve kriz yönetimi faaliyetleriyle etki edilmektedir. Buna karşın uzun, değişken ve belirsiz gecikmeleri içinde barındıran dışsal bozulmalara müdahale oldukça güçtür. Finansal sistemde dışsal bozulmaların yol açtığı etkileri azaltabilecek politikalar kısıtlıdır. Sistemin şokları özümleme kapasitenin artırılması ve destekleyici sistemleri koruma politikaları tercih edilmektedir (Houben vd., 2004: 16).

3. Toplu Finansal İstikrar Endeksi Denemesi

Toplu finansal istikrar endeksi Türkiye ekonomisi için 2004Q1-2017Q4 çeyreklik dönemini kapsayacak şekilde oluşturulmuştur. Söz konusu endeksin oluşturulmasında yararlanılan veri tabanları, değişkenler ve değişkenlerin alt ana endekslere olan etkisi Tablo 1’de ayrıntılarıyla belirtilmiştir. Toplu endeksin oluşturulmasında metodolojik olarak Morris (2010), Albuiescu (2008, 2010, 2012), Staniuleniene (2015), Karanovic (2015) ve Sanar & Kara (2016) çalışmalarından yararlanılmıştır.

Tablo: 1
Toplu Finansal İstikrar Endeksi

Gösterge	Etki	Kaynak-2018
Finansal Gelişmişlik Endeksi		
Piyasa Kapitalizasyon Değeri / GSYİH	+	BİST
Toplam Krediler / GSYİH	+	TBB
Faiz Spread’i	-	TCMB
Herfindahl Hirshmann Endeksi	+	TBB
Finansal Kırılmalık Endeksi		
Enflasyon Oranı	-	TÜİK
Bütçe Açığı (Fazlası) / GSYİH	+	Muhasebat
Cari Açık (Fazla) / GSYİH	+	TCMB
Reel Efektif Döviz Kuru (Değişim)	-	TCMB
Kamu Dışı Krediler / Toplam Krediler	+	TCMB
Toplam Nakdi Krediler / Toplam Mevduat	-	BDDK
Mevduatlar / M2 (%Değişim)	+	TCMB
(Rezervler / Mevduatlar) / (Kâğıt ve Madeni Para / M2)	+	TCMB
Finansal Sağlamlık Endeksi		
Takipteki Krediler / Toplam Krediler	-	BDDK
Yasal Özkaynak / Risk Ağırlıklı Kalemler Toplamı	+	BDDK
Z-skor	+	TBB
Likidite Oranı	+	BDDK
Dünya Ekonomik Koşullar Endeksi		
Dünya Ekonomi Büyümesi	+	IFS
Dünya Enflasyon Oranı	-	IFS
Ekonomik Koşullar Endeksi	+	CESifo

Kaynak: Morris, 2010: 7.

Bütün göstergeler çeyreklik frekansta ele alınmıştır. Bütün değişkenlerin tek bir endeks ile ortaya konabilmesi için ortak bir ölçü kullanılmıştır. Tüm bileşenlerin ortak ölçüde toplanabilmesi adına eşit ağırlıklandırma yöntemine başvurulmuştur. Veri setinde değişkenlerin farklı ağırlıklara sahip olmaları nedeniyle normalizasyon yoluna gidilmiştir. Her bir değişken ampirik normalizasyon yöntemi ile standardize edilmiştir. Normalizasyon

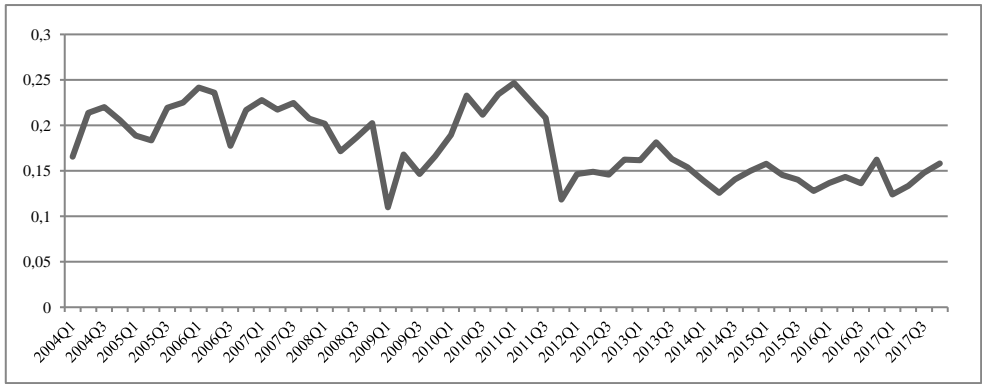
sonrasında aritmetik ortalamalar üzerinden toplu endeks değerlerine ulaşılmıştır. Söz konusu formüller şu şekilde gösterilmektedir:

$$FDI = \frac{\sum_{j=1}^4 (I_{dj})}{4}, FVI = \frac{\sum_{j=1}^8 (I_{vj})}{8}, FSI = \frac{\sum_{j=1}^4 (I_{sj})}{4}, WECI = \frac{\sum_{j=1}^3 (I_{wj})}{3} \quad (1)$$

Toplu Finansal İstikrar Endeksi (AFSI), Morris (2010) metodolojisine dayalı dört ana endeksin birleştirilmesinden oluşmaktadır:

$$AFSI = \left(\frac{4FDI + 8FVI + 4FSI + 3WECI}{19} \right) \quad (2)$$

Şekil: 3
Toplu Finansal İstikrar Endeks Seyri



Kaynak: Yazarlar tarafından hesaplanmıştır.

Şekil 3'de toplu finansal istikrar endeksinin seyri gösterilmektedir. 2004Q1-2017Q4 dönemi için toplu finansal istikrar endeksi finansal gelişmişlik, finansal kırılganlık, finansal sağlık ve dünya ekonomik koşullar alt endekslerinin ortalama toplamından oluşmaktadır. Ortalama toplam elde edildikten sonra seri, ARIMA X-13 ile mevsimsellikten arındırılmıştır. Endeks toplamında ve kriz yıllarında en kırılgan kalem finansal kırılganlık alt endeksidir. Ancak 2008-2015 arası finansal sağlık endeksindeki düşüş oldukça yüksektir. İlgili dönemde 2009 yılı birinci çeyreğinde endeks dip yaparken, 2008 Dünya Finans Krizinin etkisini yansıtmaktadır. 2009 yılı üçüncü çeyreğiyle birlikte canlanma dönemi yaşanırken, Avrupa Borç-Deflasyon Krizinin etkisiyle 2011 yılı dördüncü çeyreğinde tekrardan dip yapmıştır. Endeks 2012 yılı sonrası 0.15 bandı değerinde etrafında dalgalanmaktadır. Genel olarak endeksin ilgili dönemin iyi bir temsilcisi olduğu ve küresel ve yerel ekonomik hadiseleri yansıtmaya gücünün yüksek olduğu düşünülmektedir.

4. Literatür Taraması

Karanovic (2015) Arnavutluk, Bosna-Hersek, Karadağ, Bulgaristan, Hırvatistan, Makedonya, Romanya, Sırbistan ve Slovenya'yı kapsayan Balkan ülkeleri için finansal

istikrarı temsil eden toplulaştırılmış endeksi 1995-2011 dönemine yönelik oluşturmuştur. Toplu endeks; finansal gelişim, finansal kırılganlık, finansal sağlamlık ve dünya koşullar endeksini kapsayan dört ana endeksin on altı değişkeninden oluşmaktadır. Balkan ülkelerinde aktarım kanallarının 2001 ve 2007 dönemlerindeki istikrarsızlıkları aktarmada etkin çalıştığı ve finansal istikrarın gittikçe Avrupa Birliği ülkelerine yakınsadığı vurgulanmaktadır.

Cheang & Choy (2010)’e göre, finansal krizlerin ekonomiler ve reel faaliyetler üzerindeki ters etkilerinin giderilebilmesi için stres dönemlerini ifade eden erken uyarı sistemlerine ihtiyaç vardır. Ekonomik ve finansal göstergeleri barındıran ve engelleyici önlemler adına önceden tedbir alınmasını kolaylaştıran toplu bir finansal istikrar göstergesine gereksinim duyulmaktadır. Cheang & Choy (2010), on dokuz değişkenin üç ana (finansal sağlamlık, finansal kırılganlık ve bölgesel koşullar) alt göstergesinden toplu finansal istikrar endeksini Macao ekonomisi için oluşturmuşlardır. Endeks 1997 Asya, 2008 Küresel Finans ve 2010 Avrupa Borç Krizlerini kapsayan alt dönemlere ayrılmıştır. Endeksin, kriz dönemlerini açıklama gücü ve gelecek dönemler için gerekli tedbirler tartışılmaktadır.

Kondratovs (2012) ise Letonya ekonomisi için 2001-2011 çeyreklik döneminde finansal sistemin istikrarını ölçümlemeye çalışmıştır. Kondratovs (2012), diğer endeks derlemelerinden farklı bir yaklaşım kullanmıştır. Finansal sistemin istikrarını temsil eden toplu endeks, beş ana alt endeksten oluşmaktadır. Bunlar; finansal gelişim, finansal istikrar, finansal kırılganlık, Avrupa ekonomik çevre ve Avrupa finansal çevre endeksleridir. On dört reel ekonomiyi temsil eden değişkenin finansal istikrar ile regresyonu değerlendirilirken, altı tanesi finansal istikrarı açıklamada anlamlıdır.

Morris (2010)’e göre, finansal sistemin istikrarı politika yapımcılar için oldukça önemlidir. Finansal sistemin zayıflığı, reel ekonomiyi negatif yönlü etkilemektedir. Finansal piyasaların istikrarsızlığı makroekonomik istikrarsızlığı beslerken, finansal sistemin sağlamlığını kötüleştirir. Morris (2010), Jamaika ekonomisi için dört alt ana endekse dayanan on dokuz değişken üzerinden toplu bir finansal istikrar endeksi geliştirmiştir. 1997-2010 çeyreklik döneminde endeks bağımlı değişken olarak değerlendirilirken; döviz kuru, hazine bonusu, hisse senetleri oynaklığı, reel döviz kuru oynaklığı, işçi dövizleri, M2 para arzı büyüme oranı ve Gayri Safi Yurtiçi Hâsıla (GSYH) değişkenleriyle regresyonu tartışılmaktadır. Monte Carlo simülasyonu kullanılarak bir yıl sonraki finansal istikrar değerinin tahmini yapılmaktadır. Sonuçta enflasyonist baskının varlığı vurgulanmaktadır.

Simionescu vd. (2014)’e göre, borç ertelemeleri, risklerin yanlış değerlendirilmesi ve zayıf sermaye yapısı finansal ve ekonomik sistemlerin istikrarını olumsuz etkilemektedir. Finansal istikrar endekslerinde düşük değerler istikrarsızlığa, aşırı yüksek değerlerde dengesizliklere karşılık gelmektedir. Fidanoski vd. (2017) ise altı temel finansal istikrar göstergesine dayalı toplu finansal istikrar endeksini Makedonya ekonomisi için geliştirmişlerdir. Ekonomik istikrarı reel GSYH ile ölçümlerken, fiyat istikrarını enflasyon, finansal istikrarı da toplu endeks ile ifade etmektedirler. ARDL Sınır Testine dayalı modellemede finansal istikrar endeksi ile reel büyüme arasında negatif ilişki 2006Q1-

2016Q3 döneminde ortaya çıkmıştır. Bu duruma kredi faaliyetlerindeki aşırı artışların ve yatırımcıların güven unsurlarının sebep olduğunu ifade etmektedirler. Ancak asıl nedeni, 2010 yılı sonrası Avrupa Borç-Deflasyon krizi ile yatırımcıların tutucu faaliyetlerine yüklenmektedirler.

Manolescu & Manolescu (2017), Romanya ekonomisi için 2004-2016 çeyreklik döneminde toplu bir finansal istikrar endeksi denemesini VAR modeline dayalı değerlendirmektedir. Finansal sistemi ve uluslararası göstergeleri de içine alan endeks, on iki değişkene dayalı oluşturulmuştur. Reel ekonomi ve finansal istikrar arasındaki ilişki, reel GSYH ve finansal istikrar endeksi arasındaki korelasyon değerlerine dayalı tartışılmaktadır.

5. Ekonometrik Model ve Yöntem

Bu bölümde Türkiye ekonomisi için finansal istikrar ve reel ekonomi arasındaki ilişki çeşitli ekonometri yöntemleri ile incelenmektedir. Finansal sistemin istikrarı toplu finansal istikrar endeksi ile değerlendirilmektedir. Toplu finansal istikrar endeksi bütün finansal sistemin unsurlarını içinde toplayan bir endeks şeklindedir. Reel ekonominin durumunu temsilen ise reel GSYH zincirlenmiş hacim endeksi kullanılmaktadır. Türkiye İstatistik Kurumu 2016 yılından itibaren reel GSYH hesaplamalarında sabit fiyatlarla hesaplamayı zincirlenmiş hacim endeksi ile çeşitlendirmiştir. Zincirlenmiş hacim endeksleri, sabit fiyatlarla GSYH hesaplamalarına benzer şekilde üretimdeki değişimin daha sağlıklı ölçülebilmesi adına enflasyondan arındırılmaktadır (Eğilmez, 2016).

5.1. Değişkenlerin Tanıtımı

Değişkenlerin tanımları ve kaynak yerleri Tablo 2'dedir. LBIST değişkeni finansal sistemin menkul kıymetler piyasasını temsilen, kontrol değişkeni olarak dâhil edilmiştir.

Tablo 2:
Değişkenlerin Tanımı ve Kaynakları

Değişkenler	Seri	Kaynak
LGSYH	Reel GSYH Zincirlenmiş Hacim Endeksi	TÜİK, 2018
MAFSI	Toplu Finansal İstikrar Endeksi	Tablo 1 ve Şekil 3
LBIST	BIST 100 Endeksi (Kapanış fiyatlarına göre, 1986=1)	TCMB, 2018

Finansal istikrar endeksi değişkeni MAFSI ve reel ekonomiyi temsil eden LGSYH değişkeni analize dâhil edilmeden önce ARIMA X-13 yöntemi ile mevsimsellikten arındırılmıştır. LGSYH ve LBIST mevsimsellikten arındırıldıktan sonra logaritmik değerleri üzerinden konu edilmiştir.

Tablo 3:
Değişkenlerin Korelasyon Matrisi

	LBIST	MAFSI	GSYH
LBIST	1	-0,431	0,913
MAFSI	-0,431	1	-0,609
LGSYH	0,913	-0,609	1

Değişkenlerin korelasyon matrisleri Tablo 3’dedir. LBIST ile MAFSI arasında yaklaşık %43’lük bir korelasyon mevcuttur. MAFSI ile LGSYH arasında yaklaşık %60’lık (yüksek), LGSYH ve LBIST arasında ise yaklaşık %90’lık (çok yüksek) bir korelasyon vardır.

Tablo: 4
Değişkenlerin Özellikleri

	LBIST	MAFSI	LGSYH
Ortalama	10.882	0.177	4.782
Medyan	11.002	0.167	4.775
Maksimum	11.679	0.246	5.148
Minimum	9.877	0.109	4.470
Std. Hata	0.450	0.037	0.199
Çarpıklık	-0.587	0.192	0.166
Basıklık	2.442	1.779	1.644
Jarque-Bera	3.937	3.818	4.547
Olasılık	0.140	0.148	0.103
Gözlem	56	56	56

Değişkenlerin tanımlayıcı istatistikleri Tablo 4’dedir. LGSYH, LBIST ve MAFSI değişkenlerinde normal dağılım özellikleri görülmektedir. Çarpıklık değerleri (-3, +3), basıklık değerleri (-2, +2) aralığındadır. Çarpıklık ve basıklık sorunları görülmezken, değerler simetrik dağılımı yansıtmaktadır (Brown, 2016).

5.2. Değişkenlerin Birim Kök Özellikleri

Değişkenlerin birim kök özellikleri önemlidir. Birim kök, bir seriye gelen şokun rassal yürüyüş süreçlerinde etkisinin devamlılığıdır. Basit AR(1) sürecinde rassal yürüyüşlü birim kök denklem 3’de ifade edilmektedir:

$$y_t = \rho y_{t-1} + \varepsilon_t, t = 1, 2, 3, \dots \quad (3)$$

Eğer $\rho = 1$ ise seride birim kökün mevcudiyeti ve etkinin devamlılığı ortaya çıkmaktadır (Wooldridge, 2013: 639). Değişkenlerin ADF (Augmented Dickey Fuller) ve PP (Phillips Perron) yöntemlerine dayalı birim kök özellikleri Tablo 5’dedir. Bütün değişkenlerin birinci farklarında birim kökten kurtuldukları görülmektedir.

Tablo: 5
Değişkenlerin Birim Kök Özellikleri

Değişkenler	Düzye			Birinci Fark		
	Sabit	Sabit ve Trend		Sabit	Sabit ve Trend	
LGSYH-ADF	0.247	-2.641		-3.675***	-3.696**	
-PP	0.133	-2.210		-8.475***	-8.470***	
MAFSI-ADF	-2.889*	-4.512***		-9.782***	-9.673***	
-PP	-2.825*	-4.586***		-10.021***	-9.904***	
LBIST-ADF	-1.533	-4.284***		-4.766***	-4.738***	
-PP	-1.568	-2.965		-5.520***	-5.485***	

Not: ADF (Augmented Dickey Fuller) testinde maksimum gecikme uzunluğu 5 olarak alınmış ve optimal gecikme uzunluğunun belirlenmesinde Akaike bilgi kriteri kullanılmıştır. PP (Phillips Perron) testinde "Barlett Kernel" yöntemi ve bant genişliği "Newey West Bandwith" yöntemi ile belirlenmiştir. *, **, *** sırasıyla %10, %5 ve %1 düzeyinde anlamlılığı ifade etmektedir.

5.2.1. Yapısal Kırılma Altında Birim Kök Özellikleri

ADF ve PP testleri birim kök özelliğini incelerken, yapısal kırılmaları dikkate almamaktadır. Ancak serilerde özellikle 2008 sonrası ciddi bir kırılma vardır. Yapısal kırılmanın birim kök incelemelerinde dikkate alınmaması yanıltıcı sonuçlara sebep olabilmektedir. Yapısal kırılmalı birim kök testleri serilerde yapısal kırılmayı dikkate alırken kırılma tarihine göre birim kökü test etmektedir (Nazlıoğlu, 2011: 2938).

ADF testinin birim kök özelliğini ortaya koymasından sonra gelişen yapısal kırılmalı birim kök arayışının temelini yine ADF testi oluşturmuştur (Çağlar, 2015: 11-2). Zivot & Andrew (1992), ADF test stratejisine dayalı yapısal kırılmalı birim kök testi önermişlerdir. Perron testinde dışsal olarak değerlendirilen kırılma noktalarını içsel unsurlar şeklinde ele alırken, kırılmayı sabit değil içsel niteliklerle belirlemektedir (Zivot & Andrew, 1992: 251). Perron testinden yola çıkarak üç ayrı model önermektedirler:

$$\text{Model A: } y_t = \mu + dD(T_B)_t + y_{t-1} + \varepsilon_t \quad (4)$$

$$\text{Model B: } y_t = \mu_1 + y_{t-1} + (\mu_2 - \mu_1)DU_t + \varepsilon_t \quad (5)$$

$$\text{Model C: } y_t = \mu_1 + y_{t-1} + dD(T_B)_t + (\mu_2 - \mu_1)DU_t + \varepsilon_t \quad (6)$$

Model A düzeyde, Model B büyüme oranında ve Model C hem düzey hem eğimde dışsal değişimi ifade etmektedir (Zivot & Andrew, 1992: 253). Dışsal unsurlar içsel hale getirildiğinde regresyon denklemleri:

$$\text{Model A': } y_t = \mu + \beta_t + \alpha y_{t-1} + \theta_1 DU(\varphi) + \sum_{i=1}^k c_i \Delta y_{t-i} + \varepsilon_t \quad (7)$$

$$\text{Model B': } y_t = \mu + \beta_t + \alpha y_{t-1} + \theta_2 DT(\varphi) + \sum_{i=1}^k c_i \Delta y_{t-i} + \varepsilon_t \quad (8)$$

$$\text{Model C': } y_t = \mu + \beta_t + \alpha y_{t-1} + \theta_2 DT(\varphi) + \theta_1 DU(\varphi) + \sum_{i=1}^k c_i \Delta y_{t-i} \quad (9)$$

şeklini almaktadır (Zivot & Andrew, 1992: 254; Yılancı, 2011: 327-8). Model A' sabitte, Model B' trend değerinde, Model C' ise hem sabit hem de trend değerinde kırılmayı tanımlamaktadır. ε_t , ($t = 1, 2, \dots$) normal dağılım özelliği gösteren oto-korelasyonsuz hata terimidir. Kırılma noktası TB ile gösterilmekte ve $\lambda = TB/T$, $\lambda \in [0,10; 0,90]$ şeklinde serinin başından ve sonundan "trimming" tıraşlama ile belirlenmektedir (Esenyel, 2017: 46). Kırılma tarihi α' 'ın en küçük değeri verdiği t-istatistiğinde belirlenmektedir. Kırılma tarihi belirlendikten sonra hesaplanan t-istatistiği ADF kritik değerinden mutlak değerce büyükse, birim kökün varlığı yapısal kırılma altında reddedilmektedir (H_0 : yapısal kırılma altında birim kök vardır) (Yılancı, 2009: 328).

Lee & Strazicich (2013), tek kırılma altında sabit ve trend durumuna göre yapısal kırılmalı LM testi önermektedirler.

$$y_t = \delta' Z_t + X_t, X_t = \beta X_{t-1} + \varepsilon_t \quad (10)$$

Denklem 10'da Z_t dışsal değişkenleri temsil ederken, $\beta = 1$ birim kökün boş hipotezini ifade etmektedir. Model A sabitte değişimi ifade ederken $Z_t = [1, t, D_t, DT_t]'$ şeklinde tanımlanmaktadır. $t \geq T_B + 1$ için $D_t = 1$; $t < T_B + 1$ için ise $D_t = 0$ değerini almaktadır. Model C ise hem sabitte hem de düzeyde kaymayı yansıtmaktadır. $t \geq T_B + 1$ için $D_t = t - T_B$; $t < T_B + 1$ için ise $D_t = 0$ değerini almaktadır (Lee & Strazicich, 2013: 2483-5).

Tablo: 6
Yapısal Kırılmalı Birim Kök Testleri - MAFSI

Tek Kırılma	Model A: Düzeyde Kırılma			Model C: Düzey ve Trendde Kırılma		
	Test	Gecikme	Kırılma	Test	Gecikme	Kırılma
ADF (ZA,1992)	-4,949**	0	30	-4,857*	0	30
LM (LS,2013)	-2,655	1	31	-4,325*	0	33

Not: * (%10), ** (%5), *** (%1) düzeyinde anlamlılığı ifade etmektedir. Optimal gecikme uzunluğu maksimum 5 gecikme kullanılarak ve optimal gecikme uzunluğu Akaike ile belirlenmiştir.

Tablo 6'da MAFSI finansal istikrar endeks değişkeninin yapısal kırılmalı birim kök bulguları yer almaktadır. İlgili dönemde düzey ve trend altında ADF ve LM testleri %10 düzeyinde birim kökü reddetmektedir. ADF ve LM testleri yapısal kırılmanın 2011 yılı sonu veya 2012 yılı başına vermektedir.

Tablo: 7
Yapısal Kırılmalı Birim Kök Testleri - LGSYH

Tek Kırılma	Model A: Düzeyde Kırılma			Model C: Düzey ve Trendde Kırılma		
	Test	Gecikme	Kırılma	Test	Gecikme	Kırılma
ADF (ZA,1992)	-5,063**	3	16	-5,165**	3	16
LM (LS,2013)	-3,153	0	10	-3,916	0	18

Not: * (%10), ** (%5), *** (%1) düzeyinde anlamlılığı ifade etmektedir. Optimal gecikme uzunluğu maksimum 5 gecikme kullanılarak ve optimal gecikme uzunluğu Akaike ile belirlenmiştir.

Tablo 7'de reel GSYH hacim endeksinin yapısal kırılmalı birim kök bulguları yer almaktadır. Hem düzey hem de düzey ve trend altında ADF testi yapısal kırılma altında birim kökü reddetmektedir. LM testi ise birim kökü kabul etmektedir. LGSYH temel makroekonomik bir seri olması nedeniyle birim kök içerdiğine karar verilmiştir.

5.2.2. ARDL Modeli

LGSYH değişkeninin I(1), MAFSI değişkeninin I(0) düzeyinde durağanlaşması nedeniyle, seriler arasında model kurumu sorun arz etmiştir. Seriler aynı düzeyde durağan olmadıkları için Engle-Granger (1987), Johansen-Juselius (1990) gibi yöntemlere başvurulamamaktadır (Nazlıoğlu vd., 2013: 317). Peseran & Shin (1997), açıklayıcı değişkenlerin I(0) ve I(1) olmaları durumuna yönelik ARDL "Autoregressive Distributed Lag" modelini uzun dönemli eş-bütünleşme ilişkisi için geliştirmişlerdir.

$$\Delta LGSYH_t = \alpha_0 + \theta_1 LGSYH_{t-1} + \theta_2 MAFSI_{t-1} + \theta_3 LBIST_{t-1} \sum_{i=1}^p \bar{\omega} \Delta LGSYH_{t-i} + \sum_{j=1}^p \beta_j \Delta MAFSI_{t-j} + \sum_{k=1}^p \beta_k \Delta LBIST_{t-k} + \theta_4 DU16 + \varepsilon \quad (11)$$

Eş-bütünleşme ilişkisine yönelik ARDL modeli Denklem 11'dedir. Eş-bütünleşme ilişkisi F-testi ile sınanmaktadır. $H_0: \theta_1 = \theta_2 = \theta_3$ boş hipotezine yönelik eş-bütünleşme ilişkisi aranmaktadır (Narayan, 2005: 1981). Modele yapısal kırılma unsurlarının dâhil edilmesine serilerin trendlerine ve birim kök özelliklerine dayalı karar verilmiştir. ADF testi kırılma tarihi olan 2007 yılı dördüncü çeyreği sonrası 1 (DU16=1), öncesi 0 değerli kukla değişken modele eklenmiştir. Gecikme uzunluğunun belirlenmesine yönelik Akaike bilgi kriteri göz önüne alınmıştır. Bütün bilgi kriterleri iki gecikmenin model için uygun olduğunu VAR temelli ifade etmiştir. Öncelikle ARDL (2, 2, 2) modelinin tanısal istatistik değerleri incelenmiştir. Modelde normal dağılım mevcut iken, oto-korelasyon ve değişen varyans sorunları da yoktur.

Tablo: 8
Sınır Testi Sonuçları

p	F- İstatistik	% 1 anlamlılık düzeyindeki kritik değerler	
		Alt Sınır	Üst Sınır
2	7,017	5,150	6,360

Sınır testi sonuçları Tablo 8'dedir. p gecikme değerini ifade etmektedir. F-istatistik değeri alt ve üst sınır değerlerinden yüksek değer arz etmesi sebebiyle, H_0 hipotezi reddedilmektedir. Değişkenler arasında uzun dönem eş-bütünleşme ilişkisi mevcuttur. Bu aşamadan sonra gecikme uzunlukları serbest bırakılıp model tahmin edilirken uzun ve kısa dönem katsayıları raporlanmaktadır.

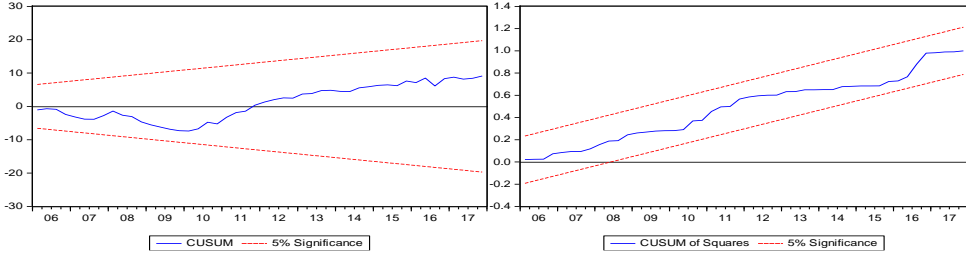
Tablo: 9
ARDL (2, 0, 0) Modelinin Sonuçları

Değişkenler	Katsayılar	t-istatistikleri
LGDP(-1)	0,442	3,842***
LGDP(-2)	0,374	3,219***
MAFSI	0,345	3,382***
LBIST	0,047	2,889***
DU16	-0,013	-1,434
C	0,280	0,785
T	0,002	1,955*
Tanısal Denetim İstatistikleri		
R^2		0,993
\bar{R}^2		0,992
χ^2_{NORM}		0,667 [0,716]
χ^2_{WHITE}		0,949 [0,550]
χ^2_{LM}		1,912 [0,159]
χ^2_{RAMSEY}		1,728 [0,091]

Not: χ^2_{NORM} Jarque-Bera testi normal dağılımı, χ^2_{WHITE} testi değişen varyans, χ^2_{LM} Breush-Godfrey testi oto-korelasyon sorununu tespit etmektedir. ** (%5), *** (%1).

ARDL (2, 0, 0) modelinin tahmin sonuçları ve tanı istatistikleri Tablo 9'dadır. Model normal dağılım özelliği gösterirken değişen varyans ve oto-korelasyon sorunlarından muafır. LGSYH değişkeninin trend özelliğine yönelik modele trend (T) eklenmiştir. ARDL modellerinde parametrelerin istikrarının tespiti için CUSUM ve CUSUM-Q testleri kullanılmaktadır. CUSUM ve CUSUM-Q testleri için dinamik etkinin istikrarı adına kukla değişken hariç tutularak model test edilmiştir.

Şekil: 4
CUSUM ve CUSUM-Q Grafik Seyri



CUSUM ve CUSUM-Q değerlerinin grafik seyri Şekil 4’dedir. İlgili dönem boyunca parametre değerlerinin istikrarsızlık yaratmadığı ve tahminlerin kararlı olduğu ortaya çıkmıştır.

Uzun dönem ARDL (m, n, p) modelinin ifadesi Denklem 12’dedir (Narayan & Narayan, 2004: 106).

$$LGDP_t = \alpha_0 + \sum_{i=1}^m \alpha_1 LGDP_{t-i} + \sum_{i=0}^n \alpha_2 MAFSI_{t-i} + \sum_{i=0}^p \alpha_3 LBIST_{t-i} + \alpha_4 DU16_t + \mu_t \quad (12)$$

Denklem 12’de (m, n, p) değerleri her bir değişkeninin gecikme uzunluklarını ifade etmektedir. $i_{max} = 5$ alınan modelde Akaike bilgi kriterine göre ARDL (2, 0, 0) en uygun model olarak belirlenmiştir.

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

Değişkenler	Katsayılar	t-istatistikleri
MAFSI	1,868	2,032**
LBIST	0,252	1,901*
DU16	-0,073	-1,689*
C	1,514	1,054
T	0,011	3,792***

Not: * (%10), *** (%1) düzeylerinde anlamlılık.

Modelin uzun dönem katsayıları Tablo 10’dadır. Modelde sabit hariç, bütün değişkenler anlamlıdır. DU16 kukla değişkeni de negatif değeriyle anlamlıdır. Uzun dönemde finansal sistemin istikrarında bir birimlik artış reel ekonomide %1,868’lik artışa yol açarken, menkul kıymet borsasındaki %1’lik artış reel ekonomiyi %0,252 değerinde arttırmaktadır.

$$\Delta LGDP_t = \alpha_0 + \sum_{i=1}^m \alpha_1 \Delta LGDP_{t-i} + \sum_{i=0}^n \alpha_2 \Delta MAFSI_{t-i} + \sum_{i=0}^p \alpha_3 \Delta LBIST_{t-i} + \sum_{i=0}^p \alpha_4 ECT_{t-1} + \alpha_5 DU16_t + \mu_t \quad (13)$$

ARDL modelinde kısa dönemli ilişki kısıtsız ECT “Error Correction Term” modeline dayanmaktadır. Denklem 13’de yer alan ECT terimi modelde negatif ve anlamlı çıkmaktadır.

ECT teriminin katsayısı kısa dönem dengesizliklerinin ne kadarının uzun dönemde düzeltileceğini göstermektedir (Karagöl vd., 2007: 78).

Tablo: 11
ARDL (2, 0, 0) Modelinin Hata Düzeltme Sonuçları

Değişkenler	Katsayılar	t-istatistikleri
D(LGDP (-1))	-0,374	-3,219***
D(MAFSI)	0,345	3,382***
D(LBIST)	0,047	2,889***
D(DU16)	-0,013	-1,434
D(T)	0,002	1,955*
ECT(-1)	-0,185	-2,652**

Not: ** (%5), *** (%1) düzeylerindeki anlamlılık.

Kısa dönemli ilişkiyi yansıtan hata düzeltme modelinin sonuçları Tablo 11’dedir. Hata düzeltme modelinin katsayısı -0,185 çıkmıştır. Kısa dönemde ortaya çıkan bir dengesizlik ($1/0,185 \cong 5,4$ dönem) 5 dönem sonra düzeltilebilmektedir. Kısa dönemde sadece kukla değeri modelde anlamsız çıkarken, diğer bütün değişkenler anlamlıdır. Bulgulara göre, kısa dönemde finansal sistemin istikrarındaki bir birimlik artış reel ekonomiyi %0,345 arttırırken, menkul kıymet borsasındaki %1’lik artış reel ekonomiyi %0,047’lik arttırmaktadır. Modellerde sonuçlar aydınlatıcı olmasına karşın, içsellik sorunundan kaynaklı (Variance Inflation Factor: 42,282) doğrusal olmayan ilişki incelenmiştir (Shahbaz, 2016).

5.4. Doğrusal Olmayan ARDL Modeli

Shin vd. (2014: 282-3), dinamik düzeltmelere ve doğrusal olmayan esnek dinamik çerçeveye yönelik, eş-zamanlı asimetri modellemesi geliştirmişlerdir. Öncelikle dinamik hata düzeltme mekanizması asimetrik uzun dönem ilişkisine ve doğrusal olmayan ARDL modeline yönelik tanımlanmaktadır. İkinci aşamada, Pesaran & Shin (1997) ve Pesaran vd. (2001) çalışmalarına dayalı pragmatik sınır testi prosedürü ile istikrarlı uzun dönem ilişki, açıklayıcı değişkenlerin $I(0)$ ve $I(1)$ düzeylerinde durağanlaşmalarına yönelik test edilmektedir. Üçüncü aşamada, açıklayıcı değişkenlerin asimetrik kümülatif çarpanları pozitif ve negatif şoklar şeklinde ayrıştırılmaktadır. Son aşamada ise Monte Carlo denemeleri ile tahminler ve güven aralıkları belirlenmektedir.

“NARDL” doğrusal olmayan ARDL modelleri küçük örneklem için önemli avantajlar sunmaktadır. Küçük örneklem özelliklerinde hata düzeltme mekanizmasının varsayımlarını genişleterek daha fazla esneklik sağlamaktadır. NARDL modelleri eş-bütünleşme testlerinin performansını arttırmaktadır (İçen, 2018: 61).

$$y_t = \beta^+ x_t^+ + \beta^- x_t^- + \mu_t \quad (14)$$

NARDL modeli Denklem 14’de ifade edilmektedir. y_t ve x_t skalar $I(1)$ düzeyinde durağanlaşan bağımlı ve bağımsız değişkenlerdir. x_t^+ ve x_t^- x_t değişkenlerindeki sırasıyla kısmi toplama dayalı pozitif ve negatif değişimlerdir.

$$x_t^+ = \sum_{j=1}^t \Delta x_j^+ = \sum_{j=1}^t \max(\Delta x_j, 0) \quad (15)$$

$$x_t^- = \sum_{j=1}^t \Delta x_j^- = \sum_{j=1}^t \max(\Delta x_j, 0) \quad (16)$$

Açıklayıcı değişkenlerdeki pozitif ve negatif değişimlerin kısmi toplamları Denklem 15 ve 16’da gösterilmektedir (Shin vd., 2014: 285). Kısmi toplamların ayrıştırılması ile oluşturulan modelin asimetrik eş-bütünleşmesi doğrusal olmayan ilişkiyi yansıtmaktadır (İçen, 2018: 61).

$$\begin{aligned} \Delta LGDP_t = & \alpha + \theta_1 LGDP_{t-1} + \theta_2^+ MAFSI_{t-1}^+ + \theta_3^- MAFSI_{t-1}^- + \theta_4^+ LBIST_{t-1}^+ + \\ & \theta_5^- LBIST_{t-1}^- + \theta_6 DU1617_t + \theta_7 T_t + \sum_{j=1}^{p-1} \beta_j \Delta LGDP_{t-j} + \sum_{j=0}^{p-1} (\varphi_j^+ \Delta MAFSI_{t-j}^+ + \\ & \varphi_j^- \Delta MAFSI_{t-j}^-) + \sum_{j=0}^{p-1} (\delta_j^+ \Delta LBIST_{t-j}^+ + \delta_j^- \Delta LBIST_{t-j}^-) + \mu_t \end{aligned} \quad (17)$$

NARDL modeli Denklem 17’dedir. Modelde uzun dönemli ilişkiye yönelik ($H_0: \theta_1 = \theta_2 = \theta_3 = \theta_4 = \theta_5 = \theta_6 = \theta_7$) boş hipotezine karşılık eş-bütünleşme ilişkisi aranmaktadır. Modelde asimetrinin varlığına yönelik ise ($H_0: -\theta_2/\theta_1 = -\theta_3/\theta_1$) boş hipotezi Wald istatistiği ile test edilmektedir. Eğer boş hipotezler reddedilebilirse, eş-bütünleşme ve asimetrinin varlığı kabul edilmektedir (Bahmani-Oskooee vd., 2017: 7).

5.4.1. Uzun Dönemli İlişki

NARDL modelinin uzun dönem sonuçları Tablo 12’de görülmektedir. Model kurulurken DU1617=1, geri kalan dönemler 0 değerli kukla değişken eklenmiştir. Trend özelliği de dâhil edilen tahmin için tanısal istatistiklerde herhangi bir soruna rastlanılmamıştır.

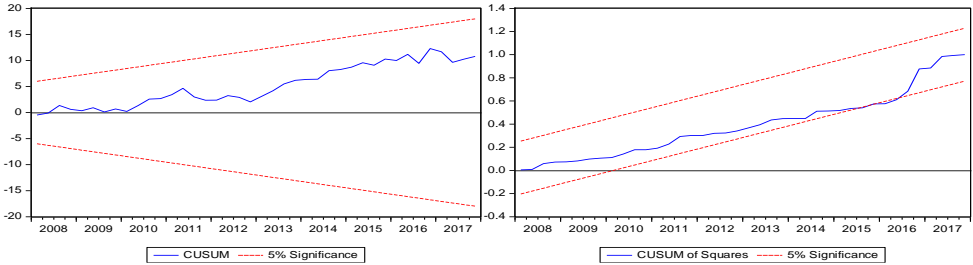
Tablo: 12
NARDL Modelinin Uzun Dönem Sonuçları

Değişkenler	Katsayılar	t-istatistikleri
C	3,532	9,304***
LGDP(-1)	-0,799	-9,291***
MAFSI_P (-1)	0,746	4,878***
MAFSI_N(-1)	-0,204	-2,333**
LBIST_P(-1)	-0,101	-3,799***
LBIST_N(-1)	0,264	-8,369***
DU1617	-0,017	-1,553
T	0,015	7,420***
Finansal İstikrarın Uzun Dönem Katsayıları		
$MAFSI^+ = 0,933$ $MAFSI^- = -0,255$		
Tanısal Denetim İstatistikleri		
R^2	0,735	
\bar{R}^2	0,672	
χ_{NORM}^2	2,436 [0,296]	
χ_{BPG}^2	1,027 [0,438]	
χ_{LM}^2	1,879 [0,166]	
χ_{AMSIV}^2	1,269 [0,211]	

Not: χ_{NORM}^2 Jarque-Bera testi normal dağılım, χ_{BPG}^2 testi değişen varyans, χ_{LM}^2 Breush-Godfrey testi oto-korelasyon sorununu tespit etmektedir. ** (%5), *** (%1).

NARDL modelinin CUSUM ve CUSUM-Q değerlerinin seyri Şekil 5’dedir. İlgili dönem boyunca parametre değerlerinin istikrarsızlık yaratmadığı ve tahminlerin kararlı olduğu düşünülmektedir.

Şekil 5
NARDL Modeli CUSUM ve CUSUM-Q Grafik Seyri



Finansal istikrar değişkeninin pozitif ve negatif şoklara yönelik katsayıların güven aralıkları Tablo 13'dedir. Uzun dönem parametrelerine yönelik "1" değerinin güven aralıklarında içerilmesi, katsayıların güvenilirliğini yansıtmaktadır (İçen, 2018: 77). %90 ve %95 güven aralıklarında pozitif değişimlerde finansal istikrar katsayılarının güvenilir olduğu ortaya çıkmıştır. Ancak negatif değişimler güven aralıklarında yer almamaktadır.

Tablo: 13
Finansal İstikrarın Uzun Dönem Katsayılarının Güven Aralıkları

Değişkenler	%90		%95	
	Alt Sınır	Üst Sınır	Alt Sınır	Üst Sınır
MAFSL_P (-1)	0,489	1,003	0,437	1,055
MAFSL_N(-1)	-0,351	-0,006	-0,380	-0,027

Tablo 12'deki bulgulara yönelik uzun dönemli eş bütünleşme ilişkisi Wald istatistikleri ile araştırılmaktadır. İlgili dönemde ($F_{stat} = 19,719***$) F istatistik değeriyle uzun dönemli eş-bütünleşme ilişkisi ortaya çıkmıştır. Finansal istikrar değişkenindeki asimetrimin varlığına yönelik ise ($W_{LR} = 57,879***$) Wald istatistik değeriyle ulaşılmaktadır. Bu bulguya göre, finansal sistemin uzun dönemli istikrar ve istikrarsızlık durumları reel ekonomi üzerinde farklı etkide bulunmaktadır. Asimetriden kaynaklı olarak finansal sistemin istikrarına yönelik pozitif şok değişimli katsayıyı istikrar, negatif şok değişimli katsayıyı ise istikrarsızlık olarak yorumlamaktayız. Sonuç olarak uzun dönemde finansal sistemin istikrarında bir birimlik artış reel ekonomiyi %0,933 arttırırken, finansal sistem istikrarsızlığındaki bir birimlik artış ise reel ekonomiyi %0,255 azaltmaktadır.

5.4.2. Hatemi-J Asimetrik Nedensellik Sonuçları

Hacker & Hatemi-J (2012: 144-5), Granger nedensellik testlerine yönelik Toda & Yamamoto (1995) testini dikkate alan asimetrik nedensellik testi geliştirmiştir. Toda & Yamamoto (1995) nedensellik testi, değişkenlerin en yüksek dereceden entegrasyon düzeyine göre nedenselliği araştırmaktadır. Bu durum değişkenlerin örneğin bazılarının I(0), bazılarının ise I(1) düzeyinde durağanlaşmalarında, entegrasyon değerini "1" olarak birim kök özelliklerinden etkilenmeme gibi bir avantaj sunmaktadır. Hatemi-J testi, Toda & Yamamoto (1995) yöntemine dayanarak asimetriye yönelik nedensellikleri incelemektedir. Ancak nedensellik testleri değişkenlerin gecikme uzunluklarından etkilenmektedir. Hatemi-

J testi, gecikme uzunluklarını “bootstrap” yöntemi ile içselleştirerek ayrı bir avantaj daha sunmaktadır.

$$Y_t = Y_{t-1} + e_{1t} = Y_o + \sum_{i=1}^t e_{1i} \text{ ve } X_t = X_{t-1} + e_{2t} = X_o + \sum_{i=1}^t e_{2i} \quad (18)$$

Hatemi-J (2012) ikili asimetrik nedensellik testine yönelik model, Denklem 18’de ifade edilmektedir. Y_o ve X_o başlangıç değerlerini, e_{1t} ve e_{2t} hata terimlerini $t = 1, 2, \dots, T$ zaman boyutunu ifade etmektedir. $e_{1t}^+ = \max(e_{1t}, 0)$ ve $e_{2t}^+ = \max(e_{2t}, 0)$ sırasıyla birinci ve ikinci modelin pozitif şoklarını, $e_{1t}^- = \min(e_{1t}, 0)$ ve $e_{2t}^- = \min(e_{2t}, 0)$ sırasıyla birinci ve ikinci modelin negatif şoklarını tanımlamaktadır. Şokların kümülatif toplamında model:

$$Y_t = Y_{t-1} + e_{1t} = Y_o + \sum_{i=1}^t e_{1i}^+ + \sum_{i=1}^t e_{1i}^- \quad (19)$$

$$X_t = X_{t-1} + e_{2t} = X_o + \sum_{i=1}^t e_{2i}^+ + \sum_{i=1}^t e_{2i}^- \quad (20)$$

şeklini almaktadır Hatemi-J nedensellik ilişkisi ise:

$$\text{Hatemi-J} = \ln(|\hat{A}_j|) + q \left(\frac{n^2 + \ln T + 2n^2 \ln(\ln T)}{2T} \right), q = 0, \dots, p \quad (21)$$

denkleminde ifade edilmektedir. $|\hat{A}_j|$, VAR modelinin varyans-kovaryans matrisindeki hata terimlerinin q gecikme uzunluklarına yönelik determinantını ifade etmektedir. T gözlem sayısını, q ise denklem sayısını belirtmektedir. ($H_0: \sum X_{it}^+$ w’inci sırada $\sum Y_{it}^+$ nin nedeni değildir) boş hipotezine yönelik pozitif X^+ ’ten pozitif Y^+ ’ye doğru nedensellik sınanmaktadır. Boş hipotez Wald istatistiği yardımıyla test edilmektedir (Shahbaz, 2016: 14-5).

Tablo: 14
LGSYH ve MAFSI Arasında Asimetrik Nedensellik Sonuçları

Boş Hipotezler	VAR(p)	WALD	p-değeri	Bootstrap Kritik Değerler		
				%1	%5	%10
LGSYH ⁺ ≠> MAFSI ⁺	4	4,885	0,299	22,159	12,518	9,768
LGSYH ⁺ ≠> MAFSI ⁻	1	0,292	0,589	9,018	4,511	3,077
LGSYH ⁻ ≠> MAFSI ⁺	1	1,554	0,213	10,981	5,123	3,236
LGSYH ⁻ ≠> MAFSI ⁻	5	9,823	0,080	35,010	20,219	14,569
MAFSI ⁺ ≠> LGSYH ⁺	4	27,780***	0,000	24,984	14,373	10,658
MAFSI ⁺ ≠> LGSYH ⁻	5	4,898	0,428	32,725	17,814	13,330
MAFSI ⁻ ≠> LGSYH ⁺	5	9,006	0,109	35,090	19,685	14,507
MAFSI ⁻ ≠> LGSYH ⁻	5	4,510	0,479	46,245	25,907	19,712

Not: VAR (p) modeli maksimum 5 gecikme ve Akaike bilgi kriterine dayalı belirlenmiştir. dmax değeri değişkenlerin birim kök özelliklerine göre “1” olarak belirlenmiştir. Bootstrap kritik değerler 10.000 replikasyon ile elde edilmiştir. *** ve *, sırasıyla %1 ve %10 düzeylerindeki anlamlılıktır.

LGSYH ve MAFSI arasındaki asimetrik Hatemi-J nedensellik bulguları Tablo 14’de dir. Pozitif finansal istikrar şoklarının reel ekonomi üzerinde pozitif etkide bulunduğu %99 düzeyinde anlamlılık ile ortaya çıkmıştır. Negatif reel ekonomiden ise finansal istikrara doğru negatif bir nedensellik sadece asimptotik değerlerde mevcuttur. Sonuç olarak, finansal istikrardan reel ekonomiye doğru pozitiften pozitive bir nedensellik söz konusudur. Reel

ekonomiden finansal istikrara negatiften negatife doğru zayıf bulgularla bir nedensellikte mevcuttur.

6. Sonuç ve Değerlendirme

Türkiye'de 2004-2017 çeyreklik dönemine yönelik finansal sistemin istikrarını temsil eden toplu bir endeks geliştirilmiştir. İlgili endeks ile reel ekonomi arasındaki ilişki, doğrusal ve doğrusal olmayan ARDL modelleri ve Hatemi-J asimetrik nedensellik testiyle tartışılmıştır. Sonuç itibarıyla, finansal istikrardan reel ekonomiye doğru kuvvetli bir nedensellik görülmektedir. Bir bütün olarak tek bir göstergeye indirgenen finansal sistemin istikrar olgusu, Türkiye ekonomisi için reel ekonomiye teşvik eden önemli bir etkiye sahiptir. Doğrusal ve doğrusal olmayan ARDL modelleme sonuçlarına göre finansal istikrarın reel ekonomi üzerinde pozitif yönlü etkisi görülmektedir. Finansal sistemin istikrarı arttıkça reel ekonomi daha fazla kredi imkânlarına sahip olacak ve daha fazla yatırım yapma istekliliği ile gelişimini hızlandıracaktır. Reel ekonomik istikrarsızlıktan finansal istikrarsızlığa doğru zayıfta olsa ortaya çıkan nedensellikte dikkat çekicidir. Reel ekonomik birimler borç gerekliliklerini yerine getiremediklerinde finansal sistemin olumsuz etkilenmesi ve bir geri besleme etkisiyle reel ekonomiye olumsuz etkilemesi öngörülür bir sonuçtur. Bu bulgular Türkiye ekonomisinde hem arz hem de talep cephesinden etkileşimi yansıtmaktadır. Finansal sistemin istikrarı ve reel ekonomik faaliyetler karşılıklı bir etkileşim sunmaktadır.

Doğrusal olmayan modellerde istikrarın istikrarsızlıktan daha yüksek ve anlamlı etkisi, reel ekonomik canlanma için finansal istikrarın önemini yansıtmaktadır. Reel ekonomi üzerinde pozitif ve anlamlı finansal istikrar etkisi Türkiye ekonomisinin kriz dönemi hariç istikrarlı bir finansal sisteme sahip olduğunu da göstermektedir. Finansal sistemin fonksiyonlarını layıkıyla yerine getirebildiğini ve dengesizliklere karşı direnç gösterebildiğini ifade etmektedir. Türkiye ekonomisinde finansal sistem bir bütün olarak işlevsiz değildir. Finansal hizmetlere erişim arttıkça ve belli gelir düzeyinin altındaki kesimlerin finansal faaliyetleri artış gösterdikçe büyüme ve refah olumlu etkilenebilecektir. Sistemle henüz bütünleşmemiş yastık altı yatırımların entegrasyonu ve güven unsurlarının yüksekliği, finansal istikrarı daha da arttırarak ekonomik faaliyetlere katkı ve tasarruflar aracılığıyla büyüme üzerinde kalıcı artışlara neden olabilecektir.

Kaynaklar

- Albulescu, C. & K. Breznik & V. Dermol (2016), "What We Understand by Financial Stability: Text Analysis with Network Approach", *Managing Innovation and Diversity in Knowledge Society Through Turbulent Time Proceedings of the MakeLearn and TIIM Joint International Conference*, Timisoara, 943-951.
- Albulescu, C.T. (2008), "Assessing Romanian Financial Sector Stability: The Importance of the International Economic Climate", *MPRA Paper*, 16581, Munich.
- Albulescu, C.T. (2010), "Forecasting The Romanian Financial System Stability Using A Stochastic Simulation Model", *Romanian Journal of Economic Forecasting*, 13(1), 81-98.
- Albulescu, C.T. (2012), "Financial Stability, Monetary Policy and Budgetary Coordination in EMU", *Theoretical and Applied Economics*, 8(573), 85-96.

- Anatolyevna, M.I. & S.L. Ramilevna (2013), "Financial Stability Concept: Main Characteristics and Tools", *World Applied Sciences Journal*, 22(6), 856-858.
- Bahmani-Oskooee, M. & N. Bose & Y. Zhang (2017), "Aymmetrik Cointegration, Nonlinear ARDL and the J-Curve: A Bilateral Analysis of China and its 21 Trading Partners", *Emerging Markets Finance and Trade*, 54(13), 3131-3151.
- Bank of England (2017), *Annual Report and Accounts*, London, <<https://www.bankofengland.co.uk/-/media/boe/files/annual-report/2017/boe-2017.pdf?la=en&hash=E221A208FBD6BF5F95AEF2E468BC2FD135EF8525#page=38>>, 15.09.2017.
- BDDK (2018), *Aylık Bankacılık Sektörü Verileri*, Ankara: Bankacılık Düzenleme ve Denetleme Kurumu, <<http://www.bddk.org.tr/BultenAylık>>, 15.10.2018.
- Bogdan, B. & G.R. Maria & I.D. Cecilia & S.L. Ana-Maria (2010), "Monetary Stability Versus Financial Stability in Adjusting the Real Economy", *Facultatea de Economie și de Administrare a Afacerilor*, 678-684.
- Brown, S. (2016), *Measures of Shape: Skewness and Kurtosis*, BrownMath, <<https://brownmath.com/stat/shape.htm>>, 15.10.2018.
- Ces-ifo (2018), *Ifo World Economic Climate*, Munich: Center for Economic Studies Group, <<https://www.cesifo-group.de/ifoHome/facts/Survey-Results/World-Economic-Survey/World-Economic-Climate.html>>, 15.10.2018.
- Cheang, N. & I. Choy (2010), "Aggregate Financial Stability Index for an Early Warning System", *Monetary Authority of Macao*, <<http://docplayer.net/16676843-Aggregate-financial-stability-index-for-an-early-warning-system.html>>, 15.10.2016.
- Çağlar, A.E. (2015), "Yapısal Kırımlı Birim Kök Testlerinin Küçük Örneklem Özelliklerinin Karşılaştırılması", Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü *Yüksek Lisans Tezi*, Denizli.
- Darıcı, B. (2010), "Kısa Vadeli Para Politikası Aracı Olarak Faiz Düzleştirme Kuralı: Teorik ve Metodolojik Yaklaşım", *BDDK Bankacılık ve Finansal Piyasalar*, 4(2), 39-66.
- Darıcı, B. (2012), "Finansal İstikrar ve Finansal İstikrar Yönelik Kamusal Sorumluluk Çerçevesinde Para Politikası: Türkiye Analizi", *TBB Bankacılar Dergisi*, (83), 1-198.
- Eğilmez, M. (2016), *GSYH Hesaplaması Değiştirdi Kişi Başına Gelirimiz Arttı*, Kendime Yazılar, <<http://www.mahfiegilmez.com/2016/12/gsyh-hesaplamas-degisti-kisi-basna.html>>, 15.03.2017.
- Esenyel, N.M. (2017), "Türkiye'de Enerji Yakınsama Hiptezinin Sınanması: Yapısal Kırımlı Birim Kök Analizi", *Social Sciences Research Journal*, 6(3), 42-52.
- Fell, J. & G. Schinasi (2005), "Assessing Financial Stability: Exploring The Boundaries of Analysis", *National Institute Economic Review*, (192), 102-117.
- Fidanoski, F. & D. Lazarov & K. Simeonovski & B. Sergi (2018), "Where Macroeconomic and Financial Instability Meets Economic Growth in Macedonia?", *WEA Online Conference*, Bank of England, London.
- Hacker, S. & A. Hatemi-J (2012), "A Bootstrap Test for Causality with Endogenous Lag Length Choice: Theory and Application in Finance", *Journal of Economic Studies*, 39(2), 144-160.
- Houben, A. & J. Kakes & G. Schinasi (2004), "Toward a Framework for Safeguarding Financial Stability", *IMF Working Paper*, 101, Washington DC.

- IFS (2018), *Gross Domestic Product and Components Selected Indicators*, IMF: International Financial Statistics, <<http://data.imf.org/regular.aspx?key=61545852>>, 15.10.2018.
- İçen, H. (2018), "Doğrusal Olmayan ARDL Yaklaşımı ile Eş-bütünleşme ve Bir Uygulama", Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Yüksek Lisans Tezi, Adana.
- Karagöl, E. & E. Erbaykal & H.M. Ertuğrul (2007), "Türkiye'de Ekonomik Büyüme ile Elektrik Tüketimi İlişkisi: Sınır Testi Yaklaşımı", *Doğuş Üniversitesi Dergisi*, 8(1), 72-80.
- Karanovic, G. & B. Karanovic (2015), "Developing an Aggregate Index for Measuring Financial Stability in the Balkans", *Procedia Economics and Finance*, (33), 3-17.
- Kondratovs, K. (2012), "Modelling Financial Stability Index for Latvian Financial System", *Regional Formation and Development Studies*, 3(8), 118-129.
- Lee, J. & M.C. Strazicich (2013), "Minimum LM Unit Root Test with One Structural Break", *Economics Bulletin*, 33(4), 2483-2492.
- Manolescu, C.M. & E. Manolescu (2017), "The Financial Stability Index: An Insight into the Financial and Economic Conditions of Romania", *Theoretical and Applied Economics*, 24(4), 5-24.
- Morris, V.C. (2010), *Measuring and Forecasting Financial Stability: The Composition of an Aggregate Financial Stability Index for Jamaica*, Kingston: Bank Of Jamaica.
- Muhasebat (2018), *Genel Yönetim Mali İstatistikleri*, T.C. Maliye Bakanlığı Muhasebat Genel Müdürlüğü, <<https://www.muhasabat.gov.tr/content/genel-yonetim-mali-istatistikleri>>, 15.10.2018.
- Narayan, P.K. (2005), "The Saving and Investment nexus for China: Evidence from Cointegration Tests", *Applied Economics*, 37(17), 1979-1990.
- Narayan, S. & P.K. Narayan (2004), "Determinants of Demand for Fiji's Exports: An Empirical Investigation", *The Developing Economics*, 43(1), 95-112.
- Nazlıoğlu, Ş. & S. Kayhan & U. Adıgüzel (2013), "Electricity Consumption and Economic Growth in Turkey: Cointegration and Nonlinear Granger Causality", *Energy Sources, Part B: Economics, Planning, and Policy*, 9(4), 315-324.
- Nazlıoğlu, Ş. (2011), "World Oil and Agricultural Commodity Prices: Evidence from Nonlinear Causality", *Energy Policy*, (39), 2935-2943.
- Oesterreichische Nationalbank (2016), *Financial Stability Report*, No.31, Vienna, <<https://www.oenb.at/en/Publications/Financial-Market/Financial-Stability-Report/2016/financial-stability-report-31.html>>, 15.06.2017.
- Pesaran, M.H. & Y. Shin & R.J. Smith (2001), "Bounds Testing Approaches to the Analysis of Level Relationships", *Journal of Applied Econometrics*, (16), 289-326.
- Pesaran, M.H. & Y. Shin (1997), "An Autoregressive Distributed-Lag Modelling Approach to Cointegration Analysis", *Econometrics and Economic Theory in the 20th Century*, 371-413.
- Sanar, F. & M. Kara (2016), "Finansal İstikrar Kavramı ve Türkiye için Finansal İstikrar Endeksi Önerisi", *Ekonomik Yaklaşım*, 27(101), 111-160.
- Schinasi, G. (2004), "Defining Financial Stability", *IMF Working Paper*, 187, Washington DC.
- Schinasi, G. (2005a), *Safeguarding Financial Stability: Theory and Practice*, Washington DC: International Monetary Fund.
- Schinasi, G. (2005b), "Preserving Financial Stability", *IMF Economic Issue*, 36, Washington DC.

- Shahbaz, M. & S.J. Shahzad & N. Ahmad & S. Alam (2016), "Financial Development and Environmental Quality: The Way Forward", *Energy Policy*, (98), 353-364.
- Shin, Y. & B. Yu & M. Greenwood-Nimmo (2014), "Modelling Asymmetric Cointegration and Dynamic Multipliers in a Nonlinear ARDL Framework", in: R.C. Sickles & W.C. Horrace (eds.), *Festschrift in Honor of Peter Schmidt: Econometric Methods and Applications*, New York: Springer, 281-314.
- Simionescu, M. & M. Niculae & M. Nedelut (2014), "An Econometric Model for Financial Stability Indicators", *Knowledge Horizons-Economics*, 6(1), 167-171.
- Staniuleniene, G.K. (2015), "Financial Stability and its Impact on Financial Stability in Lithuania and Other New Member States of the European Union", *Ekonomika*, 94(2), 28-46.
- Summer, M. (2002), *Banking Regulation and Systemic Risk*, Oesterreichische Nationalbank, 57, Vienna.
- TCMB (2018), *Elektronik Veri Dağıtım Sistemi*, Ankara: Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası, <<https://evds2.tcmb.gov.tr/index.php?/evds/serieMarket>>, 15.10.2018.
- TCMB (2020), *Finansal İstikrar*, Ankara: Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası, <<https://tcmb.gov.tr/wps/wcm/connect/TR/TCMB+TR/Main+Menu/Temel+Faaliyetler/P ara+Politikasi/Finansal+Istikrar/>>, 05.07.2020.
- Thornton, H. (1802), *An Inquiry into the Nature and Effects of the Paper Credit of Great Britain*, New York: Reprints of Economic Classics.
- Toda, H.Y. & T. Yamamoto (1995), "Statistical Inferences in Vector Autoregressions with Possibly Integrated Processes", *Journal of Econometrics*, (66), 225-250.
- TÜİK (2018), *Konularına Göre İstatistikler*, Ankara: Türkiye İstatistik Kurumu, <<http://tuik.gov.tr/UstMenu.do?metod=kategorist>>, 15.10.2018.
- Türkiye Bankalar Birliği (2018), *Veri Sorgulama Sistemi*, <<https://www.tbb.org.tr/tr/bankacilik/banka-ve-sektor-bilgileri/veri-sorgulama-sistemi/60>>, 15.10.2018.
- Volcker, P. (1984), "The Federal Reserve Position on Restructuring of Financial Regulation Responsibilities", in *Federal Reserve Bulletin*, Washington DC: Federal Reserve Bank of St Louis, 547-557.
- Weber, A. (2008), *Financial Market Stability*, London School of Economics, 1-17.
- Wooldridge, J.M. (2013), *Introductory Econometrics: A Modern Approach*, Ohio: South-Western Cengage Learning.
- Yılcı, V. (2009), "Yapısal Kırılmalar Altında Türkiye için İşsizlik Histerisinin Sınanması", *Doğuş Üniversitesi Dergisi*, 10(2), 324-335.
- Zielinska, K. (2016), "Financial Stability in the Eurozone", *Comparative Economic Research-Central and Eastern Europe*, 19(1), 157-177.
- Zivot, E. & D.W. Andrews (1992), "Further Evidence on the Great Crash, the Oil-Price Shock, and the Unit-Root Hypothesis", *Journal of Business & Economic Statistics*, 10(3), 251-270.