

PAPER DETAILS

TITLE: PARA POLİTİKASI TASARIMLARINDA FİYAT VE FİNANSAL İSTİKRAR İLİSKİSİ: EURO ALANINDAN KANITLAR (1999:01-2020:12)

AUTHORS: Ömer YALÇINKAYA, Halil İbrahim AYDIN

PAGES: 262-293

ORIGINAL PDF URL: <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/1513628>



PARA POLİTİKASI TASARIMLARINDA FİYAT VE FİNANSAL İSTİKRAR İLİŞKİSİ:
EURO ALANINDAN KANITLAR (1999:01-2020:12)
THE RELATIONSHIP BETWEEN PRICE AND FINANCIAL STABILITY IN MONETARY
POLICY DESIGNS: EVIDENCE FROM THE EURO AREA (1999:01-2020:12)

Ömer YALÇINKAYA¹, Halil İbrahim AYDIN²



1. Doç. Dr., Erzurum Atatürk Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İktisat Bölümü, oyalcinkaya@atauni.edu.tr, <https://orcid.org/0000-0002-1210-2405>
2. Doç. Dr., Batman Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Siyaset Bilimi ve Kamu Yönetimi Bölümü, hiaydin@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0001-6783-4905>

Makale Türü Article Type
Araştırma Makalesi Research Article

Başvuru Tarihi Application Date
16.01.2021 01.16.2021

Yayına Kabul Tarihi Admission Date
28.06.2021 06.28.2021

DOI
<https://doi.org/10.30798/makuiibf.862481>

Öz

Bu çalışmada, para politikası tasarımlarının fiyat istikrarı ile finansal istikrar arasındaki ilişkileri açıklamakta 1990'lardan buyana Geleneksel Bilgelik ve Yeni Ortam Hipotezleriyle gösterdiği gelişim gözetilerek Euro alanındaki ülkelerin para politikası tasarımlarında fiyat istikrarı ile finansal istikrar arasındaki ilişkilerin ampirik olarak incelenmesi amaçlanmaktadır. Bu amaçla çalışmada, para politikalarının fiyat istikrarı temel amacı doğrultusunda tasarlandığı Euro alanındaki ülkelerde, fiyat istikrarı ile finansal istikrar arasındaki zamanla değişen ilişkiler 1999:01-2020:12 dönemi için TVP-VAR modeliyle ekonometrik olarak incelenmektedir. Çalışmanın sonucunda, Euro alanındaki ülkelerde inceleme döneminde fiyat istikrarı ile finansal istikrar arasındaki ilişkilerin zamanla değiştiği ve Yeni Ortam Hipotezi kapsamında karşılıklı olduğu tespit edilmiştir. Bu sonuçlar, Euro alanındaki ülkelerde para politikalarının Yeni Ortam Hipotezinin ve parasal ile finansal değişkenler arasındaki ilişkilerin zamanla değişen yapısının gözetilerek yeniden tasarlanmasının gerekliliğine işaret etmektedir.

Anahtar Kelimeler: Para Politikası Tasarımları, Yeni Ortam Hipotezi, Euro Alanı, TVP-VAR.

Abstract

In this study, it is aimed to examine the relations between price stability and financial stability in the monetary policy designs of the euro area countries empirically, taking into account the development of monetary policy designs since the 1990s with Conventional Wisdom and New Environment Hypotheses. For this purpose, in the study are examined the time-changing relations between price stability and financial stability in euro area countries where monetary policies are designed for the main purpose of price stability econometrically using the TVP-VAR model for the period 1999:01-2020:12. As a result of the study, it was found that the relations between price stability and financial stability during the review period in euro area countries changed over time and were mutual within the scope of the New Environment Hypothesis. These results point to the necessity of redesigning monetary policies in the euro area countries, taking into account the New Environment Hypothesis and the changing structure of the relations between monetary and financial variables over time.

Keywords: Monetary Policy Designs, New Environment Hypothesis, The Euro Area, TVP-VAR.

EXTENDED SUMMARY

Research Problem

Considering the development of monetary policy designs with the Conventional Wisdom and New Environment Hypotheses since the 1990s at the point of explaining the relationship between price stability and financial stability, the empirical study of which of these two hypotheses can be explained in countries in the euro area constitutes the problem of research.

Research Questions

Determining how the relationship between price stability and financial stability is empirically in the monetary policy designs of countries in the euro area and whether this relationship is stable over time constitutes the main questions of the research.

Literature Review

Although the relationship between price stability and financial stability has been explained in the theoretical literature since the 1990s on the basis of the Conventional Wisdom Hypothesis and New Environment Hypothesis approaches, the acquisition of a topic in the empirical literature coincides with the aftermath of the 2008 global financial crisis. On the other hand, empirical literature on the relationship between price stability and financial stability has shown a certain development since the 2008 global financial crisis, but empirical research on this issue remains quite limited. It is estimated that the findings of the study which examined the changing effects of the relations between price stability and financial stability in the monetary policy designs of countries in the Euro area over time, will contribute to the theoretical discussions that have continued since the 1990s and to the empirical literature that developed after the 2008 global financial crisis in terms of price and financial stability variables and econometric methods used.

Methodology

In this study, designed for the primary purpose of price stability by the ECB of monetary policy in the euro area countries, the relationship between price stability and financial stability for time-varying effects in the TVP-VAR model and 1999:01-2020:12 is analyzed by econometric data set from the period. The Time-Varying Parameter Vector Autoregression-TVP-VAR model developed by Primiceri (2005) is based on an extension of the linear Vector Autoregression-VAR model developed by Sims (1986) and Shapiro and Watson (1988) to determine dynamic interactions between endogenous variables. In the TVP-VAR model, the assumptions of the VAR model that the effects of parameters and structural shocks (changes) in dynamic interactions between endogenous variables are the same over time are changed, and the effects of parameters and structural changes that change over time are examined.

Results and Conclusions

As a result of the study, it was found that the relations between price stability and financial stability during the review period in euro area countries changed over time and were mutual within the

scope of the New Environment Hypothesis. These results point to the necessity of redesigning monetary policies in the euro area countries, taking into account the New Environment Hypothesis and the changing structure of the relations between monetary and financial variables over time.

1. GİRİŞ

2008 küresel finans krizinden (GFC) bu yana küresel ekonomik büyüme, büyük ölçüde gelişmiş ülkelerin öncülüğünde izlenen genişletici para politikalarıyla desteklenmekte ve son birkaç yıldır yaklaşık %2-3 bandındaki sabit oranlı görünümünü sürdürmektedir. GFC'den itibaren genişletici para politikalarının ve önemli ölçüde düşük politika faiz oranlarının desteğinde küresel ekonomik büyümede sağlanan bu kademeli ve ılımlı toparlanmaya rağmen, para politikalarının duruşu, hedeflenenin altındaki düşük oranlı enflasyon hadleriyle birleşerek, gevşeticiliğini sürdürmeye devam etmektedir (Nair ve Anan, 2020). Genişletici para politikaları sürdürülürken, düşük politika faiz oranları veri iken, gevşeyen ve elverişli hale gelen finansal koşullar ise finansal sistemde zafiyetler meydana getirerek sistemik riskler biriktirmekte ve para politikalarındaki duruşu sıkılaşmaya zorlamaktadır. GFC'den yaklaşık on yıl sonra bugün küresel ekonomide oluşan bu konjonktür, bir yandan GFC öncesi dönemdeki küresel ekonomik görünümü hatırlatmakta diğer yandan da GFC sırası dönemdeki merkez bankalarının para politikası tasarımlarında karşılaştıkları güçlükleri göstermektedir (Fouejieu vd., 2019).

Küresel ekonominin GFC sonrasındaki bu görünümü, 1990'lı yıllardan itibaren gelişmiş (G) ve gelişmekte olan (GO) ülke merkez bankalarının önemli bir bölümü tarafından uygulanmakta olan enflasyon hedeflemesine dayalı geleneksel para politikalarının sorgulanmasını ve yeniden tasarlanmasını gündeme getirmektedir (Smets, 2014; Sahoo, 2020). Nitekim GFC, G ve GO ülkelerde çıktı ve enflasyon açıklarının görece dengede olduğu bir düzeyde meydana gelmekte ve merkez bankalarının çıktı ve enflasyon açığı denge değerine göre ayarladıkları politika faiz oranlarının fiyat istikrarını ve finansal istikrarı sağlamakta uyumlu olduğunu varsayan politikaların etkinliğini azaltmaktadır (Mishkin, 2011; Fouejieu, 2017). Bu kapsamda GFC, fiyat istikrarı sağlansa bile finansal varlık fiyatlarında balonların oluşabileceğini, fiyat istikrarını ve finansal istikrarı sağlayan politika faiz oranlarının uyumlu olmayabileceğini ve finansal risklerin sadece fiyat istikrarını gözeten para politikası ve araçlarıyla giderilemeyeceğini göstermektedir (Borio, 2014a; Kim ve Mehrotra, 2017).

GFC sonrasındaki bu koşullarda G ve GO ülke merkez bankaları, finansal risklerin çıktı ve enflasyon açığı üzerindeki etkilerini sınırlandırabilecek araç çeşitliliğini ve fiyat istikrarından ödün vermeden finansal istikrarı da gözetebilecek amaç derinliğini sağlayabilecek uygulamalarla para politikalarını yeniden tasarlamaktadırlar (Özatay, 2012; Roldán-Peña vd., 2017). Bu yeni para politikası tasarımlarında enflasyon hedeflemesinde olduğu gibi merkez bankaları tarafından nihai olarak yine fiyat istikrarı gözetilmekte ve finansal risklerin orta-uzun dönemde çıktı ve enflasyon açığı üzerindeki etkilerinin, mikro ve makro ihtiyati tedbirlerle sınırlandırılması hedeflenmektedir (Özatay, 2012; Sethi ve Acharya, 2020). Bu hedefle G ve GO ülke merkez bankaları, kredi-miktar genişlemesi, faiz taahhüdü-koridoru, zorunlu karşılıklar vb. şeklindeki araçları kullanarak, küresel risk iştahına göre şekillenen sermaye akımları ile döviz kurlarındaki değişimlerin finansal sektör varlıkları üzerindeki vade-kur uyumsuzluğunu mikro ve arz-talep dengesizliğini makro ihtiyati tedbirlerle sınırlandırmaya

çalışmaktadırlar (Başçı ve Kara, 2011; Karanovic ve Karanovic, 2015). Mikro-makro ihtiyati tedbirlerle etkinliği artırılan parasal aktarım mekanizmasının kullanıldığı yeni para politikası tasarımlarında, merkez bankaları tarafından fiyat istikrarının finansal istikrarla desteklenmesi amaçlanmaktadır (TCMB, 2015; Sahoo, 2020). Bu yeni para politikası tasarımları GFC sonrasında gündeme gelmiş olsa da para politikası tasarımlarında fiyat istikrarı ile finansal istikrar arasındaki ilişkiler, teorik yazında 1990'lı yıllardan buyana iki farklı yaklaşım altında açıklanmaktadır. Bu yaklaşımlardan birincisini, para politikası tasarımlarında fiyat istikrarının finansal istikrarı desteklediğini varsayan ve Schwartz (1995) tarafından geliştirilen “*Geleneksel Bilgelik Hipotezi*” (The Conventional Wisdom Hypothesis) ikincisini ise fiyat istikrarının finansal istikrarı sağlamayabileceğini belirten ve Borio ve Lowe (2002) tarafından önerilen “*Yeni Ortam Hipotezi*” (The New Environment Hypothesis) oluşturmaktadır (Issing, 2003).

Para politikası tasarımlarının fiyat istikrarı ve finansal istikrar arasındaki ilişkileri açıklama noktasında 1990'lardan buyana Geleneksel Bilgelik ve Yeni Ortam Hipotezleriyle gösterdiği gelişim gözetilerek çalışmada, Euro Alanındaki (Euro Area) ülkelerin para politikası tasarımlarında fiyat istikrarı ile finansal istikrar arasındaki ilişkiler inceleme konusu yapılmaktadır. Bu kapsamda çalışmada, para politikalarının Avrupa Merkez Bankası (European Central Bank-ECB) tarafından tasarlandığı Euro alanındaki ülkelerde, Zamanla Değişen Parametrelili Vektör Otoregresif (Time-Varying Parameter Vector Autoregression-TVP-VAR) modeli kullanılarak fiyat istikrarı ile finansal istikrar arasındaki ilişkiler ekonometrik olarak incelenmektedir. Bu çalışma ile ECB tarafından para politikalarının fiyat istikrarı temel amacı doğrultusunda tasarlandığı Euro alanındaki ülkelerde, TVP-VAR modeliyle fiyat istikrarı ile finansal istikrar arasındaki ilişkilerin zamanla değişen etkilerinin 1999:01-2020:12 dönemine ait veri setiyle ekonometrik olarak sınanması amaçlanmaktadır. Böylelikle çalışmada, para politikası tasarımlarında fiyat istikrarı ile finansal istikrar arasında teorik düzeyde Geleneksel Bilgelik veya Yeni Ortam Hipotezleri kapsamında açıklanan ilişkilerinin Euro alanındaki ülkelerde ampirik açıdan geçerli olup olmadığının belirlenmesi hedeflenmektedir. Euro alanındaki ülkelerin para politikası tasarımlarında fiyat istikrarı ile finansal istikrar arasındaki ilişkilerinin zamanla değişen etkilerinin incelendiği çalışma bulgularının, 1990'lardan bu yana devam eden teorik tartışmalara ve 2008 küresel finans krizi sonrasında gelişim gösteren ampirik literatüre kullanılan fiyat ile finansal istikrar değişkenleri ve ekonometrik yöntemlerle katkı sağlayacağı değerlendirilmektedir.

Dört bölümden oluşan çalışmanın girişi izleyen ikinci bölümünde, fiyat istikrarı ile finansal istikrar arasındaki ilişkileri konu edinen teorik ve ampirik literatür açıklanmakta ve çalışmanın literatürdeki konumu belirtilmektedir. Üçüncü bölümde, çalışmanın ekonometrik metodolojisi açıklanmakta ve verileri tanıtılmaktadır. Dördüncü bölümde, Euro alanındaki ülkelerde fiyat istikrarı ile finansal istikrar arasındaki ilişkiler 1999:01-2020:12 dönemi için TVP-VAR modeliyle incelenerek çalışmanın ampirik bulguları tartışılmaktadır. Beşinci ve son bölümde ise çalışmanın ampirik bulgularından hareketle politika çıkarımları ve gelecek çalışmalar için öneriler sunulmaktadır.

2. FİYAT İSTİKRARI VE FİNANSAL İSTİKRAR İLİŞKİSİ: TEORİK ÇERÇEVE VE AMPİRİK LİTERATÜR

2.1. Teorik Literatür

En genel ifadesiyle enflasyon oranındaki değişimlerin istikrarlı veya yeterince düşük olduğu bir durum olarak tanımlanan fiyat istikrarı ile finansal piyasa ve kurumların istikrarlı olduğunu (Crockett, 1997) veya finansal piyasalarda oynaklığın aşırı olmadığını (Gadanecz ve Jayaram, 2008) belirten finansal istikrar arasındaki ilişkiler, teorik yazında iki farklı yaklaşımla açıklanmaktadır. Bu yaklaşımlardan birincisini, para politikası tasarımlarında fiyat istikrarı ile finansal istikrarın birbirini desteklediğini ve güçlendirdiğini belirten ve Schwartz (1995) tarafından geliştirilen “*Geleneksel Bilgelik Hipotezi*” oluşturmaktadır. İkinci yaklaşımı ise para politikası tasarımlarında fiyat istikrarının sağlanmasının finansal istikrarın sağlanmasını garanti etmeyebileceğini belirten ve Borio ve Lowe (2002), Borio vd., (2003) çalışmalarında önerilen “*Yeni Ortam Hipotezi*” oluşturmaktadır (Issing, 2003).

Schwartz (1995) çalışmasında, merkez bankalarının para politikası uygulamalarının sonucunda meydana gelebilecek fiyat istikrarsızlığının (enflasyon oranlarındaki aşırı oynaklıkların) borç alanlar ile borç verenler arasındaki bilgi akışını asimetrikleştirdiğini ve finansal istikrarsızlığının temel faktörü olduğunu belirtmektedir. Nitekim merkez bankaları tarafından genişletici para politikası uygulamalarıyla piyasaya sürülen aşırı likiditeden kaynaklı fiyat istikrarsızlığı, asimetrik bilgi akışı nedeniyle finansal ve mali nitelikteki yatırımların reel getirilerinin doğru olarak tahmin edilebilmesini güçleştirmektedir. Ayrıca varlık fiyatlarının aşırı-eksik belirlenmesine neden olarak finansal istikrarsızlık yaratmaktadır. Bu ise merkez bankalarının para politikası uygulamalarıyla enflasyon oranlarındaki aşırı oynaklıkları azaltabilmesinin ve fiyat istikrarını sağlayabilmesinin, finansal piyasalardaki asimetrik bilgi akışını ve varlık fiyatlarının aşırı-eksik belirlenmesini önleyebileceğinden finansal istikrarın da kendiliğinden sağlanabileceği anlamına gelmektedir (Schwartz, 1995). Fiyat istikrarı ile finansal istikrar arasındaki ilişkilerin Geleneksel Bilgelik Hipotezine dayalı olarak açıklandığı Bordo ve Wheelock (1998) çalışmalarında ise finansal istikrarsızlığın para arzındaki değişimlerin sonucunda ortaya çıkan enflasyon oranındaki beklenmedik değişimlerden ve/ya fiyat istikrarı ile finansal istikrar arasında bulunan güçlü korelasyondan kaynaklanabileceğini belirtmektedir. Bordo ve Wheelock (1998)’e göre enflasyon oranlarındaki artışları takiben emtia ile menkul-gayrimenkul fiyatlarında meydana gelen artışlar varlık fiyatlarında balonlar oluşturarak borçlanmanın reel değerini azaltmakta ve finansal istikrarsızlıklara neden olmaktadır. Bu nedenle, merkez bankaları tarafından para arzındaki değişimlerin kontrol edilebilmesine ve fiyat istikrarının sağlanabilmesine odaklanılmasının finansal istikrarı da tesis edebileceği varsayılmaktadır (Bordo ve Wheelock, 1998). Geleneksel Bilgelik Hipotezinin benimsendiği Demirgüç-Kunt ve Detragiache (1998) çalışmalarında ise enflasyon ile faiz oranlarındaki değişimler ilişkilendirilmekte ve faiz oranlarındaki yükselişlerin

enflasyon oranlarındaki artışları izlediği belirtilmektedir. Nitekim enflasyon oranlarındaki değişimlere göre ayarlanan faiz oranları, iktisadi aktörlerin finansmana erişim olanaklarındaki ve bankacılık sektörünün bilançolarındaki değişimleri beraberinde getirmekte ve bankacılık sektöründe sistemik riskler biriktirerek finansal piyasalarda istikrarsızlığa neden olmaktadır (Demirgüç-Kunt ve Detragiache, 1998).

Issing (2003) çalışmasında ise merkez bankaları tarafından para politikalarının tasarımında orta-uzun vadede fiyat istikrarının sağlanıp sürdürülebileceğini hedefleyen geleceğe yönelik bir stratejinin izlenmesi durumunda finansal istikrarsızlıkların da giderilebileceğini belirtmektedir. Bu şekildeki bir para politikası tasarımında merkez bankalarının fiyat istikrarı hedefi ile finansal istikrar arasında kısa vadede bir değiş-tokuş olsa bile orta-uzun dönemde bu çatışmanın ortadan kalkacağı ve fiyat istikrarı hedefinin finansal istikrarı destekleyeceği kabul edilmektedir (Issing, 2003). Teorik literatürde fiyat istikrarı ile finansal istikrar arasındaki ilişkilerin farklı gerekçelerle birlikte Geleneksel Bilgelik Hipotezine dayalı olarak açıklandığı diğer çalışmalar ise Hardy ve Pazarbasioglu (1999), Bordo vd., (2002), Woodford (2012) şeklindedir.

Fiyat istikrarı ile finansal istikrar arasındaki ilişkilerin Yeni Ortam Hipotezine dayalı olarak açıklandığı Borio and Lowe (2002) çalışmalarında, enflasyon oranlarının düşük olduğu ve/ya fiyat istikrarının görece sağlandığı durumlarda bile finansal istikrarsızlıkların gerçekleşebileceğini ve para politikalarının fiyat istikrarının yanı sıra finansal istikrarı da gözetebilecek bir şekilde tasarlanmasının gerekli olduğunu belirtmektedir. Nitekim enflasyon oranlarındaki değişim beklentilerini sabitleyebilen kredibilitesi yüksek para politikaları, iktisadi aktörlerin geleceğe dönük beklentilerini iyileştirmekte ve iyileşen beklentiler orta-uzun dönemde kredi-varlık fiyatlarında balonların oluşmasına ve finansal piyasalarda sistemik riskler birikmesine neden olmaktadır. Finansal piyasalarda meydana gelebilecek bu türden değişimleri ve beraberindeki riskleri hesaba katmayan para politikası tasarımlarının ise finansal istikrarsızlıkları önleyemeyebileceği gibi daha da derinleşmesine neden olacağı belirtilmektedir (Borio ve Lowe, 2002).

Yeni Ortam Hipotezinin benimsendiği Rajan (2005) çalışmasında ise enflasyon ile faiz oranlarındaki değişimler ilişkilendirilmekte ve iktisadi aktörlerin risk iştahlarını enflasyon ve faiz oranlarındaki değişimlere göre ayarladıkları belirtilmektedir. Faiz oranlarının enflasyon oranlarındaki değişimlere göre ayarlandığını belirterek Rajan (2005) çalışmasında, enflasyon ve dolayısıyla faiz oranlarının düşük olması durumunda, iktisadi aktörlerin daha fazla risk almak isteyeceklerini ve gelişmiş finansal sistem içerisinde kendilerine daha yüksek getiri sağlayacak olan alternatif araçlara yöneceklerini varsaymaktadır. Düşük enflasyon ve faiz oranları ise finansal piyasalarda zamanla kredi-varlık fiyatı balonlarının oluşmasına ve sistemik riskler birikmesine neden olacağından, para politikalarının iktisadi aktörlerin risk alma iştahını azaltabilecek ve bu türden finansal istikrarsızlıkları girebilecek bir anlayışla tasarlanmasını gerektirmektedir (Rajan 2005). Leijonhufvud (2007)

çalışmasında ise Tüketici Fiyat Endeksi-TÜFE üzerinden ölçülen enflasyon oranlarındaki değişimleri azaltmanın, finansal piyasalarda kredi-varlık fiyatı balonlarından kaynaklı finansal istikrarsızlıkları önleyemeyeceği gibi belirli koşullarda da besleyebileceğini belirtmektedir. Bu nedenle, merkez bankaları tarafından para politikalarının finansal istikrar üzerindeki olumsuz etkilerini giderebilecek ve fiyat istikrarının yanında uzun vadede finansal istikrarı da gözetecek bir şekilde tasarlanmasının gerekli olduğunu ifade etmektedir (Leijonhufvud, 2007). Teorik literatürde fiyat istikrarı ile finansal istikrar arasındaki ilişkilerin farklı gerekçelerle birlikte Yeni Ortam Hipotezine dayalı olarak açıklandığı diğer çalışmalar ise White (2006), Borio (2014b), Smets (2014), Billi ve Verdin (2014) şeklindedir.

2.2. Ampirik Literatür

Fiyat istikrarı ile finansal istikrar arasındaki ilişkilerin, teorik literatürde 1990'lı yıllardan bu yana Geleneksel Bilgelik Hipotezi ve Yeni Ortam Hipotezi yaklaşımlarına dayanılarak açıklanmasına rağmen, ampirik literatürde konu edinilmesi 2008 küresel finans krizi sonrasına denk gelmektedir. Diğer yandan, fiyat istikrarı ile finansal istikrar arasındaki ilişkileri konu edinen ampirik literatür 2008 küresel finans krizinden bu yana belirli bir gelişim göstermekle birlikte bu konudaki ampirik çalışmalar oldukça sınırlı kalmaktadır.

Ampirik literatür incelendiğinde, fiyat istikrarı ile finansal istikrar arasındaki ilişkileri inceleyen belirli sayıdaki çalışmalardan birinin Granville ve Mallick (2009) tarafından Avrupa ekonomik ve parasal birliğine dahil olan Euro alanındaki ülkeler üzerine yapıldığı görülmektedir. Granville ve Mallick (2009) çalışmalarında enflasyon oranı (tüketici fiyat endeksi üzerinden ölçülen) ile temsil edilen fiyat istikrarı ile nominal efektif döviz kuru, hisse senedi fiyatları ve bankacılık sektörü kredilerin mevduatlarına oranı şeklindeki değişkenlerle temsil edilen finansal istikrar arasındaki ilişkileri zaman serisi analizi kapsamında 1994:Q1-2008:Q2 dönemine ait çeyreklik verilerle incelemişlerdir. Doğrusal Vektör Otoregresyon (Vector Autoregression-VAR) modeline dayalı analizlerinin sonucunda, Euro alanındaki ülkelerde fiyat istikrarı ve finansal istikrar arasındaki ilişkilerin döngüsel olduğunu ve fiyat istikrarının finansal istikrarı desteklediğini tespit etmişlerdir. Fiyat istikrarının finansal istikrarı desteklediğini ortaya koyan bu sonuçlara, Frappa ve Mésonnier (2010) tarafından panel veri analizi kapsamında Probit regresyon analizi ve 1980-2017 dönemine ait yıllık veriler kullanılarak 17 gelişmiş OECD üyesi ülke üzerine yürütülen çalışmada da ulaşılmaktadır.

Dhal vd., (2011) Hindistan üzerine yürüttükleri çalışmalarında, enflasyon oranı (toptan eşya fiyat endeksi üzerinden ölçülen) ile temsil edilen fiyat istikrarı ile bankacılık sektörünün istikrarına ilişkin çeşitli göstergeler üzerinden endeks biçiminde hesaplanan finansal istikrar değişkeni arasındaki ilişkileri zaman serisi analizi kapsamında 1995:Q1-2012:Q3 dönemine ait çeyreklik verilerle incelemişlerdir. Doğrusal VAR modeline dayalı analizlerinin sonucunda, Hindistan'da fiyat istikrarı ile finansal istikrar arasındaki ilişkilerin karşılıklı olduğunu; finansal istikrarın fiyat istikrarını desteklediğini ve fiyat istikrarının ise finansal istikrara engel olduğunu belirlemişlerdir. Blot vd., (2015)

Amerika Birleşik Devletleri-ABD ve Euro alanındaki ülkeler üzerine yürüttükleri çalışmalarında, enflasyon oranı (tüketici fiyat endeksi üzerinden ölçülen) ile temsil edilen fiyat istikrarı ile bankacılık ve finans sektörünün istikrarına ilişkin çeşitli göstergeler üzerinden endeks biçiminde hesaplanan finansal istikrar değişkeni arasındaki ilişkileri zaman serisi analizi kapsamında 1993:M12-2012:M12 ve 1999:M1-2012:M12 dönemlerine ait aylık verilerle incelemişlerdir. Korelasyon, Dinamik Koşullu Korelasyon (Dynamic Conditional Correlations-DCC) ve doğrusal VAR modeline dayalı analizlerinin sonucunda, ABD ve Euro alanında fiyat istikrarı ile finansal istikrar arasındaki ilişkilerin karşılıklı olduğunu; finansal istikrarın fiyat istikrarını desteklediğini ve fiyat istikrarının ise finansal istikrara engel olduğunu belirlemişlerdir.

Sethi ve Acharya (2020) Filipinler, Güney Kore, İsrail, Endonezya ve Tayland üzerine yürüttükleri çalışmalarında, enflasyon oranı (tüketici fiyat endeksi üzerinden ölçülen) ile temsil edilen fiyat istikrarı ile konut fiyatları ve getirileri şeklindeki değişkenlerle temsil edilen finansal istikrar arasındaki ilişkileri zaman serisi analizi kapsamında 1997:Q1-2016:Q3 tarihleri aralığındaki farklı dönemlere ait çeyreklik verilerle incelemişlerdir. Doğrusal VAR modeline dayalı analizlerinin sonucunda, para politikalarını enflasyon hedeflemesi rejimi altında tasarlayan bu beş ülkede, fiyat istikrarı ile finansal istikrar arasında negatif yönlü bir ilişkinin bulunduğunu ve fiyat istikrarının finansal istikrara engel olduğunu belirlemişlerdir. Fiyat istikrarı ile finansal istikrar arasında negatif yönlü bir ilişkinin bulunduğunu ortaya koyan bu sonuçlara, fiyat istikrarı ile finansal istikrar arasındaki ilişkilerin zaman serisi analizi kapsamında farklı dönemlere ait aylık veriler ve Bayesian VAR ve Vektör Hata Düzeltme (Vector Error Correction-VEC) modelleri kullanılarak Almanya/Euro Alanı-Bayesian VAR (Van Roye, 2011), Hindistan-VEC (Babu ve Venkateswarlu, 2017) ve Hindistan-VAR (Sahoo, 2020) çalışmalarında da ulaşılmaktadır. Bu çalışmalarda ise ilgili ülkelerde finansal istikrarsızlıkların, fiyat istikrarını olumsuz bir şekilde etkilediği ve engellediği sonucuna ulaşılmaktadır.

Bu çalışmada ise ECB tarafından para politikalarının fiyat istikrarı temel amacı doğrultusunda tasarlandığı Euro alanındaki ülkelerde gerçekleşen ile ortalama enflasyon oranları arasındaki farklar üzerinden ölçülen fiyat istikrarı ile farklı nitelikteki göstergeler üzerinden endeks biçiminde ölçülen finansal istikrar arasındaki ilişkilerin TVP-VAR modeli kullanılarak ampirik açıdan incelenmesi amaçlanmaktadır. Bu amaçla çalışmada Euro alanındaki ülkelerde, TVP-VAR modeliyle fiyat istikrarı ile finansal istikrar arasındaki ilişkilerin zamanla değişen etkileri 1999:01-2020:12 dönemine ait aylık veri setiyle ekonometrik olarak incelenmektedir. Böylelikle çalışmada, para politikası tasarımlarında fiyat istikrarı ile finansal istikrar arasında teorik düzeyde Geleneksel Bilgelik veya Yeni Ortam Hipotezleri kapsamında açıklanan ilişkilerinin Euro alanındaki ülkelerde ampirik açıdan geçerli olup olmadığının belirlenmesi amaçlanmaktadır. Euro alanındaki ülkeler üzerine yürütülen çalışma bulgularının, fiyat istikrarı ile finansal istikrara ilişkin kullanılan değişkenler ile doğrusal ve doğrusal dışılığı dikkate alan ekonometrik yöntemler ve fiyat istikrarı ile finansal istikrar arasındaki zamanla

değişen ilişkileri incelemesi itibariyle 2008 küresel finans krizi sonrasında gelişim gösteren ampirik literatüre katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

3. VERİ VE EKONOMETRİK METODOLOJİ

Bu çalışmada, para politikalarının ECB tarafından tasarlandığı Euro alanındaki ülkelerde fiyat istikrarı ile finansal istikrar arasındaki ilişkilerin ampirik olarak incelenmesi hedeflenmektedir. ECB tarafından para politikalarının nihai olarak fiyat istikrarının sürdürülebilmesine yönelik olarak tasarlandığı Avrupa Birliği üyesi ve yasal ödeme aracı olarak Euro kullanan ülkelerin oluşturduğu ekonomik ve parasal birliğe (Euro alanına) dahil olan ülkeler, Almanya, Avusturya, Belçika, Estonya, Finlandiya, Fransa, Hollanda, İrlanda, İspanya, İtalya, Kıbrıs, Letonya, Litvanya, Lüksemburg, Malta, Portekiz, Slovakya, Slovenya ve Yunanistan şeklinde sıralanmaktadır. Bu amaçla bölümde, Euro alanındaki ülkelerde fiyat istikrarı ile finansal istikrar arasındaki ilişkilerin zaman serisi analizi kapsamında incelenmesini hedefleyen çalışmanın ekonometrik metodolojisi ve verileri aşağıdaki alt bölümlerde açıklanmaktadır.

3.1. Zamanla Değişen Parametrelili Vektör Otoregresif Model (TVP-VAR)

Primiceri (2005) ve Nakajima (2011) tarafından geliştirilen Zamanla Değişen Parametrelili Vektör Otoregresif (Time-Varying Parameter Vector Autoregression-TVP-VAR) Modeli, içsel değişkenler arasındaki dinamik etkileşimleri belirlemek üzere Sims (1986) ve Shapiro ve Watson (1988) tarafından geliştirilen doğrusal Vektör Otoregresif (Vector Autoregression-VAR) Modelinin genişletilmesine dayanmaktadır. TVP-VAR modelinde, VAR modelinin içsel değişkenler arasındaki dinamik etkileşimlerde parametreler ile yapısal şokların (değişimlerin) etkilerinin zaman içerisinde aynı olduğuna yönelik varsayımları değiştirilmekte ve parametreler ile yapısal değişimlerin zamanla değişen etkileri inceleme konusu yapılmaktadır. Bu yönüyle değişkenlere ait parametrelerin ve parametrelere ait varyans-kovaryans matrislerinin zamanla değişmesine izin verildiği TVP-VAR modeli, modelin gecikme yapısında ortaya çıkması muhtemel olan zamana göre değişimlerin ve doğrusallık dışı eğilimlerin yakalanabilmesine olanak sağlamaktadır (Dahem vd., 2017). Zaman serisi analiz metodolojisine dayanan TV-VAR modeli, çok değişkenli stokastik volatiliteli bir model olarak değişkenlerde eş-zamanlı ilişkilerde inceleme dönemindeki doğrusal dışılığın yakalanabilmesine ve yapısal şokların yapısındaki değişen varyans sorunlarının giderilebilmesine imkân vermektedir (Primiceri, 2005). VAR modelinin stokastik volatiliteli olarak genişletilmesine dayanan TVP-VAR modelinde, birinci dereceden rassal bir yürüyüş süreci izlediği varsayılan model değişkenleri arasında zamanla değişen etkileşimler aşağıdaki regresyon denkleminde dayalı olarak araştırılmaktadır:

$$y_t = X_t \beta_t + A_t^{-1} \sum_t \varepsilon_t, \quad t = s + 1, \dots, n, \quad (1)$$

Burada $\varepsilon_t \sim N(0, I)$ olmak üzere denklemdeki terimlerden; (β_t) değişkenlere ait katsayıları, (A_t) değişkenlere ait parametreleri ve $(\sum_t)$ zamanla değişen parametreleri göstermektedir. Burada Primiceri

(2005) tarafından zamanla değişen parametrelerin modellenmesi sürecinde ($t = s + 1, \dots, n$) iken, (A_t) 'deki alt üçgen matrisindeki $\alpha_t = (\alpha_{21}, \alpha_{31}, \alpha_{32}, \alpha_{41}, \dots, \alpha_{k,k-1})'$ şeklindeki elamanların kümelenmiş vektörel gösterimi kullanılmaktadır. Bu gösterimde zamanla değişen artıkların varyans-kovaryans matrisi $h_t = (h_{1t}, \dots, h_{kt})'$ ve $h_{jt} = \log \sigma_{jt}^2$, ($j = 1, \dots, k$) iken, denklemdaki parametrelerin AR(1)'deki durağan bir süreci izlemek zorunda olmadığı ve Eşitlik 2'deki gibi tesadüfi bir yürüyüş süreci izlediği varsayılmaktadır:

$$\begin{aligned} \beta_{t+1} &= \beta_t + \mu_{\beta t}, \\ \alpha_{t+1} &= \alpha_t + \mu_{\alpha t}, \\ h_{t+1} &= h_t + \mu_{ht}, \end{aligned} \quad \begin{bmatrix} \varepsilon_t \\ \mu_{\beta t} \\ \mu_{\alpha t} \\ \mu_{ht} \end{bmatrix} \sim N \left[0, \begin{bmatrix} I & 0 & 0 & 0 \\ 0 & \Sigma_{\beta} & 0 & 0 \\ 0 & 0 & \Sigma_{\alpha} & 0 \\ 0 & 0 & 0 & \Sigma_h \end{bmatrix} \right] \quad (2)$$

Burada, $t = s + 1, \dots, n$, iken, $\beta_{s+1} \sim N(\mu_{\beta 0}, \Sigma_{\beta 0})$, $\alpha_{s+1} \sim N(\mu_{\alpha 0}, \Sigma_{\alpha 0})$ ve $h_{s+1} \sim N(\mu_{h 0}, \Sigma_{h 0})$ şeklinde normal dağılmaktadır. Denklemlerdeki terimlerden; (ε_t) yapısal değişimlerin kovaryans matrisine karşılık gelen köşegen matris üzerindeki elementleri, $(\mu_{\beta t})$ gecikmeli katsayılarıdaki zamanla değişen yapısal değişimleri, $(\mu_{\alpha t})$ eş zamanlı katsayılarıdaki zamanla değişen yapısal değişimleri ve (μ_{ht}) standart hatalardaki zamanla değişen yapısal değişimleri göstermektedir. Bu tesadüfi bir yürüyüş sürecine dayalı belirleme düzeninin iki temel avantajı bulunmaktadır: Birincisini, inceleme döneminde parametrelerin yapısında meydana gelebilecek ani kırılmaların modellenmesine izin vermesi oluşturmaktadır. İkincisini ise değişkenler arasındaki eş-zamanlı ilişkideki değişimlerin kademeli bir şekilde modellenmesine imkân vermesi oluşturmaktadır. Eşitlik 2'deki tanımlamayla birlikte (A_t) 'nin alt üçgen bir matrise dönüşmesi, VAR sistemini özyinelemeli bir tanımlamaya dönüştürmekte ve yapısal VAR sisteminde modellerinin tahmini daha kolay bir hale gelmektedir. Eşitlik 1'deki TVP-VAR modelinin tahmin edilebilmesi için indirgenmiş formdaki kalıntıların varyans-kovaryans matrisinden elde edilen yapısal şokların, Eşitlik 2'de tanımlanan A matrisinde yapısal şokların kovaryans matrisine (ε_t) getirilecek kısıtlamalarla belirlenmesi gerekmektedir. Eşitlik 1'deki TVP-VAR modelinde kalıntılardaki otokorelasyonu gideren optimal gecikme uzunluğunun belirlenmesi ve A matrisindeki içsel değişkenlerin sıralanmasıyla birlikte, model tesadüfi bir yürüyüş sürecine ve Bayesian algoritmasına dayanan Markov Zinciri Monte Carlo (Markov Chain Monte Carlo-MCMC) metodu ile tahmin edilmektedir (Nakajima, 2011).

3.2. Veri Seti ve Kaynakları

Çalışmanın bu bölümünde, Euro alanındaki ülkelerde fiyat istikrarı ile finansal istikrar arasındaki ilişkileri tespit etmek üzere tahmin edilecek TVP-VAR modelinde 1999:01-2020:12 dönemi için aylık bazda kullanılan veriler tanıtılmakta ve verilerin dönüştürülme süreci açıklanmaktadır. Çalışmada inceleme döneminin 1999:01-2020:12 dönemini kapsamasında, Euro alanındaki ülkelerin finansal istikrar düzeyini ölçmek üzere kullanılan endeks biçimindeki göstergelere ait zaman serisi verilerinin ilgili veri tabanından bu dönem aralığında temin edilebilmesi etkili olmaktadır. Bu kapsamda

para politikası tasarımlarını konu edinen çalışmanın, fiyat istikrarı, finansal istikrar ve parasal aktarım mekanizması üzerinden fiyat ile finansal istikrar arasındaki ilişkiyi yönlendiren para piyasası politika faiz oranı şeklinde üç temel değişkeni bulunmaktadır. Finansal istikrar ve para piyasası politika faiz oranı değişkenine ait veriler ECB istatistiki (Statistical Data Warehouse-SDW) veri tabanından doğrudan elde edilirken, fiyat istikrarı değişkenine ait veriler SDW veri tabanından alınan enflasyon oranı verileri kullanılarak türetilmektedir.

Çalışmada FS olarak sembolize edilen finansal istikrar değişkeni, SDW veri tabanından Euro alanındaki ülkelerin finansal sistemlerinin istikrarsızlık veya stres düzeyini farklı nitelikteki finansal göstergeler üzerinden hesaplanmasına dayanan Bileşik Sistemik Stres Göstergesinin (Composite Indicator of Systemic Stress-CISS) endeks değerleri olarak alınmıştır. ECB tarafından Euro alanındaki ülkelerin finansal sistemlerinin istikrarsızlık veya sistemik stres düzeyini ölçmek üzere hesaplanan CISS endeksi, finansal aracı sektörler, para piyasaları, hisse senedi piyasaları, tahvil piyasaları ve döviz piyasaları şeklinde finansal sistemle doğrudan ilişkili alanlarda 15 farklı finansal gösterge kullanılarak hesaplanmaktadır. Euro alanındaki ülkeler için 1999 yılından itibaren haftalık olarak ve istatistiki açıdan normalize edilerek 0 ile 1 aralığında değerler alacak şekilde hesaplanan CISS endeksinin kapsamı ve metodolojisi hakkında ayrıntılı bilgi için bakınız: (Hollo vd., (2012)). Çalışmada MR olarak sembolize edilen para piyasası faiz oranı değişkenine ait veriler, SDW veri tabanından Euro alanındaki ülkelerin tümü için aylık para piyasası faiz oranının (Money Market 1-Month Euribor) yüzde cinsinden hesaplanan değerleri olarak elde edilmiştir. Mevsimsel özellikler taşımadıklarından dönemsel düzeltme uygulanmayan bu iki değişkenden, endeks biçiminde hesaplanan FS değişkeninin inceleme dönemindeki doğal logaritmik değerleri, oransal olarak hesaplanan MR değişkeninin ise inceleme dönemindeki düzey değerleri ekonometrik analizlerde kullanılmıştır.

Çalışmada PS olarak sembolize edilen fiyat istikrarı değişkeni ise SDW veri tabanından Uyumlaştırılmış Tüketici Fiyat Endeksi TÜFE (2015=100) (Harmonised Index of Consumer Prices-HICP) üzerinden önceki yılın aynı ayına göre ve mevsimsel olarak düzeltilmiş yıllık yüzde değişim değerleri olarak hesaplanan veriler kullanılarak türetilmiştir. PS değişkeni türetilirken, ECB tarafından Euro alanında fiyat istikrarının tanımlanmasında kullanılan yıllık enflasyon oranının %2 sınırında olması ölçütü kullanılarak öncelikle Euro alanının 1999:01-2020:12 döneminin tümünde %2 olması gereken enflasyon oranının ortalama (potansiyel) değerlerinden oluşan yeni bir değişken oluşturulmuştur. ECB tarafından Euro alanındaki ülkeler için Uyumlaştırılmış Tüketici Fiyat Endeksi üzerinden ölçülen yıllık enflasyon oranının %2 sınırında olması fiyat istikrarı olarak tanımlanmaktadır (ECB, www.ecb.europa.eu 2020). Ardından Euro alanının 1999:01-2020:12 dönemi için oluşturulan ortalama enflasyon oranı değişkeninin değerleri, 1999:01-2020:12 dönemindeki gerçekleşen enflasyon oranı değişkeni değerlerinden çıkartılarak (ortalamadan farkları alınarak) PS değişkeni hesaplanmıştır. Çalışmada gerçekleşen veriler üzerinden belirli varsayımlar altında potansiyel verilerin hesaplanmasında kullanılan Hodrick-Prescott, Kalman vb., gibi filtre bazlı yöntemlerin güncelleme ve

eğilimden (trendden) kaynaklı belirsizlik sorunları gözetilerek Euro alanındaki ülkelerin potansiyel enflasyon oranları, ECB'nin fiyat istikrarını tanımlamada kullandığı yıllık %2'lik enflasyon oranı ölçütü üzerinden hesaplanmıştır. Böylelikle filtre bazlı yöntemlerin eğilimde aşırı-eksik belirlemeyle meydana getirebileceği belirsizliklerinin potansiyel veriler üzerindeki etkilerinin giderilebilmesi ve potansiyel enflasyon oranı verilerinin gerçeğe yakın bir şekilde ölçülmesi amaçlanmıştır (Orphanides ve Norden, 2002; Hamilton, 2017). Ekonometrik analizlerde mevsimsellikten arındırılmış enflasyon oranı verileri üzerinden hesaplanan PS değişkeninin inceleme dönemindeki yıllık büyüme hızı (önceki yılın aynı ayına göre hesaplanan) değerleri kullanılmıştır.

Bu dönüştürme işlemlerinin ardından FS, MR ve PS değişkenlerinin TVP-VAR modeli kapsamındaki analizlerde kullanılacak formlarının 1999:01-2020:12 dönemindeki zaman serisi özelliklerine ait tanımlayıcı istatistikler Tablo 1'de sunulmaktadır.

Tablo 1. Değişkenlere Ait Tanımlayıcı İstatistikler

İstatistikler	Ortalama	Medyan	Maksimum	Minimum	Std. Sapma	Çarpıklık	Basıklık
FS	-2,483	-2,175	-0,091	-6,165	1,367	-0,483	2,427
PS	-0,370	-0,100	2,100	-2,692	0,954	-0,305	2,652
MR	1,535	1,535	4,948	-0,549	1,749	0,418	1,759
Gözlem	264	264	264	264	264	264	264

4. AMPİRİK BULGULAR

Çalışmanın bu bölümünde, ECB tarafından para politikalarının fiyat istikrarı temel amacı doğrultusunda tasarlandığı Euro alanındaki ülkelerde, fiyat istikrarı ile finansal istikrar arasındaki ilişkiler zaman serisi analiz metodolojisi kapsamında ampirik olarak incelenmektedir. Çalışmanın ampirik analizleri, Winrats 10.0, Gauss 16.0 ve OxMetrics 7.0 ekonometri paket programları kullanılarak elde edilmiştir. Bu kapsamda bölümde, Euro alanındaki ülkelerde fiyat istikrarı ile finansal istikrar arasındaki ilişkilerin TVP-VAR modeliyle zamanla değişen etkilerinin gözetilerek belirlenmesi amaçlanmaktadır. Bu amaçla Eşitlik 2'de tanımlanan TVP-VAR modeli denklemindeki A matrisine, fiyat istikrarı-PS, finansal istikrar-FS ve para piyasası politika faiz oranı-MR şeklindeki içsel değişkenler; PS, FS ve MR sıralamasıyla dahil edilmekte ve Euro alanındaki ülkelerde fiyat istikrarı, finansal istikrar ve para piyasası politika faiz oranı arasındaki ilişkilerin zamanla değişen etkilerini belirlemek üzere tanımlanan TVP-VAR modeli 1999:01-2020:12 dönemi için tahmin edilmektedir. Çalışmada Euro alanındaki ülkelerde, fiyat istikrarı ile finansal istikrar arasındaki ilişkileri incelemek üzere tanımlanan TVP-VAR modelindeki değişkenlerin belirlenmesinde ve A matrisindeki sıralamalarında ilgili ampirik literatürdeki Granville ve Mallick (2009), Blot vd., (2015) ve Sethi ve Acharya (2020) çalışmaları referans alınmaktadır.

TVP-VAR modeli, zaman serisi analiz metodolojisine dayanmakta ve model değişkenlerinin inceleme dönemindeki doğrusal ve doğrusal olmayan eğilimlerini hesaba katmaktadır. Bu nedenle, çalışmada öncelikle Eşitlik 2'de tanımlanan TVP-VAR modeli denklemindeki A matrisine, PS, FS ve

MR sıralamasıyla dahil edilen değişkenlerin inceleme dönemindeki hareketlerinin (doğrusal ve doğrusal dışılık yapılarının) belirlenmesi gerekmektedir. TVP-VAR modelindeki değişkenlerin doğrusallık yapısının belirlenmesi, zaman serilerinin ekonometrik metodolojisini yönlendirdiği gibi test istatistiklerinin de sapmasız bir şekilde elde edilebilmesine olanak sağlamaktadır (Hoque ve Zaidi, 2019).

Çalışmada anılan sakıncaları giderebilmek ve tutarlı sonuçlarla karşılaşabilmek üzere TVP-VAR modelindeki değişkenlerin inceleme dönemindeki hareketlerin doğrusal olup olmadıkları doğrusallık testleriyle araştırılmaktadır. Zaman serisi literatüründe değişkenlerin doğrusallık yapısını sınamayan Keenan (1985), Tsay (1986), Brock vd., (1987), Luukkonen vd., (1988), Terasvirta (1994) vb. gibi doğrusallık testleri bulunmakta ve bu testlerde doğrusallığı araştırılan değişkenlerin seviye değerinde durağan oldukları varsayılmaktadır. Seviye değerinde durağan olmayan değişkenlerde bu testlerin kullanılması ise elde edilen doğrusallık testi istatistiklerinin ve sonuçlarının sapmalı olmasına neden olabilmektedir (Harvey vd., 2008; Yılcı ve Tıraşoğlu, 2016). Bununla birlikte, zaman serisi literatüründe değişkenlerin doğrusallığını sınamak üzere son yıllarda geliştirilen Harvey ve Leybourne (2007-HL) ve Harvey vd., (2008-HR) doğrusallık testlerinde ise doğrusallığı araştırılan değişkenlerin seviye değerindeki durağanlığı konusunda herhangi bir varsayım yapılmamaktadır. Bu nedenle HL ve HR doğrusallık testleri, doğrusallığı araştırılan değişkenlerin seviye değerinde durağan olması veya olmaması durumlarında kullanılabilmekte ve diğer doğrusallık testlerine kıyasla daha tutarlı sonuçlar verebilmektedirler. HL doğrusallık testinde değişkenlerin doğrusallığı Wald tipi (W_T^*) test istatistiğiyle incelenirken, HR testinde ise değişkenlerin doğrusallığı değişkenlerin sırasıyla seviye değerinde durağan olması ve olmaması durumunda (W_S) ile (W_U) ve her iki durumda da (W_λ) Wald tipi test istatistikleriyle araştırılmaktadır. HL ve HR testleri sonucunda hesaplanan Wald test istatistiklerinin kritik tablo değerlerinden büyük olması durumunda “değişkenler doğrusaldır” şeklindeki temel hipotez reddedilmekte ve değişkenlerin inceleme döneminde doğrusal olmayan özellikler gösterdiği sonucuna ulaşılmaktadır (Harvey ve Leybourne, 2007; Harvey vd., 2008). Euro alanındaki ülkelerin aylık zaman serisi verilerinin kullanıldığı çalışmada tahmin edilecek TVP-VAR modelindeki değişkenlerin doğrusallık yapısı, HL ve HR doğrusallık testleriyle araştırılmakta ve sonuçları Tablo 2’de sunulmaktadır.

Tablo 2. Doğrusallık Testi Sonuçları

Değişkenler		HR				HL	
		W_S	W_U	λ	W_λ	W_T^*	
						% 1	% 5
PS		10,30 ^a	5,05	0,75	6,35 ^b	12,57	12,48 ^b
FS		7,47 ^b	20,45 ^a	0,88	18,88 ^a	13,60 ^a	13,50 ^b
MR		9,22 ^a	21,00 ^a	0,83	19,02 ^a	12,88	12,79 ^b
Kritik Değerler	% 1	9,21				13,27	
	% 5	5,99				9,48	

Not: X^2 dağılımına uygun olarak 2 serbestlik derecesinde hesaplanan test istatistiklerinin önündeki “a” ve “b” işaretleri sırasıyla %1 ve %5 önem düzeyinde değişkenler için doğrusallık temel hipotezlerinin reddedildiğini

belirtmektedir. Tablodaki “ λ ” terimi (W_λ) test istatistiklerinin hesaplanmasındaki (W_S) ve (W_U) test istatistiklerinin ağırlıklarını göstermektedir.

Tablo 2’deki bulgular incelendiğinde, TVP-VAR modelindeki PS, FS ve MR şeklindeki değişkenlerin, HR ve HL testlerine göre %1 veya %5 önem düzeyinde doğrusal olmadığı görülmektedir. Bu sonuca, PS, FS ve MR değişkenleri için hesaplanan Wald test istatistiklerinin %1 veya %5 önem düzeyinde kritik tablo değerlerinden büyük olmasıyla ve doğrusallık temel hipotezlerinin reddedilmesiyle ulaşılmaktadır. Çalışmada tanımlanan TVP-VAR modelindeki PS, FS ve MR değişkenlerinin inceleme döneminde doğrusal dışı bir dağılım sergilediği anlamına gelen bu sonuçlar, değişkenlerin durağanlık analizlerinde doğrusal olmayan zaman serisi analiz metodolojisinin kullanılmasının gerekli olduğuna işaret etmektedir.

Nitekim inceleme döneminde doğrusal dışı bir dağılım sergilediği belirlenen TVP-VAR modelindeki değişkenlerin, sapmasız ve tutarlı test istatistik değerlerinin elde edilebilmesi için aynı zamanda durağan olmaları gerekmektedir. Bununla birlikte, TVP-VAR modelindeki değişkenler inceleme döneminde doğrusal dışı eğilimler gösterdiğinden, durağanlık analizleri değişkenlerdeki doğrusal dışılığı dikkate alan birim kök testleriyle araştırılmaktadır. Zaman serisi analizlerinde modeldeki değişkenlerin inceleme dönemindeki hareketleri doğrusal veya doğrusal olmayan eğilimler gösterebilmekte ve bu eğilimleri dikkate almadan uygulanan birim kök testleri değişkenlerin durağanlığı konusunda sapmalı sonuçlar verebilmektedir (Cuestas ve Garratt, 2011). Bu kapsamda, çalışmada TVP-VAR modelindeki değişkenlerin durağanlık durumu; simetrik ve asimetrik özelliklerini, deterministik ve stokastik yapısını vb. dikkate alarak çeşitli varsayımlar altında test istatistikleri hesaplayabilen doğrusal olmayan Kapetanios vd., (2003-KSS) ve Sollis (2009-SLS) birim kök testleriyle incelenmektedir.

Zaman serilerinin doğrusal olmayan eğilimler göstermesi durumunda kullanılabilen Kapetanios, Shin ve Snell (2003) ve Sollis (2009) tarafından geliştirilen KSS ve SLS birim kök testleri, değişkenlerin simetrik veya asimetrik özellikler göstermesine yönelik çeşitli varsayımlar altında durağanlık analizi yapabilmektedir. Durağan olmayan bir zaman serisinin; doğrusal olmayan, üssel ve yumuşak geçişli bir otoregresif süreç izleyerek durağan olabileceği varsayımına dayanan ve KSS birim kök testi, aşağıdaki temel regresyon denklemine dayanmaktadır:

$$y_t = \beta y_{t-1} + \gamma y_{t-1} [1 - \exp(-\theta y_{t-1}^2)] + \varepsilon_t \quad (3)$$

Burada, (y_{t-1}^2) geçiş değişkenini ve (θ) ise geçiş hızını belirleyen geçiş parametresini göstermektedir. Bu denklemde, ($\phi = \beta - 1$) varsayımı yapılarak ve ($\phi = 0$) kısıtı getirilerek denklem aşağıdaki gibi yeniden yazılabilmektedir:

$$\Delta y_t = \gamma y_{t-1} [1 - \exp(-\theta y_{t-1}^2)] + \varepsilon_t \quad (4)$$

Denklemdaki (γ) parametresi tanımlı olmadığından KSS birim kök testinde durağanlık analizi, ($\theta = 0$) etrafında birinci mertebeden Taylor açılımını kullanan aşağıdaki yardımcı regresyon denklemine dayandırılmaktadır:

$$\Delta y_t = \delta y_{t-1}^3 + \varepsilon_t \quad (5)$$

Eşitlikteki (y_{t-1}^3) değişkeni ESTAR doğrusal olmama durumunu gösterirken, denklem en küçük kareler yöntemiyle zaman serisinin ham (Raw-R), ortalamadan arındırılmış (Demeaned-D) ve ortalamadan ve eğilimden arındırılmış (Demeaned ve Detrend-DD) şekline göre tahmin edilmekte ve doğrusal olmayan t test istatistiği ($t_{NL} = \hat{\delta}/s_{\hat{\delta}}$) formülüyle hesaplanmaktadır. KSS birim kök testinde, ($\delta = 0$) temel hipotezi ($\delta < 0$) alternatif hipotezine karşı sınanmakta ve (t_{NL}) test istatistiğinin simülasyonlarla elde edilen KSS kritik tablo değerlerinden mutlak olarak küçük olması durumunda “Seride Birim Kök Bulunmaktadır” temel hipotezi reddedilememektedir (Kapetanios vd., 2003). Doğrusal olmayan zaman serisinin üssel veya lojistik yumuşak geçişli bir otoregresif süreç izlemesi ve simetrik veya asimetrik özellikler göstermesi durumlarında kullanılabilen SLS birim kök testi ise aşağıdaki regresyon denklemine dayanmaktadır:

$$\Delta y_t = [1 - \exp(-\theta_1 y_{t-1}^2)]\{[1 + \exp(-\theta_2 y_{t-1})]^{-1} \gamma_1 + (1 - [1 + \exp(-\theta_2 y_{t-1})]^{-1}) \gamma_2\} y_{t-1} + \varepsilon_t \quad (6)$$

Burada, ($\theta_1 \geq 0$) ve ($\theta_2 \geq 0$) iken (θ_1) geçiş parametresini gösterirken, ($\gamma_1 = \gamma_2 = \gamma$) simetrik yapının varlığını ve ($\gamma_1 \neq \gamma_2$) ise asimetrik yapının varlığını dikkate alan parametreleri belirtmektedir. Denklemdaki (γ_1), (γ_2) ve (θ_2) parametreleri tanımlı olmadığından SLS birim kök testinde durağanlık analizi, ($\theta_1 = 0$) etrafında birinci mertebeden Taylor açılımını kullanan aşağıdaki yardımcı regresyon denklemine dayandırılmaktadır:

$$\Delta y_t = \delta_1 y_{t-1}^3 + \delta_2 y_{t-1}^4 + \varepsilon_t \quad (7)$$

Eşitlikteki (y_{t-1}^3) değişkeni simetrik ve (y_{t-1}^4) değişkeni ise asimetrik ESTAR doğrusal olmama durumunu gösterirken, denklem en küçük kareler yöntemiyle zaman serisinin R, D ve DD şekline göre tahmin edilmekte ve doğrusal olmayan F test istatistikleri hesaplanmaktadır. SLS birim kök testinde, ($\delta_1 = \delta_2 = 0$) temel hipotezi ($\delta_1 \neq \delta_2 \neq 0$) alternatif hipotezine karşı sınanmakta ve F test istatistiğinin simülasyonlarla elde edilen SLS kritik tablo değerlerinden küçük olması durumunda “Seride Birim Kök Bulunmaktadır” temel hipotezi reddedilememektedir (Sollis, 2009).

Euro alanındaki ülkelerin aylık zaman serisi verilerinin kullanıldığı çalışmada tahmin edilecek TVP-VAR modelindeki değişkenlerin durağanlık durumunu DD formunda araştıran KSS ve SLS doğrusal olmayan birim kök testlerinin bulguları Tablo 3’te sunulmaktadır.

Tablo 3. KSS ve SLS Birim Kök Testi Sonuçları

Test İstatistikleri		KSS		SLS	
Değişkenler		DD	L	DD	L
PS		-3,66 ^b	7	7,27 ^b	7
FS		-3,60 ^b	5	7,30 ^b	5
MR		-4,45 ^a	6	11,66 ^a	6
Kritik Değerler	%1	-3,93		8,95	
	%5	-3,40		6,59	

Not: Tabloda test istatistiklerinin önündeki “a” ve “b” işaretleri, ilgili değişkenlerin sırasıyla %1 ve %5 önem düzeyinde durağan olduğunu göstermektedir. Tablodaki “L” sütunu KSS ve SLS testlerinde Akaike Bilgi Kriteri (AIC) kullanılarak değişkenler için belirlenen optimal gecikme uzunluklarını göstermektedir. KSS ve SLS testleri için kritik tablo değerleri sırasıyla Kapetanios vd., (2003) ve Sollis (2009) çalışmalarından alınmaktadır.

Tablo 3’teki bulgular incelendiğinde, TVP-VAR modelindeki PS, FS ve MR şeklindeki değişkenlerin KSS ve SLS birim kök testlerine göre % 1 veya % 5 önem düzeyinde ve seviye değerinde [I(0)] durağan oldukları görülmektedir. Bu sonuca, TVP-VAR modelindeki değişkenler için [I(0)] düzeyinde ortalama ve eğilimden arındırılmış (DD) formda hesaplanan KSS ve SLS birim kök testi istatistiklerinin kritik tablo değerlerinden mutlak değerce büyük olmasıyla ve birim kök temel hipotezlerinin reddedilmesiyle ulaşılmaktadır.

Çalışmada, TVP-VAR modelindeki değişkenlerin [I(0)] düzeyinde durağan olduklarının belirlenmesiyle birlikte değişkenlerin seviye değerleri kullanılarak Eşitlik 2’de tanımlanan TVP-VAR modeli tahmin edilmekte ve Euro alanındaki ülkelerde fiyat istikrarı, finansal istikrar ve para piyasası politika faiz oranı arasındaki ilişkilerin zamanla değişen etkileri araştırılmaktadır. A matrisine, PS, FS ve MR sıralamasıyla dahil edilen değişkenler arasındaki zamanla değişen ilişkileri tespit etmek üzere Eşitlik 2’de tanımlanan TVP-VAR modeli, Marjinal Likelihood (ML) eşliğinde optimal gecikme uzunluğunun en yüksek ML değerine göre 6 olarak hesaplanmasıyla tahmin edilmektedir. Bu kapsamda çalışmada tahmin edilen TVP-VAR (6) modelinin parametrelerine ait bileşik ardıl dağılımların (joint posterior distribution) 2.000’i zamanla değişen parametrelere ait olmak üzere 12.000 yinelemenin kullanıldığı Bayesian MCMC algoritması etkinlik sonuçları Tablo 4’te sunulmaktadır.

Tablo 4. TVP-VAR Modeli Parametre Tahmin Sonuçları

Parametreler	Ortalama	Standart Sapma	Güven Aralıkları (% 95)	CD	IF
$(\Sigma_{\beta})_1$	0,0223	0,0024	[0,0182-0,0278]	0,153	14,62
$(\Sigma_{\beta})_2$	0,0218	0,0023	[0,0178-0,0270]	0,393	8,91
$(\Sigma_{\alpha})_1$	0,0922	0,0347	[0,0467-0,1748]	0,224	126,08
$(\Sigma_h)_1$	0,4162	0,0725	[0,2784-0,5639]	0,243	104,59
$(\Sigma_h)_2$	0,4118	0,0776	[0,2656-0,5721]	0,333	47,25

Tablo 4 incelendiğinde, TVP-VAR (6) modelindeki parametrelerin ardıl dağılımlarının yakınsadığı ve MCMC algoritmasının etkin bir şekilde sonuçlar ürettiği görülmektedir. Bu sonuca, CD testinde (Geweke, 1992) parametrelerinin ardıl dağılımlarının yakınsadığını belirten temel hipotezlerinin %5 önem düzeyinde reddedilememesiyle ve IF (Inefficiency Factors) değerlerinin görece düşük değerler almasıyla (yineleme sayısının parametrelerin ardıl dağılımlarının yakınsaması için

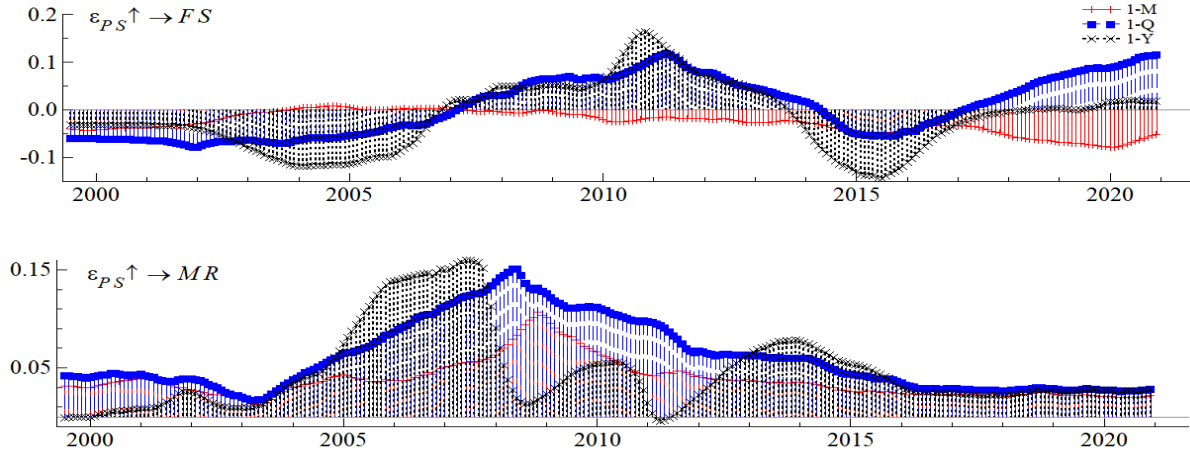
yeterli olmasıyla) ulaşılmaktadır. Bununla birlikte Tablo 4 incelendiğinde, TVP-VAR (6) modelinde en düşük ve en yüksek IF değerlerinin sırasıyla %8,91 ile $(\Sigma_{\beta})_2$ gecikmeli katsayıların zamanla değişen yapısal değişim parametresinde ve %126,08 ile $(\Sigma_{\alpha})_1$ eş zamanlı katsayılardaki zamanla değişen yapısal değişim parametresinde aldığı görülmektedir. TVP-VAR (6) modelinin $(\Sigma_{\beta})_1$, $(\Sigma_{\beta})_2$, $(\Sigma_{\alpha})_1$, $(\Sigma_h)_1$ ve $(\Sigma_h)_2$ parametrelerinin MCMC algoritmasının etkinliğine dair ortaya çıkardığı bu sonuçlar, Ekte sunulan Şekil 1’den izlenebilmektedir.

TVP-VAR (6) modelindeki PS, FS ve MR değişkenlerinin 1999:01-2020:12 dönemindeki gelişim seyrini, stokastik oynaklıklarını ve PS, FS ve MR değişkenleri arasındaki zamana göre değişen eş zamanlı ilişkilerin ölçüsünü gösteren grafikler ise sırasıyla Ekteki Şekil 2, 3 ve 4’te sunulmaktadır. Şekil 2 incelendiğinde, gerçekleşen ve ortalama enflasyon oranları arasındaki farkı belirten PS değişkeninin 1999-2007 ve 2008-2020 dönemleri aralığında sırasıyla sıfır olan ortalamasına yaklaştığı ve uzaklaştığı görülmektedir. Bu durum, Euro alanındaki ülkelerde 1999-2007 döneminde görece fiyat istikrarının sağlandığını belirtirken, 2008-2020 döneminde fiyat istikrarsızlığının arttığı anlamına gelmektedir. Benzer bir şekilde, finansal sistemin istikrarsızlık veya stres düzeyini belirten FS değişkeninin en düşük değerlerini 1999-2007 döneminde ve en yüksek değerlerini 2008-2020 döneminde aldığı görülmektedir. Bu durum, Euro alanındaki ülkelerde 1999-2007 döneminde finansal istikrarının görece sağlandığı anlamına gelirken, 2008-2020 döneminde ise finansal istikrarsızlığın arttığını belirtmektedir. Para piyasası politika faiz oranını belirten MR değişkeninin ise 2009 yılına kadar % 2,5 ile % 5 arasında değişen değerler aldığı ve 2010 yılından itibaren % 0’a yakın değerler aldığı izlenmektedir. Şekil 3 incelendiğinde, PS, FS ve MR değişkenlerinin örneklem dönemindeki stokastik oynaklıklarının yükseklik derecesi açısından sırasıyla FS, MR ve PS şeklinde sıralandıkları görülmektedir. Bununla birlikte, PS, FS ve MR değişkenlerinde benzer eğilimler gösteren stokastik oynaklıkların 2008 küresel finans krizi döneminde ve 2015 yılında Avrupa borç krizinin meydana geldiği dönem sonrasında önemli ölçüde arttığı anlaşılmaktadır. Şekil 4 incelendiğinde, PS, FS ve MR değişkenleri arasında yinelemeli olarak belirlenen yapısal şoklardan kaynaklı eş zamanlı ilişkilerin değişkenlere ve zamana göre belli ölçüde farklılaştığı görülmektedir. Bu kapsamda, PS ve FS değişkenleri arasındaki eş zamanlı ilişkilerin 1999-2009 ile 2010-2020 dönemleri aralığında genellikle pozitif/negatif olduğu ve 2001-2005 ile 2017-2020 aralığındaki dönemlerde görece güçlü ve diğer dönemlerde ise zayıf olduğu Şekil 4’ten izlenebilmektedir. Bu durum, PS ve FS değişkenleri arasında örneklem döneminde önsel olarak eş zamanlı ilişkilerin bulunduğunu göstermekle birlikte bu ilişkilerin yönünün ve büyüklüğünün zamana göre önemli ölçüde farklılaştığını göstermektedir. Benzer bulguların PS ve MR ile FS ve MR değişkenleri arasındaki eş zamanlı ilişkiler açısından farklı ölçülerde olmakla birlikte geçerli olduğu Şekil 4’ün incelenmesinden anlaşılabilmektedir.

Çalışmada TVP-VAR(6) modelinin tahmin edilmesinin ardından Euro alanındaki ülkelerde fiyat istikrarı, finansal istikrar ve para piyasası politika faiz oranı arasında zamanla değişen ilişkileri,

parametrelerin varyans-kovaryans matrisi üzerinden araştıran etki-tepki fonksiyonlarına ilişkin analiz sonuçları Şekil 1, 2 ve 3'te sunulmaktadır.

Şekil 1. TVP-VAR Modeli: Fiyat İstikrarı Şokları Karşısında Zamanla Değişen Tepkiler



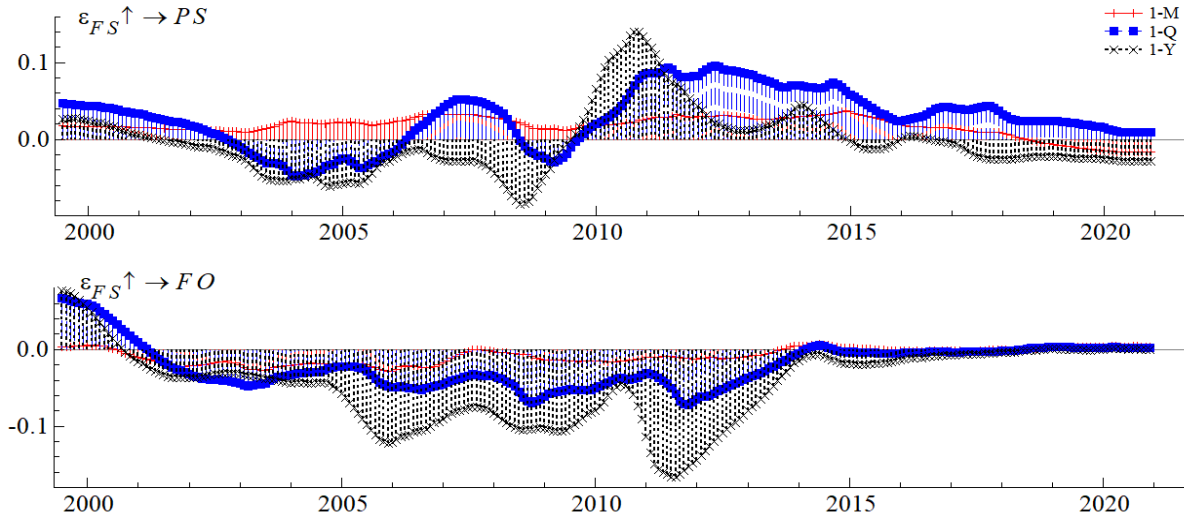
Şekil 1 fiyat istikrarı-PS değişkeninden kaynaklı yapısal şoklara (fiyat istikrarsızlıklarına) FS ve MR değişkenlerinin zamanla değişen 1-Aylık (1-M), 1-Çeyreklik (1-Q) ve 1 Yıllık (1-Y) tepkilerini göstermektedir. Şekil 1 incelendiğinde, PS değişkeninden kaynaklı yapısal şoklara FS ve MR değişkenlerinin verdikleri tepkilerin derecesinin (yönünün/büyüklüğünün) zamana göre, 1999-2020 dönemine ve kısa (1-M), orta (1-Q) ve uzun (1-Y) vadelere göre, önemli ölçüde farklılaştığı görülmektedir.

Şekil 1 incelendiğinde, PS değişkeni yapısal şoklarına FS değişkeninin 1999-2020 dönemi boyunca 1-M dönemlerde verdiği tepkilerin genellikle negatif yönlü olduğu görülmektedir. Bununla birlikte, PS değişkeni yapısal şoklarına FS değişkeninin 1-M dönemlerde verdiği negatif yönlü tepkilerin büyüklüğünün 1999-2009 dönemi aralığında oldukça zayıf kaldığı ve 2009 yılı sonrasında ise negatif yönlü tepkilerin büyüklüğünün görece arttığı anlaşılmaktadır. Bu bulgular, PS değişkeni yapısal şoklarının, 1999-2020 dönemi boyunca ve özellikle 2009 yılı sonrasında kısa vadede genellikle finansal piyasalardaki sistemik stres düzeyini azaltarak finansal istikrara katkı sağladığını göstermektedir. PS değişkeni yapısal şoklarına FS değişkeninin 1999-2020 dönemi boyunca 1-Q dönemlerde verdiği tepkilerin, 1999-2007 ile 2015-2017 dönemleri aralığında negatif yönlü ve 2008-2014 ile 2018-2020 dönemleri aralığında ise pozitif yönlü olduğu görülmektedir. Bununla birlikte, PS değişkeni yapısal şoklarına FS değişkeninin 1-Q dönemlerde verdiği pozitif ve negatif yönlü tepkilerin büyüklüğünün genellikle benzer olduğu ve pozitif ile negatif yönlü en büyük tepkileri ise sırasıyla 2011 ve 2016 yıllarında verdiği anlaşılmaktadır. Bu bulgular, PS değişkeni yapısal şoklarının, 1999-2007 ile 2015-2017 dönemleri arasında orta vadede finansal piyasalardaki sistemik stres düzeyini azaltarak finansal istikrara katkı sağladığını belirtirken, 2008-2014 ile 2018-2020 dönemleri arasında ise finansal

istikrarsızlıkları artırdığını göstermektedir. Bulgular ayrıca, fiyat istikrarsızlıklarının orta vadede finansal piyasalardaki sistemik stres düzeyini artırarak finansal istikrarsızlık yaratan etkilerinin 2008-2014 dönemi aralığında belirginleştiğini ortaya koymaktadır. PS değişkeni yapısal şoklarına FS değişkeninin 1999-2020 dönemi boyunca 1-Y dönemlerde verdiği tepkilerin, 1999-2007 ile 2014-2017 dönemleri aralığında negatif yönlü ve 2008-2013 ile 2018-2020 dönemleri aralığında ise pozitif yönlü olduğu görülmektedir. Bununla birlikte, PS değişkeni yapısal şoklarına FS değişkeninin 1-Y dönemlerde verdiği pozitif ve negatif yönlü tepkilerin büyüklüğünün genellikle benzer olduğu ve pozitif ile negatif yönlü en büyük tepkileri ise sırasıyla 2011 ve 2016 yıllarında verdiği anlaşılmaktadır. Bu bulgular, PS değişkeni yapısal şoklarının, 1999-2007 ile 2014-2017 dönemleri arasında uzun vadede finansal piyasalardaki sistemik stres düzeyini azaltarak finansal istikrara katkı sağladığını belirtirken, 2008-2013 ile 2018-2020 dönemleri arasında ise finansal istikrarsızlıkları artırdığını göstermektedir. Bulgular ayrıca, fiyat istikrarsızlıklarının uzun vadede finansal piyasalardaki sistemik stres düzeyini artırarak finansal istikrarsızlık yaratan etkilerinin 2008-2013 dönemi aralığında belirginleştiğini ortaya koymaktadır. Tüm bu bulgular, Euro alanındaki ülkelerde PS değişkeni yapısal şoklarının, finansal istikrar-FS değişkeni üzerindeki etkilerinin örneklem dönemi boyunca ve zamanla değiştiğini göstermektedir. Nitekim çalışmanın bulguları, Euro alanındaki ülkelerde fiyat istikrarsızlıklarının kısa vadede finansal piyasalardaki sistemik stres düzeyini azaltarak finansal istikrara katkı sağladığını, orta ve uzun vadede ise örneklem dönemindeki zamanlara göre değişmekle birlikte genellikle finansal istikrarsızlıkları artırdığını belirtmektedir. Bulgular ayrıca, Euro alanındaki ülkelerde fiyat istikrarsızlıklarının orta ve uzun vadede finansal istikrarsızlık yaratan kümülatif etkilerinin 2008-2013 ve 2018-2020 dönemleri arasında belirginleştiğini ortaya koymaktadır.

Şekil 1 incelendiğinde, PS değişkeni yapısal şoklarına MR değişkeninin 1999-2020 döneminin tümünde 1-M, 1-Q ve 1-Y dönemlerde verdiği tepkilerin genellikle pozitif yönlü olduğu görülmektedir. Bununla birlikte, PS değişkeni yapısal şoklarına MR değişkeninin 1-M, 1-Q ve 1-Y dönemlerde verdiği pozitif yönlü tepkilerin büyüklüğünün kısa dönemden uzun döneme doğru vade uzadıkça arttığı ve 2004-2016 dönemi aralığında daha da belirginleştiği anlaşılmaktadır. Bu bulgular, PS değişkeni yapısal şoklarının, 1999-2020 dönemi boyunca ve özellikle 2004-2016 dönemi aralığında para politikalarındaki duruşu sıkılaştırarak politika faiz oranlarını artırdığını göstermektedir. Tüm bu bulgular, Euro alanındaki ülkelerde PS değişkeni yapısal şoklarının, para piyasası politika faiz oranı-MR değişkeni üzerindeki etkilerinin örneklem dönemi boyunca pozitif yönlü olmakla birlikte zamanla değiştiğini göstermektedir. Bulgular ayrıca, Euro alanındaki ülkelerde fiyat istikrarsızlıklarının kısa, orta ve uzun vadede politika faiz oranlarını artırdığını ve fiyat istikrarsızlıklarının orta-uzun vadede politika faiz oranlarını artıran kümülatif etkilerinin 2004-2016 dönemleri arasında belirginleştiğini ortaya koymaktadır.

Şekil 2. TVP-VAR Modeli: Finansal İstikrar Şokları Karşısında Zamanla Değişen Tepkiler



Şekil 2 finansal istikrar-FS değişkeninden kaynaklı yapısal şoklara (finansal istikrarsızlıklara) PS ve MR değişkenlerinin zamanla değişen 1-Aylık (1-M), 1-Çeyreklik (1-Q) ve 1 Yıllık (1-Y) tepkilerini göstermektedir. Şekil 2 incelendiğinde, FS değişkeninden kaynaklı yapısal şoklara PS ve MR değişkenlerinin verdikleri tepkilerin derecesinin (yönünün/büyüklüğünün) zamana göre, 1999-2020 dönemine ve kısa (1-M), orta (1-Q) ve uzun (1-Y) vadelere göre, önemli ölçüde farklılaştığı görülmektedir.

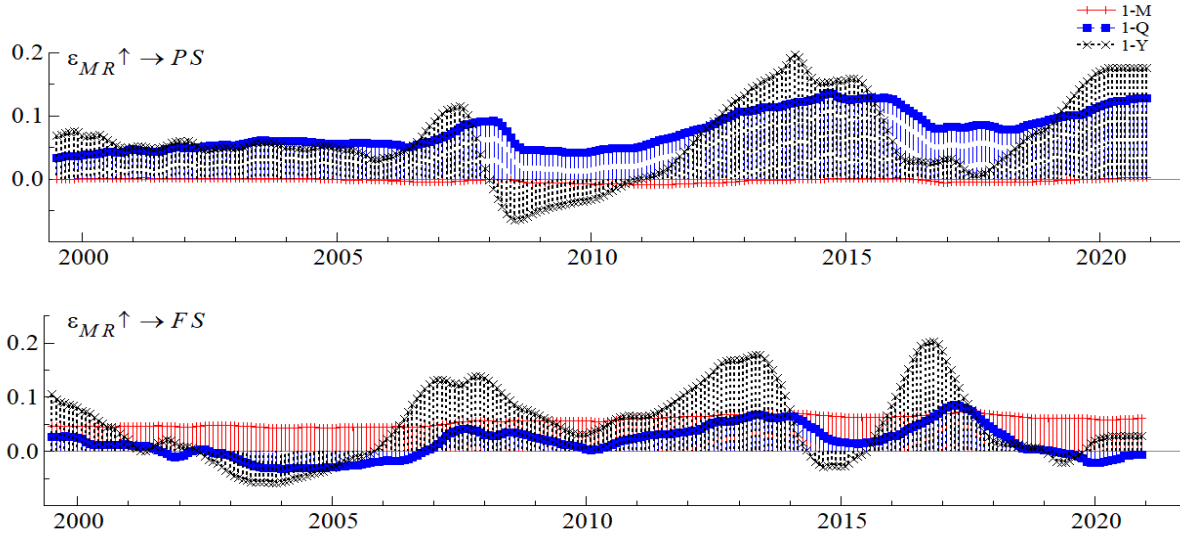
Şekil 2 incelendiğinde, FS değişkeni yapısal şoklarına PS değişkeninin 1-M dönemlerde verdiği tepkilerin 1999-2018 dönemi aralığında pozitif yönlü ve 2019-2020 dönemi aralığında ise negatif yönlü olduğu görülmektedir. Bununla birlikte, FS değişkeni yapısal şoklarına PS değişkeninin 1-M dönemlerde verdiği pozitif ve negatif yönlü tepkilerin büyüklüğünün 1999-2020 dönemi boyunca benzer büyüklükte olduğu anlaşılmaktadır. Bu bulgular, FS değişkeni yapısal şoklarının, 1999-2018 dönemi aralığında kısa vadede gerçekleşen ile ortalama enflasyon oranları arasındaki farkları artırarak fiyat istikrarsızlığına yol açtığını göstermektedir. Bulgular ayrıca, FS değişkeni yapısal şoklarının, 2018 yılı sonrasında kısa vadede gerçekleşen ile ortalama enflasyon oranları arasındaki farkları azaltarak fiyat istikrarına katkı sağladığını göstermektedir. FS değişkeni yapısal şoklarına PS değişkeninin 1999-2020 dönemi boyunca 1-Q dönemlerde verdiği tepkilerin, 2003-2006 ile 2008-2009 dönemleri aralığında negatif yönlü ve 1999-2002, 2007-2008 ile 2010-2020 dönemleri aralığında ise pozitif yönlü olduğu görülmektedir. Bununla birlikte, FS değişkeni yapısal şoklarına PS değişkeninin 1-Q dönemlerde verdiği negatif ve pozitif yönlü tepkilerin büyüklüğünün genellikle benzer olduğu ve negatif ile pozitif yönlü en büyük tepkileri ise sırasıyla 2004 ve 2011 yıllarında verdiği anlaşılmaktadır. Bu bulgular, FS değişkeni yapısal şoklarının, orta vadede 2003-2006 ile 2008-2009 dönemleri arasında gerçekleşen ile ortalama enflasyon oranları arasındaki farkları azaltarak fiyat istikrarına katkı sağladığını belirtirken, 1999-2002, 2007-2008 ile 2010-2020 dönemleri aralığında ise fiyat istikrarsızlığına yol açtığını

göstermektedir. Bulgular ayrıca, finansal istikrarsızlıkların orta vadede fiyat istikrarını sağlayıcı etkilerinin 2004 yılında ve fiyat istikrarsızlığına neden olan etkilerinin ise 2011 yılında belirginleştiğini ortaya koymaktadır. FS değişkeni yapısal şoklarına PS değişkeninin 1999-2020 dönemi boyunca 1-Y dönemlerde verdiği tepkilerin, 2002-2009 ile 2015-2020 dönemleri aralığında negatif yönlü ve 1999-2001 ile 2010-2014 dönemleri aralığında ise pozitif yönlü olduğu görülmektedir. Bununla birlikte, FS değişkeni yapısal şoklarına PS değişkeninin 1-Y dönemlerde verdiği negatif ve pozitif yönlü tepkilerin büyüklüğünün genellikle benzer olduğu ve negatif ile pozitif yönlü en büyük tepkileri ise sırasıyla 2008 ve 2011 yıllarında verdiği anlaşılmaktadır. Bu bulgular, FS değişkeni yapısal şoklarının, uzun vadede 2002-2009 ile 2015-2020 dönemleri arasında gerçekleşen ile ortalama enflasyon oranları arasındaki farkları azaltarak fiyat istikrarına katkı sağladığını belirtirken, 1999-2001 ile 2010-2014 dönemleri aralığında ise fiyat istikrarsızlığına yol açtığını göstermektedir. Bulgular ayrıca, finansal istikrarsızlıkların uzun vadede fiyat istikrarını sağlayıcı etkilerinin 2008 yılında ve fiyat istikrarsızlığına neden olan etkilerinin ise 2011 yılında belirginleştiğini ortaya koymaktadır. Tüm bu bulgular, Euro alanındaki ülkelerde FS değişkeni yapısal şoklarının, fiyat istikrarı-PS değişkeni üzerindeki etkilerinin örneklem dönemi boyunca ve zamanla değiştiğini göstermektedir. Nitekim çalışmanın bulguları, Euro alanındaki ülkelerde finansal istikrarsızlıkların kısa vadede genellikle enflasyon oranlarındaki sapmaları (gerçekleşen ile ortalama enflasyon oranları arasındaki farkları) artırarak fiyat istikrarsızlığına yol açtığını gösterirken, orta ve uzun vadede ise örneklem dönemindeki farklı zamanlarda fiyat istikrarını olumlu veya olumsuz bir şekilde etkilediğini ortaya koymaktadır. Bulgular ayrıca, Euro alanındaki ülkelerde finansal istikrarsızlıkların orta ve uzun vadede fiyat istikrarını destekleyen kümülatif etkilerinin 2004-2008 yıllarında ve fiyat istikrarsızlığı yaratan kümülatif etkilerinin ise 2011 yılında belirginleştiğini göstermektedir.

Şekil 2 incelendiğinde, FS değişkeni yapısal şoklarına MR değişkeninin örneklem döneminde 1-M, 1-Q ve 1-Y dönemlerde verdiği tepkilerin, 1999-2001 ile 2015-2020 dönemleri aralığında pozitif ve 2002-2014 dönemi aralığında ise negatif yönlü olduğu görülmektedir. Bununla birlikte, FS değişkeni yapısal şoklarına MR değişkeninin 1-M, 1-Q ve 1-Y dönemlerde verdiği pozitif ile negatif yönlü tepkilerin büyüklüğünün kısa dönemden uzun döneme doğru vade uzadıkça arttığı ve 2005-2014 dönemi aralığında daha da belirginleştiği anlaşılmaktadır. Bu bulgular, FS değişkeni yapısal şoklarının, 1999-2001 ile 2015-2020 dönemlerinde para politikalarındaki duruşu sıkılaştırarak politika faiz oranlarını artırdığını, 2002-2014 dönemlerinde ise para politikalarındaki duruşu gevşeterek politika faiz oranlarını azalttığını göstermektedir. Tüm bu bulgular, Euro alanındaki ülkelerde FS değişkeni yapısal şoklarının, para piyasası politika faiz oranı-MR değişkeni üzerindeki etkilerinin örneklem dönemi boyunca ve zamanla değiştiğini göstermektedir. Nitekim çalışmanın bulguları, Euro alanındaki ülkelerde finansal istikrarsızlıkların 1999-2020 dönemi boyunca kısa, orta ve uzun vadede ve farklı zamanlarda para piyasası politika faiz oranı artırdığını veya azalttığını ortaya koymaktadır. Bulgular ayrıca, Euro alanındaki ülkelerde finansal istikrarsızlıkların kısa, orta ve uzun vadede para piyasası politika faiz

oranları üzerindeki kümülatif etkilerinin 2002-2014 döneminde belirginleştiğini ve 2015-2020 döneminde ise azaldığını göstermektedir.

Şekil 3. TVP-VAR Modeli: Politika Faiz Oranı Şokları Karşısında Zamanla Değişen Tepkiler



Şekil 3 para piyasası politika faiz oranı-MR değişkeninden kaynaklı yapısal şoklara (politika faiz oranlarındaki artışlara) PS ve FS değişkenlerinin zamanla değişen 1-Aylık (1-M), 1-Çeyreklik (1-Q) ve 1 Yıllık (1-Y) tepkilerini göstermektedir. Şekil 3 incelendiğinde, MR değişkeninden kaynaklı yapısal şoklara PS ve FS değişkenlerinin verdikleri tepkilerin derecesinin (yönünün/büyükliğünün) zamana göre, 1999-2020 dönemine ve kısa (1-M), orta (1-Q) ve uzun (1-Y) vadelere göre, önemli ölçüde farklılaştığı görülmektedir.

Şekil 3 incelendiğinde, MR değişkeni yapısal şoklarına PS değişkeninin 1999-2020 dönemi boyunca 1-M dönemlerde pozitif veya negatif yönlü tepkiler verdiği ve bu tepkilerin derecesinin oldukça düşük düzeyli (sıfıra yakın düzeylerde) olduğu görülmektedir. Bu bulgular, MR değişkeni yapısal şoklarının, 1999-2020 döneminin tümünde kısa vadede gerçekleşen ile ortalama enflasyon oranları arasındaki farklar (fiyat istikrarı/istikrarsızlığı) üzerinde önemli bir etkiye sahip olmadığını göstermektedir. MR değişkeni yapısal şoklarına PS değişkeninin 1999-2020 döneminin tümünde 1-Q dönemlerde pozitif yönlü tepkiler verdiği ve genellikle benzer büyüklükte olan pozitif yönlü tepkilerin 2008, 2015 ve 2020 yıllarında belirginleştiği görülmektedir. Bu bulgular, MR değişkeni yapısal şoklarının, 1999-2020 döneminin tümünde orta vadede enflasyon oranlarındaki sapmaları artırarak fiyat istikrarsızlığına yol açtığını göstermektedir. Bulgular ayrıca, para piyasası politika faiz oranlarındaki artışların orta vadede fiyat istikrarsızlığına neden olan etkilerinin 2008, 2015 ve 2020 yıllarında daha fazla olduğunu ortaya koymaktadır. MR değişkeni yapısal şoklarına PS değişkeninin 1999-2020 dönemi boyunca 1-Y dönemlerde verdiği tepkilerin, 2008-2011 döneminde negatif yönlü ve 1999-2007 ile 2009-2020 dönemleri aralığında ise pozitif yönlü olduğu görülmektedir. Bununla birlikte, MR değişkeni yapısal şoklarına PS değişkeninin 1-Y dönemlerde verdiği negatif ve pozitif yönlü tepkilerin

büyükliğünün zamanla değiştiği ve negatif ile pozitif yönlü en büyük tepkileri ise sırasıyla 2008 ve 2014 yıllarında verdiği anlaşılmaktadır. Bu bulgular, MR değişkeni yapısal şoklarının, uzun vadede 2008-2011 döneminde enflasyon oranlarındaki sapmaları azaltarak fiyat istikrarına katkı sağladığını belirtirken, 1999-2007 ile 2009-2020 dönemleri aralığında ise fiyat istikrarsızlığına yol açtığını göstermektedir. Bulgular ayrıca, para piyasası politika faiz oranlarındaki artışların uzun vadede fiyat istikrarını sağlayıcı etkilerinin 2008 yılında ve fiyat istikrarsızlığına neden olan etkilerinin ise 2014 yılında belirginleştiğini ortaya koymaktadır. Tüm bu bulgular, Euro alanındaki ülkelerde MR değişkeni yapısal şoklarının, fiyat istikrarı-PS değişkeni üzerindeki etkilerinin örneklem dönemi boyunca ve zamanla değiştiğini göstermektedir. Nitekim çalışmanın bulguları, Euro alanındaki ülkelerde para piyasası politika faiz oranlarındaki artışların kısa vadede fiyat istikrarı üzerinde etkili olmadığını, orta vadede fiyat istikrarsızlığını artırdığını ve uzun dönemde ise örneklem dönemindeki farklı zamanlarda fiyat istikrarını olumlu veya olumsuz bir şekilde etkilediğini ortaya koymaktadır. Bulgular ayrıca, Euro alanındaki ülkelerde para piyasası politika faiz oranlarındaki artışların uzun vadede fiyat istikrarını destekleyen kümülatif etkilerinin 2008 yılında ve orta-uzun vadede fiyat istikrarsızlığı yaratan kümülatif etkilerinin ise 2014 ile 2015 yıllarında belirginleştiğini göstermektedir.

Şekil 3 incelendiğinde, MR değişkeni yapısal şoklarına FS değişkeninin 1999-2020 dönemi boyunca 1-Q dönemlerde benzer büyüklükte ve pozitif yönlü tepkiler verdiği görülmektedir. Bu bulgular, MR değişkeni yapısal şoklarının, 1999-2020 döneminin tümünde kısa vadede finansal piyasalardaki sistemik stres düzeyini artırarak finansal istikrarsızlık meydana getirdiğini göstermektedir. MR değişkeni yapısal şoklarına FS değişkeninin 1999-2020 dönemi boyunca 1-Q dönemlerde verdiği tepkilerin, 2002-2007 ile 2019-2020 dönemleri aralığında negatif yönlü ve 1999-2001 ile 2008-2018 dönemleri aralığında ise pozitif yönlü olduğu görülmektedir. Bununla birlikte, MR değişkeni yapısal şoklarına FS değişkeninin 1-Q dönemlerde verdiği negatif ve pozitif yönlü tepkilerin büyüklüğünün zamanla değiştiği ve negatif ile pozitif yönlü en büyük tepkileri ise sırasıyla 2003 ve 2017 yıllarında verdiği anlaşılmaktadır. Bu bulgular, MR değişkeni yapısal şoklarının, orta vadede 2002-2007 ile 2019-2020 dönemlerinde finansal piyasalardaki sistemik stres düzeyini azaltarak finansal istikrara katkı sağladığını belirtirken, 1999-2001 ile 2008-2018 dönemlerinde ise finansal istikrarsızlıklara yol açtığını göstermektedir. Bulgular ayrıca, para piyasası politika faiz oranlarındaki artışların orta vadede finansal istikrarı sağlayıcı etkilerinin 2003 yılında ve finansal istikrarsızlığına yol açan etkilerinin ise 2017 yılında belirginleştiğini ortaya koymaktadır. MR değişkeni yapısal şoklarına FS değişkeninin 1999-2020 dönemi boyunca 1-Y dönemlerde verdiği tepkilerin, 2002-2006 ile 2014-2015 dönemlerinde ve 2019 yılında negatif yönlü ve 1999-2001 ile 2007-2013 dönemlerinde ve 2018 yılında ise pozitif yönlü olduğu görülmektedir. Bununla birlikte, MR değişkeni yapısal şoklarına FS değişkeninin 1-Y dönemlerde verdiği negatif ve pozitif yönlü tepkilerin büyüklüğünün zamanla değiştiği ve negatif ile pozitif yönlü en büyük tepkileri ise sırasıyla 2004 ve 2017 yıllarında verdiği anlaşılmaktadır. Bu bulgular, MR değişkeni yapısal şoklarının, uzun vadede 2002-2006 ile 2014-2015 dönemlerinde ve 2019

yılında finansal piyasalardaki sistemik stres düzeyini azaltarak finansal istikrara katkı sağladığını belirtirken, 1999-2001 ile 2007-2013 dönemlerinde ve 2018 yılında ise finansal istikrarsızlıklara yol açtığını göstermektedir. Bulgular ayrıca, para piyasası politika faiz oranlarındaki artışların uzun vadede finansal istikrarı sağlayıcı etkilerinin 2004 yılında ve finansal istikrarsızlığa yol açan etkilerinin ise 2017 yılında belirginleştiğini ortaya koymaktadır. Tüm bu bulgular, Euro alanındaki ülkelerde MR değişkeni yapısal şoklarının, finansal istikrar-FS değişkeni üzerindeki etkilerinin örneklem dönemi boyunca ve zamanla değiştiğini göstermektedir. Nitekim çalışmanın bulguları, Euro alanındaki ülkelerde para piyasası politika faiz oranlarındaki artışların kısa vadede finansal piyasalardaki sistemik stres düzeyini artırarak finansal istikrarsızlığa neden olduğunu, orta ve uzun vadede ise örneklem dönemindeki farklı zamanlarda finansal istikrarı olumlu veya olumsuz bir şekilde etkilediğini ortaya koymaktadır. Bulgular ayrıca, Euro alanındaki ülkelerde para piyasası politika faiz oranlarındaki artışların orta ve uzun vadede finansal istikrarı destekleyen kümülatif etkilerinin 2003 ile 2004 yıllarında ve finansal istikrarsızlık yaratan kümülatif etkilerinin ise 2017 yılında belirginleştiğini göstermektedir.

5. SONUÇ

Bu çalışmada, para politikası tasarımlarının fiyat istikrarı ve finansal istikrar arasındaki ilişkileri açıklamakta 1990'lerden buyana Geleneksel Bilgelik ve Yeni Ortam Hipotezleriyle gösterdiği gelişim gözetilerek Euro alanındaki ülkelerin para politikası tasarımlarında fiyat istikrarı ile finansal istikrar arasındaki ilişkilerin ampirik olarak incelenmesi amaçlanmaktadır. Bu amaçla çalışmada, ECB tarafından para politikalarının fiyat istikrarı temel amacı doğrultusunda tasarlandığı Euro alanındaki ülkelerde, fiyat istikrarı, finansal istikrar ve politika faiz oranı arasındaki zamanla değişen ilişkiler 1999:01-2020:12 dönemi için TVP-VAR modeliyle ekonometrik olarak incelenmektedir. Tahmin edilen TVP-VAR modellerinin, teorik literatürde fiyat istikrarının finansal istikrarı sağlamayabileceğini belirten Yeni Ortam Hipoteziyle ve ampirik literatürde fiyat istikrarı ile finansal istikrar arasındaki ilişkilerin karşılıklı olduğunu bulgulayan Dhal vd., (2011), Blot vd., (2015) Sethi ve Acharya (2020), Sahoo (2020) çalışmalarıyla paralel sonuçları şu şekilde açıklanabilmektedir:

Çalışmada fiyat istikrarı, finansal istikrar ve politika faiz oranı arasındaki ilişkilerin araştırıldığı TVP-VAR modellerinde, Euro alanında fiyat istikrarı, finansal istikrar ve politika faiz oranı arasındaki ilişkilerin 1999-2020 dönemi boyunca zamanla değiştiği ve kısa, orta ve uzun vadelerde önemli ölçüde farklılaştığı tespit edilmiştir. Bu kapsamda çalışmada Euro alanında fiyat istikrarı ve finansal istikrar arasındaki ilişkilerin araştırıldığı TVP-VAR modellerinde, fiyat istikrarsızlıklarının kısa vadede örneklem dönemi boyunca finansal istikrarı artırdığı, orta-uzun vadede ise örneklem dönemindeki farklı zamanlarda finansal istikrarı artırdığı veya azalttığı sonuçlarına ulaşılmıştır. Bununla birlikte TVP-VAR modellerinde, finansal istikrarsızlıkların kısa vadede örneklem dönemi genelinde fiyat istikrarını azalttığı, orta-uzun vadede ise örneklem dönemindeki farklı zamanlarda fiyat istikrarını artırdığı veya azalttığı belirlenmiştir. Diğer yandan TVP-VAR modellerinde orta-uzun vadede fiyat

istikrarsızlıklarının finansal istikrarı azaltıcı etkilerinin 2008-2013 döneminde, finansal istikrarsızlıkların fiyat istikrarını azaltıcı etkilerinin ise 2011-2015 döneminde belirginleştiği tespit edilmiştir. TVP-VAR modellerinden elde edilen bu sonuçlar, Euro alanındaki ülkelerde inceleme döneminde fiyat istikrarı ile finansal istikrar arasındaki ilişkilerinin zamanla değiştiğini ve karşılıklı olduğunu göstermektedir. Nitekim çalışmanın sonuçları, Euro alanındaki ülkelerde inceleme döneminde fiyat istikrarsızlıklarının, finansal piyasalardaki sistemik riskleri azaltarak finansal istikrara katkı sağladığı dönemlerin yanı sıra finansal piyasalardaki kırılganlıkları artırarak finansal istikrarsızlıklara neden olduğu dönemlerin de bulunduğunu göstermektedir. Benzer şekilde sonuçlar, Euro alanındaki ülkelerde inceleme döneminde finansal istikrarsızlıkların enflasyon oranındaki saptmaları azaltarak fiyat istikrarını desteklediği dönemlerin yanında enflasyon oranındaki saptmaları artırarak fiyat istikrarsızlığına yol açtığı dönemlerin de bulunduğunu ortaya koymaktadır.

Çalışmada Euro alanında fiyat istikrarı ve politika faiz oranı arasındaki ilişkilerin araştırıldığı TVP-VAR modellerinde, fiyat istikrarsızlıklarının örneklem dönemi boyunca kısa, orta ve uzun vadede politika faiz oranlarını artırdığı sonucuna ulaşılmıştır. Bununla birlikte TVP-VAR modellerinde, politika faiz oranlarındaki artışların kısa vadede örneklem dönemi boyunca fiyat istikrarını etkilemediği, orta-uzun vadede ise örneklem dönemi genelinde fiyat istikrarsızlığını artırdığı belirlenmiştir. Diğer yandan TVP-VAR modellerinde orta-uzun vadede fiyat istikrarsızlıklarının politika faiz oranlarını artırıcı etkilerinin 2004-2016 döneminde, politika faiz oranlarındaki artışların fiyat istikrarını sağlayıcı etkilerinin ise 2014-2015 döneminde belirginleştiği tespit edilmiştir. TVP-VAR modellerinden elde edilen bu sonuçlar, Euro alanındaki ülkelerde inceleme döneminde fiyat istikrarı ile politika faiz oranı arasındaki ilişkilerinin zamanla değiştiğini ve karşılıklı olduğunu göstermektedir. Nitekim çalışmanın sonuçları, Euro alanındaki ülkelerde fiyat istikrarsızlıklarının inceleme döneminin tamamında para politikalarındaki duruşun sıkılaştırılmasına ve politika faiz oranlarının artırılmasına neden olduğu dönemlerden oluştuğunu göstermektedir. Bu karşılık sonuçlar, Euro alanındaki ülkelerde inceleme döneminde para piyasası politika faiz oranlarındaki artışların, enflasyon oranındaki saptmaları azaltarak fiyat istikrarını desteklediği dönemlerin yanında enflasyon oranındaki saptmaları artırarak fiyat istikrarsızlığına neden olduğu dönemlerin de bulunduğunu ortaya koymaktadır.

Çalışmada Euro alanında finansal istikrar ve politika faiz oranı arasındaki ilişkilerin araştırıldığı TVP-VAR modellerinde, finansal istikrarsızlıkların örneklem dönemi genelinde kısa, orta ve uzun vadede politika faiz oranlarını azalttığı, sınırlı da olsa bir bölümünde ise artırdığı sonucuna ulaşılmıştır. Bununla birlikte TVP-VAR modellerinde, politika faiz oranlarındaki artışların kısa vadede örneklem dönemi boyunca finansal istikrarı azalttığı, orta-uzun vadede ise örneklem dönemindeki farklı zamanlarda finansal istikrarı artırdığı veya azalttığı belirlenmiştir. Diğer taraftan TVP-VAR modellerinde kısa, orta ve uzun vadede finansal istikrarsızlıkların politika faiz oranlarını azaltıcı etkilerinin 2002-2016 döneminde, politika faiz oranlarındaki artışların finansal istikrarı destekleyici etkilerinin ise 2002-2006 döneminde belirginleştiği tespit edilmiştir. TVP-VAR modellerinden elde

edilen bu sonuçlar, Euro alanındaki ülkelerde inceleme döneminde finansal istikrar ile politika faiz oranı arasındaki ilişkilerinin zamanla değiştiğini ve karşılıklı olduğunu göstermektedir. Nitekim çalışmanın sonuçları, Euro alanındaki ülkelerde inceleme döneminde finansal istikrarsızlıkların, para politikalarındaki duruşun gevşetilmesine/sıkılaştırılmasına ve politika faiz oranlarının azaltılmasına/artırılmasına neden olduğu dönemlerin bulunduğunu göstermektedir. Benzer şekilde sonuçlar, Euro alanındaki ülkelerde inceleme döneminde para piyasası politika faiz oranlarındaki artışların, finansal piyasalardaki sistemik riskleri azaltarak finansal istikrara katkı sağladığı dönemlerin yanı sıra finansal piyasalardaki kırılganlıkları artırarak finansal istikrarsızlıklara neden olduğu dönemlerin de bulunduğunu göstermektedir.

Euro alanındaki ülkelerde fiyat istikrarı, finansal istikrar ve politika faiz oranı arasındaki ilişkilerin, zamanla 2008 küresel finans krizi öncesindeki ve sonrasındaki dönemlerde karşılıklı bir şekilde değiştiğini gösteren bu sonuçlar, fiyat istikrarı, finansal istikrar ve politika faiz oranı arasındaki ilişkilerin düzenlenmesinde zaman unsurunun önemli olduğunu belirtmektedir. Fiyat istikrarı, finansal istikrar ve politika faiz oranları arasındaki karşılıklı ilişkilerin zamanla simetrik ve asimetrik olarak değişebileceğini gösteren bu sonuçlar, fiyat istikrarını ve finansal istikrarı sağlayan politika faiz oranlarının her zaman uyumlu olmayabileceğini ve fiyat istikrarının finansal istikrarın sağlanmasını her zaman garanti etmeyebileceğini ortaya koymaktadır. Bununla birlikte sonuçlar, para politikalarının fiyat istikrarı, finansal istikrar ve politika faiz oranı arasındaki simetrik ve asimetrik karşılıklı ilişkilerdeki zaman unsurunun gözetilerek tasarlanmasının gerekliliğine işaret etmektedir. Bu kapsamda, Euro alanındaki ülkelerde para politikalarının, Yeni Ortam Hipotezi çerçevesinde ve parasal ile finansal değişkenler arasındaki ilişkilerin zamanla değişen yapısı gözetilerek yeniden tasarlanması gereklilik arz etmektedir. Bu amaçla, ECB tarafından fiyat istikrarı temel amacı doğrultusunda tasarlanan Euro alanındaki ülkelerin para politikalarının, parasal ve finansal istikrar arasındaki ödünleşmeleri azaltabilecek amaç derinliğine ve parasal ile finansal değişkenler arasındaki ilişkilerin zamanlamasını yönlendirebilecek araç çeşitliliğine sahip bir anlayışla tasarlanması gerekmektedir. Böylelikle parasal ve finansal istikrar arasında ödünleşmelerin azaltılabilmesi, zamanla değişen ilişkilerin istenilen yönde düzenlenebilmesi ve parasal ile finansal istikrarın her zaman karşılıklı olarak birbirlerini destekleyebilmesi mümkün olabilecektir. Aksi halde parasal ile finansal istikrar arasındaki destekleyici ilişkilerin çalışma bulgularında olduğu gibi belirli koşullara ve dönemlere bağlılığını sürdürmeye devam etmesi ve 2008 küresel finans kriz döneminde olduğu gibi finansal istikrarsızlıkların parasal istikrarı ve çıktı açığını tehdit etmesi ihtimaller dahilinde bulunmaktadır. Tüm bunların yanında fiyat istikrarı ile finansal istikrar arasındaki ilişkileri incelemek üzere ileride yapılacak ampirik çalışmalarda, fiyat istikrarı ve finansal istikrar değişkenlerinin inceleme dönemindeki doğrusal ve doğrusal dışı dağılımlarının gözetilmesinin ve farklı ülkelerin konu edinilmesinin bu konuda 2008 küresel finans krizi sonrasında oluşmaya başlayan ampirik literatürün gelişimine katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

KAYNAKÇA

- Babu, T. Ramesh and Venkateswarlu, M. (2017). Dynamics of financial stress and economic performance of India, *International Journal of Applied Business and Economic Research*, 15(5), 1-17.
- Başçı, E. ve Kara, H. (2011). Finansal istikrar ve para politikası. *İktisat İşletme ve Finans*, 26(302), 9-25.
- Billi, R.M. ve Verdin, A., 2014. Monetary policy and financial stability-a simple story. *Sveriges Riksbank Economic Review*, (2), 7-22.
- Blot, C., Creel, J., Hubert, P., Labondance, F. ve Saraceno, F. (2015). Assessing the link between price and financial stability. *Journal of financial Stability*, 16, 71-88. <https://doi.org/10.1016/j.jfs.2014.12.003>
- Bordo, M.D., ve Wheelock, D.C. (1998). Price stability and Financial Stability: The Historical Record. *Review*, 80(5), 41–60. <https://doi.org/10.20955/r.80.41-62>.
- Bordo, M.D., Dueker, M.J., ve Wheelock, D.C. (2002). Aggregate price shocks and financial instability: A historical analysis. *Economic Inquiry*, 40(4), 521–538. <https://doi.org/10.1093/ei/40.4.521>.
- Borio, C. (2014a). The financial cycle and macroeconomics: What have we learnt?. *Journal of Banking & Finance*, 45, 182-198. <https://doi.org/10.1016/j.jbankfin.2013.07.031>
- Borio, C. (2014b). *Monetary policy and financial stability: what role in prevention and recovery?* (BIS Working Paper No. 440), 1-23.
- Borio, C., English, B. ve Filardo, A. (2003). *A tale of two perspectives: Old or new challenges for monetary policy.* (BIS Working Papers No. 127), Bank of International Settlements (BIS). 1-66.
- Borio, C., Lowe, P., 2002. *Asset prices, financial and monetary stability: exploring thenexus.* (BIS Working Paper No. 114). 1-47.
- Crockett, A. (1997). Why is financial stability a goal of public policy? *Economic Review-Federal Reserve Bank of Kansas City*, 82, 5–22.
- Cuestas J. C. and Garratt, D. (2011), Is real GDP per capita a stationary process? Smooth transitions, nonlinear trends and unit root testing, *Empirical Economics*, 41, 555-563.
- Dahem, A., Skander, S. ve Fatma, S. G. (2017). *Time varying VAR analysis for disaggregated exchange rate pass-through in Tunisia.* (MPRA Paper No. 79759), Munich Personal RePEc Archive.
- Demirguc-Kunt, A. ve Detragiache, E. (1998). *The determinants of banking crises in developing and developed countries.* (IMF Staff Papers No. 45), 81–109. <https://doi.org/10.2307/3867330>
- Dhal, S., Kumar, P. ve Ansari, J. (2011). Financial stability, economic growth, inflation and monetary policy linkages in India: An empirical reflection. *Reserve Bank of India Occasional Papers*, 32(3), 1-35.
- ECB, (2020). The European Central Bank, Erişim Adresi www.ecb.europa.eu
- Fouejieu, A. (2017). Inflation targeting and financial stability in emerging markets. *Economic Modelling*, 60, 51-70. <https://doi.org/10.1016/j.econmod.2016.08.020>
- Fouejieu, A., Popescu, A. ve Villieu, P. (2019). Trade-offs between macroeconomic and financial stability objectives. *Economic Modelling*, 81, 621-639. <https://doi.org/10.1016/j.econmod.2019.02.006>

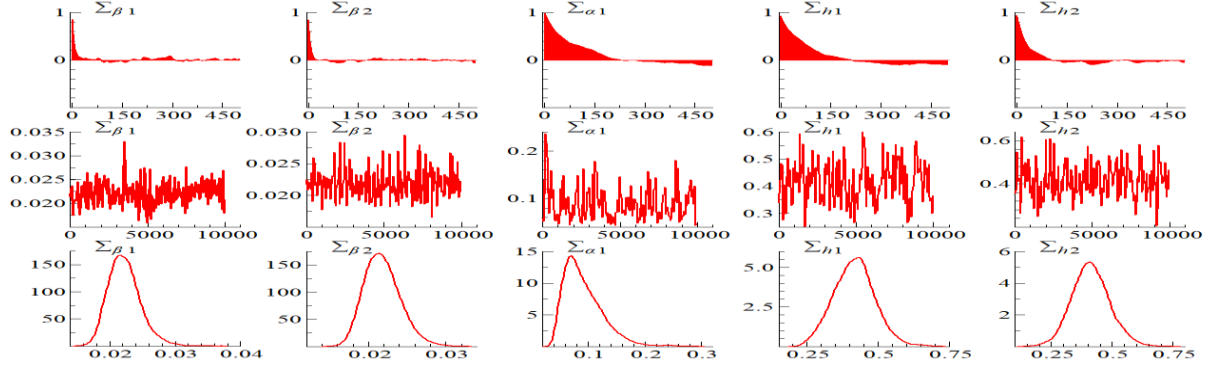
- Frappa, S. ve Mésonnier, J. S. (2010). The housing price boom of the late 1990s: Did inflation targeting matter?. *Journal of Financial Stability*, 6(4), 243-254. <https://doi.org/10.1016/j.jfs.2010.06.001>
- Gadanecz, B., ve Jayaram, K. (2008). Measures of financial stability-a review. *Irving Fisher Committee Bulletin*, 31, 365–383.
- Granville, B., ve Mallick, S. (2009). Monetary and financial stability in the euro area: Pro-cyclicality versus trade-off. *Journal of International Financial Markets, Institutions and Money*, 19(4), 662-674.
- Hamilton, J. (2017). Why you should never use the Hodrick-Prescott filter. (NBER Working Paper, No. 23429).
- Hardy, D. ve Pazarbasioglu, C., (1999). *Determinants and leading indicators of banking crises: further evidence*. (IMF Staff Papers), 46(3), 247-258. <https://doi.org/10.5089/9781451973686.024>
- Harvey, D. I., and Leybourne, S. J. (2007), Testing for Time Series Linearity. *Econometrics Journal*, 10, 149-165. <https://doi.org/10.1111/j.1368-423X.2007.00203.x>
- Harvey, D. I., Leybourne, S. J. ve Xiao, B. (2008). A powerful test for linearity when the order of integration is unknown. *Studies in Nonlinear Dynamics & Econometrics*, 12(3), 1-22. <https://doi.org/10.2202/1558-3708.1582>
- Hollo, D., Kremer, M. ve Lo Duca, M. (2012). *CISS – a composite indicator of systemic stress in the financial system*, (ECB Working Paper Series No. 1426). 1-49.
- Hoque, M. E. ve Zaidi, M. A. S. (2019). The impacts of global economic policy uncertainty on stock market returns in regime switching environment: Evidence from sectoral perspectives. *International Journal of Finance & Economics*, 24(2), 991-1016. <https://doi.org/10.1002/ijfe.1702>
- Issing, O. (2003). *Monetary and financial stability: is there a trade-off?* (BIS Papers No. 18), 16–23.
- Kapetanios G., Shin Y. ve Snell A. (2003), Testing for a unit root in the nonlinear STAR framework, *Journal of Econometrics*, 112, 359-379. [https://doi.org/10.1016/S0304-4076\(02\)00202-6](https://doi.org/10.1016/S0304-4076(02)00202-6).
- Karanovic, G. ve Karanovic, B. (2015). Developing an aggregate index for measuring financial stability in the Balkans. *Procedia Economics and Finance*, 33, 3-17. [https://doi.org/10.1016/S2212-5671\(15\)01690-1](https://doi.org/10.1016/S2212-5671(15)01690-1)
- Kim, S., & Mehrotra, A. (2017). Managing price and financial stability objectives in inflation targeting economies in Asia and the Pacific. *Journal of Financial Stability*, 29, 106-116. <https://doi.org/10.1016/j.jfs.2017.01.003>
- Leijonhufvud, A. (2007). *Monetary and financial stability*. (CEPR Policy Insight, No. 14), 1–25.
- Mishkin, F. S. (2011). *Monetary policy strategy: lessons from the crisis*. (National Bureau of Economic Research Working Paper Series No. 16755) . 1-62.
- Nair, A. R. ve Anand, B. (2020). Monetary policy and financial stability: Should central bank lean against the wind?. *Central Bank Review*. 20, 133-142. <https://doi.org/10.1016/j.cbrev.2020.03.006>
- Nakajima, J. (2011). Time-varying parameter VAR model with stochastic volatility: An overview of methodology and empirical applications, *Monetary and Economic Studies*, 29, 107-142.

- Orphanides, A. ve van Norden, S. (2002). The unreliability of output gap estimates in real-time. *The Review of Economics and Statistics*, 84(4), 569-583. <https://doi.org/10.1162/003465302760556422>
- Özatay, F. (2012). Para politikasında yeni arayışlar. *İktisat İşletme ve Finans*, 27(315), 51-75. <https://doi.org/10.3848/iif.2012.315.5175>
- Primiceri, G. E. (2005). Time varying structural vector autoregressions and monetary policy. *The Review of Economic Studies*, 72(3), 821-852. <https://doi.org/10.1111/j.1467-937X.2005.00353.x>
- Rajan, R.G. (2005). *Has financial development made the world riskier?* (NBER Working Paper No.11728). 1-45.
- Roldán-Peña, J., Torres-Ferro, M. ve Torres García, A. (2017). *Trade-offs between inflation targeting and financial stability objectives: Drivers of gains from coordinating monetary and macroprudential policies*. (Working Papers No. 22), 1-35.
- Sahoo, J. (2020). Financial stress index, growth and price stability in India: Some recent evidence. *Transnational Corporations Review*, 13(2), 1-15. <https://doi.org/10.1080/19186444.2020.1768789>
- Schwartz, A.J. (1995). Why financial stability depends on price stability. *Economic Affairs*, 15, 21-25. <https://doi.org/10.1111/j.1468-0270.1995.tb00493.x>
- Sethi, D., ve Acharya, D. (2020). Monetary policy and financial stability: the role of inflation targeting. *Australian Economic Review*, 53(1), 50-75. <https://doi.org/10.1111/1467-8462.12348>
- Smets, F. (2014). Financial stability and monetary policy: How closely interlinked?. *International Journal of Central Banking*, 35,263-300.
- Sollis, R. (2009). A simple unit root test against asymmetric STAR nonlinearity with an application to real exchange rates in Nordic countries. *Economic Modelling*, 26, 118-125. <https://doi.org/10.1016/j.econmod.2008.06.002>
- TCMB. (2015). *Finansal İstikrar: Türkiye’de Finansal İstikrar Gelişmeleri*, Erişim Adresi <http://www.tcmb.gov.tr>
- Van Roye, B. (2011). *Financial stress and economic activity in Germany and the Euro Area*. (Kiel Working Paper No. 1743).
- White, W.R. (2006). Is price stability enough?. (BIS Working Paper, No. 205).
- Woodford, M. (2012). Inflation targeting and financial stability. (NBER Working Paper No. 17967).
- Yılacı, V. ve Tıraşoğlu, M. (2016). Türkiye’nin makroekonomik zaman serilerinin doğrusallığının testi. *Çankırı Karatekin Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 6(2), 1-16.

EKLER

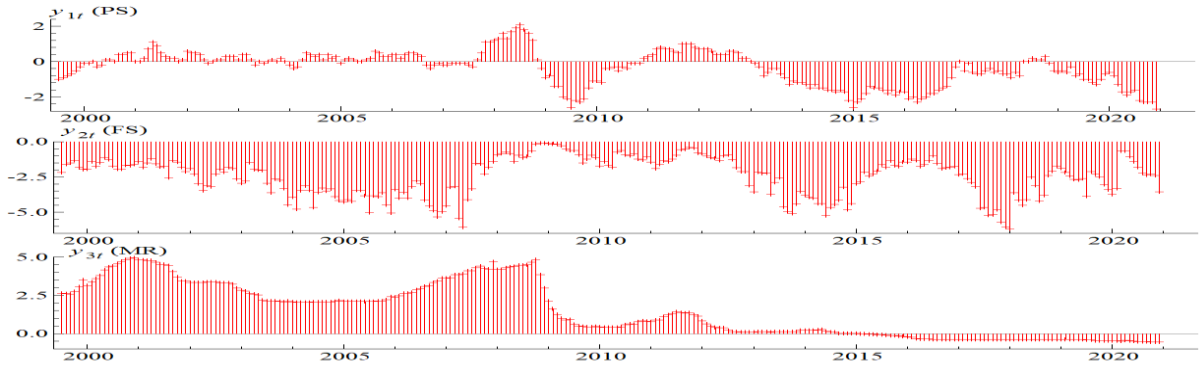
TVP-VAR Modeli Bulguları

Şekil 1. TVP-VAR Modeli Parametrelerinin Tahmin Sonuçları

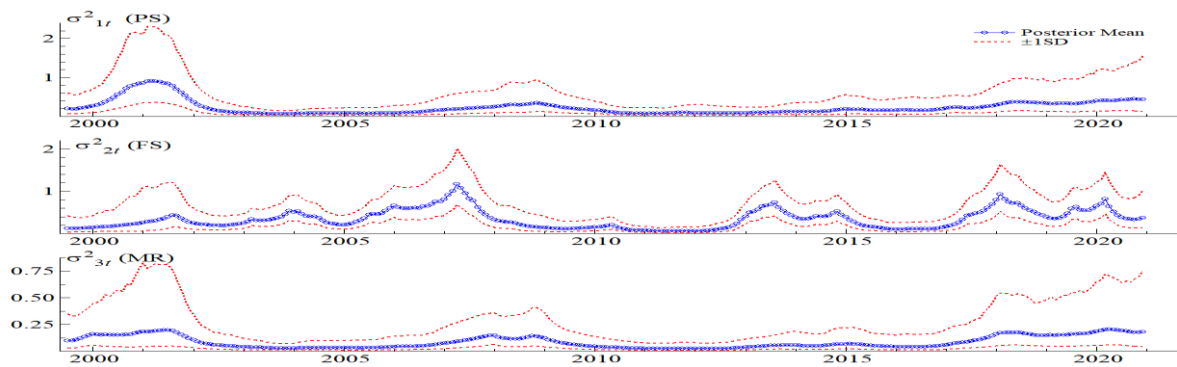


Not: Üstteki, ortadaki ve alttaki grafikler sırasıyla TVP-VAR (6) modelindeki zamanla değişen parametrelere ait örneklem otokorelasyonunu, eğilimleri ve ardıl yoğunlukları göstermektedir.

Şekil 2. TVP-VAR Modeli Değişkenlerinin Zaman Serisi Grafikleri

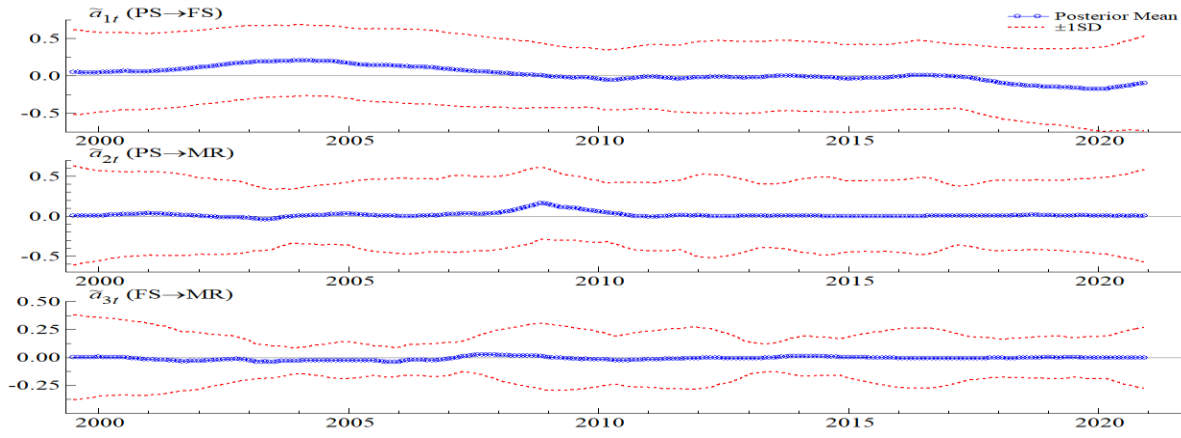


Şekil 3. TVP-VAR Modeli Değişkenlerinin Stokastik Oynaklıkları



Not: Grafiklerdeki mavi ve sürekli çizgiler TVP-VAR (6) modelindeki zamanla değişen parametrelere ait ardıl ortalamaları belirtirken, kırmızı ve kesikli çizgiler % 99 güven aralığındaki artı/eksi standart sapmaları göstermektedir.

Şekil 4. TVP-VAR Modeli Değişkenlerinin Eş Zamanlı İlişkileri



Not: Şekil 3'teki açıklamalara bakınız.