



Pamukkale Üniversitesi

Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi



Pamukkale University Journal of Social Sciences Institute

ISSN1308-2922 EISSN2147-6985

Article Info/Makale Bilgisi

✓Received/Geliş: 04.05.2018 ✓Accepted/Kabul: 07.09.2018

DOI: 10.30794/pausbed.421112

Araştırma Makalesi/ Research Article

Akdeniz, C., ve Çatık, A. N., (2019). "Parasal Aktarım Mekanizmalarının İşleyişinde Finansal Koşulların Önemi: TVP-VAR Modellerinden Bulgular", Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, sayı 34, Denizli, s.73-96.

## PARASAL AKTARIM MEKANİZMALARININ İŞLEYİŞİNDE FİNANSAL KOŞULLARIN ÖNEMİ: TVP-VAR MODELLERİNDEN BULGULAR\*

Coşkun AKDENİZ\*\*Abdurrahman Nazif ÇATIK\*\*\*

### Özet

Bu makalede Türkiye’de parasal aktarım mekanizmalarındaki değişimin finansal koşulların rolü dikkate alınarak incelenmesi amaçlanmaktadır. Bu çerçevede, parasal değişkenler ve finansal koşulların fiyatlar ve iktisadi aktivite üzerindeki etkileri zamanla değişen parametrelili vektör otoregresif (TVP-VAR) modellerin tahmininden elde edilen etki-tepki fonksiyonları ile analiz edilmiştir. Sonuçlar aktarım mekanizmalarının işleyişinin zaman içinde önemli ölçüde değiştiğini göstermektedir. Fiyatların faiz oranı şoklarına 2006 yılından sonra negatif ve anlamlı tepki vermesi; faiz oranı kanalının açık enflasyon hedeflemesine geçiş ile birlikte etkin bir şekilde çalıştığını ima etmektedir. Finansal koşullar endeksine verilen şoklar özellikle finansal kriz dönemlerinde iktisadi aktivite üzerinde pozitif ve anlamlı etkilere sahiptir. Bu nedenle söz konusu değişken iktisadi aktivitenin iyi bir öngörücüsü olarak dikkate alınabilir.

**Anahtar Kelimeler:** *Parasal Aktarım Mekanizması, TVP-VAR, Finansal Koşullar Endeksi*

**JEL Sınıflaması:** C32, E44, E52

## THE IMPORTANCE OF FINANCIAL CONDITIONS ON THE FUNCTIONING OF MONETARY TRANSMISSION MECHANISMS: EVIDENCES FROM TVP-VAR MODELS

### Abstract

This article aims to investigate the evolution of monetary transmission channels in Turkey by taking into account the role of financial conditions. In this context, the impacts of monetary variables and financial conditions on the prices and economic activity have been analyzed through impulse-response functions obtained from the estimation of time-varying vector autoregressive (TVP-VAR) models. The results suggest that the functioning of transmission channels has changed remarkably over time. The evidence on the negative and significant impact of interest rate shocks on the prices after 2006 indicates that interest rate channel is functioning efficiently with the adoption of explicit inflation targeting policy. The shocks in financial conditions index have a positive and significant impact on economic activity especially during the periods of financial crises. Therefore this measure can be considered as a good predictor of economic activity.

**Keywords:** *Monetary Transmission Mechanism, TVP-VAR, Financial Conditions Index.*

**JEL Classification:** C32, E44, E52.

\* Bu çalışma Ege Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İktisat Anabilim Dalı’nda Doç. Dr. Abdurrahman Nazif Çatık danışmanlığında Coşkun Akdeniz tarafından hazırlanan “Türkiye’de Finansal İstikrarın Para Politikası Üzerine Etkisi” başlıklı doktora tezinden türetilmiştir. Yazarlar söz konusu çalışmaya SOBAG 215K414 nolu proje kapsamında finansal desteklerini sunan TÜBİTAK’a teşekkürlerini sunar.

\*\*Arş. Gör. Dr., Namık Kemal Üniversitesi İİBF, İktisat Bölümü, TEKİRDAĞ.

cakdeniz@nku.edu.tr (orcid.org/0000-0002-3973-754X)

\*\*\*Doç. Dr., Ege Üniversitesi İİBF, İktisat Bölümü, İZMİR.

e-posta: a.nazif.catik@ege.edu.tr (orcid.org/0000-0001-9247-5668)

## 1. Giriş

Parasal değişkenlerin iktisadi aktivite ve fiyatlar genel düzeyi üzerindeki etkilerinin tespit edilmesi amacıyla parasal aktarım mekanizmaları analiz edilmektedir (Parasal aktarım kanallarına ilişkin ayrıntılı açıklamalar için bkz. Mishkin (1995, 2004)). 1980'li yılların ikinci yarısından itibaren para politikası merkezli ekonomi politikalarının uygulanmasıyla birlikte; aktarım mekanizmalarının işleyişine yönelik çalışma sayısında önemli bir artış görülmüştür. Gelişmiş ülkeler üzerine yapılan ilk çalışmalarda aktarım kanallarının geleneksel faiz oranı ve kredi kanalları üzerinden analiz edildiği görülmektedir (bkz. Bernanke ve Blinder (1988, 1992), Sims (1992) ve Taylor (1995)).

Söz konusu aktarım mekanizmaları yanında finansal piyasalardaki gelişmelere paralel olarak, para politikasının döviz kuru ve hisse senedi gibi farklı kanallar üzerinden toplam üretim ve fiyat düzeyi üzerindeki etkileri gelişmiş ülke ekonomileri için analiz edilmiştir. 1990'ların ikinci yarısından itibaren merkez bankalarının fiyat istikrarı temel amacı çerçevesinde araç bağımsızlığına kavuşmaları ile birlikte gelişmekte olan ülkeleri içeren çalışma sayısında da önemli bir artış görülmüştür (bkz. Çiçek (2005), Karasoy vd. (2005), Aleem (2010), Franta vd. (2014)).

Parasal aktarım kanalları ile ilgili yazına bakıldığında, parasal değişkenlerin toplam çıktı ve fiyat düzeyi üzerindeki etkilerinin çoğunlukla doğrusal VAR modelleri ile araştırıldığı görülmektedir. Örneğin ilk çalışmalardan olan Bernanke ve Blinder'da (1988) ABD ekonomisi için para ve kredi talebi şoklarının etkileri incelenerek; kredi aktarım kanalının beklentiler doğrultusunda etkin bir şekilde çalıştığı gözlemlenmiştir. Kredi aktarım kanalının incelendiği diğer bir çalışma olan Suzuki (2004) ise, söz konusu aktarımın Avusturalya ekonomisi için etkin olmadığını tespit etmiştir. Ancak Suzuki'nin (2008) diğer bir çalışmasında ise açık ekonomiler için uluslararası kredi kanalının geçerli olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Diğer taraftan döviz kuru kanalını Japonya ekonomisi için inceleyen Nagayasu (2007), söz konusu değişkenin iktisadi aktivite üzerindeki etkilerinin sınırlı olduğunu bulmuştur. Benzer bir şekilde Aleem (2010) Hindistan ekonomisi için hisse senedi kanalının reel sektör üzerindeki etkisinin önemsiz olduğu ve döviz kuru kanalının var olmadığını tespit etmiştir. Kredi kanalının ise Hindistan ekonomisi için önemli bir aktarım kanalı olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Söz konusu araştırmalardan elde edilen farklı bulgular, aktarım kanallarının etkinliğinin para ve döviz kuru politikaları ile finansal piyasalarda meydana gelen gelişmelere göre zaman içinde önemli ölçüde farklılaştığını ima etmektedir (bkz. Çevik ve Teksöz (2012), Franta vd. (2014)).

Bu nedenle, literatürde son yıllarda parasal aktarım mekanizmasında meydana gelen değişimin etkilerinin belirlenmesine imkân tanıyan rejim değişimi modelleri ve zamanla değişen parametreliler modeller kullanılmaya başlanmıştır. Primiceri (2005), Nagayasu (2007), Koop vd. (2009), Nakajima (2011), Çatık ve Karaçuka (2012), Çatık ve Martin (2012) ile Saraç ve Uçan (2013) söz konusu çalışmalara örnek verilebilir. Bu çalışmalarda genel olarak aktarım kanallarının etkinliğinde, uygulanan para ve döviz kuru politikaları ile yaşanan iktisadi krizlere göre dönemden döneme önemli farklılıklar olduğunu destekleyen bulgulara ulaşılmıştır.

Bu çalışmanın temel amacı, Türkiye'de parasal aktarım mekanizmalarının işleyişinde zaman içinde meydana gelen değişimi finansal piyasaları da dikkate alacak şekilde analiz etmektir. Türkiye ekonomisi diğer ülke örneklerinde olduğu gibi; özellikle son otuz yılda yaşadığı yerel ve küresel krizler nedeni ile para ve döviz kuru politikalarında önemli değişimler yaşamıştır. Bu nedenle parasal aktarım mekanizmalarının işleyişinde de değişimlerin yaşanması muhtemeldir. Bu çalışmada söz konusu hususun dikkate alınması amacıyla, Türkiye ekonomisini konu edinen önceki çalışmalardan farklı olarak parasal aktarım mekanizmaları zamanla değişen parametreliler VAR (TVP-VAR) modeli ile analiz edilecektir. Primiceri (2005) tarafından geliştirilen TVP-VAR modellerinden elde edilen etki-tepki fonksiyonları; parasal değişkenlere verilen şokların iktisadi aktivite ile fiyatlar üzerindeki etkilerinin zamanlaması ve şiddetinin belirlenmesinde son yıllarda yaygın olarak kullanılmaya başlanmıştır. Söz konusu yöntemin kullanılması ile doğrusal VAR modellerinin tahmin edildiği çalışmalardan farklı olarak, analiz dönemi boyunca gerçekleşen yapısal reformlar ve ekonomik krizlerin para politikası uygulamaları üzerindeki etkilerinin belirlenmesi amaçlanmaktadır. Diğer taraftan aktarım mekanizmasının analiz edildiği çalışmalarda genel olarak, para politikası değişkenlerinde meydana gelen şokların fiyatlar ve çıktı üzerindeki etkilerinin doğrudan olduğu varsayılmıştır. Ancak Bernanke'nin (2007) de vurguladığı gibi para politikası araçları ilk aşamada faiz oranları ve varlık fiyatlarının belirlendiği finansal piyasaları etkilemekte, finansal piyasalardaki değişimler ise iktisadi ajanların ne kadar tüketeceği, üreteceği ve yatırım yapacağına ilişkin pek çok kararı etkilemektedir. Bu çerçevede parasal aktarım mekanizmaları finansal koşullardaki değişme aracılığıyla da fiyatlar ve üretim düzeyi üzerinde dolaylı yoldan etkide bulunma potansiyeline sahiptir. Bu çalışmada literatürdeki söz konusu eksiklik de dikkate alınarak; parasal şokların finansal piyasalar üzerindeki etkilerinin yansıtılması amacıyla, Finansal Koşullar Endeksi (Financial Conditions Index, FKE) TVP-VAR modellerinde içsel değişkenlerden biri olarak yer alacaktır. İlk kez Goodhart ve Hofmann (2001) tarafından geliştirilen finansal koşullar endeksi, politika faiz

oranı ve döviz kurunun yanı sıra içerdiği küresel finansal değişkenler ile dış koşullardaki değişimlerin ulusal ekonomi üzerindeki etkilerinin de ölçülmesine imkân tanımaktadır.

Çalışma altı kısımdan oluşmaktadır. İzleyen kısımda parasal aktarım mekanizması ile ilgili ampirik çalışmaları içeren bir literatür taramasına yer verilecektir. Sonraki bölümde ise analiz kapsamında TVP-VAR modellerinde kullanılan veri setine ilişkin bilgiler verilecektir. Dördüncü bölümde TVP-VAR modelinin yapısına değinilecektir. Ampirik sonuçlar kısmında zamanla değişen etki-tepki fonksiyonlarından elde edilen sonuçlar yorumlanacak, çalışmanın sonuç kısmında ise parasal aktarım mekanizmalarının işleyişine yönelik politika önerilerine yer verilecektir.

## **2. Literatür**

Parasal aktarım mekanizmasına ilişkin ampirik araştırmaların Sims (1980) tarafından geliştirilen VAR modelinin kullanımı ile birlikte 1980'lerin sonundan itibaren hız kazandığı görülmektedir. İlk çalışmalar Keynesyen aktarım kanalı olan geleneksel faiz oranı kanalı üzerine yoğunlaşmış, ABD ekonomisi başta olmak üzere daha çok gelişmiş ülkeler konu alınmıştır. Ancak özellikle son yıllarda Türkiye gibi gelişmekte olan ülkeleri konu alan çalışmalar literatürde yer almaya başlamıştır.

Bernanke ve Blinder (1988) ABD ekonomisini konu aldığı çalışmalarında, çeyreklik veriler üzerinden 1953Ç1 ile 1985Ç4 dönemini analiz etmişlerdir. Mal ve para piyasalarını içeren IS/LM modeline, üçüncü bir finansal büyüklüğü ekleyen yazarlar; mal piyasasını, mal ve kredi piyasası (CC eğrisi) olarak genişletmişlerdir. Böylece parasal şokların sadece para piyasası üzerinden değil, ayrıca kredi piyasaları üzerinden de etkili olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Bernanke ve Blinder'in (1992) ABD ekonomisini ele aldığı diğer bir çalışmada ise 1959:7-1989:12 dönemi için aylık veriler kullanılarak parasal değişkenler ile reel ekonomiyi yansıtan değişkenler arasındaki ilişki incelenmiştir. İktisadi aktiviteyi öngörü gücü açısından politika faiz oranının diğer değişkenlere göre daha üstün olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca etki-tepki analizlerine göre, daraltıcı para politikası şoklarında banka bilançolarına ait değişkenler negatif tepki vermektedir. Dolayısıyla politika faizinin banka kredileri ve mevduatları üzerinde etkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Yazarlar her iki çalışmada da ABD ekonomisi için kredi kanalının çalıştığını tespit etmişlerdir. Fransa, Almanya, Japonya, Birleşik Krallık ve ABD'nin konu alındığı çalışmada Sims (1992), her bir ülke için iki farklı VAR modeli tahmin etmiştir. Çalışma sonuçlarına göre faiz oranı şoklarına üretim düzeyinin verdiği tepkilerin negatif olduğu gözlenmiştir. Fiyat düzeyinin faiz şoklarına verdiği tepkilerin ise genellikle pozitif ve sürekli olduğu tespit edilmiştir.

Parasal aktarım mekanizmasını siyah kutu (black box) olarak tanımlayan Bernanke ve Gertler (1995), kredi aktarımını bilanço ve banka kredi kanalları üzerinden değerlendirmişlerdir. ABD ekonomisinin konu alındığı çalışmada, 1965:1-1993:12 dönemini kapsayan aylık veriler kullanılmıştır. Tahmin edilen VAR modellerine göre daraltıcı para politikası iktisadi aktivite üzerinde daraltıcı bir etkiye sahip olup, fiyatların düşmesine neden olmaktadır. Ayrıca daraltıcı para politikasının nakit akışı ve şirketlerin toplam kârlarını azalttığı gözlemlenmiştir. Elde edilen sonuçlar, ABD ekonomisi için kredi kanalının çalıştığını ima etmektedir. Parasal aktarım kanallarından faiz oranı kanalını inceleyen Taylor (1995), 1972-1986 ve 1972-1993 dönemleri için ABD, Almanya ve Japonya'yı ele almıştır. VAR modelinin kullanıldığı çalışma sonuçlarına göre, faiz kanalı etkin bir şekilde çalışmakta ve para politikası şoklarına iktisadi aktivitenin en büyük tepkisi ABD ekonomisinde gözlemlenmektedir. Rapach (2001), ABD ekonomisi için 1959Ç3-1999Ç1 dönemini ele aldığı çalışmada para arzı, toplam harcama ve toplam arz şoklarının hisse senedi fiyatları üzerindeki etkisini VAR modeli üzerinden ele almıştır. Ampirik sonuçlara göre makro şokların reel hisse senedi fiyatları üzerinde önemli etkileri mevcuttur. Ayrıca varyans ayrıştırma sonuçlarına göre 1990'ların sonlarında reel hisse senedi fiyatlarındaki dalgalanmaların, ABD ekonomisinin farklı sektörlerindeki bir dizi olumlu yapısal şoklardan kaynaklandığı tespit edilmiştir. İspanya ekonomisinin ele alındığı çalışmada ise Camarero vd. (2002), eşbütünleşik yapısal VAR metodolojisini kullanmışlardır. 1986:1-1998:5 döneminin analiz edildiği çalışma sonuçlarına göre, daraltıcı para politikasının fiyatlar üzerindeki azaltıcı etkisi zayıf, kısa ve uzun vadeli faiz oranları üzerindeki arttırıcı etkisi ise yüksek bulunmuştur. Ayrıca faiz oranlarındaki yükselmenin toplam talepte azalmaya ve döviz kurunun değerlenmesine sebep olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Yazarlar İspanya ekonomisi için faiz ve döviz kuru kanalının geçerli olduğunu ortaya koymuşlardır. Döviz kuru kanalı üzerine yapılan diğer bir çalışmada ise Bredin ve O'Reilly (2004) İrlanda ekonomisini incelemişlerdir. VAR modelinin kullanıldığı çalışma, çeyreklik sıklıktaki veriler üzerinden 1980Ç1-1996Ç3 dönemini ele almaktadır. Elde edilen ampirik sonuçlara göre kısa dönem faiz oranındaki geçici dışsal artışlar, döviz kurunu yükselterek ulusal paranın yabancı para birimleri karşısındaki değerini düşürmektedir. Diğer bir değişle döviz kuru kanalı İrlanda ekonomisi için etkin bir şekilde çalışmaktadır. Suzuki (2004) çalışmada Avustralya ekonomisi için kredi kanalını test etmiştir. VAR modelinin kullanıldığı çalışmada, 1985Ç1-2000Ç2 dönemi için yerel ve küresel değişkenler analize dâhil edilmiştir. Daraltıcı para politikası sonrasında kredi talebinde geçici olarak artış gözlemlenmiştir. Söz

konusu artışın Avustralya bankacılık sistemi tarafından nasıl karşılandığının tespit edilmesi amacıyla; daraltıcı para politikası şokları sonrasında mevduat sertifikaları ve yurt dışı kredilerinin tepkileri sırasıyla 1989Ç4-2000Ç2 ile 1986Ç2-2000Ç2 dönemleri için ele alınmıştır. Elde edilen sonuçlara göre politika faiz şokları sonrasında mevduat sertifikalarında azalma ve yurt dışı kredilerde artış gözlemlenmiştir. Söz konusu bulgular, Avustralya bankalarının tutumu açısından kredi kanalının daha az önemli olduğunu ortaya koymaktadır. Bir diğer çalışmada Suzuki (2008) uluslararası kredi kanalını değerlendirmektedir. Avustralya ve Yeni Zelanda'nın ele alındığı çalışmada VAR yöntemi kullanılmaktadır. Avustralya merkezli bankaların Yeni Zelanda bankacılık piyasasına egemen olması nedeniyle, Avustralya'da uygulanan para politikasının Yeni Zelanda kredi piyasasını etkileyeceği düşüncesi test edilmektedir. Çeyreklik veriler aracılığı ile 1988Ç4-2005Ç4 döneminin analiz edildiği çalışmada, Avustralya'da uygulanan daraltıcı para politikası sonucunda Yeni Zelanda kredi arzında azalma meydana geldiği tespit edilmiştir. Aleem (2010) ise Hindistan ekonomisi için aktarım mekanizmasını incelerken yerel ve küresel değişkenleri kullanmıştır. VAR modellerinin 1996Ç4-2007Ç4 dönemi için tahmin edildiği çalışmada, para politikasının reel sektör üzerine aktarımı açısından kredi kanalının önemli olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca hisse senedi ve döviz kuru kanallarının ise önemli aktarım kanalları olmadığı tespit edilmiştir.

Doğrusal VAR modellerinin yanı sıra son dönemlerde parasal aktarım mekanizmalarının fiyatlar ve üretim düzeyi üzerindeki etkilerinin zamanla değişip değişmediğinin araştırılmasına olanak tanıyan, zamanla değişen parametrelili VAR modelleri (TVP-VAR) Primiceri'nin (2005) çalışması ile kullanılmaya başlanmıştır. ABD ekonomisinin ele alındığı çalışmada, 1953Ç1-2001Ç3 dönemini içeren çeyreklik veriler kullanılmaktadır. Elde edilen sonuçlara göre, para politikası değişkenine verilen şokların etkileri zaman içerisinde dalgalanmalar göstermektedir. Özellikle son yıllarda ABD enflasyon ve işsizlik oranlarının açıklanmasında para politikasından kaynaklanmayan dışsal şokların daha önemli olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Japonya ekonomisi için döviz kuru kanalının işleyişini test eden Nagayasu (2007), 1970Ç1-2003Ç1 dönemi için çeyreklik sıklıkta veriler kullanmıştır. Markov rejim değişim (Markov switching) ve vektör hata düzeltme modelinin (VECM) tahmin edildiği çalışma, Japon ekonomisinin likidite tuzağından çıkarılması için ulusal paranın değerinin düşürülmesini savunmaktadır. Ancak ampirik sonuçlar ulusal paranın değer kaybetmesinin ekonomik büyümeyi arttıracığına ilişkin bir kanıt sunmamaktadır. Ayrıca kısa dönem nominal faiz oranları sıfır seviyesine geldiği durumda bile, finansal sistemdeki sorunlar (kredi piyasasından kaynaklı sorunlar) nedeniyle üretim düzeyinde artışa neden olmadığı sonucuna ulaşılmaktadır. Zamanla değişen parametrelili VAR modelinin kullanıldığı diğer bir çalışma olan Koop vd.'de (2009), ABD ekonomisi 1953Ç1-2006Ç2 dönemi için çeyreklik veriler ile ele alınmıştır. Elde edilen sonuçlar aktarım mekanizmasında yer alan değişkenlerin, iktisadi aktivite üzerindeki etkilerinin zaman içerisinde önemli ölçüde değiştiğini ve dışsal şokların da para politikasının etkinliği üzerinde önemli bir role sahip olduğunu göstermektedir. Zamanla değişen parametrelili modellerin kullanıldığı çalışmalardan Nakajima (2011), Japonya ekonomisi için faiz oranı kanalının işleyişini TVP-VAR modeli ile incelemiştir. 1977Ç1-2007Ç4 döneminin çeyreklik veriler ile analiz edildiği çalışma sonuçlarına göre, orta vadeli faiz oranı şokuna üretimin 1980'lerde negatif tepki verdiği ve 1990'ların ortasında söz konusu tepkinin sifıra yakınsadığı gözlemlenmiştir. Enflasyonun kısa vadeli faiz oranına tepkisi ise 1980'lerin ortasından itibaren azalış göstermiştir. Üretimin kısa vadeli faiz oranına tepkisi 1990'ların ortalarına kadar pozitif bulunmuştur, sonrasında ise sifıra düşmektedir. Çalışmadan elde edilen bulgular, Japonya ekonomisi için faiz kanalının 1990'lardan sonra işlemediğine işaret etmektedir.

Parasal aktarım mekanizmalarının Türkiye için araştırıldığı çalışmalar 2000'li yılların başından itibaren önemli bir artış göstermiştir. Bunun temel nedeni TCMB'nin 2001 Şubat krizi sonrasında, fiyat istikrarı temel amacı doğrultusunda bağımsız bir şekilde para politikası uygulayabilme yetkisine sahip hale gelmesidir. Yapılan çalışmaların çoğunluğunda uluslararası literatürde olduğu gibi doğrusal VAR modelleri kullanılmıştır. Karasoy vd. (2005) Türkiye ekonomisindeki parasal aktarım mekanizmalarını 2001:1-2003:12 dönemi için incelemiştir. Küçük-ölçekli makroekonomik model sonuçlarına göre zayıf iç talebin olduğu dönemlerde, üretim açığının enflasyonu belirleme gücünün daha az olduğu bulunmuştur. Ayrıca Türkiye ekonomisi için risk göstergesini yansıtan Embi+Turkey endeksinin ise, kamu borçlanma faizi ve döviz kurlarını başarılı bir şekilde açıkladığı görülmüştür. Ampirik sonuçlar 2001 Şubat krizi sonrasında temerrüt riskinin (default risk) parasal aktarım mekanizmasının merkezinde yer aldığını göstermektedir. Enflasyon oranının döviz kuru, temerrüt ve toplam talep aktarım kanalları üzerinden etkilendiği vurgulanmıştır. Analiz dönemi kapsamında temerrüt kanalının daha etkin olduğu, toplam talep kanalının ise en zayıf aktarım kanalı olduğu tespit edilmiştir. Türk lirasındaki değer artışının ise fiyat düzeyini düşürdüğü sonucuna ulaşılmıştır. Üçer aylık verilerin kullanıldığı çalışmada Çiçek (2005), 1995Ç1-2003Ç2 dönemini ele almaktadır. VAR modelinin kullanıldığı çalışmada faiz, kredi, döviz kuru ve hisse senedi kanalları incelenmiştir. Faiz kanalının en etkin aktarım kanalı olduğu ifade edilen çalışmada, daraltıcı para politikasına iktisadi aktivitenin fiyatlar genel seviyesine göre daha hızlı tepki verdiği tespit edilmiştir. Ayrıca döviz kurunun iktisadi aktivite üzerindeki etkisinin sınırlı olduğu ve faiz oranı değişimlerine kredi kanalının duyarsız kaldığı ifade edilmiştir. Başçı vd. (2007) ise döviz kuru, faiz oranı, varlık fiyatları, kredi ve beklenti kanallarının işleyişlerini 2001

krizi öncesi ve sonrası için karşılaştırmıştır. Sonuçlara göre faiz oranı ve kredi kanalının ekonomik aktivite üzerindeki etkisinin arttığı, döviz kuru kanalının etkisinin de azalma eğiliminde olduğu gözlemlenmiştir. Daraltıcı ve genişletici parasal şokların makroekonomik değişkenlere olan etkilerini ele alan Güloğlu ve Orhan (2008), 1986:1-2006:1 dönemi için aylık veriler kullanarak yapısal vektör hata düzeltme modelini (SVECM) tahmin etmiştir. Çalışma sonuçlarına göre pozitif faiz şokunun kredi hacmi ve varlık fiyatları üzerindeki etkileri anlamsız, sanayi üretimi üzerindeki etkisi ise pozitif ve anlamlıdır. Daraltıcı para politikasının döviz kuru kanalı üzerinden üretimi arttırıcı bir etkisi olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Benzer sonuçların elde edildiği diğer bir çalışmada Örnek (2009), çeyreklik veriler ile 1990Ç1-2006Ç1 dönemini analiz etmiştir. Çalışma sonuçlarına göre faiz ve döviz kuru kanalının etkin bir şekilde çalıştığı, hisse senedi fiyatı ve kredi kanalının ise istatistiksel açıdan anlamsız olduğu tespit edilmiştir.

Türkiye ekonomisinde parasal aktarım mekanizmalarının işleyişi, son dönemde az sayıda çalışma tarafından doğrusal olmayan VAR modelleri ile de incelenmiştir. Çatık ve Karaçuka'nın (2012) çalışmalarında kredi kanalının işleyişi, 1986:1 ve 2009:10 dönemini kapsayacak şekilde aylık veriler ile araştırılmıştır. Eşik-VAR (Threshold-VAR) modelinden elde edilen sonuçlar, geleneksel faiz oranı kanalının sadece enflasyon hedeflemesi sonrası dönem için geçerli olduğunu göstermektedir. Bunun yanında bankalararası faiz oranının iktisadi aktivite üzerindeki etkisi açısından en etkin para politikası değişkeni olduğu bulunmuştur. Kredi şoklarının iktisadi aktivite ve fiyatlar üzerinde önemli etkileri olmasına rağmen, söz konusu etkinin özellikle düşük enflasyon rejiminde oldukça sınırlı kaldığı görülmüştür. Benzer bir çalışma olan Çatık ve Martin'de (2012) aktarım mekanizmasındaki değişimler, 2000'lerin başındaki para politikasında yaşanan köklü reformlar dikkate alınarak incelenmektedir. Eşik VAR (Threshold-VAR) modelinin kullanıldığı çalışmada, 2003 yılının 4. ayı öncesi ve sonrasını kapsayan iki ayrı rejim olduğu tespit edilmiştir. Yüksek enflasyon, pasif para politikası ve şoklara verilen kalıcı tepkiler reform öncesi dönemin karakteristik özellikleridir. Reform sonrası dönemin özellikleri ise düşük enflasyon, aktif ve güvenilir para politikası ile şoklara verilen daha az kalıcı tepkilerdir. Diğer bir çalışma olan Saraç ve Uçan'da (2013) 1990Ç1-2011Ç3 dönemi için Türkiye ekonomisinde faiz oranı kanalının geçerliliği, Markov rejim değişimi regresyonları tahmin edilerek araştırılmıştır. Çalışma sonuçlarına göre, enflasyon hedeflemesi rejimiyle faiz kanalının etkinliğinin arttığı sonucuna ulaşılmıştır. Ekler bölümünde Tablo-2'de ulusal ve uluslararası literatüre ilişkin seçili çalışmalar yer almaktadır.

Yukarıda bulguları sunulan Türkiye üzerine yapılan çalışmalar dikkate alındığında; parasal aktarım mekanizmasının son dönemlerde para politikasında yaşanan köklü değişimlere, gerçekleşen yerel ve küresel finansal krizlere rağmen henüz zamanla değişen parametrelili VAR (TVP-VAR) modeli ile analiz edilmediği görülmektedir. Bu nedenle çalışma kapsamında parasal aktarım mekanizmalarının işleyişinin faiz oranı, döviz kuru, hisse senedi ve kredi kanalları dikkate alınarak TVP-VAR modelleri ile analiz edilmesi amaçlanmıştır. Bunun yanı sıra parasal aktarım mekanizması açısından, finansal koşullardaki değişimlerin rolünün de dikkate alınacak olması çalışmanın diğer bir özgül yönünü teşkil etmektedir.

### 3. Veri Seti

Çalışma kapsamında parasal aktarım mekanizmalarının analizinde kullanılan değişkenler aylık sıklıkta mevcut olup, örneklem dönemi ise analizde kullanılan verilerin mevcudiyetine bağlı olarak 1992:01-2015:12 şeklinde belirlenmiştir. Çalışmada kullanılan aktarım kanallarını içeren içsel değişkenler vektörü aşağıda yer almaktadır:

$$Y'_t = [M_t \ INT_t \ FKE_t \ IP_t \ CPI_t] \quad (1)$$

$$Y'_t = [M_t \ INT_t \ ER_t \ FKE_t \ IP_t \ CPI_t] \quad (2)$$

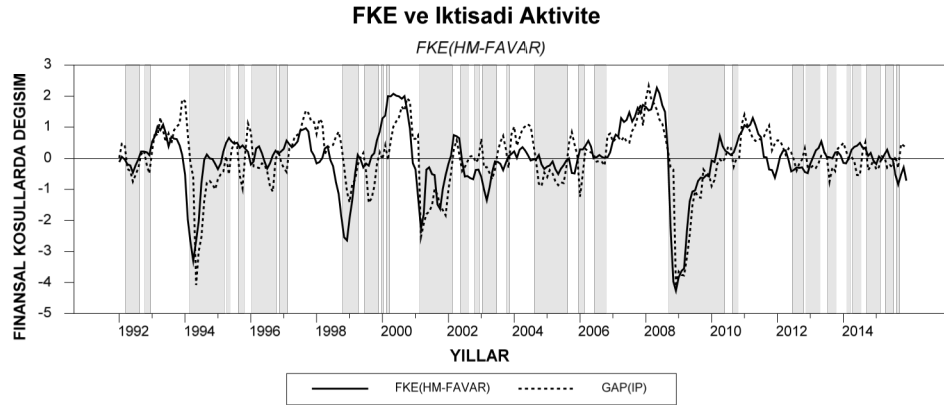
$$Y'_t = [M_t \ INT_t \ BIST_t \ FKE_t \ IP_t \ CPI_t] \quad (3)$$

$$Y'_t = [M_t \ INT_t \ CREDIT_t \ FKE_t \ IP_t \ CPI_t] \quad (4)$$

$FKE_t$  haricinde çalışmada kullanılan seriler Datastream veri tabanından elde edilmiştir. Ekler Tablo-1'de kullanılan veri setlerine ilişkin ayrıntılı açıklamalar yer almaktadır. TCMB gecelik borçlanma faizi ( $INT_t$ ), politika faiz oranı olarak kullanılmıştır. Kullanılacak diğer bir para politikası değişkeni ise dar tanımlı M1 para arzıdır ( $M_t$ ). Kredi aktarım kanalı banka kredileri üzerinden değerlendirileceğinden, bankaların özel sektöre verdiği toplam krediler ( $CREDIT_t$ ) modelde kullanılan diğer bir içsel değişkendir. Döviz kuru ve hisse senedi kanalları için sırasıyla nominal döviz kuru ( $ER_t$ ) ve Borsa İstanbul 100 endeksi ( $BIST_t$ ) kullanılmıştır. İktisadi aktivite ve fiyat düzeyi ise sırasıyla sanayi üretim endeksi ( $IP_t$ ) ve tüketici fiyat endeksi ( $CPI_t$ ) ile temsil edilmektedir.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Çalışmada mevsimsellik gösteren seriler, Census X-13 prosedürüyle söz konusu etkiden arındırılmıştır. FKE ve INT hariç tüm değişkenlerin doğal logaritması alınmıştır. Akdeniz ve Çatık'ın (2017) hesapladıkları FKE'nin standardize edilen seriler üzerinden elde edilmesi ve diğer

Yukarıda belirtildiği üzere finansal koşulların bir göstergesi olarak, Akdeniz ve Çatık'ın (2017) çalışmalarındaki eş varyanslı FAVAR modelinden elde edilen  $FKE_t$ ; aktarım kanallarının analizinde içsel değişkenlerden biri olarak kullanılacaktır. Hesaplanmasında 13 farklı parasal ve finansal değişkenlerin kullanıldığı söz konusu endeks Grafik-1'de sunulmuştur.<sup>2</sup> Endeksin yukarı yönlü bir hareketi finansal koşullardaki gevşemeyi gösterirken, aşağı yönlü değişimi ise finansal koşullardaki daralmayı yansıtmaktadır. Grafikten de görüldüğü üzere  $FKE_t$ , iktisadi aktivitedeki dalgalanmaları başarılı bir şekilde tespit etmekte, özellikle kriz dönemlerinde iktisadi aktivitede meydana gelen düşüşleri doğru bir şekilde yansıtmaktadır. Türkiye ekonomisinde yaşanan kriz dönemleri incelendiğinde, iktisadi aktivitede meydana gelen daralmanın 1994, 2001 finansal krizleri ve 2008 küresel finans krizinden sonra gerçekleştiği görülmektedir. Üretim açığına paralel olarak, finansal koşullarda da söz konusu dönemlerde önemli miktarda daralma gerçekleşmiştir.



**Grafik-1: Eş Varyanslı FAVAR Modelinden Elde Edilen FKE ve Çıktı Açığı**

#### 4. Yöntem

Türkiye ekonomisi için aktarım kanallarının incelendiği analiz döneminde para politikası rejimindeki değişimler, yerel ve küresel ekonomik krizler nedeniyle kullanılacak yöntemin söz konusu değişimlerin olası etkilerini yansıtmaya daha uygun olacaktır. Bu çerçevede tahmin edilecek durum-uzay (state-space) formuna sahip olan TVP-VAR modelinin ölçüm denkleminin aşağıdaki gibi ifade edilmesi mümkündür (Nakajima (2011)):

$$Y_t = c_t + B_{1t}y_{t-1} + \dots + B_{st}y_{t-s} + e_t, \quad e_t \sim N(0, \Omega_t) \quad (5)$$

Burada  $Y_t$  ve  $c_t$  sırasıyla  $k \times 1$  boyutlarındaki içsel değişkenler ve sabitler vektörünü ifade etmektedir.  $B_{it}$ ,  $k \times k$  boyutundaki zamanla değişen katsayılar matrislerini temsil etmektedir.  $\Omega_t$  ise  $k \times k$  boyutunda artıklara ait zamanla değişen varyans-kovaryans matrisidir. Etki-tepki analizlerindeki şokların tanımlanması için  $\Omega_t$  matrisi Nakajima ve Watanabe (2011)'de olduğu gibi özyineli tanımlama (recursive identification) kullanılarak aşağıdaki gibi bir ayrıştırmaya tabi tutulabilir:

$$\Omega_t = A_t^{-1} \Sigma_t \Sigma_t' (A_t^{-1})' \quad (6)$$

Burada  $A_t$ ,  $k \times k$  boyutunda değişkenler arasındaki anlık etkilerin belirlenmesini sağlayan kovaryans bileşenlerinin (covariance components) alt-üçgenel matrisidir:

$$A_t = \begin{pmatrix} 1 & 0 & \dots & 0 \\ \alpha_{21,t} & \ddots & \ddots & \vdots \\ \vdots & \ddots & \ddots & 0 \\ \alpha_{k1,t} & \dots & \alpha_{k,k-1,t} & 1 \end{pmatrix} \quad (7)$$

$\Sigma_t = \text{diag}(\sigma_{1t}, \dots, \sigma_{kt})$  ise  $k \times k$  boyutunda köşegenel bir matris olup, geçici şokların zamanla değişen varyanslarını içermektedir:

değişkenler ile düzey farkının ortadan kaldırması amacıyla; Koop (2012), Koop ve Korobilis (2013), Simo-Kengne vd.'de (2015) olduğu gibi tüm seriler standardize edilmiştir.

<sup>2</sup> FKE'lerin hesaplanmasında kullanılan yöntemler ve değişkenler ile ilgili ayrıntılı bilgi için bkz. Akdeniz ve Çatık (2017).

$$\Sigma_t = \begin{pmatrix} \sigma_1 & 0 & \cdots & 0 \\ 0 & \ddots & \ddots & \vdots \\ \vdots & \ddots & \ddots & 0 \\ 0 & \cdots & 0 & \sigma_k \end{pmatrix} \quad (8)$$

Durum-uzay yapısına sahip olan TVP-VAR modelinde parametrelerin rassal yürüyüş süreci izlediği ve normal dağıldığı varsayımı altında  $\beta_t$ ,  $\alpha_t$  ve  $h_t$  zamanla değişen parametrelerinin yapısının aşağıdaki gibi ifade edilmesi mümkündür (Primiceri (2005), Nakajima (2011)):

$$\begin{aligned} \beta_{t+1} &= \beta_t + u_{\beta t}, \\ \alpha_{t+1} &= \alpha_t + u_{\alpha t}, \\ h_{t+1} &= h_t + u_{h t}, \end{aligned} \quad \begin{pmatrix} \varepsilon_t \\ u_{\beta t} \\ u_{\alpha t} \\ u_{h t} \end{pmatrix} \sim N \left( 0, \begin{pmatrix} I & 0 & 0 & 0 \\ 0 & \Sigma_\beta & 0 & 0 \\ 0 & 0 & \Sigma_\alpha & 0 \\ 0 & 0 & 0 & \Sigma_h \end{pmatrix} \right) \quad (9)$$

Yukarıdaki modelde değişkenler arasındaki eşanlı ilişkiyi yansıtan  $\Sigma_\alpha$  matrisi blok köşegeneldir, bu durum  $\beta_t$  matrisindeki parametrelerin her denklemde birbirinden bağımsız olarak değişmesine imkân tanımaktadır. Söz konusu varsayım yukarıdaki modelin Bayesyen tahmin sürecinde kullanılacak Markov Zinciri Monte Carlo (Markov Chain Monte Carlo, MCMC) algoritmasının etkinliğini arttırmaktadır. Bayesyen modellerin tahmininde parametrelerin ve gözlemlenemeyen gizil değişkenlerin (latent variables) dağılımı gözlemlenen değişkenlere bağlıdır. MCMC yöntemi zamanla değişen gizil parametrelerin yüksek-boyutlu ardıl dağılımından (posterior distribution) örneklemin türetilmesini sağlayan bir yöntemdir (Carlin ve Chib (1995), Chib (2001)).<sup>3</sup>

Yukarıda metodolojik yapısı sunulan TVP-VAR modelleri faiz, döviz kuru, hisse senedi ve kredi kanallarının her biri için tahmin edilerek; parasal aktarım mekanizmasında yaşanan değişimler finansal koşullar endeksini de içerecek şekilde analiz edilecektir.<sup>4</sup>

## 5. Ampirik Bulgular

Çalışmanın bu kısmında TVP-VAR modelleri tahmin edilerek, zamanla değişen etki-tepki fonksiyonları üzerinden aktarım kanallarının işleyişi araştırılmıştır. Bayesyen yöntemlerin kullanıldığı TVP-VAR modellerinin tahmininde Nakajima'da (2011) olduğu gibi parametrelere ilişkin birleşik ardıl dağılımların (joint posterior distribution) hesaplanmasında, 5.000'i zamanla değişen parametrelerin yakınsamasında kullanılmak üzere 50.000 iterasyon yapılmıştır. TVP-VAR modelleri tahmin edildikten sonra ise denklem (6)'da yer alan varyans-kovaryans matrisi üzerinden zamanla değişen etki-tepki fonksiyonları hesaplanmıştır. Zamanla değişen etki-tepki fonksiyonları ilk olarak üç boyutlu grafikler ile gösterilmiştir. Burada yatay eksenlerden biri zamanı, diğeri ise  $h = 0,1,2, \dots, 24$  olmak üzere verilen şok sonrası geçen dönemi göstermektedir. Daha sonra söz konusu şokların anlamlılıklarının değerlendirilmesi amacıyla, dönem sonundaki  $h = 24$  birikimli etki-tepki fonksiyonlarının bir standart sapmalılık güven aralıklarına grafikler kısmında yer verilmiştir. Parasal aktarım mekanizmasının incelenmesinde karşılaştırma sunması amacıyla, TVP-VAR modeli ile özdeş spesifikasyona sahip doğrusal VAR modellerinden elde edilen ve özellikle kriz dönemlerinin başlangıç yılı olarak kabul edildiği etki-tepki fonksiyonları da sunulmuştur. Söz konusu tahmin sonuçları da parasal değişkenlerin iktisadi aktivite ile fiyatlar üzerindeki etkilerinin zamana göre önemli ölçüde değiştiğini göstermekte ve tahminlemelerde zamanla değişen parametrelere modellerin kullanılması gerektiği fikrini desteklemektedir.<sup>5</sup>

Çalışmada ilk olarak para arz şokunun etkileri incelenmiştir. Bu amaçla para arzına verilen bir standart sapmalılık şoka FKE, IP ve CPI değişkenlerinin zamanla değişen tepkileri Grafik-2'de sunulmuştur. Elde edilen sonuçlar hemen hemen tüm dönemler için değişkenlerin para arzına beklentilere uygun olarak pozitif tepkiler verdiğini göstermektedir. Para arzına verilen şok sonrasında FKE'nin zamanla değişen tepkisi, ilk beş dönem boyunca artarak en yüksek düzeye ulaşmaktadır. Örneklem dönemi içerisinde FKE'nin para arz şokuna verdiği en yüksek pozitif tepkinin yaklaşık yüzde 22.63 ile 2008 küresel finansal krizi öncesine denk geldiği görülmektedir. Grafik-2'den de görüleceği üzere söz konusu dönemde pozitif para arzı şoku finansal koşullarda anlamlı bir genişlemeye neden olmaktadır. Bu açıdan FKE'nin küresel finans krizi döneminde para politikası değişimlerine

<sup>3</sup> Parametrelerin ortak ardıl dağılımlarının hesaplanması için Nakajima'nın (2011) çalışmasındaki önseller kullanılmaktadır:  $\Sigma_\beta \sim G(20, 0.01)$ ,  $(\Sigma_\alpha)_i^{-2} \sim G(2, 0.01)$  ve  $(\Sigma_h)_i^{-2} \sim G(2, 0.01)$ . Burada  $(\Sigma_\alpha)_i^{-2}$  ve  $(\Sigma_h)_i^{-2}$  sırasıyla  $\Sigma_\alpha$  ve  $\Sigma_h$  matrislerinin  $i$ . köşegenel elemanlarıdır.  $G$  simgesi ise Gamma dağılımını temsil etmektedir. Parametrelerin başlangıç değerleri için Nakajima'da (2011) olduğu gibi düz önseller (flat priors) kullanılmaktadır ( $\mu_{\beta_0} = \mu_{\alpha_0} = \mu_{h_0} = 0$  ve  $\Sigma_{\beta_0} = \Sigma_{\alpha_0} = \Sigma_{h_0}$ ).

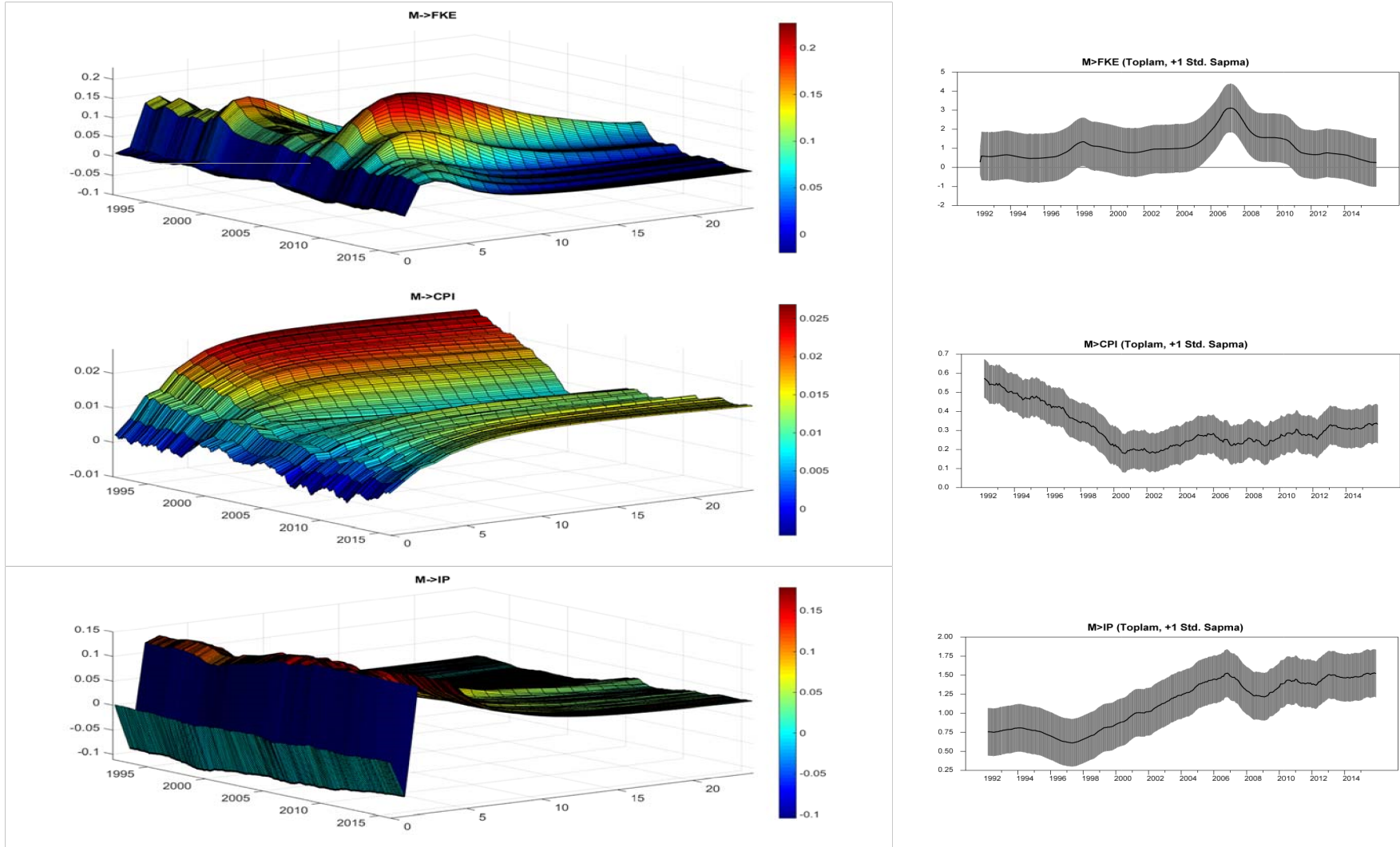
<sup>4</sup> TVP-VAR modelleri Nakajima'nın (2011) çalışmasında kullanılan Matlab ve Ox programları revize edilerek tahmin edilmiştir. Söz konusu kodlara ve zamanla değişen parametrelere modellerin MCMC yöntemi ile tahminine ilişkin çalışmalara Jouchi Nakajima'ya ait <https://sites.google.com/site/jnakajimaweb/tvpvar> internet adresinden ulaşılabilir.

<sup>5</sup> Söz konusu modellerden elde edilen etki-tepki fonksiyonlarına çalışmanın ekler kısmında bulunan grafiklerde yer verilmiştir. Tahmin edilen VAR modellerine ilişkin gecikme sayıları Akaike bilgi kriterlerine göre hesaplanmıştır.

karşı daha hassas olduğu çıkarımında bulunmak mümkündür. Sanayi üretiminin (IP) para arz şokuna verdiği tepkiler ilk iki dönemde negatif bulunmuştur. Üçüncü dönem itibarıyla pozitif olan tepkiler FKE'nin verdiği tepkilere benzer bir şekilde artarak en yüksek seviyeye ulaşmaktadır. Dönemsel olarak pozitif para politikası şokuna IP'nin verdiği tepkilerin, enflasyon hedeflemesi rejiminin uygulandığı 2006 yılı sonrasında daha yüksek ve anlamlı bulunması dikkate değer önemli noktalardan biridir. Bir standart sapmalı para arzı şokuna sanayi üretiminin verdiği en yüksek tepki 2015 yılında yaklaşık yüzde 17.67 olarak gerçekleşmiştir. Fiyat düzeyinin (CPI) bir standart sapmalı pozitif para arzı şokuna verdiği zamanla değişen tepkiler ise her dönemde pozitif ve anlamlı bulunmakla birlikte, şokların etkisinin analiz döneminin başından 2000 yılına kadar önemli ölçüde azaldığı görülmektedir.

Faiz oranı kanalının işleyişi (1) nolu denklemde yer alan içsel değişkenler vektörünün kullanıldığı TVP-VAR modeli üzerinden incelenmiştir. Bu kapsamda merkez bankası gecelik borçlanma faizine verilen bir standart sapmalı şoka FKE, IP ve CPI değişkenlerinin zamanla değişen tepkilerine Grafik-3'te yer verilmiştir.

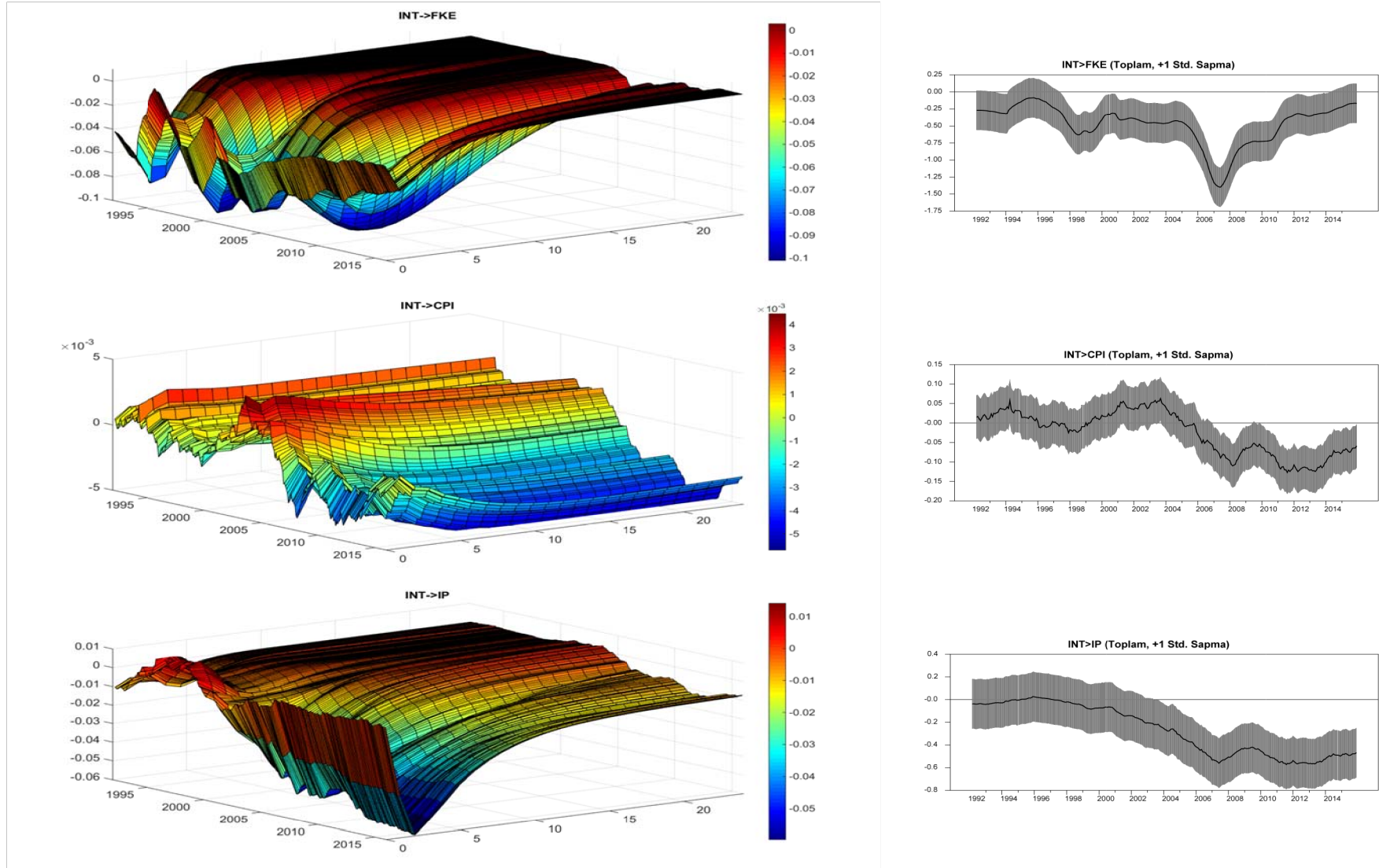




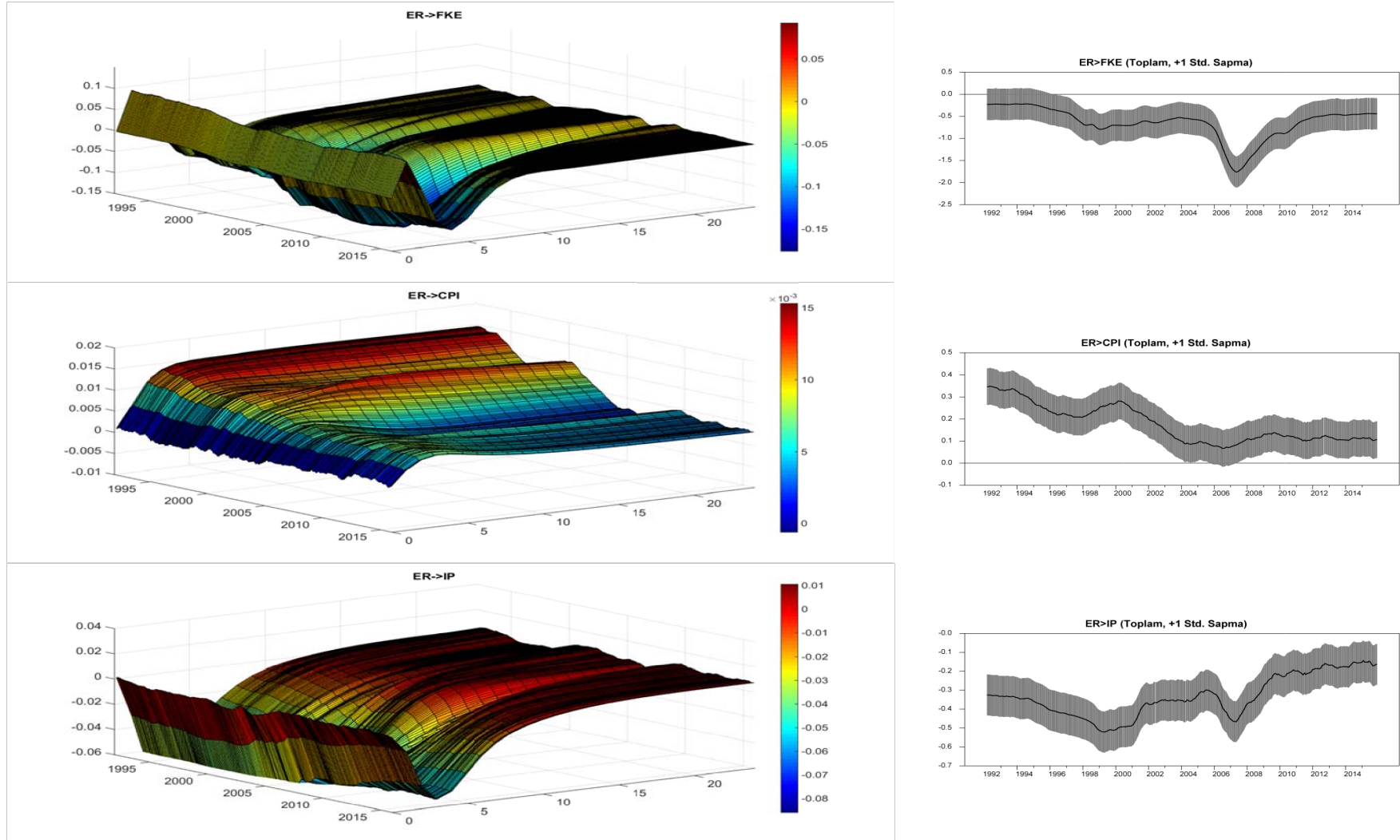
Grafik-2: Para Arzı Şokuna Verilen Tepkiler: TVP-VAR ve +1 Std. Sapmalılık Güven Aralıkları

Grafik-3'te görüldüğü üzere faiz oranı şoku sonrasında FKE'nin zamanla değişen tepkileri üçüncü döneme kadar azalarak en düşük seviyeye ulaşmaktadır. FKE'nin faiz oranı şokları üzerinden daraltıcı para politikası uygulamalarına en duyarlı olduğu dönem, 2008 küresel finans krizi öncesine tekabül etmektedir. Söz konusu dönemde faiz oranına verilen bir standart sapmalılık şokun FKE üzerindeki etkisi anlamlıdır ve endeksin yaklaşık yüzde 7.7 civarında düşmesine neden olmaktadır. Faiz oranının arttırılmasına dayalı daraltıcı para politikasına IP'nin verdiği tepkiler önsel beklentilere paralel olarak negatif bulunmuştur. 2006 yılı sonrasında ise tepkilerin arttığı ve anlamlı hale geldiği görülmektedir. Örneklem dönemi içerisinde IP'nin verdiği en şiddetli tepki yüzde 5.68 ile 2012 yılında elde edilmiştir. Söz konusu bulgu para politikasının iktisadi aktivite üzerindeki etkisinin, enflasyon hedeflemesi rejimine geçiş ile birlikte artarak daha etkin hale geldiğini ima etmektedir. Gecelik borçlanma faizine verilen bir standart sapmalılık şok sonrasında fiyatın (CPI) verdiği tepkilerin büyüklükleri, aktarım kanalında yer alan diğer değişkenlere göre oldukça düşük kalmıştır. Fiyat düzeyinin 2006 yılına kadar faiz şoklarına verdiği tepkiler beklentilerin aksine pozitif fakat anlamsız bulunmuştur. Söz konusu bulgu kronik enflasyon sorununun hâkim olduğu dönemde, politika faiz oranının enflasyonun düşürülmesinde başarılı bir şekilde kullanılmayacağını ve faiz kanalının bu anlamda işlemediğini ima etmektedir. Fiyat düzeyinin faiz oranı şokuna en şiddetli tepkisi 2012 yılında yaklaşık yüzde 0.564 olarak gerçekleşmiştir.

Döviz kuru şoklarına FKE, sanayi üretimi ve fiyat düzeyinin zamanla değişen tepkilerine Grafik-4'te yer verilmiştir. Burada döviz kurundaki bir artış, ulusal paranın değer kaybetmesi anlamına gelmektedir. Döviz kuruna verilen bir standart sapmalılık şok, FKE'nin artmasına dolayısıyla finansal genişlemeye neden olmaktadır. Zamanla değişen tepkileri dördüncü dönemde en yüksek düzeye ulaşan FKE'nin döviz kuru şokuna en yüksek tepkisi, 2007 yılında diğer bir deyişle 2008 küresel finans krizi öncesinde gerçekleşmektedir. Bu dönemde ortalama yüzde 7.00 azalış gösteren FKE, faiz aktarım kanalına benzer bir şekilde döviz kurundaki değişimlerden küresel finans krizinin gerçekleştiği dönemde daha fazla etkilenmektedir. Sanayi üretim endeksinin (IP) döviz kuruna verdiği tepkiler ise başlangıçta negatiftir. Üçüncü dönemde en yüksek değerine ulaşan tepkiler, yavaşça azalarak kalıcı bir seyir izlemektedir. Döviz kuru şoklarının iktisadi aktivite üzerinde en fazla etkiye sahip olduğu dönemlerin genel olarak 2001 finansal krizi (yüzde 3.42) ve 2008 küresel finans krizi (yüzde 4.42) ile ilintili olduğu görülmektedir. Döviz kuruna verilen bir standart sapmalılık şok fiyat düzeyini on ikinci döneme kadar arttırmaktadır. Döviz kuru şokuna fiyatın zamanla değişen tepkileri, Körfez savaşına tekabül eden 1992 yılı (yüzde 15.32), 1994 ekonomik krizi (yüzde 14.52) ile Kasım 2000 ve Şubat 2001 finansal krizlerinde en üst seviyelerine ulaşmıştır.



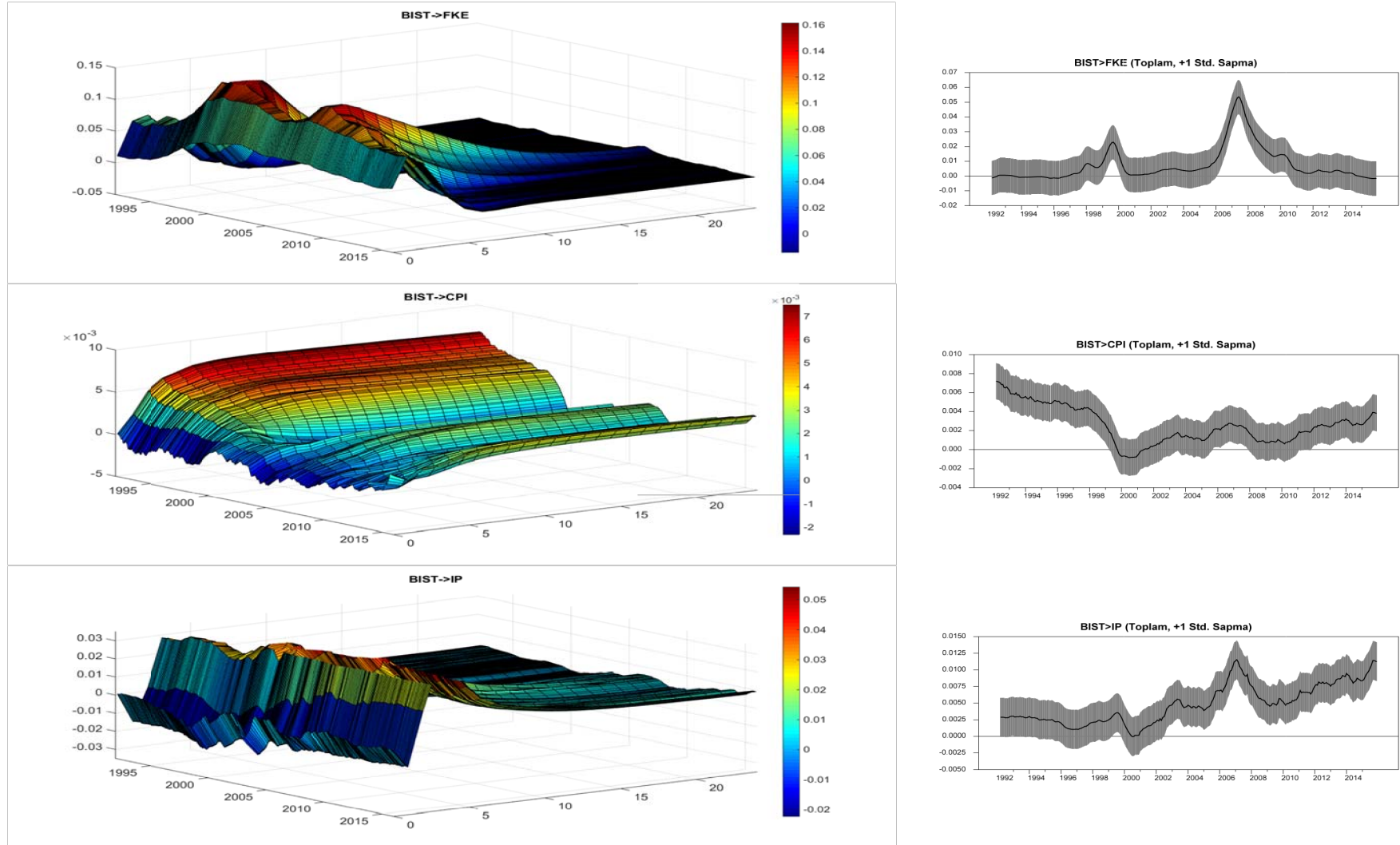
Grafik-3: Faiz Oranı Şokuna Verilen Tepkiler: TVP-VAR ve +1 Std. Sapmalı Güven Aralıkları



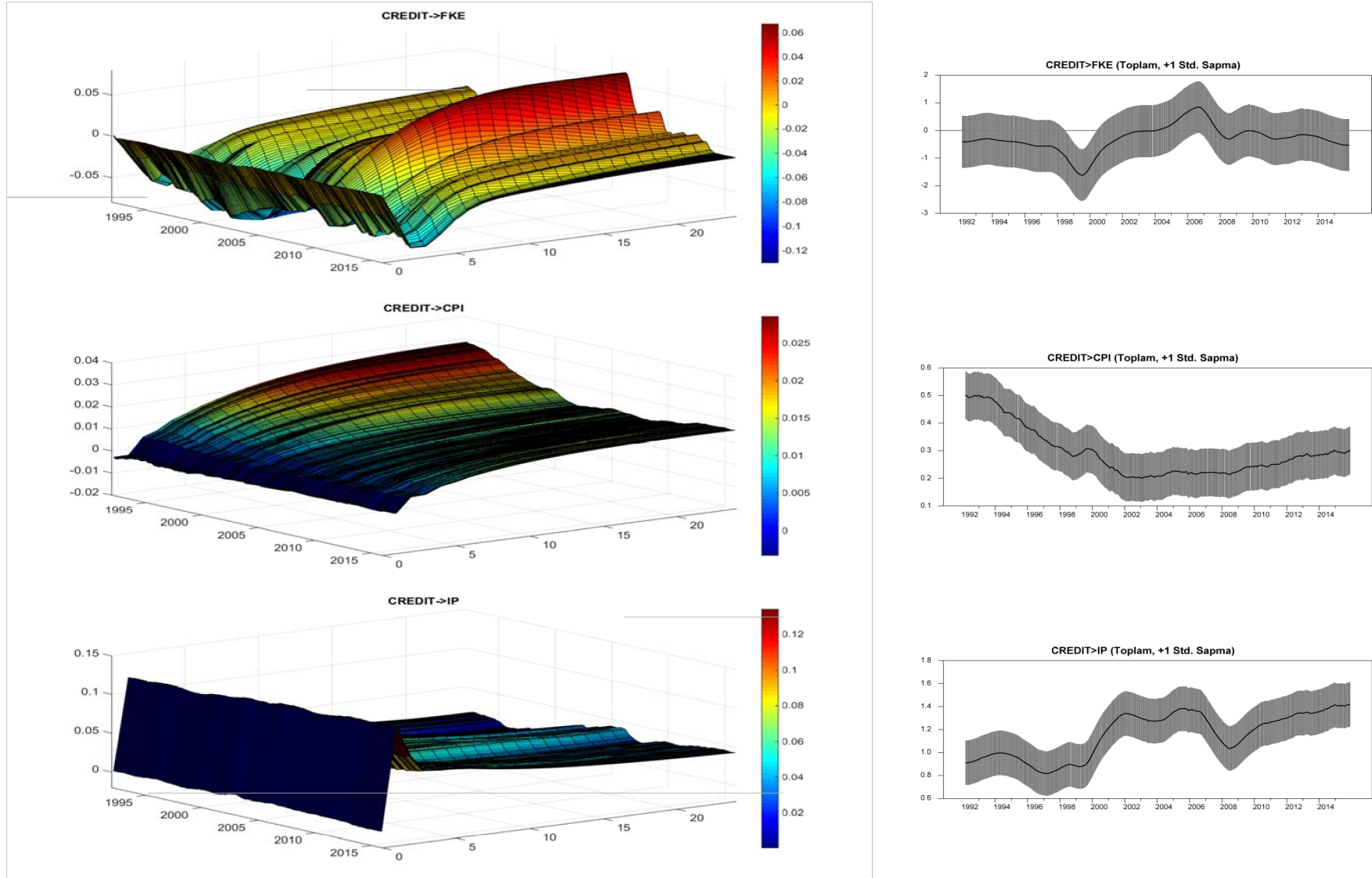
Grafik-4: Döviz Kuru Şokuna Verilen Tepkiler: TVP-VAR ve +1 Std. Sapmalı Güven Aralıkları

FKE, sanayi üretimi ve tüketici fiyat endeksinin hisse senedi fiyat şoklarına verdiği zamanla değişen tepkileri Grafik-5'te yer almaktadır. Hisse senetleri fiyatlarına şok verilmesiyle FKE'den elde edilen zamanla değişen tepkiler beklentilere paralel olarak pozitif bulunmuştur ve üç dönem sonra maksimum seviyeye ulaşmaktadır. Diğer bir değişle FKE'nin hisse senedi aktarım kanalına hızlı bir şekilde tepki verdiği görülmektedir. Önceki aktarım kanallarında olduğu gibi, 2008 krizi öncesi 2007 yılında FKE'nin verdiği tepkiler yaklaşık yüzde 14.43 artışla en yüksek düzeyde gerçekleşmiştir. Hisse senedi fiyat şoklarına verilen tepkilerin 2001 krizinin yaşandığı dönem itibarıyla oldukça yüksek ve anlamlı olduğu da dikkate değer bir diğer husustur. Bu bağlamda FKE'nin hisse senedi fiyatındaki değişmelere, özellikle kriz dönemlerinde oldukça duyarlı olduğu çıkarılabilir. Sanayi üretiminin (IP) hisse senedi aktarım kanalına hızlı bir şekilde tepki verdiği görülmektedir. İlk iki dönemde negatif değerler alan IP'nin zamanla değişen ortalama tepkileri, dördüncü dönemde artarak en yüksek seviyesine ulaşmaktadır. IP'nin hisse senedi aktarım kanalına en hassas olduğu dönem ise yine küresel finans krizinin gerçekleştiği 2008 yılı ve sonrasına tekabül etmektedir. Söz konusu dönemde yaklaşık yüzde 5.42 artan IP'nin zamanla değişen tepkilerinin, analiz döneminin başlarında düşük ve daha çok anlamsız olduğu göze çarpmaktadır. Hisse senedi kanalında aktarım süresi açısından CPI diğer değişkenlere göre daha geç tepki vermektedir. Hisse senedi fiyatlarına verilen şok sonrasında CPI'nin tepkisi on ikinci dönemde en yüksek seviyeye ulaşmaktadır. Ancak önceki aktarım kanallarına benzer bir şekilde, CPI'nin zamanla değişen tepkileri FKE ve IP değişkenlerine göre daha düşük bulunmuştur.

Aktarım mekanizmasının diğer bir kanalı olan kredi kanalının işleyişi, bankaların özel sektöre verdiği kredilere bir standart sapmalı şokun FKE, iktisadi aktivite ve fiyat düzeyinin tepkileri üzerinden araştırılmıştır (bkz. Grafik-6). Şekilden de görüleceği üzere zamanla değişen tepkiler incelendiğinde, kredi hacminin genişlemesiyle bazı dönemlerde beklentilerin aksine finansal koşullarda bir daralmanın meydana geldiği görülmektedir. Ancak söz konusu tepkilerin 2001 finansal krizi hariç anlamlı olmadığı görülmektedir. İktisadi aktivite kredi şoklarına beklenildiği şekilde pozitif tepki vermekte, tepkiler ikinci dönemde en yüksek seviyeye ulaşmaktadır. Kredi şoklarının IP üzerindeki pozitif etkileri yaklaşık yüzde 13.42 ile 2015 yılında en yüksek düzeye ulaşmıştır. Banka kredi kanalının IP üzerine olan etkileri tüm örneklem dönemi için oldukça yüksektir. Aktarımın en düşük olduğu 1997 yılında dahi, kredi şokları IP'yi yüzde 12 oranında arttırmaktadır. Kredi hacmi artışına CPI'nin verdiği tepkiler, birinci dönem hariç pozitifdir. Şok sonrasında CPI'nin en fazla artış gösterdiği dönem ise 1994 kriz yılıdır. Genel olarak 1990'lı yılların ilk yarısında CPI'nin, kredi şoklarına daha hassas olduğu görülmektedir. Dolayısıyla kredi genişlemesinin söz konusu dönemde, diğer dönemler ile karşılaştırıldığında daha enflasyonist olduğunu söylemek mümkündür.



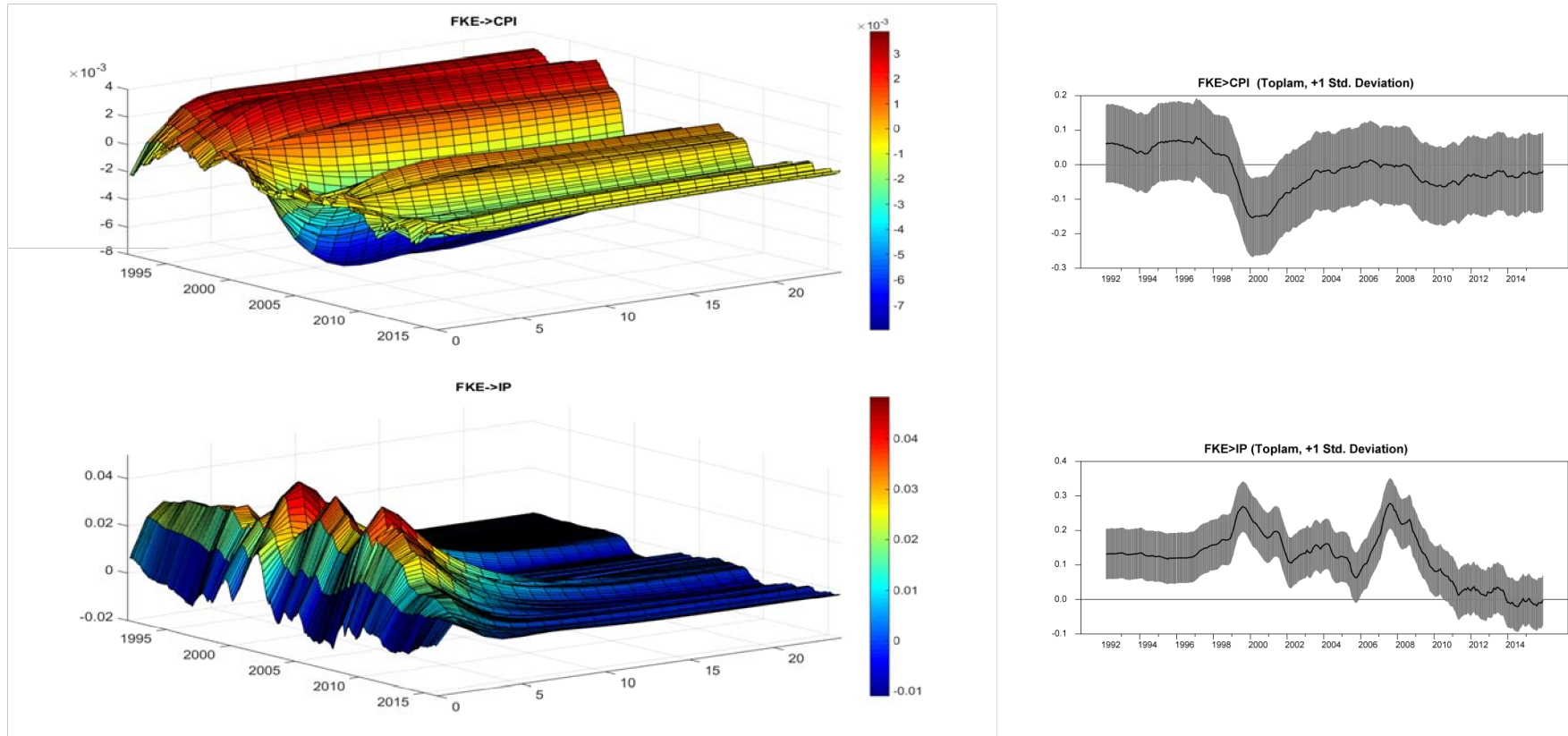
Grafik-5: Hisse Senedi Şokuna Verilen Tepkiler: TVP-VAR ve +1 Std. Sapmalı Güven Aralıkları



Grafik-6: Kredi Şokuna Verilen Tepkiler: TVP-VAR ve +1 Std. Sapmalı Güven Aralıkları

Parasal aktarım mekanizmalarının incelenmesinden sonra son olarak finansal koşullardaki değişimin üretim ve fiyatlar üzerindeki etkileri analiz edilmiştir. Bu çerçevede FKE'ye verilen bir standart sapmalılık şokun diğer bir deyişle finansal genişlemenin, IP ve CPI üzerindeki zamanla değişen etkileri Grafik-7'de sunulmuştur. Elde edilen sonuçlara göre finansal koşullardaki değişimin fiyatlar üzerindeki etkisi zamana göre değişmekle birlikte; birikimli etki-tepki fonksiyonlarına bakıldığında çoğunlukla anlamsızdır. 2001 krizi öncesine kadar fiyatlar FKE şoklarına pozitif yönde tepki vermektedir. Ancak 2001 sonrası tepkilere bakıldığında, FKE'de meydana gelen genişlemenin enflasyonu düşürücü bir etkisi olduğu görülmektedir. Buna karşılık finansal koşullardaki bir genişleme üretimi belirgin bir şekilde arttırmaktadır. Zamanla değişen etki-tepkiler FKE'den iktisadi aktiviteye aktarımın oldukça hızlı gerçekleştiğini ve şok sonrası dördüncü dönemde iktisadi aktivitenin tepkisinin artarak en yüksek düzeye ulaştığını göstermektedir. Ancak söz konusu tepkilerin 2001 ve 2008 kriz dönemlerinde en yüksek seviyelerine ulaşması dikkate değer bir husustur. 2008 krizi sonrası dönemde ise tepkilerin şiddetinde önemli bir düşüş göze çarpmakta, 2010 sonrasında ise anlamsız hale geldiği görülmektedir.





Grafik-7: FKE Şokuna Verilen Tepkiler: TVP-VAR ve +1 Std. Sapmalık Güven Aralıkları

## **5. Sonuç ve Değerlendirme**

Bu çalışmada Türkiye’de parasal aktarım mekanizmalarında son dönemde yaşanan olası değişmelerin, finansal koşullarda meydana gelen değişmeler de dikkate alınarak analiz edilmesi amaçlanmıştır. Bu çerçevede faiz, döviz kuru, hisse senedi ve kredi aktarım kanallarının işleyişleri TVP-VAR modelleri tahmin edilerek araştırılmıştır.

Aktarım mekanizmasında politika faiz şoklarının etkileri incelendiğinde, özellikle fiyatların verdiği tepkilerde dönemden döneme önemli farklılıklar olduğu görülmüştür. Çatık ve Martin’in (2012) bulgularına paralel olarak TCMB’nin araç bağımsızlığına sahip olmadığı 2001 öncesinde, fiyat seviyesinin verdiği tepkilerin iktisadi teoriyle tutarlı olmadığı ve pozitif olduğu görülmektedir. FKE’nin para politikasındaki değişimlere en şiddetli tepkisini kriz öncesi dönemlerde vermesi, söz konusu endeksin iktisadi aktivitenin öncü bir göstergesi olarak kullanılabilceğini ima etmektedir. Faiz şoklarına fiyatların 2006 yılından sonra beklendiği gibi negatif tepki vermesi, TCMB’nin 2006 yılından itibaren açık enflasyon hedeflemesi stratejisini benimsemesiyle birlikte uyguladığı politikaların fiyatlar üzerinde etkili olduğunu tezini desteklemektedir. Bu çerçevede elde edilen sonuçlar faiz oranı kanalının enflasyon hedeflemesi sonrası etkin bir şekilde çalışmaya başladığını ortaya koyan Saraç ve Uçan (2013), Çatık ve Karaçuka (2012), Çatık ve Martin’den (2012) elde edilen bulgular ile örtüşmektedir. Zamanla değişen etki-tepkiler aynı zamanda daraltıcı para politikasının, 2006 sonrasında üretim üzerinde daha anlamlı bir etkisinin olduğunu ortaya koymaktadır.

Döviz kuru, hisse senedi ve kredi kanalları incelendiğinde faiz kanalına benzer sonuçlarla karşılaşılmıştır. Para politikası şoklarında olduğu gibi FKE’nin döviz, hisse senedi fiyatları ve kredi şoklarına en büyük tepkisini kriz öncesi dönemlerde verdiği görülmüştür. İktisadi aktivitenin söz konusu şoklara verdiği tepkiler dikkate alındığında, Güloğlu ve Orhan’ın (2008) bulgularına paralel olarak iktisadi aktivitenin en düşük tepki verdiği kanalın kredi kanalı olduğu tespit edilmiştir. Ancak son dönemlerde özellikle de 2006 yılı sonrasında, iktisadi aktivitenin verdiği tepkilerin daha güçlü olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Tüketici fiyat endeksinin aktarım kanallarına verdiği tepkilerin, FKE ve iktisadi aktivitenin tepkilerine göre daha zayıf olmakla birlikte daha kalıcı olduğu dikkat çekmektedir.

Aktarım kanallarının işleyişine ilişkin ampirik bulgular, merkez bankasının araç bağımsızlığını elde etmesi ve bu çerçevede uyguladığı açık enflasyon hedeflemesi stratejisinin para politikası araçlarının daha etkin kullanılması açısından olumlu katkıda bulunduğunu göstermektedir. Aktarım kanallarının zamanla değişen yapısının, özellikle FKE ve tüketici fiyat endeksinin aktarımında daha fazla olduğu gözlemlenmiştir. FKE’nin iktisadi aktivite üzerinde anlamlı etkilere sahip olması, söz konusu endeksin ekonomideki finansal daralma ve genişleme dönemlerinin öngörülmesinde politika yapımcılar tarafından kullanılmasına imkân sağlamaktadır.

## Kaynakça

- Akdeniz, C. ve Çatık, A. N. (2017), "Türkiye İçin Finansal Koşulların Bir Analizi: Faktör ve VAR Modellerinden Bulgular", *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, C. 12, S. 1, 99-120.
- Aleem, A. (2010), "Transmission mechanism of monetary policy in India", *Journal of Asian Economics*, 21, 186-197.
- Başçı, E., Özel, Ö. ve Sarıkaya, Ç. (2007), "The Monetary Transmission Mechanism in Turkey: New Developments", *Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası Çalışma Tebliği*, 07/04, 1-28.
- Bernanke, B. S. (2007), "Globalization and Monetary Policy", *Speech at the Fourth Economic Summit, Stanford Institute for Economic Policy Research*, Stanford, California, March 2007, No: 262, <https://www.federalreserve.gov/newsevents/speech/bernanke20070302a.htm>.
- Bernanke, B. S. ve Blinder, A. S. (1988), "Credit, Money, and Aggregate Demand", *The American Economic Review*, 78(2), 435-439.
- Bernanke, B. S. ve Blinder, A. S. (1992), "The Federal Funds Rate and the Channels of Monetary Transmission", *The American Economic Review*, 82 (4), 901-921.
- Bernanke, B. S. ve Gertler, M. (1995), "Inside the Black Box: The Credit Channel of Monetary Policy Transmission", *Journal of Economic Perspectives*, 9(4), 27-48.
- Bredin, D. ve O'Reilly, G. P. (2004), "An Analysis of The Transmission Mechanism of Monetary Policy in Ireland", *Applied Economics*, 36(1), 49-58.
- Camarero, M., Ordóñez, J. ve Tamarit, C. R. (2002), "Monetary Transmission in Spain: A Structural Cointegrated VAR Approach", *Applied Economics*, 34(17), 2201-2212.
- Carlin, B. P. ve Chib, S. (1995), "Bayesian Model Choice via Markov Chain Monte Carlo Methods", *Journal of the Royal Statistical Society, Series B*, 57(3), 473-484.
- Chib, S. (2001), "Markov Chain Monte Carlo Methods: Computation and Inference", (Ed.), Heckman, J.J. ve Leamer, E. E., *Handbook of Econometrics*, 5(57), 3569-3649.
- Çatık, A. N. ve Karaçuka, M. (2012), "The Bank Lending Channel in Turkey: Has It Changed After The Low Inflation Regime?", *Applied Economics Letters*, 19(13), 1237-1242.
- Çatık, A. N. ve Martin, C. (2012), "Macroeconomic Transitions and the Transmission Mechanism: Evidence from Turkey", *Economic Modelling*, 29(4), 1440-1449.
- Çiçek, M. (2005), "Türkiye'de Parasal Aktarım Mekanizması: VAR (Vektör Otoregresyonu) Yaklaşımıyla Analizi", *İktisat İşletme ve Finans Dergisi*, 20(233), 82-105.
- Çevik, S. ve Teksöz, K. (2012), "The Effectiveness of Monetary Policy Transmission Channels in the GCC Countries", *IMF Working Paper*, No: 12/191.
- Franta, M., Horvath, R. ve Rusnak, M. (2014), "Evaluating changes in the monetary transmission mechanism in the Czech Republic", *Empirical Economics*, 46: 827-842.
- Goodhart, C. ve Hofmann, B. (2001), "Asset Prices, Financial Conditions and the Transmission of Monetary Policy", *Paper prepared for the conference on Asset Prices, Exchange Rates, and Monetary Policy*, Stanford University.
- Güloğlu, B. ve Orhan, S. (2008), "Türkiye'de Parasal Aktarım Mekanizmalarının Makroekonomik Etkileri", *İktisat, İşletme ve Finans*, 23(268), 94-118.
- Karasoy, A., Kunter, K. ve Us, V. (2005), "Monetary Transmission Mechanism in Turkey Under Free Float Using a Small-Scale Macroeconomic Model", *Economic Modelling*, 22(6), 1064-1073.
- Koop, G., Leon-Gonzalez, R. ve Strachan, R. W. (2009), "On The Evolution of the Monetary Policy Transmission Mechanism", *Journal of Economic Dynamics and Control*, 33(4), 997-1017.
- Koop, G. (2012), "Using VARs and TVP-VARs with Many Macroeconomic Variables", *Central European Journal of Economic Modelling and Econometrics, CEJEME*, 4(3), 143-167.
- Koop, G. ve Korobilis, D. (2013), "Large Time-varying Parameter VARs", *Journal of Econometrics*, 177(2), 185-198.
- Mishkin, F. S. (1995), "Symposium on the Monetary Transmission Mechanism", *Journal of Economic Perspectives*, 9(4), 3-10.
- Mishkin, F. S. (2004), "The Economics of Money, Banking, and Financial Markets", The Addison-Wesley Series in Economics, 7th Edition, Pearson Addison Wesley.
- Nagayasu, J. (2007), "Empirical Analysis of the Exchange Rate Channel in Japan", *Journal of International Money and Finance*, 26(6), 887-904.

- 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.
- Nakajima, J. ve Watanabe, T. (2011), "Bayesian Analysis of Time-Varying Parameter Vector Autoregressive Model with the Ordering of Variables for the Japanese Economy and Monetary Policy", *Global COE Hi-Stat Discussion Paper Series*, No: 196, Institute of Economic Research, Hitotsubashi University.
- Örnek, İ. (2009), "Türkiye'de Parasal Aktarım Mekanizması Kanallarının İşleyişi", *Maliye Dergisi*, 156, 104-125.
- Primiceri, G. E. (2005), "Time Varying Structural Vector Autoregressions and Monetary Policy", *Review of Economic Studies*, 72(3): 821-852.
- Rapach, D. E. (2001), "The long-run relationship between inflation and real stock prices", *Journal of Macroeconomics*, 24: 331-351.
- Saraç, T. B. ve Uçan, O. (2013), "The Interest Rate Channel in Turkey: An Investigation with Kalman Filter Approach", *International Journal of Economics and Financial Issues*, 3(4): 874-884.
- Simo-Kengne, B. D., Miller S. M., Gupta, R. ve Aye, G. C. (2015), "Time-Varying Effects of Housing and Stock Returns on U.S. Consumption", *The Journal of Real Estate Finance and Economics*, 50(3), 339-354.
- Sims, C. A. (1980), "Macroeconomics and Reality", *Econometrica*, 48(1), 1-48.
- Sims, C. A. (1992), "Interpreting the macroeconomic time series facts: the effects of monetary policy", *European Economic Review*, 36(5), 975-1000.
- Suzuki, T. (2004), "Is the Lending Channel of Monetary Policy Dominant in Australia?", *The Economic Record*, 80(249), 145-156.
- Suzuki, T. (2008), "International Credit Channel of Monetary Policy: An Empirical Note", *Australian Economic Papers*, 47(4), 396-407.
- Taylor, J. B. (1995), "The Monetary Transmission Mechanism: An Empirical Framework", *Journal of Economic Perspectives*, 9(4), 11-26.

## EKLER

**Ek Tablo-1: Çalışmada Kullanılan Veri Seti**

Değişken	Kaynak	Türü	Datastream Kodu
M1 para arzı	IMF	Milyon TL	TKI59MA.A
TCMB gecelik borçlanma faizi	TCMB	Faiz	TKONRTE.
Sanayi üretim endeksi (2010=100)	IMF	Endeks	TKI66...F
Tüketici fiyat endeksi (2010=100)	OECD	Endeks	TKOCP009F
Nominal döviz kuru	IMF	TL	TKI..AF.
Borsa İstanbul 100 endeksi	BIST	Endeks	TRKISTB
Bankaların özel sektöre verdiği kredi toplamı	TCMB	Milyon TL	TKBANKLPA

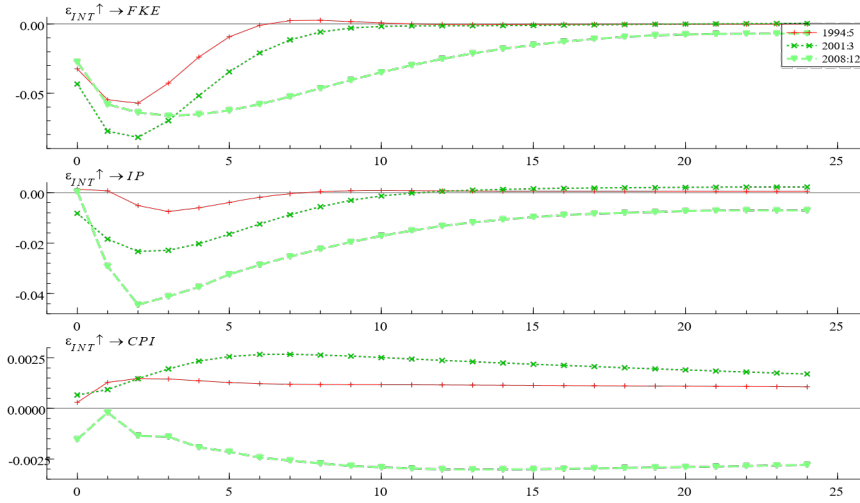
Ek Tablo-2: Parasal Aktarım Mekanizmasına İlişkin Seçilmiş Çalışmalar

Yazar	Ülke ve Dönem	Yöntem	İncelenen Kanal	Sonuç
Bernanke ve Blinder (1988)	ABD (1953Ç1-1985Ç4)	VAR	Kredi kanalı	Parasal şoklar kredi piyasası üzerinde etkilidir.
Bernanke ve Blinder (1992)	ABD (1959:7-1989:12)	VAR	Kredi kanalı	Politika faizinin banka kredileri ve mevduatları üzerinde etkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır.
Sims (1992)	Fransa (1965:4-1990:2) Almanya (1961:4-1989:12) Japonya (1965:4-1991:1) Birleşik Krallık (1965:4-1990:12) ABD (1958:4-1991:2)	VAR	Faiz oranı kanalı	Faiz oranı şoklarına üretim düzeyinin negatif tepki vermektedir, fiyat düzeyi ise genellikle pozitif tepkiler vermektedir.
Bernanke ve Gertler (1995)	ABD (1965:1-1993:12)	VAR	Kredi kanalı	Daraltıcı para politikası iktisadi aktiviteyi daraltarak, fiyatların düşmesine neden olmaktadır.
Taylor (1995)	ABD, Almanya ve Japonya (1972-1986 ve 1972-1993)	VAR	Faiz oranı kanalı	Pozitif para politikası şokları sonrası üretim düzeyi artmaktadır.
Rapach (2001)	ABD (1959Ç3-1999Ç1)	VAR	Hisse senedi kanalı	Makro şokların reel hisse senedi fiyatları üzerinde önemli etkileri mevcuttur.
Camarero vd. (2002)	İspanya (1986:1-1998:5)	Eşbütünleşik yapısal VAR	Faiz ve döviz kuru kanalı	İspanya ekonomisi için, faiz ve döviz kuru kanalının geçerlidir.
Bredin ve O'Reilly (2004)	İrlanda (1980Ç1-1996Ç3)	VAR	Döviz kuru kanalı	Döviz kuru kanalı etkindir.
Suzuki (2004)	Avustralya (1985Ç1-2000Ç2)	VAR	Kredi kanalı	Avustralya bankalarının tutumu açısından kredi kanalı önemsizdir.
Primiceri (2005)	ABD (1953Ç1-2001Ç3)	TVP-VAR	Faiz oranı kanalı	Para politikası değişkenine verilen şokların etkileri, zaman içerisinde dalgalanmalar göstermektedir.
Nagayasu (2007)	Japonya (1970Ç1-2003Ç1)	Markov geçiş	Döviz kuru kanalı	Ulusal paranın değer kaybetmesinin, ekonomik büyümeyi arttıracığına ilişkin herhangi bir kanıt sunmamaktadır.
Suzuki (2008)	Avustralya ve Yeni Zelanda (1988Ç4-2005Ç4)	VAR	Uluslararası kredi kanalı	Avustralya'da uygulanan daraltıcı para politikası sonucunda Yeni Zelanda kredi arzında azalma meydana gelmiştir.

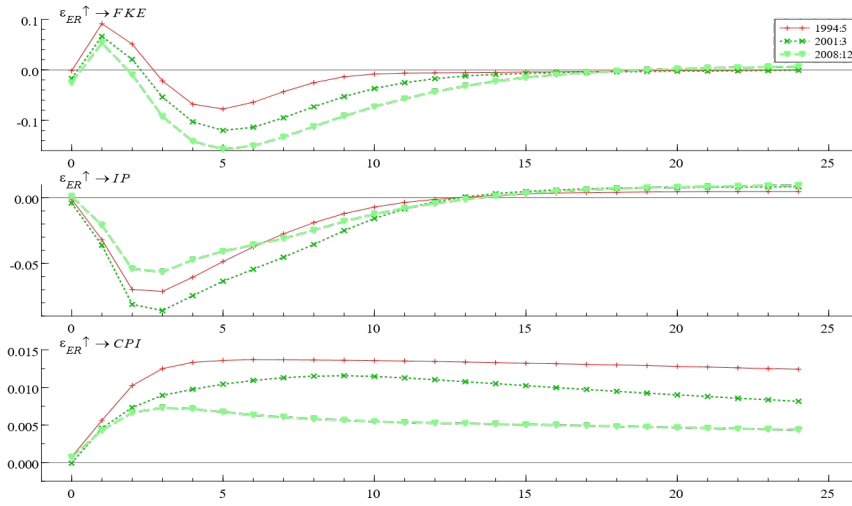
Ek Tablo-2: Parasal Aktarım Mekanizmasına İlişkin Seçilmiş Çalışmalar (Devamı)

Yazar	Ülke ve Dönem	Yöntem	İncelenen Kanal	Sonuç
Koop vd. (2009)	ABD (1953Ç1-2006Ç2)	TVP-VAR	Faiz oranı kanalı	Aktarım mekanizmasında yer alan değişkenlerin, iktisadi aktivite üzerindeki etkilerinin zaman içerisinde değişmektedir.
Aleem (2010)	Hindistan (1996Ç4-2007Ç4)	VAR	Kredi, hisse senedi ve döviz kuru	Para politikasının reel sektör üzerine aktarımı açısından kredi kanalının önemli, hisse senedi ve döviz kuru kanallarının ise önemsiz olduğunu tespit etmiştir.
Nakajima (2011)	Japonya (1977Ç1-2007Ç4)	TVP-VAR	Faiz oranı kanalı	Japonya ekonomisi için faiz kanalının 1990'lardan sonra işlemediği tespit edilmiştir.
Çiçek (2005)	Türkiye 1995Ç1-2003Ç2	VAR	Faiz, kredi, hisse senedi ve döviz kuru kanalı	Faiz kanalının en etkin aktarım kanalıdır.
Karasoy vd. (2005)	Türkiye 2001:1-2003:12	Makroekonomik model simülasyonu	Döviz kuru, temerrüt ve toplam talep kanalları	Temerrüt kanalının daha etkin olduğu, toplam talep kanalının ise en zayıf aktarım kanalı olduğu tespit edilmiştir.
Güloğlu ve Orhan (2008)	Türkiye 1986:1-2006:1	SVECM	Faiz, kredi, hisse senedi ve döviz kuru kanalı	Hisse senedi ve kredi kanalı anlamsızdır. Döviz kuru kanalın etkin bir şekilde çalışmaktadır.
Örnek (2009)	Türkiye 1990Ç1-2006Ç1	VAR	Faiz, kredi ve döviz kuru kanalı	Faiz ve döviz kuru kanalı etkin bir şekilde çalışmakta, hisse senedi fiyatı ve kredi kanalının anlamsız olduğu tespit edilmiştir.
Çatık ve Karaçuka (2012)	Türkiye 1986:1-2009:10	Eşik-VAR	Faiz ve kredi kanalı	Faiz kanalının, enflasyon hedeflemesi sonrasında geçerlidir. Kredi şoklarının düşük enflasyon rejiminde iktisadi aktivite ve fiyatlar üzerindeki etkisi oldukça sınırlıdır.
Çatık ve Martin (2012)	Türkiye 1986:1-2010:11	Eşik-VAR	Faiz, kredi, döviz kuru kanalı	Pasif para politikası ve şoklara verilen kalıcı tepkiler reform öncesi dönemin karakteristik özellikleridir
Saraç ve Uçan (2013)	Türkiye 1990Ç1-2011Ç3	Markov rejim değişimi	Faiz oranı kanalı	Enflasyon hedeflemesi rejimiyle faiz kanalının etkinliğinin arttığı tespit edilmiştir.

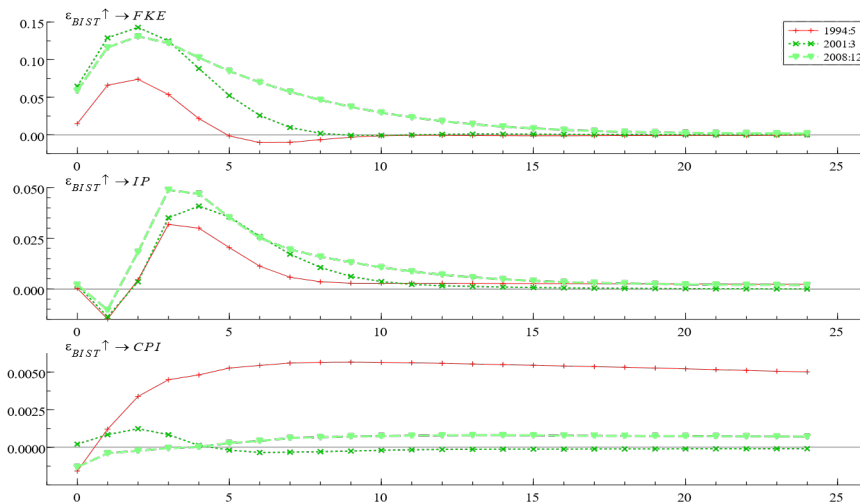
## Ek Grafik-1: Faiz Oranı Şokuna Verilen Tepkiler: Doğrusal VAR



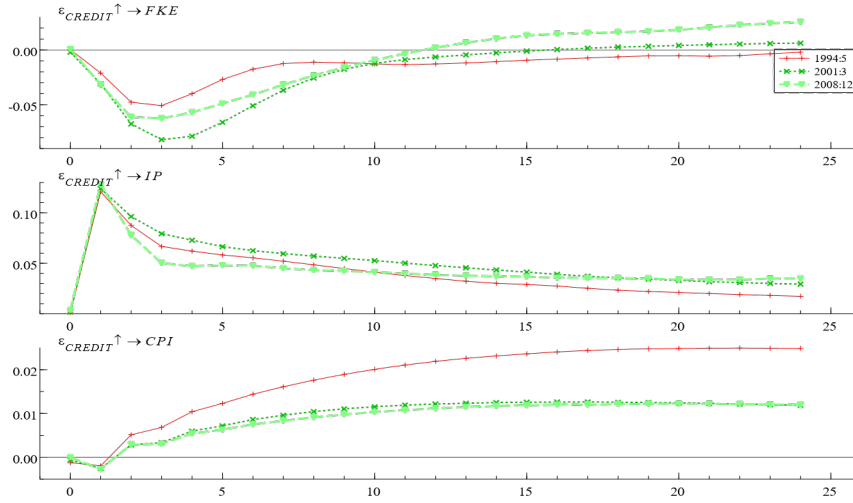
## Ek Grafik-2: Döviz Kuru Şokuna Verilen Tepkiler: Doğrusal VAR



## Ek Grafik-3: Hisse Senedi Fiyat Şokuna Verilen Tepkiler: Doğrusal VAR



Ek Grafik-4: Kredi Şokuna Verilen Tepkiler: Doğrusal VAR



Ek Grafik-5: Finansal Koşulların İktisadi Aktivite ve Tüketici Fiyatları Üzerindeki Etkisi: Doğrusal VAR

