

فصلنامه نظریه‌های کاربردی اقتصاد/ سال نهم/ شماره ۴/ زمستان ۱۴۰۱/ صفحات ۹۶-۶۱

بررسی تأثیر شوک‌های سیاست پولی بر رشد اقتصادی و تورم

در اقتصاد ایران: شواهد تجربی بر اساس مدل

TVP-SFAVAR-SV

پریسا آقانیا

دانشجوی دکتری اقتصاد دانشگاه ارومیه، parisaaghania@gmail.com

حسن حیدری*

استاد اقتصاد دانشگاه ارومیه، h.heidari@urmia.ac.ir

شهاب جهانگیری

استادیار اقتصاد دانشگاه ارومیه، kh.jahangiri@urmia.ac.ir

تاریخ دریافت: ۱۴۰۱/۰۹/۳۰ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۱/۱۱/۰۳

چکیده

این مقاله با استفاده از الگوی خود رگرسیون برداری عامل-افزوده شده با نوسانات تصادفی و پارامترهای متغیر در طی زمان TVP-SFAVAR-SV به بررسی اثر شوک‌های سیاست پولی (با در نظر گرفتن متغیر سیاست مالی به عنوان متغیر پنهان) بر تورم و رشد اقتصادی پرداخته است. در این راستا داده‌های فصلی سری زمانی ۶ متغیر اقتصاد کلان ایران طی دوره ۱۳۶۹:۲ تا ۱۳۹۷:۳ بکار گرفته شده است. جهت ارزیابی سیاست‌های پولی، از چهار متغیر پایه پولی، نقدینگی، بدهی بانک‌ها به بانک مرکزی و بدهی بخش غیردولتی به سیستم بانکی، به عنوان ابزار پولی و متغیر سیاست‌های مالی (متشکل از متغیرهای رشد مخارج عمرانی و جاری دولت، درآمدهای نفتی و مالیاتی و سایر درآمدها) به عنوان متغیر غیر قابل مشاهده استفاده شده است. نتایج بیانگر این است که به غیر از شوک‌های متغیر بدهی بخش غیردولتی به سیستم بانکی، شوک‌های سایر متغیرها (اعم از متغیرهای سیاست پولی و متغیر پنهان سیاست مالی) تأثیر منفی بر رشد اقتصادی داشته و از سوی دیگر باعث افزایش تورم شده‌اند. شوک‌های متغیر بدهی بخش غیردولتی به سیستم بانکی نیز اثر مثبت ولی کاهشی بر رشد اقتصادی داشته، در حالیکه بر روی تورم اثر مثبت افزایشی داشته است. با توجه به نتایج فوق، می‌توان بیان نمود که وابستگی اقتصاد ایران به درآمدهای نفتی و سیاست‌های پولی نشئت گرفته از آن و نیز ضعف‌های ساختاری در جذب نقدینگی توسط بخش مولد کشور و حرکت به سمت فعالیت‌های سوداگری از جمله عواملی است که زمینه‌ساز تورم و کاهش رشد اقتصادی کشور شده‌اند.

واژه‌های کلیدی: سیاست مالی، سیاست پولی، رشد اقتصادی، مدل‌های فضا-حالت

طبقه‌بندی JEL: C11, E37, E52, E62

۱-مقدمه

از سیاست پولی می‌توان به‌عنوان ابزاری برای دستیابی به اهداف کلان اقتصادی بهره برد. در اینجا این سؤال پیش می‌آید که مکانیزم انتقال اثرات سیاست پولی به چه صورت است؟

به‌طور ویژه شوک‌های پولی که توسط بانک مرکزی جهت اعمال سیاست‌های پولی اجراء می‌شوند در جهت نیل به اهداف کلان اقتصادی و دستیابی به تعادل در تراز پرداخت‌ها، تثبیت سطح عمومی قیمت‌ها و کنترل حجم پول یا نقدینگی هستند. در مورد تأثیربخش حقیقی از سیاست‌های پولی شاهد اجماع نظر اقتصاددانان به کاهش اثرات سیاست پولی در بلندمدت و ماندگاری آن در بخش قیمت‌ها هستیم؛ ولی درباره تحت‌تأثیر قرارگرفتن متغیرهای حقیقی در کوتاه‌مدت نمی‌توان به نتیجه ثابتی دست‌یافت و این موضوع یکی از چالش‌های پیش روی اقتصاددانان محسوب می‌شود.

تنگناهای ساختاری اعم از افزایش مستمر نقدینگی، کسری بودجه مزمن و مداوم، تخصیص نابجا و نادرست منابع (مخصوصاً عدم هدایت نقدینگی به سمت فعالیت‌های مولد) و افزایش تولید از دلایل رشد اقتصادی پایین و تورم‌های بالا^۱ در اقتصاد کشور ایران می‌باشد. بنابراین سیاست‌گذاران پولی باید ارزیابی دقیقی از مدت‌زمان و نحوه اثرگذاری این سیاست‌ها بر بخش‌های مختلف اقتصادی داشته باشند؛ چراکه اثرات اعمال سیاست پولی می‌تواند تأثیرات متفاوت و نامتوازی در بخش‌های مختلف اقتصاد داشته باشد. بر همین اساس بنا به ویژگی‌های مختلف بخش‌های اقتصادی و واکنش متفاوت این بخش‌ها بر سیاست پولی اعمال‌شده و حذف آثار منفی این سیاست‌ها بر بخش‌های مختلف، اطلاع جامع و کامل از کانال‌های تأثیر گذاری سیاست پولی ضروری است.

مقاله حاضر در چهار بخش تنظیم شده است؛ در بخش دوم به مبانی نظری سیاست‌های پولی و روش‌ها و مدل‌های بررسی تأثیرات سیاست‌های پولی اشاره شده است؛ بخش

^۱ بررسی داده‌های تورم در ۳۰ سال اخیر نشان می‌دهد که در سال ۷۴ نرخ ۴۹/۴ درصد و کمترین میزان تورم را در سال ۸۴ با نرخ ۱۱/۴ درصد را داشته و در سال ۱۳۹۱ این میزان به ۳۰/۵ و در سال ۱۳۹۲ به ۳۴/۷ درصد رسیده است؛ همچنین بیشترین میزان تورم را در سال ۱۳۹۸ با نرخ ۵۱/۴ درصد و در سال ۱۴۰۱ نیز میزان ۴۵ درصد را تجربه نموده است.

سوم، پیشینه مطالعات انجام شده و نتایج به دست آمده را شامل می‌شود. در بخش چهارم، معرفی مدل تحقیق و روش انجام آن مورد بررسی قرار گرفته شده است. در بخش پنجم، یافته‌های تجربی تحقیق و در بخش ششم، نتیجه‌گیری و در نهایت در بخش هفتم پیشنهادات سیاستی ارائه شده است.

۲- ادبیات موضوع

برای مکانیسم انتقال سیاست‌های پولی در تحلیل‌های تجربی نمی‌توان نظریه قابل اتکایی ارائه داد؛ بنابراین برنانکه و گرتلر^۱ (۱۹۹۵) از آن به عنوان «جعبه سیاه»^۲ یاد کرده‌اند. از دو نظر مکانیسم انتقال سیاست پولی دارای اهمیت می‌باشد: اول؛ از جهت اینکه سیاست پولی از چه طریق اقتصاد را تحت تأثیر قرار می‌دهد و ثانیاً؛ در مورد چگونگی تنظیم ابزارهای سیاست پولی، براین اساس اطلاع از میزان و چگونگی تنظیم این سیاست‌ها به منظور بررسی سطح فعالیت‌های واقعی اقتصاد و تورم بسیار حائز اهمیت بوده و سیاست‌گذاران پولی را به بررسی و ارزیابی دقیقی از زمان و نحوه اثرگذاری سیاست‌هایشان بر اقتصاد ملزم می‌کند (بووین و همکاران^۳، ۲۰۱۰)؛ بنابراین می‌تواند این سؤال مطرح شود که سیاست پولی تحت چه مکانیسمی و تحت چه ابزاری بر اقتصاد مؤثر بوده و به تبع آن چگونه بخش حقیقی اقتصاد، تولید و تورم را تحت تأثیر قرار می‌دهد؟

چگونگی واکنش اقتصاد به یک تکانه پولی توسط فرایند انتقال پولی تحلیل و توصیف می‌شود به گونه‌ای که تصمیمات اتخاذ شده توسط بانک مرکزی به منظور اجرای سیاست پولی منجر به تغییراتی در بخش‌های مختلف اعم از بازارهای مالی (دارایی و پول) شده و نهایتاً تغییر سطح عمومی قیمت‌ها و تورم را در پی خواهد داشت بر اساس نظریه رفای و فرید^۴ (۲۰۱۹) سانا و همکاران^۵ (۲۰۲۲) مکانیسم انتقال پولی به دو بخش اصلی تقسیم می‌شود: بخشی که در آن بازارهای مالی کامل است و تحت عنوان کانال نئوکلاسیک یاد می‌شود و بخشی که در آن بازارهای مالی ناقص است و از آن تحت

¹ Bernanke & Gertler

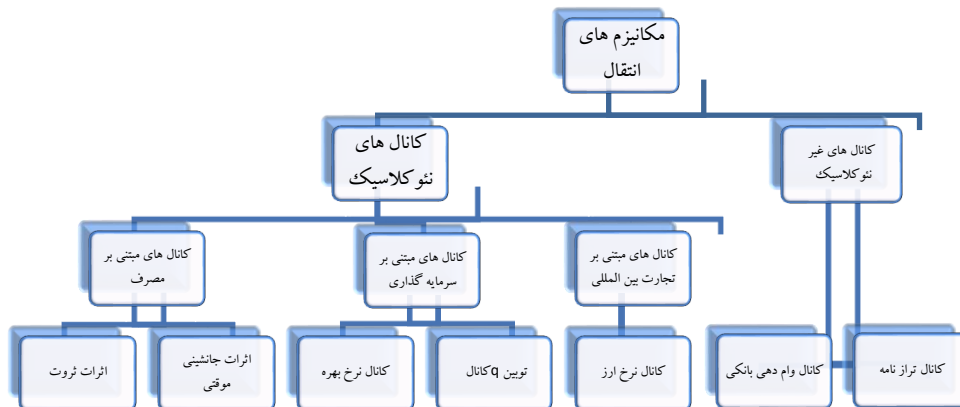
² Black Box

³ Boivina et al.

⁴ Rafay & Farid

⁵ Sana et al.

عنوان کانال غیر نئوکلاسیک یاد می‌شود. در شکل شماره (۱) مکانیسم اشاعه سیاست پولی بر اقتصاد نشان داده شده است.



شکل (۱): مکانیسم‌های انتقال پولی

منبع: رفای و فرید (۲۰۱۹) و سانا و همکاران (۲۰۲۲)

۲-۱-۱- کانال‌های نئوکلاسیک

کانال‌های انتقال سیاست پولی در اواسط قرن بیستم ساخته شده است که بر مدل‌های اصلی مصرف، سرمایه‌گذاری و رفتار تجارت بین‌المللی بسط و توسعه یافته است.

۲-۱-۱-۱- کانال مبتنی بر مصرف

در مدل چرخه زندگی بلومبرگ و مودیگیلیانی (۱۹۵۴) و آندو و مودیگیلیانی (۱۹۶۳)، سرمایه‌ها شامل سرمایه انسانی، سرمایه حقیقی و ثروت مالی که خود نیز شامل ارزش سهام و دارایی افراد است (بووین و همکاران، ۲۰۱۰).

۲-۱-۱-۲- کانال مبتنی بر سرمایه‌گذاری

همواره از نرخ بهره به‌عنوان متداول‌ترین مکانیسم انتقال سیاست پولی یاد می‌شود (کری لووا^۱، ۲۰۰۲).

دومین کانال از کانال‌های مبتنی به سرمایه‌گذاری کانال q توین می‌باشد.

¹ Krylova

۲-۱-۳- کانال مبتنی بر تجارت بین‌المللی

سیاست پولی از طریق نرخ ارز می‌تواند در یک اقتصاد باز و در ارتباط با دنیای خارج و در حالتی که دستمزدهای اسمی و قیمت‌ها چسبنده هستند بر روی تولید واقعی مؤثر باشد. بدین‌صورت که با اعمال سیاست پولی انقباضی، نرخ بهره افزایش می‌یابد (مشکین^۱، ۱۹۹۵) و افزایش نرخ بهره باعث افزایش سپرده‌گذاری در داخل کشور می‌شود و لذا تقاضای داخلی پول افزایش‌یافته و نرخ ارز کاهش می‌یابد؛ بنابراین با کاهش نرخ ارز تولیدات داخلی باقیمت بالاتری در بازارهای جهانی عرضه می‌شوند و این موجب کاهش خالص صادرات شده و نهایتاً کاهش تولید واقعی را در پی خواهد داشت (کری‌لووا، ۲۰۱۰).

۲-۲- کانال‌های غیر نئوکلاسیک

۲-۲-۱- کانال وام‌دهی بانکی

در این کانال منبع تأمین مالی اصلی بنگاه‌های کوچک و متوسط، اعتبارات بانکی می‌باشد و این در حالی است که بنگاه‌های بزرگ که دسترسی بیشتری به سایر بازارها و بازارهای مالی دارند می‌توانند به طور مستقیم از طریق انتشار سهام و اوراق قرضه، به بازارهای اعتباری دسترسی داشته و کمتر تحت تأثیر پیامدهای منفی سیاست پولی قرار بگیرند (مشکین، ۱۹۹۵).

۲-۲-۲- کانال ترازنامه

کانال ترازنامه دیدگاه وسیع‌تری را نسبت به کانال وام‌دهی بانکی ارائه می‌دهد؛ و چنین ادعان می‌شود که با اعمال سیاست پولی انقباضی، بنگاه‌ها به دلیل کاهش ارزش خالص دارایی‌هایشان از طرح‌های سرمایه‌گذاری ریسک‌دار استقبال می‌کنند که این موضوع به‌نوبه‌خود موجب انتخاب ناسازگار و مخاطرات اخلاقی^۲ می‌شود (کری‌لووا، ۲۰۰۲). همچنین سرمایه‌گذاری بنگاه‌های کوچک در مقایسه با بنگاه‌های بزرگ بیشتر تحت تأثیر نوسان‌های اقتصادی قرار می‌گیرند؛ چراکه با هزینه‌های واسطه‌ای بالاتری برای دریافت وام مواجه هستند (برنانکی و گرتر، ۱۹۸۹).

^۱ Mishkin

^۲ Moral- Hazard

مرور مطالعات تجربی نشان می‌دهد که تحقیقات وسیعی در زمینه کانال‌های انتقال‌دهنده سیاست پولی و سازوکار هریک از این کانال‌ها در این فرایند در داخل و خارج کشور صورت گرفته است. در اغلب این مطالعات، از روش‌های مختلف اقتصادسنجی بهره گرفته شده است که ایراداتی نیز بر این روش‌ها وارد است. برای مثال، در الگوی خود رگرسیون برداری ساختاری با پارامتر ثابت، تنها یک تابع عکس‌العمل آنی وجود خواهد داشت و مقدار تغییر در پارامترها در افق مورد نظر ثابت بوده و تنها برای متغیرهای محدودی که در الگو تعریف شده‌اند قابل مشاهده است. این در حالی است که در الگوی خود رگرسیون برداری زمان-متغیر، تابع عکس‌العمل آنی عمومی خواهیم داشت که برای محاسبه واکنش متغیرهای درون‌زا به تکانه‌های ساختاری استفاده می‌شود (ناکاجیما^۱، ۲۰۱۱ و جبایی و همکاران^۲، ۲۰۱۴).

دای جیانکینتو و آلترا^۳ (۲۰۰۲) به بررسی شوک‌های سیاست پولی برای ۴۸ ایالت کشور آمریکا با استفاده از روش خود توضیح برداری ساختاری SVAR پرداخته است و با استناد به مطالعه کارلینو و دفینا^۴ (۱۹۹۹، ۱۹۹۸) معایب مدل خود توضیح برداری از جمله کاهش درجه آزادی و اینکه محقق باید VARهای جداگانه برای هر ایالت را اعمال کرده و این منجر به پیشنهاد سیاست‌های پولی مختلف می‌شود درحالی‌که برای پیشبرد اهداف کلان اقتصادی نیاز به یک سیاست پولی واحد است.

سوسا و زاغینی^۵ (۲۰۰۶) برای کشورهای عضو G5 با استفاده از مدل خود توضیح برداری ساختاری SVAR به بررسی شوک سیاست پولی (میزان نقدینگی جهانی، پایه پولی کل) بر روی تولید و سطح قیمت‌ها پرداخته و نتایج کاهش موقت در تولید و همچنین افزایش موقت در سطح قیمت‌ها را در پی داشته و در مقایسه با یافته‌های کشورهای مورد بحث به‌طور مجزا به این نتیجه دست یافتند که به پایه پولی جهانی به‌عنوان ابزار سیاست پولی گرایش داشته باشند.

¹ Nakajima

² Jebabli et al.

³ Di Giacinto

⁴ Carlino & Defina

⁵ Sousa & Zaghini

خسروی و کریمی^۱ (۲۰۱۰) با بکارگیری مدل ARDL برای بررسی تأثیر سیاست‌های پولی و مالی بر روی رشد اقتصادی در بین سال‌های ۱۹۹۶ تا ۲۰۰۶ پرداخته و به این نتیجه دست یافتند که برای دستیابی به رشد اقتصادی ثابت به سیاست‌گذاران پیشنهاد می‌شود که نرخ تورم و نرخ ارز را در سطح پایین نگه داشته و برای دستیابی به نقطه تعادل در مخارج دولت در آینده اهتمام داشته باشند.

ناکاجیما (۲۰۱۱) به بررسی تأثیر شوک‌های سیاست پولی (نرخ بهره میان‌مدت و نرخ بهره کوتاه‌مدت) بر روی تولید و تورم با بکاربردن مدل خود رگرسیون برداری ساختاری همراه با تغییر پارامترها TVP-VAR و با استفاده از داده‌های فصلی ژاپن در بازه زمانی ۱۹۷۷:۱-۲۰۰۷:۴ پرداختند که نتایج ذات متغیر بودن روابط پویای بین متغیرهای کلان اقتصادی را نشان می‌دهد که این تأییدی بر انتخاب درست الگوی به کار برده شده است.

مهرآرا و کار سالاری^۲ (۲۰۱۱) به بررسی تأثیر شوک‌های پولی مثبت و منفی بر روی GDP در بین سال‌های ۱۹۶۰ تا ۲۰۰۸ با استفاده از متد همگرایی پرداخته‌اند و نتایج بیانگر تأثیر زیاد شوک‌های منفی سیاست پولی نسبت به شوک‌های مثبت بر روی GDP داشته و همچنین عدم تعادل پولی، تأثیر نامتقارن بر روی رشد اقتصادی داشته و ضرایب مازاد عرضه پولی در تصریح مدل‌ها مشخص نیست و این در حالی است که ضرایب مازاد تقاضا تأثیر منفی قابل ملاحظه‌ای بر روی رشد اقتصادی دارد؛ بنابراین سیاست‌گذاران اقتصادی می‌توانند برای تحریک رشد اقتصادی کوتاه‌مدت، از سیاست افزایش پول غیر قابل پیش‌بینی استفاده کنند و برای کاهش تورم باید هزینه‌های گزافی پرداخت کنند.

بارنت و همکاران^۳ (۲۰۱۴) به منظور پیش‌بینی بهینه از متغیرهای نرخ بهره، رشد اقتصادی و تورم از مدل‌های مختلف از جمله مدل خود رگرسیون برداری همراه با تغییر پارامترها (TVP-VAR، VAR، ST-VAR و مدل AR و TVP-FAVAR، TVAR)، با استفاده از داده‌های فصلی انگلیس در بازه زمانی ۲۰۱۰:۴-۱۹۵۵:۱ به بررسی و مقایسه

¹ Khosravi & Karimi

² Mehrara & Rezazadeh Karsalari

³ Barnett et al.

این مدل‌ها پرداختند که نتایج بیانگر این است که مدل‌های با پارامتر متغیر- زمان پیش‌بینی بسیار بهتری نسبت به دیگر مدل‌ها ارائه می‌دهند. جیابلی و همکاران (۲۰۱۴) به بررسی نوسانات شوک‌های بازارهای مالی، انرژی و غذا با بکارگیری مدل خود رگرسیون برداری ساختاری همراه با تغییر پارامترها TVP-VAR پرداخته و بدین منظور از داده‌های ماهانه آمریکا در بازه زمانی ۲۰۱۲-۱۹۸۰ استفاده نموده‌اند و نتایج بیانگر این است که نوسانات سرریز به طور قابل‌ملاحظه‌ای در طی سال‌های بحران افزایش یافته است و شوک‌های وارد شده به MSCI و نفت خام تأثیر فوری و کوتاه‌مدت بر روی بازار غذا دارد و همین‌طور نشان دادند که انتخاب سبد متنوعی از بازار نفت خام، سهام بورس و غذا می‌تواند میزان ریسک را به طور قابل‌ملاحظه‌ای کاهش دهد.

آیوپو و همکاران^۱ (۲۰۱۵) به بررسی رابطه بین ابزارهای سیاست پولی و بورس برای کشور نیجریه در بازه زمانی ۱۹۸۵ تا ۲۰۱۳ با استفاده از مدل خودرگرسیو با وقفه توزیعی^۲ پرداخته است و نتایج حاکی از این است که ابزار سیاست مالی تأثیر قابل‌ملاحظه‌ای در رفتار بورس دارد و پیشنهاد می‌شود برای افزایش بهره‌وری بورس باید به تنظیم نرخ بهره بالا و به کاهش یا ثبات نرخ رشد عرضه پول و افزایش میزان وام‌دهی به بخش خصوصی و دست‌کاری رژیم‌های نرخ ارز پرداخته شود.

روشیو^۳ (۲۰۱۵) از مدل TVP-VAR و داده‌های ماهانه رومانی در بازه زمانی ۱۹۹۷:۱-۲۰۱۴:۷ به منظور بررسی شوک‌های سیاست پولی (متشکل از داده‌های نرخ تورم، نرخ بیکاری و نرخ بهره) استفاده نموده‌اند که نتایج بیانگر این است که شوک سیاست پولی (نرخ بهره) باعث کاهش تورم و افزایش بیکاری و نرخ بهره می‌شود.

کیم و همکاران^۴ (۲۰۱۷) با استفاده از مدل خود رگرسیون برداری ساختاری همراه با تغییر پارامترها TVP-VAR و مدل SVAR و مدل GIR VAR^۵ و با استفاده از داده‌های کشور چین در بازه زمانی ۲۰۱۴-۱۹۹۲ به بررسی شوک‌های قیمت نفت بر روی

¹ Ayopo et al.

² ARDL

³ Roşoiu

⁴ Kim et al.

⁵ Generalized Impulse Response VAR

سیاست‌های پولی پرداخته‌اند و نتایج تأثیر قابل ملاحظه شوک‌های نفتی در نوسانات نرخ بهره در چین را ارائه نمود.

شوپینگ و شیائومنگ^۱ (۲۰۱۷) به بررسی رابطه بین نرخ ارز، رشد اقتصادی و سرمایه‌گذاری خارجی چین، با استفاده از مدل TVP-VAR و داده‌های ماهانه این کشور در بازه زمانی ۲۰۱۶-۲۰۰۱ پرداختند. نتایج حاکی از این است که شوک مثبت در نرخ ارز میزان سرمایه‌گذاری خارجی مستقیم^۲ را کاهش می‌دهد و همچنین هرگونه افزایش نرخ ارز RMB^۳ باعث تأثیر منفی در رشد اقتصادی چین دارد و نتایج تحقیق نشان داده است که FDI در چند سال گذشته تأثیر مبهمی بر روی رشد اقتصادی چین داشته است.

چاتیک و همکاران^۴ (۲۰۱۸) با بکارگیری مدل خود رگرسیون برداری ساختاری متغیر-زمان و با استفاده از داده‌های ماهانه کشور ترکیه در بازه زمانی ۲۰۱۶-۱۹۸۶ به بررسی متغیرهای پولی بر روی قیمت و فعالیت‌های اقتصادی پرداخته‌اند. نتایج بیانگر این است که سیاست هدف‌گذاری تورم تأثیر قابل توجهی بر عملکرد کانال‌های انتقال سیاست پولی دارد و همچنین بحران‌های مالی داخلی و جهانی به طور چشمگیری تأثیر شوک‌های سیاست پولی بر کل اقتصاد را افزایش می‌دهد.

تیواری و همکاران^۵ (۲۰۱۹) شوک‌های سیاست پولی بر روی متغیرهای کلان اقتصادی چین، را با بکارگیری از مدل خود رگرسیون برداری ساختاری متغیر-زمان و داده‌های فصلی این کشور در بازه زمانی ۲۰۱۶:۴-۱۹۹۶:۱ را بررسی نموده‌اند. نتایج نشان‌دهنده تأثیرگذاری بلندمدت و کوتاه‌مدت شوک‌های سیاست پولی بر روی تولید ناخالص داخلی، شاخص قیمت مصرف‌کننده و نرخ ارز بوده و می‌تواند مرجع خوبی برای سیاست‌گذاران چین در جهت رشد و ثبات اقتصادی باشد.

کمیجانی و همکاران^۶ (۱۳۸۹) با استفاده از مدل خود توضیح برداری VAR و داده‌های ایران طی دوره ۱۳۵۳ تا ۱۳۸۵ به بررسی شوک‌های نفتی و پولی بر روی رشد اقتصادی

^۱ Shu-ping & Xiao-meng

^۲ FDI

^۳ واحد ارزی چین

^۴ Çatik et al.

^۵ Tiwari et al.

^۶ Komyjani et al. (2010)

پرداختند. نتایج بیانگر تأثیر قابل‌ملاحظه شوک‌های نفتی بر روی رشد اقتصادی بوده و علی‌رغم تأثیر شوک‌های نفتی بر نقدینگی و ایجاد سیاست پولی انبساطی، شوک‌های پولی بر رشد اقتصادی بی‌تأثیر می‌باشد.

متوسلی و ابراهیمی^۱ (۱۳۸۹) از مدل تعادل عمومی پویای تصادفی کینزی جدید (DSGE) به منظور بررسی نقش سیاست‌های پولی در انتقال و تسری شوک‌های نفتی به اقتصاد ایران پرداخته‌اند و دو فرض: (۱) آزمون اثر انتقال کامل شوک نفتی به حجم پول؛ (۲) آزمون عدم انتقال اثر شوک‌های نفتی به سیاست پولی را مورد استفاده قرار داده‌اند و نتایج نشانگر این است که کانال پول نقش بسیار زیادی در انتقال اثرات شوک‌های نفتی بر اقتصاد داشته و مسدود شدن این کانال منجر به کاهش چشمگیر نوسانات حاصل از شوک‌های نفتی خواهد شد.

حسن‌زاده و همکاران^۲ (۱۳۹۰) با بکارگیری مدل خود رگرسیون برداری VAR و مدل‌های هم‌انباشتگی جوهانسون-جوسیلیوس^۳ و سایکنن لوتکیپل^۴ و با استفاده از داده‌های فصلی اقتصاد ایران در بازه زمانی ۱۳۸۹:۳-۱۳۷۰:۱ به بررسی اثر شوک‌های سیاست پولی بر روی شاخص قیمت بازار سهام پرداخته‌اند که نتایج نشانگر تأثیر جزئی و مثبت سیاست پولی بر روی شاخص قیمت سهام دارد.

شهبازی و کلانتری^۵ (۱۳۹۱) با استفاده از مدل خود رگرسیون برداری ساختاری SVAR و داده‌های فصلی ایران در بازه زمانی ۱۳۸۹-۱۳۷۰، به بررسی تأثیر سیاست‌های پولی و مالی بر روی متغیرهای بازار مسکن پرداخته‌اند. نتایج مؤید این موضوع است که سیاست پولی و مالی در کوتاه‌مدت تأثیر کمی در کنترل قیمت مسکن دارند؛ ولی در بلندمدت می‌تواند به‌عنوان سیاست مناسبی از طریق ابزارهای عرضه پول و مخارج دولت در کنترل و تعیین قیمت مسکن باشد و برخلاف سیاست‌های مالی، سیاست‌های پولی می‌توانند در کنترل سرمایه‌گذاری مسکونی و تعداد واحدهای مسکونی شروع به ساخت، نقش مؤثری ایفا کنند.

¹ Motavaseli & Ebrahimi (2010)

² Hassanzadeh et al. (2011)

³ Johansen-Juselius

⁴ Saikkonen-Lutkepohl

⁵ Shahbazi & Kalantari (2012)

بیابانی و همکاران^۱ (۱۳۹۳) از مدل خود بازگشت برداری SVAR و با استفاده از داده‌های ایران طی دوره ۱۳۹۱-۱۳۷۶ به بررسی شوک‌های سیاست پولی بر روی متغیرهای بازار مسکن پرداخته‌اند. نتایج بیانگر این است که شوک وارده به نرخ بهره در کوتاه‌مدت سبب افزایش قیمت مسکن و کاهش شاخص قیمت زمین و سرمایه‌گذاری شده و در بلندمدت و میان‌مدت سبب افزایش هر دوی این شاخص‌ها می‌شود.

سلمانی بی‌شک و همکاران^۲ (۱۳۹۴) به بررسی تأثیر شوک‌های پولی و مالی بر روی تحولات بازار سهام با استفاده از مدل خودرگرسیون برداری ساختاری و با داده‌های فصلی ایران در طی دوره ۱۳۸۹:۴-۱۳۷۰:۱ پرداختند که نتایج بیانگر اثرگذاری سریع‌تر سیاست پولی بر روی شاخص سهام نسبت به سیاست مالی بوده و پیشنهاد می‌شود که سیاست‌گذاران از سیاست‌های مالی پیش‌بینی‌نشده و همچنین غیرقابل‌انتظار اجتناب کنند.

دینی حصاروئی و همکاران^۳ (۱۳۹۵) با به‌کارگیری روش خود رگرسیون برداری و با استفاده از داده‌های ایران طی دوره ۱۳۹۴-۱۳۶۰ به بررسی شوک‌های نفتی در کنار سیاست‌های پولی انتخاب‌شده پرداختند. نتایج نمایانگر عدم تأثیر شوک‌های نقدینگی منتج از شوک‌های نفتی بر تولید ناخالص داخلی و تأثیر با وقفه زمانی طولانی شوک‌های پولی و سیاست‌های پولی بر تولید ناخالص داخلی بود.

مرزبان و همکاران^۴ (۱۳۹۵) به ارزیابی کارایی سیاست پولی با کاربرد مدل خود توضیح برداری عاملی تعمیم‌یافته FAVAR و با استفاده از ۱۲۰ متغیر اقتصاد ایران و در بازه زمانی ۱۳۹۲-۱۳۶۸ پرداخته‌اند و نرخ بهره‌ای نیز به‌عنوان تصحیح‌کننده سیاست پولی استفاده شده است. (زیرا نرخ بهره در قانون عملیات بانکی کشور به‌عنوان ابزار کنترلی برای مقام پولی محسوب نمی‌شود) و نتایج حاکی از اثر تأخیری شوک نرخ بهره بر روی بازار پول (حدود ۳ ماه) دارد.

آل عمران و آل عمران^۵ (۱۳۹۵) با به‌کارگیری روش جوهانسن-جوسیلیوس و با استفاده از داده‌های فصلی ایران در بازه زمانی ۱۳۹۴:۴-۱۳۵۷:۱، تأثیر سیاست پولی و مالی بر

¹ Biyabani et al. (2014)

² Salmani bishak et al. (2015)

³ Diniy Hesaroyeh et al. (2016)

⁴ Marzban et al. (2016)

⁵ Alemran & Alemran (2016)

روی تراز تجاری کشور مورد بررسی قرار داده اند که نتایج بیانگر این است که سیاست پولی انبساطی و توسعه مالی تأثیر منفی و معنی‌دار بر روی تراز تجاری کشور داشته و ضریب جمله تصحیح خطا نشانگر تعدیل ۰/۳۱ از تعادل کوتاه‌مدت به تعادل بلندمدت می‌باشد.

جعفری صمیمی و همکاران^۱ (۱۳۹۶) از الگوی تعادل عمومی پویای تصادفی چندبخشی کینزی جدید MDSGE و از داده‌های سالیانه ایران در بازه زمانی ۱۳۹۳-۱۳۶۹ به بررسی سیاست پولی در شرایط شوک نرخ ارز بر متغیرهای کلیدی اقتصاد تحت سیاست‌گذاری صلاحدید و تعهد شبیه‌سازی پرداخته‌اند. نتایج حاکی از آن است که اثر اولیه شوک وارده به نرخ ارز بر تمامی متغیرها طبق هر دو سناریو یکسان بوده؛ ولی در حالت صلاحدید بازگشت به مسیر بلندمدت نیازمند زمان بیشتری است. همچنین تحت سیاست تعهد بده بستان بین تولید و تورم، مطلوب‌تر از حالت صلاحدید بوده؛ همچنین سیاست صلاحدید در یک اقتصاد باز پایداری کمتری به نسبت یک اقتصاد بسته دارد.

راعی و همکاران^۲ (۱۳۹۶) با استفاده از مدل چرخشی مارکوف به بررسی شوک‌ها و کانال‌های انتقال سیاست پولی (نرخ ارز، قیمت مسکن و اعتبارات) بر روی تولید با بکارگیری مدل خود رگرسیون با وقفه‌های توزیعی ARDL و همچنین به استخراج شوک‌های مثبت و منفی برای داده‌های فصلی ایران طی دوره زمانی ۱۳۶۹-۱۳۹۵ پرداخته‌اند و نتایج بیانگر خنثایی پول در بلندمدت بوده و همچنین نقش اعتبارات نسبت به دو کانال انتقال سیاست پولی پررنگ‌تر می‌باشد.

خیابانی و نادریان^۳ (۱۳۹۷) با استفاده از رهیافت الگوی خود رگرسیون برداری ساختاری همراه با تغییر پارامترها TVP-VAR از چهار متغیر تولید نفت خام جهان، تولید صنعتی جهان، ذخیره‌سازی نفت خام جهان و هزینه حقیقی تملک نفت خام وارداتی که برای پالایشگران آمریکا، در بازه زمانی ۲۰۱۶-۱۹۸۵ که تواتر فصلی می‌باشند، به بررسی تغییر ساختار بازار نفت پرداخته‌اند. نتایج بدست آمده نشان می‌دهد که واکنش همزمان تولید نفت خام به هر سه تکانه ساختاری در طول زمان، روندی کاهنده را طی کرده و بخش قابل ملاحظه این کاهش مربوط به دوره قبل از سال ۱۳۹۵

¹ Jafari Samimi et al. (2017)

² Raei et al. (2017)

³ Khiabani & Naderian (2018)

است که مازاد نفت بیشتری در بازار بود. پس از این دوره، مقدار واکنش هم‌زمان تولید نفت خام به هر سه تکانه ساختاری شناسایی شده، دامنه تغییرات محدودی را داشته و تقریباً ثابت بوده است و همچنین تکانه‌های عرضه جاری نفت، تقاضای سفته‌بازی و تقاضای جاری نفت به ترتیب در همه دوره‌ها تأثیر هم‌زمان بیشتری را بر تولید نفت داشته‌اند.

خدایی و همکاران^۱ (۱۳۹۷) از مدل TVP-FAVAR به بررسی اثرات سیاست‌های مالی بر رشد اقتصادی در بازه زمانی ۱۳۶۷ تا ۱۳۹۵ بر روی اقتصاد ایران پرداختند و نتایج تحقیق بیانگر تأثیر مثبت سیاست‌های مالی بر روی رشد اقتصادی و تورم می‌باشد. اثنی عشری امیری و همکاران^۲ (۱۳۹۸) با بکار بردن مدل خود توضیح برداری زمان-متغیر و با استفاده از داده‌های ایران در بازه زمانی ۱۳۹۴-۱۳۵۷ به بررسی اثر حجم نقدینگی بر رشد اقتصادی ایران پرداخته‌اند که نتایج حاکی از عدم کارایی سیاست‌گذاری در بخش پولی بوده و پیشنهاد می‌کنند که نرخ رشد نقدینگی باید متناسب با نرخ رشد تولید ناخالص داخلی تغییر کند و این موضوع مستلزم استقلال عملیاتی بالای بانک مرکزی می‌باشد.

در خصوص تحقیقات صورت‌گرفته در مورد بررسی تکانه‌های سیاست پولی بر روی متغیرهای اصلی اقتصاد کشور ایران می‌توان شاهد خلأ تحقیقاتی ناشی از عدم بررسی این تکانه‌ها به صورت مدل عامل-افزوده شده با نوسانات تصادفی و پارامترهای زمان-متغیر TVP-SFAVAR-SV بود. بدین منظور، در مطالعه حاضر برای دسترسی به نتایج دقیق‌تر و قابل‌اتکاتر از مدل TVP-SFAVAR-SV برای بررسی شوک‌های سیاست پولی و کانال‌های انتقال دهنده آن در اقتصاد ایران استفاده شده است. از جمله مزایای این روش این است که در این الگو ضرایب و اندازه واریانس تکانه‌های ساختاری از یک فرایند تصادفی تبعیت می‌کنند و در طول زمان تغییر می‌کنند. در اغلب الگوها چنین فرض می‌شود که ضرایب متغیرهای با وقفه، پارامترهای عرض از مبدأ و واریانس و کوواریانس جمله‌های خطا از الگوی گام تصادفی تبعیت می‌کنند. تخمین الگوهای خود رگرسیون برداری ساختاری همراه با پارامتر زمان-متغیر و با توجه به تعداد بسیار

¹ Khodaei et al. (2018)

²Asna Ashari Amiri et al. (2019)

زیاد پارامترها در چارچوب رویکرد کلاسیک و حداکثرسازی تابع راست‌نمایی امری دشوار و پیچیده و از لحاظ محاسباتی نیز غیر کارآمد است. راه‌حل پیشنهادی و جایگزین که در مطالعه حاضر نیز از آن بهره گرفته شده است؛ به کارگیری روش تخمین میانگین متحرک وزنی نمایی (EWMA) ترکیبی با بازگشت‌های فیلتر کالمن است که روش نسبتاً سریع و مشابه (با کاهش چشمگیر محاسبات) می‌باشد.

بنابراین، تحقیق حاضر با بررسی اثر شوک‌های سیاست پولی و متغیر پنهان سیاست مالی بر رشد اقتصادی و تورم با بکارگیری مدل (TVP-SFAVAR-SV) و استفاده از روش تخمین بیزی، نتایج دقیق و جامعی نسبت به تحقیقات پیشین به دست داده و اطلاعات دقیق تری در اختیار مقامات و سیاست‌گذاران پولی به منظور دستیابی به نتایج دقیق‌تر شده و نهایتاً تحلیل‌های سیاستی صحیح‌تر را ارائه می‌دهد.

۳- روش‌شناسی تحقیق

۳-۱- رویکرد مدل TVP-SFAVAR-SV

مدل‌های فضا-حالت در رشته‌های مهندسی، به‌ویژه مهندسی کنترل مورد توجه و بررسی قرار می‌گیرند و نسبت به سایر مدل‌ها دو مزیت اصلی که شامل امکان برآورد متغیرهای مشاهده نشده و تخمین متغیرهای مذکور به روش فیلتر کالمن می‌باشند، را میسر می‌سازند. (سلیمانی و همکاران، ۱۳۹۵).

مدل TVP-SFAVAR-SV مورد استفاده در این تحقیق ضعف مدل‌های خطی که عبارتند از: عدم لحاظ شرایط شکست‌های ساختاری و تغییرات سیکلی در سری‌های زمانی را برطرف نموده و امکان بررسی دقیق‌تر روابط بین متغیرهای مدل فراهم می‌شود (استوک و اتسون، ۲۰۰۸). بسیاری از محققان بر این باورند که در مدل‌های عامل-افزوده، ضرایب متغیر زمانی^۱ (TVP) منجر به نتایج دقیق‌تری می‌شوند.

فرض می‌شود X_t به ازای $t = 1, \dots, T$ یک بردار $n \times 1$ از متغیرها برای تخمین متغیرهای غیرقابل مشاهده موجود (در این مطالعه شامل متغیرهای رشد مخارج جاری دولت، رشد مخارج عمرانی دولت، درآمدهای مالیاتی، درآمدهای نفتی و سایر درآمدها می‌باشد) در مدل بوده. به‌علاوه y_t یک بردار $s \times 1$ از متغیرهای اقتصاد کلان اصلی

^۱ Time-Variation Coefficient

موجود در مدل می‌باشد (در این مطالعه شامل متغیرهای پایه پولی، نقدینگی، بدهی بانک‌ها به بانک مرکزی و بدهی بخش غیردولتی به سیستم بانکی می‌باشد). مدل TVP-FAVAR به صورت رابطه زیر است: (خضری و همکاران^۱، ۱۳۹۴).

$$x_t = \lambda_t^y y_t + \lambda_t^f f_t + u_t \quad (۱)$$

$$\begin{bmatrix} y_t \\ f_t \end{bmatrix} = c_t + B_{t,1} \begin{bmatrix} y_{t-1} \\ f_{t-1} \end{bmatrix} + \dots + B_{t,p} \begin{bmatrix} y_{t-p} \\ f_{t-p} \end{bmatrix} + \varepsilon_t \quad (۲)$$

در رابطه فوق λ_t^y ضرایب رگرسیون، λ_t^f فاکتور بارگذاری^۲ و f_t فاکتور است. ضرایب VAR ($\dots, B_{t,p}, B_{t,1}$)، u_t و ε_t اجزای خطا با توزیع نرمال میانگین صفر و کوواریانس V_t و Q_t می‌باشند.

$$\Sigma_t = \begin{bmatrix} \sigma_{1,t} & \dots & 0 \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ 0 & \dots & \sigma_{n,t} \end{bmatrix} A_t = \begin{bmatrix} 1 & \dots & 0 \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ \alpha_{n1,t} & \dots & 1 \end{bmatrix} \quad (۴)$$

ضرایب در حال بارگذاری $\lambda_t = ((\lambda_t^f)', (\lambda_t^y)')$ و ضرایب مدل VAR بر طبق یک فرآیند گام تصادفی بر روی زمان استخراج می‌شوند.

$$\beta_t = (c_t', \text{vec}(B_{t,1})', \dots, \text{vec}(B_{t,p})') \quad (۵)$$

$$\lambda_t = \lambda_{t-1} + v_t$$

$$\beta_t = \beta_{t-1} + \eta_t$$

که در آن $v_t \sim N(0, W_t)$ ، $\eta_t \sim N(0, R_t)$ است. همه خطاها در تابع بالا با یکدیگر و بر روی زمان ناهمبسته هستند، بنابراین ساختاری به صورت زیر دارند.

$$\begin{bmatrix} u_t \\ \varepsilon_t \\ v_t \\ \eta_t \end{bmatrix} \sim N \left(0, \begin{bmatrix} V_t & 0 & 0 & 0 \\ 0 & Q_t & 0 & 0 \\ 0 & 0 & W_t & 0 \\ 0 & 0 & 0 & R_t \end{bmatrix} \right) \quad (۶)$$

روابط (۱) و (۲) را مدل TVP-FAVAR می‌گویند (کوپ و کوروبلیس^۳، ۲۰۱۳).

در مطالعه حاضر از روش تخمین میانگین متحرک وزنی نمایی (EWMA^۴) ترکیبی با بازگشت‌های فیلتر کالمن مورد استفاده قرار گرفته است.

^۱ Khezri et al. (2015)

^۲ Loading Factor

^۳ Koop & Korobilis

^۴ Exponentially Weighted Moving Average

۳-۲- معرفی متغیرهای پژوهش

بر اساس پیشینه تحقیق و مبانی نظری مطالعه از داده‌های فصلی سری زمانی ۶ متغیر اقتصاد کلان ایران طی دوره ۱۳۹۷:۳-۱۳۶۹:۲ استفاده شده است، جهت ارزیابی سیاست‌های پولی در اقتصاد ایران و با توجه به اجرای قانون بانکداری بدون ربا، به جای نرخ بهره از چهار متغیر پایه پولی، نقدینگی، بدهی بانک‌ها به بانک مرکزی و بدهی بخش غیردولتی به سیستم بانکی، به‌عنوان شاخص‌های ابزار پولی و به منظور برآورد متغیر پنهان از متغیرهای رشد مخارج عمرانی دولت، رشد مخارج جاری دولت، درآمدهای نفتی، درآمدهای مالیاتی و سایر درآمدها شده است.

به‌منظور تخمین مدل TVP-SVAR-SV بایستی تکانه‌های ساختاری در مدل مشخص شوند. در مدل مذکور، ارتباط بین تکانه‌های ساختاری و فرم خلاصه شده توسط یک ماتریس پایین مثلثی برقرار است. و از طرف دیگر در اغلب مطالعات از رشد متغیرها استفاده می‌شود. شناسایی تکانه‌های ساختاری، بستگی به ترتیب متغیرها و رابطه کوتاه مدت متغیرها دارد؛ به طوری که به هنگام تصریح مدل، می‌باید متغیرها از بیشترین برونزایی به کمترین برونزایی از بالا به پایین در معادله مورد استفاده مرتب شوند (جوسته و جاوری^۱، ۲۰۱۴).

لذا در این مطالعه نیز بر اساس مطالعات قبلی و واقعیت‌های اقتصاد ایران، متغیرها از بیشترین برونزایی به کمترین برونزایی مرتب می‌شوند؛ و مدل تجربی مورد استفاده در تحقیق حاضر، در قالب یک سیستم برداری به‌صورت زیر تصریح می‌گردد:

$$y_t = [\text{GROWTH}, \text{INF}, \text{LIQ}, \text{MB}, \text{CR}, \text{BGC}]$$

در معادله فوق‌الذکر GROWTH نشان‌دهنده رشد اقتصادی یا تفاضل لگاریتم تولید ناخالص داخلی، INF تفاضل لگاریتم شاخص قیمت مصرف‌کننده، LIQ تفاضل لگاریتم نقدینگی، MB تفاضل لگاریتم پایه پولی، CR تفاضل لگاریتم بدهی بخش غیردولتی به سیستم بانکی، BGC تفاضل لگاریتم بدهی بانک‌ها به بانک مرکزی بوده و تمامی داده‌ها تعدیل فصلی شده و به قیمت ثابت سال ۸۳ می‌باشند.

¹ Jooste & Jhaveri

۳-۲-۱- معرفی متغیرهای قابل‌مشاهده اقتصاد ایران جهت برآورد متغیر پنهان سیاست مالی دولت

$$x_t = [\text{oil, tax, revenue, currentp, cunstructionp}]$$

در معادله بالا oil نشان‌دهنده تفاضل لگاریتم درآمدهای نفتی، tax تفاضل لگاریتم درآمدهای مالیاتی، revenue تفاضل لگاریتم سایر درآمدها، currentp تفاضل لگاریتم مخارج جاری دولت، cunstructionp تفاضل لگاریتم مخارج عمرانی دولت می‌باشد. تمامی داده‌ها از بانک مرکزی و مرکز آمار ایران استخراج شده‌اند و پس از برآورد مدل TVP-FAVAR با استفاده از نرم‌افزار MATLAB و با استفاده از یک وقفه متغیرهای درون‌زای مدل، نتایج آنالیز واکنش آنی متغیرهای مدل تا ۱۲ دوره ارائه شده است^۱ همچنین همان‌طور که ذکر شد در این تحقیق از متغیرهای رشد مخارج عمرانی دولت، رشد مخارج جاری دولت، درآمدهای نفتی، درآمدهای مالیاتی و سایر درآمدها به‌منظور برآورد متغیر پنهان سیاست‌های مالی دولت استفاده شده است که نتایج تخمین آن با استفاده از مدل TVP-FAVAR، مدل FAVAR دومرحله‌ای دوز و همکاران^۲ (۲۰۱۱) و مدل PCA در نمودار (۱) قابل‌مشاهده می‌باشد.

در کشور ایران به دلیل حرام بودن فعالیت‌های ربوی از نرخ بهره نمی‌توان به‌عنوان ابزار سیاست پولی استفاده کرد (البته بر اساس قوانین اسلامی، بانک مرکزی هر ساله نرخ سودی را به‌عنوان نرخ سود بانکی اعلام می‌کند تا به سپرده‌گذاران بانکی مبلغی به‌عنوان سود پرداخت شود؛ ولی توانایی اثرگذاری به‌صورت آنی (شوک) وجود ندارد). به‌همین جهت در ایران به منظور بررسی شوک‌های سیاست پولی از تغییر در حجم نقدینگی یا حجم پول بهره‌جسته می‌شود. بدین منظور در این مطالعه به تبعیت از (نوفرستی^۳، ۱۳۸۴؛ شریفی رنانی و همکاران^۴، ۱۳۸۸ و خداپرست شیرازی^۵، ۱۳۹۳) از ۴ متغیر نقدینگی، پایه پولی، بدهی بخش غیردولتی به سیستم بانکی و بدهی بانک‌ها به بانک مرکزی به‌عنوان بخشی از پایه پولی که تحت کنترل بانک مرکزی است مورد استفاده

^۱ کد نرم‌افزار MATLAB مورد استفاده در این تحقیق با در نظر گرفتن اصلاحاتی از کد مورد استفاده در مطالعه کوپ و کروبلیس (۲۰۱۳) استخراج شده است.

^۲ Doz et al.

^۳ Nofresti (2005)

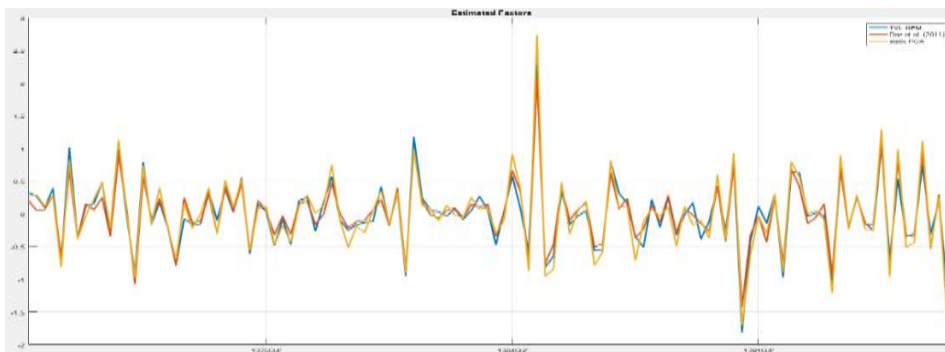
^۴ Sharifi Renani et al. (2009)

^۵ Khodaparast Shirazi (2014)

قرار گرفته است. همچنین مطالعات دیگری در همین حوزه برای اقتصاد چین نیز مورد بررسی قرار گرفته است همچون هی و همکاران^۱ (۲۰۱۳) و فرنالند و همکاران^۲ (۲۰۱۴) که از ابزارهایی همچون حجم نقدینگی یا وام‌دهی بانک‌ها به‌عنوان ابزار سیاست پولی را مورد استفاده قرار داده‌اند.

۴- یافته‌های پژوهش یا تجزیه و تحلیل نتایج

جهت تخمین مدل‌های خانواده TVP-SVAR-SV، مانا (پایا) بودن متغیرها یکی از شروط اولیه و اساسی جهت تخمین این نوع مدل‌ها می‌باشد (خداپرست شیرازی، ۱۳۹۶ و چاتیک و همکاران، ۲۰۱۶). لذا با توجه به اینکه نتایج آزمون‌های دیکی فولر تعمیم یافته و کاپی‌اس‌اس نشان می‌دهد که متغیرهای بردار (y_t) که شامل متغیرهای کلان اقتصادی است، دارای ریشه واحد هستند، در نتیجه با تفاضل‌گیری از متغیرها و تبدیل آن‌ها به رشد، الگوی معرفی شده در قسمت قبل در قالب مدل TVP-SVAR-SV^۳ و با یک وقفه تخمین زده می‌شود.



نمودار (۱): تخمین متغیر پنهان سیاست‌های مالی دولت

منبع: یافته‌های پژوهش

در این مطالعه به‌منظور اجرای تابع واکنش آنی از تجزیه چولسکی^۴ استفاده شده است. از آنجایی که نتایج توابع ضربه برآورد شده در تحقیق حاضر زمان-متغیر هستند؛ لذا

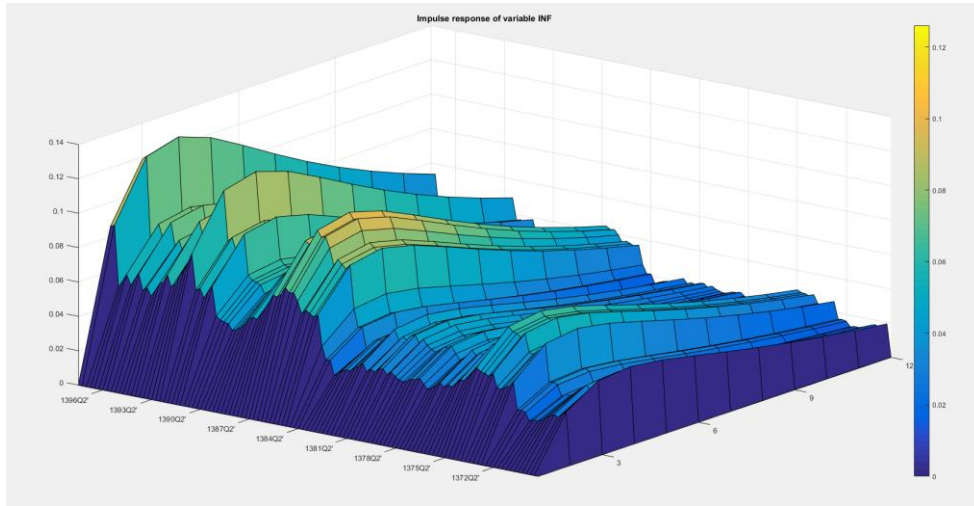
^۱ He et al.

^۲ Fernald et al.

^۳ جهت تخمین مدل TVP-SVAR-SV از کد ارائه شده توسط کوروبیلیس (Korobilis) (۲۰۱۳) در نرم افزار متلب استفاده شده است.

^۴ Cholesky

به صورت سه بعدی رسم می‌شوند که محور عمودی نشانگر مقادیر واکنش آبی و محور افقی آن مبدأ زمان و دوره واکنش آبی (تا ۱۲ دوره) را نشان می‌دهد.

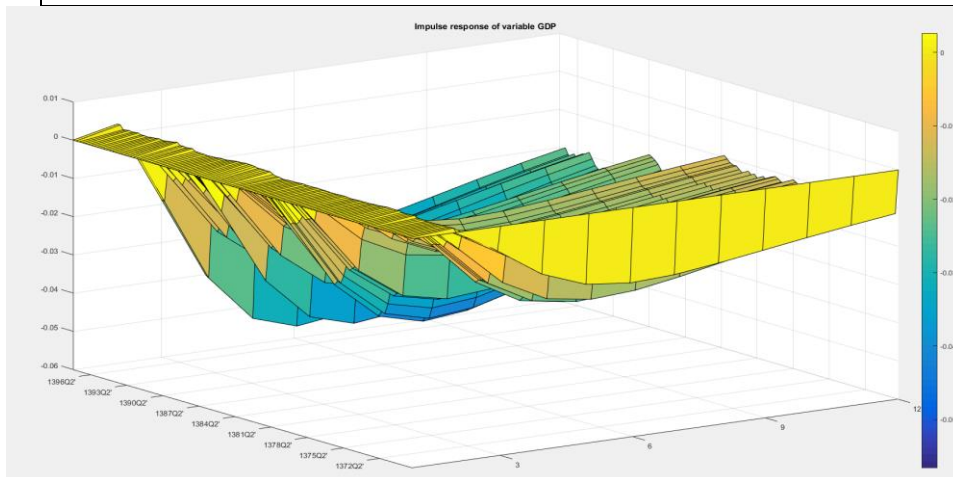


نمودار (۲): آنالیز واکنش آبی متغیر پنهان سیاست مالی دولت بر روی تورم

منبع: یافته‌های پژوهش

با توجه به نمودار (۲) وقوع شوک به اندازه یک انحراف معیار در سیاست مالی دولت در طی زمان باعث افزایش (حرکت در محور افقی) تورم در دوره‌های آینده شده است و (با حرکت در محور عرضی) تا ۶ دوره تأثیر مثبت و افزایشی بر روی تورم دارد و در اواخر دوره تأثیرش مثبت و کاهشی می‌باشد.

تکانه سیاست مالی دولت به اندازه یک انحراف معیار بر روی تورم مثبت بوده و شدت آن در طی سال‌های ۱۳۸۴ تا ۱۳۸۷ و ۱۳۹۱ تا ۱۳۹۳ و ۱۳۹۶ افزایش یافته است که مقارن است با شروع دوران تحریم‌های نفتی و بانکی و به دلیل عدم دسترسی دولت به منابع درآمدی نفتی و کمبود ارز و افزایش قیمت آن و متوسل شدن به درآمدهای مالیاتی منجر به کاهش بازدهی پس‌انداز و کاهش انگیزه انباشت سرمایه فیزیکی شده و تمایل به فعالیت‌های سوداگرانه افزایش می‌یابد که خود زمینه‌ساز تورم‌های بالا و روند افزایشی می‌باشد.

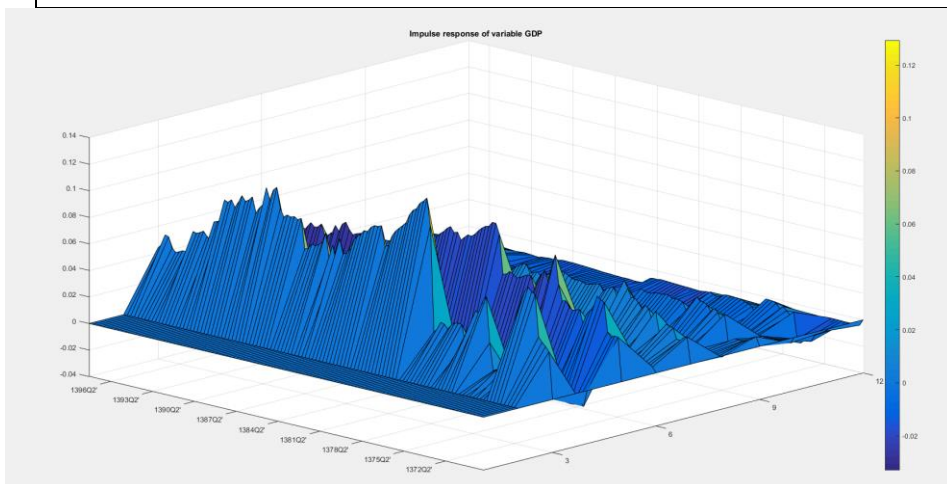


نمودار (۳): آنالیز واکنش آنی متغیر پنهان سیاست مالی دولت بر روی رشد اقتصادی

منبع: یافته‌های پژوهش

با توجه به نمودار (۳) وقوع شوک به اندازه یک انحراف معیار در سیاست مالی دولت در طی زمان باعث کاهش (حرکت در محور افقی) رشد اقتصادی در دوره‌های آینده شده است و (با حرکت در محور عرضی) در اوایل دوره تأثیرش بیشتر و در اواخر دوره تأثیرش کاهش می‌یابد. به طوری که تا ۶ دوره تأثیر منفی افزایشی داشته و تا دوره ۱۲ تأثیر منفی کاهش را تجربه نموده است و با توجه به نمودار حرکت L شکل (حرکت بر محور افقی) دارد که تأثیر آن در سال‌های آینده تشدید شده است.

به طور کلی تکانه سیاست مالی دولت بر روی رشد اقتصادی تأثیر منفی داشته و با توجه به افزایش مستمر تورم و عدم تحقق درآمد حاصل از صادرات نفت، همچنین به علت عدم مطلوبیت فضای کسب و کار که عمده‌ترین ضعف سیستماتیک در ساختار تولید و اشتغال در کشور محسوب می‌شود منجر به کاهش رشد اقتصادی در بلندمدت شده است.



نمودار (۴): آنالیز واکنش آنی متغیر رشد اقتصادی به شوک وارد شده از سمت CR (بدهی بخش غیردولتی به سیستم بانکی)

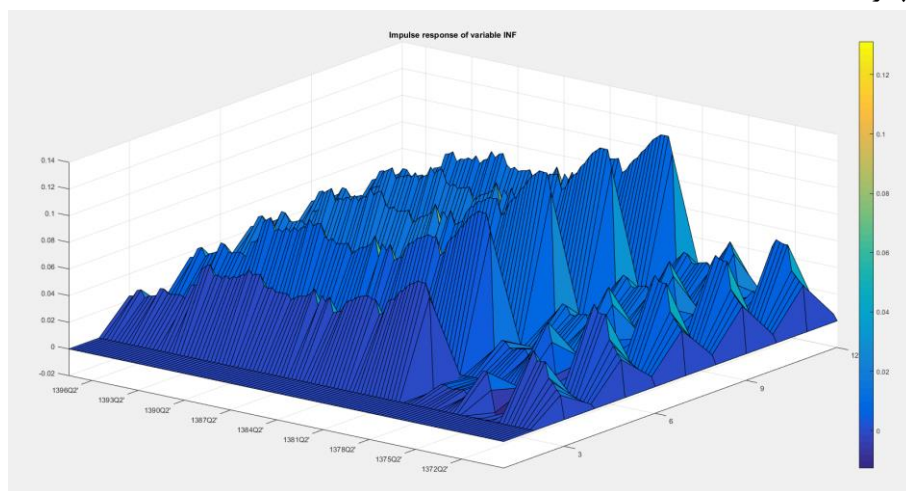
منبع: یافته‌های پژوهش

با توجه به نمودار (۴) وقوع شوک به اندازه یک انحراف معیار در CR در طی زمان باعث افزایش (حرکت در محور افقی) رشد اقتصادی در دوره‌های آینده شده است و (با حرکت در محور عرضی) در اوایل دوره تأثیر مثبت بر روی رشد اقتصادی داشته و در اواخر دوره تأثیرش کاهش می‌یابد. به طوری که در دوره اول تأثیر خنثی بر روی رشد اقتصادی داشته و در دوره‌های دوم و پنجم و هفتم تأثیر مثبت کاهشی داشته است.

تکانه سیاست پولی CR به اندازه یک انحراف معیار بر روی رشد اقتصادی در سال‌های ۱۳۷۴ تا ۱۳۷۶ منجر به کاهش رشد اقتصادی شده است که مقارن با افزایش نرخ ارز و قیمت سکه و قیمت مسکن می‌باشد و این موضوع به این برمی‌گردد که اعتبارات بانکی به جای فعالیت‌های مولد به سمت بازارهای سوداگرانه سوق داده شده است و همچنین افزایشی را در سال ۱۳۸۵ تجربه نمود که مصادف با اجرای سیاست پولی (طرح هدفمندی یارانه‌ها) می‌باشد. همان‌طور که می‌دانیم اعتبارات بانکی دارای نقش تعیین‌کننده‌ای در رشد و توسعه اقتصادی کشورهای در حال توسعه دارد و عملاً به‌عنوان تنها ابزار جذب پس‌انداز خصوصی در مقیاس بزرگ می‌باشد (مک کینون^۱، ۱۹۸۰)، و از طرف دیگر اعطای تسهیلات بانکی در چند دوره نخست بر رشد سرمایه‌گذاری بی‌تأثیر

^۱ McKinon

بوده و پس از چند دوره بر سرمایه‌گذاری مؤثر می‌باشد. چرا که در کشور ایران به دلیل عدم مطلوبیت فضای کسب‌وکار که به‌عنوان عمده‌ترین ضعف سیستماتیک در ساختار سرمایه‌گذاری و تولید در کشور محسوب می‌شود و به دلایلی همچون تورم و استهلاک سرمایه پروژه‌های سرمایه‌گذاری نیمه‌تمام می‌شود و هزینه‌ها را افزایش می‌دهد (پاتریک^۱، ۱۹۶۶).



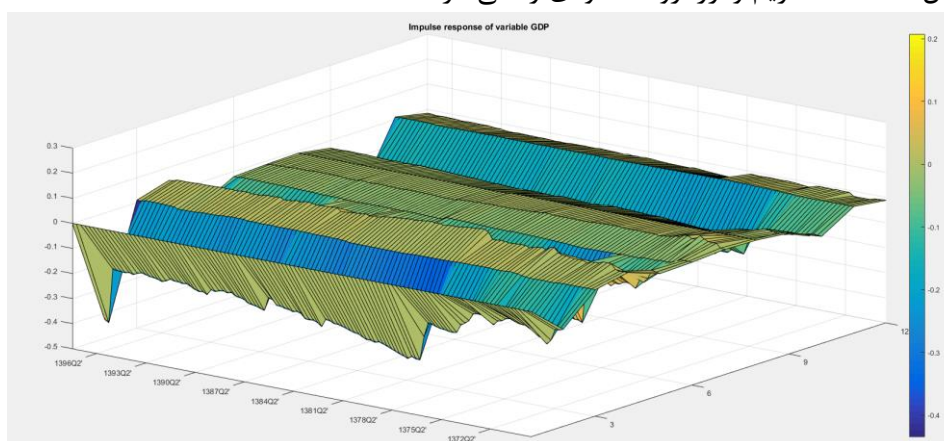
نمودار (۵): آنالیز واکنش آنی متغیر تورم به شوک وارد شده از سمت متغیر CR (بدهی بخش غیردولتی به سیستم بانکی)

منبع: یافته‌های پژوهش

با توجه به نمودار (۵) وقوع شوک به اندازه یک انحراف معیار در CR در طی زمان باعث افزایش (حرکت در محور افقی) تورم و حرکت U برعکس (بر روی محور افقی) و بروز بحران و تشدید این تأثیر بر روی تورم در دوره‌های آینده شده است و (با حرکت در محور عرضی) در اوایل دوره تأثیر آن کمتر و در اواخر دوره تأثیرش افزایش می‌یابد و از سال ۱۳۸۰ تأثیر شوک CR به بیشترین میزان خود رسیده (حرکت بر محور افقی) و برای سال‌های بعد این میزان روند کاهشی به خود گرفته است. در مورد واکنش متغیر تورم بر تکانه‌های سیاست پولی و با استفاده از مدل خود توضیح برداری عامل افزوده زمان-متغیر می‌توان چنین اذعان کرد که تکانه CR بر روی تورم

¹ Patrick

نیز در دوره اول (چهارفصل به جلو) حاکی از افزایش تورم در سال‌های ۱۳۸۱ تا ۱۳۹۴ است که به دلیل کاهش درآمدهای نفتی و کمبود ارز و افزایش قیمت آن و مساعد بودن زمینه فعالیت‌های سوداگرانه در این بخش، افزایش تورم را در پی داشته و به دلیل عدم حل مشکلات تحریم و ارز، روند صعودی را طی کرده است.



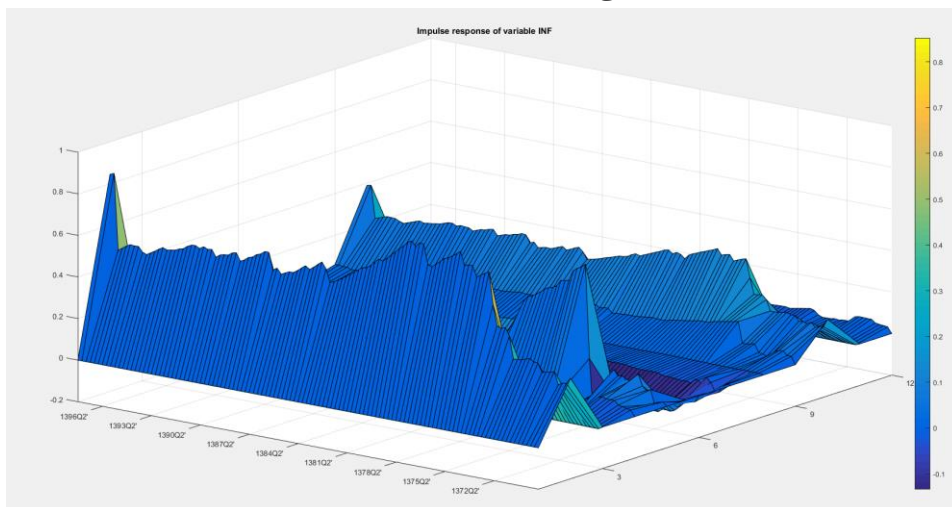
نمودار (۶): آنالیز واکنش آنی متغیر رشد اقتصادی به شوک وارد شده از سمت متغیر BGC (بدهی بانک‌ها به بانک مرکزی)

منبع: یافته‌های پژوهش

با توجه به نمودار (۶) وقوع شوک به اندازه یک انحراف معیار در BGC در طی زمان باعث کاهش (حرکت در محور افقی) رشد اقتصادی در دوره‌های آینده شده است و (با حرکت در محور عرضی) در اوایل دوره تأثیر منفی بیشتر بر روی رشد اقتصادی داشته و در اواخر دوره تأثیرش کاهش می‌یابد. به عبارت دیگر در تمامی دوره‌ها تأثیر منفی بر روی رشد اقتصادی داشته است به علاوه اینکه تأثیر آن در دوره‌های دوم و دهم تشدید شده است.

در حالت کلی می‌توان چنین برداشت نمود که تکانه BGC بر روی رشد اقتصادی تقریباً بی‌تأثیر بوده و نشانگر افزایش جزئی در سال‌های ۱۳۷۸ تا ۱۳۸۳ و جهشی در سال ۱۳۹۶ می‌باشد که هم‌زمان با شروع دوران تحریم‌های نفتی و بانکی بوده و همین موضوع می‌تواند یکی از دلایل رشد اقتصادی پایین باشد و از آنجایی که اکثر اقتصاددانان، به شرط تعیین و جهت‌یابی منابع به سمت فعالیت‌های مولد اتفاق نظر واحد در نقش

مثبت اعتبارات بانکی در اقتصاد را دارند؛ از جمله بکسی و وانگ^۱ (۱۹۹۷) به نقش واسطه گران مالی در تشکیل سرمایه و رشد اقتصادی اشاره نموده‌اند و معتقدند هدایت منابع به سمت پروژه‌های با بازدهی بالا، باعث افزایش کارایی سرمایه‌گذاری و نهایتاً منجر به رشد و توسعه اقتصادی می‌شوند.



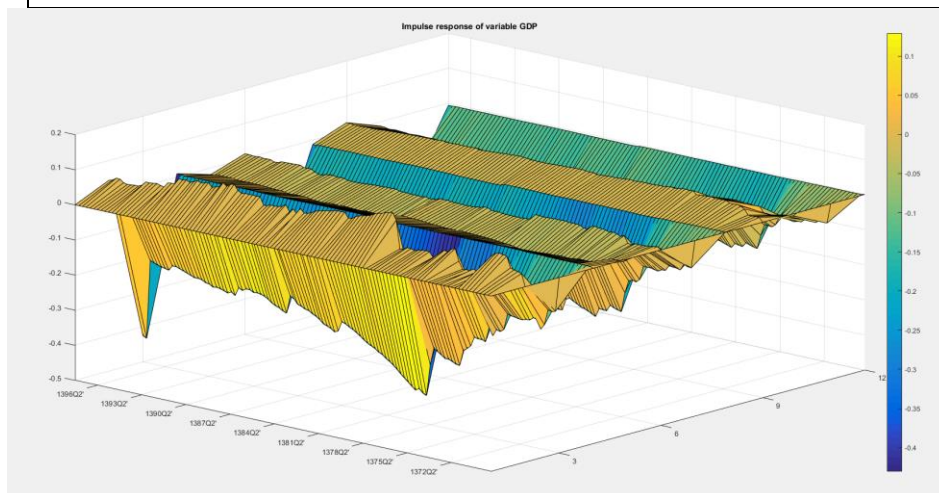
نمودار (۷): آنالیز واکنش آنی متغیر تورم به شوک وارد شده از سمت متغیر BGC (بدهی بانک‌ها به بانک مرکزی)

منبع: یافته‌های پژوهش

با توجه به نمودار (۷) وقوع شوک به اندازه یک انحراف معیار در BGC در طی زمان باعث افزایش (حرکت در محور افقی) تورم در دوره‌های آینده شده است و (با حرکت در محور عرضی) در اوایل دوره تأثیر این تورم بیشتر و در اواخر دوره تأثیرش کاهش می‌یابد.

به عبارتی تأثیر شوک BGC در دوره‌های دوم و دهم باعث افزایش تورم شده و در طی زمان باعث ایجاد بحران و افزایش تورم در دوره‌های آینده شده است. تکانه BGC بر روی تورم تقریباً تا سال‌های ۱۳۷۴ تأثیر جزئی افزایشی داشته ولی بعد از سال‌های ۱۳۷۴ تا ۱۳۸۴، ۱۳۹۶ دارای اثر افزایشی بوده طی این سال‌ها مقدار این تأثیر با جهش مواجه بوده است.

¹ Benci & Wang



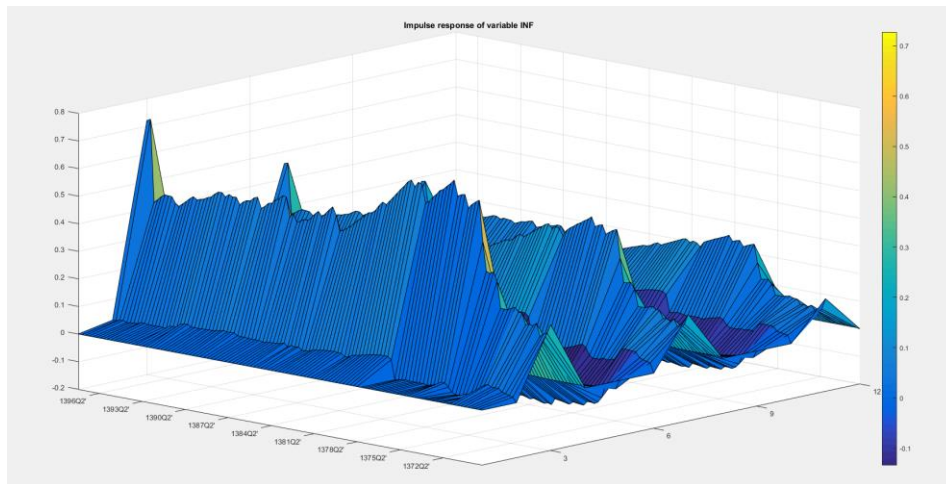
نمودار (۸): آنالیز واکنش آنی متغیر رشد اقتصادی به شوک وارد شده از سمت متغیر MB (پایه پولی)

منبع: یافته‌های پژوهش

با توجه به نمودار (۸) وقوع شوک به اندازه یک انحراف معیار در MB در طی زمان باعث حرکت پرنوسان (حرکت در محور افقی) رشد اقتصادی در دوره‌های آینده شده است و (با حرکت در محور عرضی) در اوایل دوره تأثیر منفی بیشتر بر روی رشد اقتصادی داشته و در اواخر دوره تأثیرش کاهش می‌یابد. به بیان دیگر در اوایل دوره تأثیر منفی بر روی رشد اقتصادی داشته و در طی زمان و بعد از سال ۱۳۹۵ و با توجه به افزایش شیب در سال‌های پایانی تأثیر منفی آن افزایش یافته است.

با توجه به تکانه MB بر روی رشد اقتصادی نشان‌دهنده افزایش جزئی در سال‌های ۱۳۷۸ تا ۱۳۹۲ می‌باشد که دلیل این امر برمی‌گردد به اینکه اقتصاد ایران در فاصله سال‌های ۱۳۸۰ تا ۱۳۹۰ به دلیل افزایش درآمدهای ارزی نفت، نظام ارزی ثابت مدیریت شده را تجربه نمود و این موضوع منجر به ثبات نسبی نرخ ارز اسمی شد. ولی با توجه به شرایط سایر شاخص‌های اقتصادی همچون حجم نقدینگی، رشد اقتصادی، بهره‌وری، ساختار تجارت، تورم و انتظارات تورمی، اقتصاد را با چالش جدی مواجه نمود؛ زیرا در این دوره، به دلیل توان بانک مرکزی در دخالت بازار ارز به پشتوانه دارایی‌های خارجی، و هدف‌گذاری نامناسب نرخ ارز، منجر به کاهش نرخ ارز حقیقی یعنی کاهش رقابت‌پذیری

اقتصاد شد (درگاهی^۱، ۱۳۸۷) و این کاهش مستمر، بخشی از تولیدات داخلی را به نفع واردات به رکود و تعطیلی کشاند.



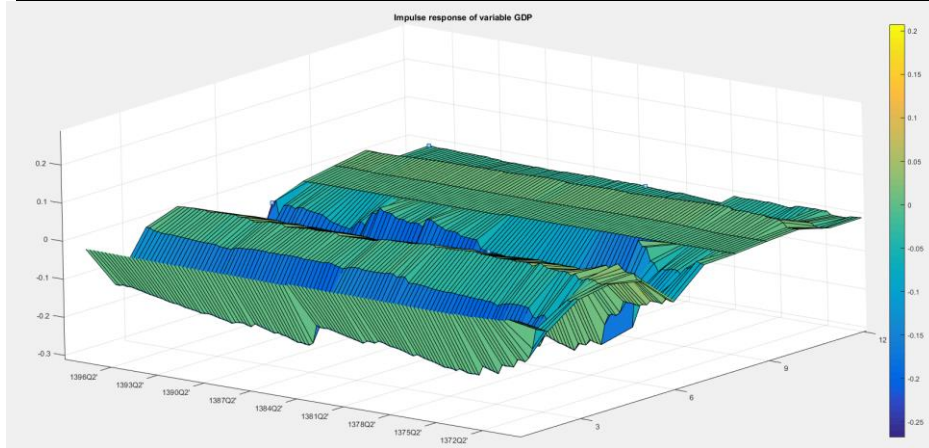
نمودار (۹): آنالیز واکنش آنی متغیر تورم به شوک وارد شده از سمت متغیر MB (پایه پولی)

منبع: یافته‌های پژوهش

باتوجه به نمودار (۹) وقوع شوک به اندازه یک انحراف معیار در MB طی زمان باعث افزایش تورم (حرکت در محور افقی) در دوره‌های آینده شده است و (با حرکت در محور عرضی) در اوایل دوره تأثیر این شوک بر تورم بیشتر و در اواخر دوره تأثیرش کاهش می‌یابد.

تأثیر تکانه MB بر روی تورم بدین صورت است که در سال ۱۳۸۱ شاهد افزایش یکباره‌ای می‌باشد و بنابه اطلاعات اقتصاد ایران در سال‌های ۱۳۷۹ و ۱۳۸۰ که به دنبال اتخاذ سیاست‌های مناسب، نرخ تورم کاهش یافته و رونق اقتصادی را تجربه کرد؛ ولی در سال ۱۳۸۱ که مقارن با سیاست تک‌نرخی شدن ارز است، تورم از ۱۱/۴ در سال ۱۳۸۰ به ۱۵/۶ در سال ۱۳۸۱ افزایش یافت. همچنین با اتخاذ سیاست‌های انبساطی در طول دوره ۱۳۸۴ تا ۱۳۸۶، رشد نقدینگی به رکورد بی‌سابقه‌ای رسید و همزمان نرخ تورم در بهمن ۱۳۸۵ نسبت به بهمن ۱۳۸۴، ۱۷/۶ افزایش داشت.

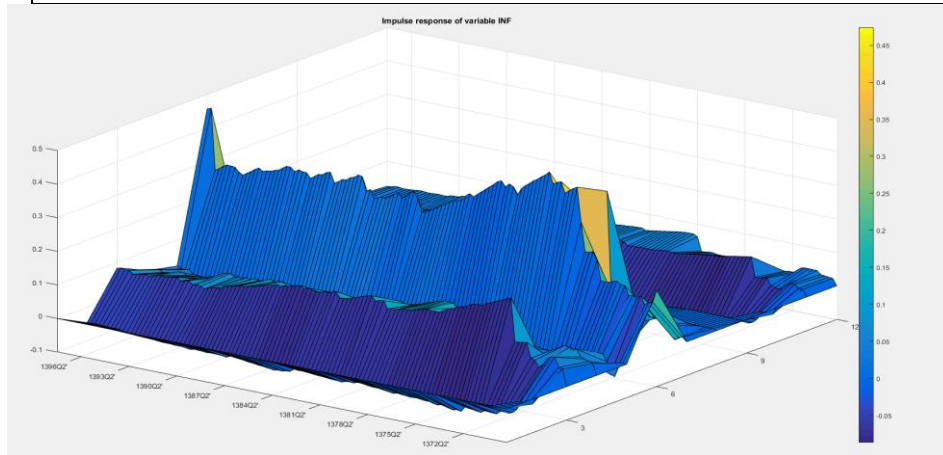
^۱ Dargahi (2008)



نمودار (۱۰): آنالیز واکنش آنی متغیر رشد اقتصادی به شوک وارد شده از سمت متغیر LIQ (نقدینگی)

منبع: یافته‌های پژوهش

با توجه به نمودار (۱۰) وقوع شوک به‌اندازه یک انحراف معیار در LIQ در طی زمان باعث حرکت پرنوسان (حرکت در محور افقی) رشد اقتصادی در دوره‌های آینده شده است و (با حرکت در محور عرضی) در اوایل دوره (دوره دوم و ششم) تأثیر منفی بیشتر بر روی رشد اقتصادی داشته و در اواخر دوره تأثیرش کاهش یافته و بی‌تأثیر می‌شود. در بررسی تکانه سیاست پولی LIQ بر روی رشد اقتصادی، در طی سال‌های ۱۳۷۴، ۱۳۷۸ و ۱۳۸۵ حاکی از نوسان در رشد اقتصادی در طی دوره‌های میانی می‌باشد که مقارن با افزایش فعالیت‌های سوداگران در بازار ارز و سکه بوده و بررسی تحولات رشد اقتصادی در دهه ۸۰ نشان‌دهنده این است که علی‌رغم افزایش درآمدهای نفتی، رشد اقتصادی بالا و مستمر حاصل نشده است و ای بسا اقتصاد کشور رشد پایین همراه با کاهش بهره‌وری را تجربه کرد.



نمودار (۱۱): آنالیز واکنش آنی متغیر تورم به شوک وارد شده از متغیر LIQ (نقدینگی)

منبع: یافته‌های پژوهش

با توجه به نمودار (۱۱) وقوع شوک به‌اندازه یک انحراف معیار در LIQ در طی زمان باعث افزایش (حرکت در محور افقی) در دوره‌های آینده شده است و (با حرکت در محور عرضی) در اوایل دوره تأثیر این تورم کمتر و در دوره‌های میانی تأثیر آن افزایش‌یافته و در اواخر دوره تأثیرش کاهش می‌یابد. به‌عبارتی دقیق‌تر در دوره‌های سوم و ششم تأثیر شوک LIQ افزایش‌یافته؛ به‌علاوه اینکه تأثیر این افزایش در دوره ششم برای سال‌های بعد (حرکت روی محور افقی) حالت افزایشی خود را حفظ کرده است. تکانه LIQ بر روی تورم در سال‌های ۱۳۷۰ تا ۱۳۷۵ منجر به افزایش تورم شده است که مقارن با افزایش نرخ ارز، افزایش قیمت سکه، قیمت مسکن و بازده بورس در اقتصاد ایران است و کشور در دوره ۱۳۷۲-۱۳۷۰ به‌دلیل اعمال سیاست‌های غیرهدفمند پولی و ارزی، متحمل کاهش ارزش پول ملی شد و از طرف دیگر با بازپرداخت بدهی‌های خارجی و عدم کارایی در بخش‌های تولیدی، رشد تولید کاهش پیدا کرده و فشارهای تورمی به‌دلیل اعمال سیاست‌های مالی و انبساطی، افزایش پیدا کرد و بنابه مطالعه اسلامی بیگدلی و باجالان^۱ (۱۳۸۷) که به آزمون نظریه مقداری پول در ایران و تبیین پولی یا غیرپولی بودن پدیده تورم در ایران پرداخته‌اند و نتایج پژوهش آن‌ها

^۱ Bigdeli & Babajan (2008)

حاکی از این است که اگرچه ارتباط بین تورم و نقدینگی یک‌به‌یک نیست و درصد تغییرات یکسانی ندارند؛ ولی بیش از ۴۰٪ تورم را می‌توان ناشی از تغییرات حجم نقدینگی دانست.

۵- نتیجه‌گیری و پیشنهادهای سیاستی

هدف این مقاله بررسی شوک متغیر سیاست مالی در قالب متغیر پنهان و شوک‌های سیاست پولی بر روی تورم و رشد اقتصادی پرداخته شده است و جهت ارزیابی سیاست‌های پولی، به‌جای نرخ بهره از چهار متغیر پایه پولی (MB)، نقدینگی (LIQ)، بدهی بانک‌ها به بانک مرکزی (BGC) و بدهی بخش غیردولتی به سیستم بانکی (CR)، به‌عنوان ابزار پولی استفاده شده است.

نتایج به‌دست‌آمده حاکی از این است که متغیرهای سیاست پولی بر روی رشد تقریباً دارای اثر منفی بوده و باعث افزایش تورم نیز می‌شوند همچنین تأثیر سیاست مالی بر روی رشد اقتصادی در بلندمدت نیز منفی بوده و باعث افزایش تورم می‌شود.

با توجه به نمودار (۲) و (۳) شوک متغیر سیاست مالی دولت طی زمان باعث افزایش تورم و کاهش رشد اقتصادی در دوره‌های آتی شده است، و از آنجایی که اقتصاد ایران به‌عنوان اقتصاد وابسته به نفت، موانعی اعم از تحریم‌های بانکی و نفتی و عدم دسترسی دولت به منابع درآمدی نفتی و کمبود ارز را تجربه می‌کند؛ فلذا تأثیر منفی شوک‌های سیاست‌های مالی بر روی رشد اقتصادی نیز تشدید می‌شود.

با توجه به نمودار (۴) و (۵) شوک CR طی زمان باعث افزایش رشد اقتصادی و افزایش تورم در دوره‌های آتی شده است که به‌دلیل کاهش درآمدهای نفتی و کمبود ارز و افزایش قیمت آن و مساعد بودن زمینه فعالیت‌های سوداگرانه در این بخش افزایش تورم را شاهد بوده و به‌دلیل تحریم، روند صعودی را طی کرده است. با توجه به نمودار (۶) و (۷) شوک BGC طی زمان باعث کاهش رشد اقتصادی و دارای اثر افزایشی بر روی تورم شده است. با توجه به نمودار (۸) و (۹) شوک MB بر روی رشد اقتصادی باعث افزایش جزئی در دوره اول شده و سپس در دوره‌های بعد تأثیر منفی بیشتر بر روی رشد اقتصادی داشته و در اواخر دوره تأثیرش کاهش می‌یابد. بر روی تورم نیز شاهد افزایش یکباره‌ای بوده و بنابه اطلاعات اقتصاد ایران که به دنبال اتخاذ سیاست‌های مناسب، نرخ تورم کاهش یافته و رونق اقتصادی را با توجه به افزایش درآمدهای ارزی نفتی و نظام ارزی ثابت مدیریت شده در سال‌های نام‌برده تجربه نمود. با توجه به نمودار (۱۰) و

(۱۱) تکانه سیاست پولی LIQ بر روی رشد اقتصادی، نشان از نوسان در رشد اقتصادی در طی دوره‌های میانی بوده و بر روی تورم نیز منجر به افزایش تورم شده است. اکثر اقتصاددانان اتفاق نظر واحد در نقش مثبت اعتبارات بانکی در اقتصاد را دارند به شرط جهت‌یابی منابع به سمت فعالیت‌های مولد؛ از جمله بکسی و وانگ (۱۹۹۷) به نقش واسطه‌گران مالی در تشکیل سرمایه و رشد اقتصادی اشاره نموده‌اند و معتقدند هدایت منابع به سمت پروژه‌های با بازدهی بالا، باعث افزایش کارایی سرمایه‌گذاری و نهایتاً منجر به رشد بالاتر اقتصادی می‌شود؛ بنابراین به دلیل اثرگذاری بلندمدت تسهیلات بانکی بر رشد سرمایه‌گذاری و تولید، هماهنگی ساختار نظام بانکی با سایر بخش‌های اقتصادی در بلندمدت تأثیر قابل قبولی بر رشد اقتصادی می‌تواند داشته باشد و اغلب منابع نظری نیز بر رابطه مثبت بین توسعه مالی و رشد اقتصادی تأکید دارند و تسهیلات بانکی تأثیر مثبت و به‌سزایی در تولید و اشتغال دارد. در مورد سیاست‌های پولی اجرا شده در کشور نیز در طی سال‌های گذشته می‌توان چنین اظهارنظر کرد که به دلیل وابستگی اقتصاد ایران به درآمدهای حاصل از صادرات نفت و نتیجتاً سیاست‌های پولی نشئت‌گرفته از آن به‌عنوان متغیر سیاستی تأثیرگذار بر بخش‌های مختلف در اقتصاد ایران مورد توجه قرار گرفته و سیاست‌گذاران پولی با در نظر گرفتن تمام بخش‌های اقتصادی می‌توانند سیاست‌گذاری دقیق و جامعی اتخاذ کنند.

تضاد منافع

نویسندگان نبود تضاد منافع را اعلام می‌دارند.

فهرست منابع

۱. آل عمران، رویا و آل عمران، سیدعلی (۱۳۹۶). بررسی تأثیر سیاست پولی و توسعه مالی بر تراز تجاری کشور ایران. *فصلنامه اقتصاد مالی*، ۳۸، ۹۹-۱۱۹.
۲. اثنی عشری امیری، ابوالقاسم، ابوالحسنی هیستینانی، علی اصغر، رنجبر فلاح، محمدرضا، شایگانی، بیتا و علیزاده کلاگر، سید قربان (۱۳۹۸). اثر حجم نقدینگی بر رشد اقتصادی در ایران (با رویکرد مدل پارامتر زمان متغیر). *پژوهش‌های رشد و توسعه اقتصادی*، ۹(۳۵)، ۱۵-۳۴.
۳. اسلامی بیدگلی غلامرضا و باجلان، سعید (۱۳۸۷). آزمون نظریه مقداری پول در ایران و بررسی اثر بخشی سیاست تثبیت قیمت‌ها با استفاده از مدل‌های گارچ. *پژوهشنامه اقتصادی*، ۲(۸)، ۲۰۵-۲۲۵.
۴. اله‌دینی حصارویی، اکبر، اسدپور، احمدعلی و ستوده نیا، سلمان (۱۳۹۵). بررسی تأثیر شوک‌های درآمدی نفت در کنار سیاست‌های پولی انتخاب‌شده بر رشد اقتصادی ایران به کمک VAR. *تحقیقات جدید در علوم انسانی*، ۱۰، ۲۰۱-۲۲۵.
۵. بیابانی، جهانگیر، یآوری، غلامرضا و نعمتی، غلامرضا (۱۳۹۳). تحلیل اثر شوک سیاست پولی بر متغیرهای بخش مسکن در ایران. *نظریه‌های اقتصاد مالی*، ۴، ۹۸-۵۸.
۶. جعفری صمیمی، احمد، توکلین، حسین و حاجی کرمی، مرضیه (۱۳۹۶). ارزیابی سیاست‌های پولی در شرایط شوک نرخ ارز: رویکرد MDSGE. *مطالعات اقتصادی کاربردی ایران*، ۲۳، ۱-۳۴.
۷. حسن‌زاده، علی، نظریان، رافیک و کیانوند، مهران (۱۳۹۰). اثر شوک‌های سیاست پولی بر نوسانات شاخص قیمتی سهام در ایران. *پژوهش‌های پولی و بانکی*، ۹، ۴۴-۱.
۸. خداپرست شیرازی، جلیل (۱۳۹۳). اندازه‌گیری اثرات شوک سیاست پولی در ایران: رویکرد خود توضیح برداری عامل تعمیم‌یافته FAVAR. *فصلنامه اقتصاد مقداری (بررسی‌های اقتصادی سابق)*، ۱، ۷۵-۱۰۲.
۹. خدایی، مهدی، جعفری، محمد و فتاحی، شهرام (۱۳۹۷). بررسی اثرات سیاست‌های مالی بر رشد اقتصادی در اقتصاد ایران: مدل‌های حالت-فضا. *پژوهش‌های رشد و توسعه اقتصادی*، ۸(۳۱)، ۷۹-۹۲.

۱۰.

ضری، محسن، شجاعی، عبدالناصر و فطرس، محمدحسن (۱۳۹۷). بررسی اثرات غیرخطی تعیین‌کننده‌های صادرات غیرنفتی در ایران با استفاده از مدل با پارمترهای متغیر در طول زمان TVP-VAR. *اقتصاد مقداری*، ۴(۱۵)، ۱۱۳-۱۳۴.

۱۱. خیابانی، ناصر و نادریان، محمدامین (۱۳۹۷). تغییر در سازوکار انتقال تکانه‌های نفتی در بازار نفت خام: رهیافت الگوی خود رگرسیون برداری ساختاری همراه با تغییر پارامترها. *فصلنامه تحقیقات مدل‌سازی اقتصادی*، ۳۲، ۵۴-۸.

۱۲. راعی، رضا، ایروانی، محمدجواد و احمدی، تیرداد (۲۰۱۸). شوک‌های پولی و کانال‌های انتقال دهنده سیاست پولی در اقتصاد ایران: با تأکید بر کانال نرخ ارز، قیمت مسکن و اعتبارات. *پژوهش‌های رشد و توسعه اقتصادی*، ۸(۳۱)، ۴۴-۲۹.

۱۳. شریفی رنانی، حسین، کمیجانی، اکبر و شهرستانی، حسین (۱۳۸۸). بررسی سازوکار انتقال پولی در ایران: رویکرد خود رگرسیونی برداری ساختاری. *پول و اقتصاد*، ۲، ۱۷۶-۱۴۵.

۱۴. شهبازی، کیومرث و کلانتری، زهرا (۱۳۹۱). اثرات شوک‌های سیاست‌های پولی و مالی بر متغیرهای بازار مسکن در ایران: رهیافت SVAR. *پژوهش‌ها و سیاست‌های اقتصادی*، ۶۱، ۱۰۴-۷۷.

۱۵. کمیجانی، اکبر و اسدی مهمان‌دوستی، الهه (۱۳۸۹). سنجشی از تأثیر شوک‌های نفتی و سیاست پولی بر رشد اقتصادی ایران. *تحقیقات اقتصادی*، ۹۲، ۲۳۹-۲۶۲.

۱۶. مرزبان، حسین، دهقان شبانی، زهرا، اکبریان، رضا و فراهانی، مهدی (۱۳۹۵). ارزیابی کارایی سیاست پولی در اقتصاد ایران: با رویکرد الگوی FAVAR. *فصلنامه اقتصاد مقداری (بررسی‌های اقتصادی سابق)*، ۲، ۹۲-۷۱.

۱۷. متوسلی، محمود و ابراهیمی، ایلناز (۱۳۸۹). نقش سیاست‌های پولی در انتقال اثر شوک‌های نفتی به اقتصاد ایران. *مطالعات و سیاست‌های اقتصادی*، ۸۱، ۵۰-۲۷.

۱۸. نوفرستی، محمد (۲۰۰۵). بررسی تأثیر سیاست‌های پولی و ارزی بر اقتصاد ایران در چارچوب یک الگوی اقتصادسنجی کلان پویا. *تحقیقات اقتصادی*، ۷۰(۳۴)، ۳۰-۱.

1. Al-emran, R., & Al-emran, S. A. (2016). Investigating the effect of monetary policy and financial development on the trade balance of Iran. *Financial Economics Quarterly*, 38, 119-99 (in Persian).

2. Asna Ashari Amiri, A. Q., Abul Hosni Histiani, A. A., Ranjbar Fallah, M. R., Shaygani, B., & Alizadeh Kalagar, S. Gh. (2018). The effect of liquidity volume on economic growth in Iran (with variable time parameter model approach). *Economic Growth and Development Research*, 9(35), 15-34 (in Persian).
3. Ayopo, B. A, Isola, L. A, & Olukayode, S. R. (2015). Monetary policy dynamics and the stock market movements: Empirical evidence from Nigeria. *Journal of Applied Economic Sciences*, 10(8), 1179- 1188.
4. Barnett, A, Mumtaz, H, & Theodoridis, K. (2014). Forecasting UK GDP growth and inflation under structural change. A comparison of models with time-varying parameters. *International Journal of Forecasting*, 30(1), 129-143.
5. Bernanke, B. S, & Gertler, M. (1995). Inside the black box: the credit channel of monetary policy transmission. *Journal of Economic perspectives*, 9(4), 27- 48.
6. Biabani, J., Yavari, Gh. R., & Nemti, Gh. R. (2013). Analysis of the effect of monetary policy shock on housing sector variables in Iran. *Theories of Financial Economics*, 4, 58-98 (in Persian).
7. Boivin, J, Kiley, M. T, & Mishkin, F. S. (2010). How has the monetary transmission mechanism evolved over time? In Handbook of monetary economics (Vol. 3, pp. 369- 422). Elsevier.
8. Çatik, A. N. Karaçuka, M. & Gök, B. (2016). A Time- Varying Parameter VAR Investigation of the Exchange Rate Pass- Through in Turkey. *Panoeconomicus*, 63(5): 563- 579.
9. Di Giacinto, V. (2003). Differential regional effects of monetary policy: a geographical SVAR approach. *International Regional Science Review*, 26(3), 313- 341.
10. Doz, C., Giannone, D., & Reichlin, L. (2011). A two-step estimator for large approximate dynamic factor models based on Kalman filtering. *Journal of Econometrics*, 164(1), 188-205.
11. Elah-Dini Hesarovieh, Akbar, Asadpour, Ahmad Ali and Sotoudhnia, Salman (2015). Investigating the impact of oil income shocks along with selected monetary policies on Iran's economic growth with the help of VAR. *New research in humanities*, 10, 225-201 (in Persian).
12. Eslami Bidgoli, Gh. R., & Bajlan, S. (2008). Testing the quantity theory of money in Iran and evaluating the effectiveness of price stabilization policy using GARCH models. *Economic Research Journal*, 2(8), 205-225 (in Persian).
13. Fernald, J. G., Spiegel, M. M., & Swanson, E. T. (2014). Monetary policy effectiveness in China: Evidence from a FAVAR model. *Journal of International Money and Finance*, 49, 83-103.

14. Hassanzadeh, A., Nazarian, R., & Kianvand, M. (2018). The effect of monetary policy shocks on stock price index fluctuations in Iran. *Monetary and Banking Research*, 9, 1-44 (in Persian).
15. He, Q., Leung, P. H., & Chong, T. T. L. (2013). Factor-augmented VAR analysis of the monetary policy in China. *China Economic Review*, 25, 88-104.
16. Jafari Samimi, A., Tavakolian, H., & Haji Karmi, M. (2016). Evaluating monetary policies under exchange rate shocks: MDSGE approach. *Iranian Applied Economics Studies*, 23, 1-34 (in Persian).
17. Jebabli, I. Arouri, M. & Teulon, F. (2014). On the effects of world stock market and oil price shocks on food prices: An empirical investigation based on TVP-VAR models with stochastic volatility. *Energy Economics*, 45, 66-98.
18. Jooste, C., & Jhaveri, Y. (2014). The Determinants of Time-Varying Exchange Rate Pass-Through in South Africa. *South African Journal of Economics*, 82(4), 603- 615.
19. Khezri, M., Shojaei, A. N., & Fetros, M. H. (2017). Investigating the non-linear effects of non-oil export determinants in Iran using the TVP-VAR model with time-varying parameters. *Quantitative Economics*, (15)4, 113-134 (in Persian).
20. Khiyabani, N., & Naderian, M. A. (2017). Change in the transmission mechanism of oil impulses in the crude oil market: the structural vector autoregression model approach with changing parameters. *Economic Modeling Research Quarterly*, 32, 8-54 (in Persian).
21. Khosravi, A. & Karimi, M. S. (2010). To investigation the relationship between monetary, fiscal policy and economic growth in Iran: Autoregressive distributed lag approach to cointegration. *American Journal of Applied Sciences*, 7(3), 415.
22. Khodayi, M., Jafari, M., & Fatahi, Sh. (2017). Investigating the effects of financial policies on economic growth in the Iranian economy: state-space models. *Economic Growth and Development Research*, 8(31), 79-92 (in Persian).
23. Khodaparast Shirazi, J. (2013). Measuring the effects of monetary policy shocks in Iran: the self-explanatory approach of the generalized FAVAR factor. *Quarterly Journal of Quantitative Economics (formerly Economic Reviews)*, 1, 102-75 (in Persian).
24. Kim, W. J. Hammoudeh, S. Hyun, J. S. & Gupta, R. (2017). Oil price shocks and China's economy: Reactions of the monetary policy to oil price shocks. *Energy Economics*, 62, 61- 69.
25. Komijani, A., & Asadi Mehmandousti, E. (2009). A measure of the impact of oil shocks and monetary policy on Iran's economic growth. *Economic Research*, 92, 239-262 (in Persian).

26. Koop, G., & Korobilis, D. (2013). Large time-varying parameter VARs. *Journal of Econometrics*, 177(2), 185-198.
27. Krylova, E. (2002). The credit channel of monetary policy: Case of Austria (No. 111). *Reihe Ökonomie/Economics Series, Institut für Höhere Studien (IHS)*.
28. Marzban, Ho., Dehghan Shabani, Z., Akbarian, R., & Farahani, M. (2016). Evaluating the efficiency of monetary policy in Iran's economy: with the FAVAR model approach. *Quantitative Economics Quarterly (Former Economic Reviews)*, 2, 71-92 (in Persian).
29. Mehrara, M. & Karsalari, A. R. (2011). Asymmetric effects of monetary shocks on economic activities: The case of Iran. *Journal of Money, Investment and Banking*, 20, 62- 74.
30. Mishkin, F. S. (1995). Symposium on the monetary transmission mechanism. *Journal of Economic perspectives*, 9(4), 3-10.
31. Motevseli, M., & Ebrahimi, E. (2009). The role of monetary policies in transferring the effect of oil shocks to Iran's economy. *Economic Studies and Policies*, 81, 27-50 (in Persian).
32. Nakajima, J. Kasuya, M. & Watanabe, T. (2011). Bayesian analysis of time-varying parameter vector autoregressive model for the Japanese economy and monetary policy. *Journal of the Japanese and International Economies*, 25(3), 225- 245.
33. Noforesti, M. (2005). Investigating the impact of monetary and foreign exchange policies on Iran's economy in the framework of a dynamic macroeconomic model. *Economic Research*, 70(34), 1-30 (in Persian).
34. Patrick, H. T. (1966). Financial development and economic growth in underdeveloped countries. *Economic development and Cultural change*, 14(2), 174-189.
35. Rafay, A., & Farid, S. (2019). Islamic banking system: a credit channel of monetary policy– evidence from an emerging economy. *Economic research-Ekonomska istraživanja*, 32(1), 742- 754.
36. Roşoiu, A. (2015). Monetary policy and time varying parameter vector autoregression model. *Procedia Economics and Finance*, 32, 496-502.
37. SANA, S., MALIK, S., & SHEIKH, M. R. (2022). Investigating the Effectiveness of Channels of Monetary Transmission Mechanism in Pakistan: an Application of VAR Model, Impulse Response Function and Variance Decomposition. *Bulletin of Business and Economics (BBE)*, 11(2), 160-184.
38. Sharifi Renani, H., Kamijani, A., & Shahreshtani, Ho. (2009). Investigating the monetary transmission mechanism in Iran: a structural vector autoregression approach. *Money and Economics*, 2, 145-176 (in Persian).

39. Shehbaz, K., & Kalantari, Z. (2011). Effects of monetary and fiscal policy shocks on housing market variables in Iran: SVAR approach. *Economic research and policies*, 61, 77-104 (in Persian).
40. Shu-ping, W., & Xiao-meng, W. (2017). Relationships between exchange rates, economic growth and FDI in China: An empirical study based on the TVP-VAR model. *Littera Scripta*, 10 (1), 166-179.
41. Sousa, J. M., & Zaghini, A. (2007). Global monetary policy shocks in the G5: A SVAR approach. *Journal of International Financial Markets, Institutions and Money*, 17(5), 403-419.
42. Tiwari, A. K., Cai, Y., & Chang, T. (2019). Monetary shocks to macroeconomic variables in China using time-vary VAR model. *Applied Economics Letters*, 26(20), 1664-1669.