

بررسی اثر شوک‌های سیاست پولی و درآمدهای نفتی بر تورم و رشد اقتصادی در ایران*

محسن نیازی محسنی^۱

دکتری رشته اقتصاد، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم
تحقیقات، تهران، ایران،

حمید شهرستانی^۲

دانشیار اقتصاد، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم
تحقیقات، تهران، ایران

کامبیز هژبرکیانی^۳

استاد اقتصاد، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم تحقیقات،
تهران، ایران

فرهاد غفاری^۴

دانشیار اقتصاد، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم
تحقیقات، تهران، ایران

تاریخ پذیرش ۱۳۹۹/۶/۳

تاریخ دریافت ۱۳۹۸/۱۰/۲۵

چکیده

همواره وابستگی پولی و مالی به بخش نفتی در ایران (به‌عنوان یکی از کشورهای صادرکننده نفت) وجود داشته است که همین امر باعث شده سیاست‌های پولی در کشور به‌عنوان یکی از چالش‌های عمده برای

* - مقاله پژوهشی

1- .niazimohseni@yahoo.com

۲- نویسنده مسئول h-shahrestani@srbiau.ac.ir

3- k-kiani@srbiau.ac.ir

4- ghaffari@srbiau.ac.ir

DOI: 10.22067/pm.v27i19.85109

سیاست‌گذاران اقتصادی مطرح باشد. در واقع و بر اساس آمارهای منتظر شده، بخش قابل ملاحظه‌ای از مصارف بودجه از منابع ارزی حاصل از صادرات نفت و برداشت از حساب ذخیره ارزی تامین می‌شود که بانک مرکزی ناگزیر به خرید ارز و در نتیجه آن افزایش پایه پولی می‌شود. یکی از چالش‌هایی که مقامات پولی در ایران با آن مواجه هستند، عدم امکان پیش‌بینی دقیق درآمدهای نفتی و در نتیجه آن نااطمینانی از درآمدهای نفتی برای بودجه‌ریزی بر اساس آن است. از این‌رو می‌توان گفت سیاست‌گذاران بخش پولی برای برنامه‌ریزی دقیق جهت ایجاد ثبات اقتصادی نیاز به شناسایی چگونگی اثرگذاری سیاست‌های پولی با توجه درآمدهای نفتی هستند بررسی اثر سیاست‌های پولی در اقتصاد با ارائه نظریه مقداری پول آغاز شد. صاحب‌نظران اقتصادی در مورد چگونگی اثرگذاری سیاست‌های پولی بر متغیرهای کلان اقتصادی اختلاف نظر دارند. بر اساس ادبیات نظری و تجربی، سیاست‌های پولی آثار متفاوتی بر متغیرهای کلان اقتصادی دارند؛ از طرف دیگر اثر این سیاست‌ها در ایران تحت تاثیر درآمدهای نفتی قرار گرفته و از این‌رو اثرگذاری آن با ابهامات بیشتری مواجه خواهد شد.

بر اساس ادبیات موجود در زمینه سیاست‌های پولی، چگونگی اعمال سیاست پولی در کشورهای واردکننده و صادرکننده نفت با یکدیگر متفاوت است. در کشورهای واردکننده نفت به هنگام افزایش قیمت نفت، بانک‌های مرکزی برای کنترل تورم اقدام به افزایش نرخ بهره کرده و سیاست پولی انقباضی اعمال می‌کنند. اما در کشورهای صادرکننده نفت، به هنگام افزایش قیمت، درآمدهای ارزی که عمدتاً در اختیار دولت است، افزایش یافته و دولت برای تأمین مخارج خود با تبدیل بخشی از دلارهای نفتی به پول داخلی، خواسته یا ناخواسته حجم پول را افزایش می‌دهد. بنابراین می‌توان گفت، در کشورهایی مانند ایران که صادرکننده نفت هستند، درآمدهای نفتی علاوه بر اینکه بصورت مستقیم می‌تواند متغیرهای کلان اقتصادی را تحت تاثیر قرار دهد، بصورت غیر مستقیم و از طریق سیاست‌های پولی نیز بر متغیرهای کلان اقتصادی اثرگذار خواهد بود. از این‌رو هدف این مطالعه بررسی آثار ناشی از اعمال سیاست‌های پولی بر متغیرهای کلان اقتصادی با توجه به درآمدهای نفتی است. در این مطالعه به منظور سیاست پولی از متغیرهای نرخ سود تسهیلات بانکی و همچنین نرخ ذخیره قانونی استفاده شده است؛ استفاده از چنین متغیرهایی برای سیاست پولی در مطالعات مختلف اقتصادی چه در داخل و چه در خارج مورد استفاده قرار گرفته است. با توجه به محدودیت دسترسی به اطلاعات و همچنین سایر محدودیت‌های موجود، متغیرهای کلان اقتصادی در نظر گرفته شده در این مطالعه نیز نرخ رشد اقتصادی و نرخ تورم هستند. برای اندازه‌گیری نرخ رشد اقتصادی از نرخ رشد تولید ناخالص داخلی به قیمت ثابت استفاده شد. نرخ تورم نیز از نرخ رشد شاخص قیمت مصرف‌کننده (CPI) بدست آمد. در این مطالعه از داده‌های متغیرهای توضیح داده شده برای دوره زمانی ۱۳۵۷ تا ۱۳۹۷ استفاده شد. تجزیه و تحلیل اطلاعات با استفاده از نرم افزار STATA انجام شده است.

نتایج این مطالعه نشان داد که افزایش نرخ سود بانکی، نرخ رشد اقتصادی را حداقل تا دو سال پس از اعمال

شوگ کاهش داده است و پس از آن اثر شوگ به سمت صفر میل پیدا می‌کند. با افزایش نرخ سود بانکی، از یک طرف هزینه تامین سرمایه کاهش پیدا کرده و باعث می‌شود میل به سرمایه‌گذاری و در نهایت سرمایه‌گذاری به دلیل کاهش سود سرمایه‌گذاری کاهش پیدا کند. از طرف دیگر با افزایش نرخ سود بانکی نرخ تورم کاهش پیدا کرده است. همان‌طور که مشخص است، یک انحراف معیار شوگ در نرخ سود تسهیلات بانکی، تا سه دوره پس از اعمال شوگ اثر مثبت بر نرخ تورم برجای گذاشته و پس از آن اثر آن کاهش پیدا کرده و به سمت صفر میل پیدا می‌کند. بررسی اثر نرخ ذخیره قانونی بر رشد اقتصادی نشان می‌دهد که این متغیر نیز به مانند نرخ تسهیلات بانکی اثر منفی بر رشد اقتصادی ایران داشته است. بصورتی که افزایش نرخ ذخیره قانونی تا یک دوره پس از اعمال شوگ بوده و از دوره دوم به سمت صفر میل پیدا می‌کند. از طرف دیگر اثر نرخ ذخیره قانونی بر نرخ تورم مثبت بوده و نشان داده شده است که یک انحراف معیار شوگ در نرخ ذخیره قانونی، نرخ تورم را کاهش می‌دهد. افزایش درآمدهای نفتی باعث افزایش نرخ رشد اقتصادی تا دو دوره پس از اعمال شوگ شده و پس از آن به سمت صفر میل پیدا کرده است. با افزایش درآمدهای نفتی و در نتیجه آن افزایش درآمدهای دولت، مخارج دولت افزایش پیدا کرده و باعث افزایش تقاضا در داخل و در نتیجه آن افزایش رشد اقتصادی می‌شود.

کلید واژگان: سیاست پولی، نرخ رشد اقتصادی، نرخ تورم، الگوی خودرگرسیون برداری ساختاری (SVAR)

طبقه بندی JEL: D43, L71, E31

مقدمه

بررسی اثر سیاست‌های پولی در اقتصاد با ارائه نظریه مقداری پول آغاز شد. صاحب‌نظران اقتصادی در مورد چگونگی اثرگذاری سیاست‌های پولی بر متغیرهای کلان اقتصادی اختلاف نظر دارند (Palesa, 2014). بر اساس این نظریه پول اثری بر متغیرهای حقیقی اقتصاد نداشته و فقط قیمت‌ها را تحت تأثیر قرار می‌دهد. اقتصاددانان دیگر مانند کینز و سایر اقتصاددانان مکتب کمبریج بررسی اثر پول بر اقتصاد را ادامه داده و از نظر این دسته از اقتصاددانان پول می‌تواند اثر غیرمستقیمی بر متغیرهای اقتصادی داشته باشد. از نظر کینز عرضه پول می‌تواند از طریق افزایش مخارج، باعث افزایش اشتغال و همچنین محرک رشد اقتصادی باشد. پولی‌گرایان سنتی^۱ نشان

1- Traditional Monetarists.

دادند که سیاست‌های پولی به شکل هدف‌گذاری نرخ پایین رشد پول کوتاه‌مدت، می‌تواند با تغییر نرخ بهره، متغیرهای کلان اقتصادی را تحت تاثیر قرار دهد (Onyeiwu, 2012; Niazi Mohseni et. al., 2018).

همواره وابستگی پولی و مالی به بخش نفتی در ایران (به‌عنوان یکی از کشورهای صادرکننده نفت) وجود داشته است که همین امر باعث شده سیاست‌های پولی در کشور به‌عنوان یکی از چالش‌های عمده برای سیاست‌گذاران اقتصادی مطرح باشد. در واقع و بر اساس آمارهای منتظر شده، بخش قابل ملاحظه‌ای از مصارف بودجه از منابع ارزی حاصل از صادرات نفت و برداشت از حساب ذخیره ارزی تامین می‌شود که بانک مرکزی ناگزیر به خرید ارز و در نتیجه آن افزایش پایه پولی می‌شود. یکی از چالش‌هایی که مقامات پولی در ایران با آن مواجه هستند، عدم امکان پیش‌بینی دقیق درآمدهای نفتی و در نتیجه آن ناطمینانی از درآمدهای نفتی برای بودجه‌ریزی بر اساس آن است. از این‌رو می‌توان گفت سیاست‌گذاران بخش پولی برای برنامه‌ریزی دقیق جهت ایجاد ثبات اقتصادی نیاز به شناسایی چگونگی اثرگذاری سیاست‌های پولی با توجه درآمدهای نفتی هستند (Khiabani and Amiri, 2014). بطور خلاصه می‌توان گفت بر اساس ادبیات نظری و تجربی، سیاست‌های پولی آثار متفاوتی بر متغیرهای کلان اقتصادی دارند؛ از طرف دیگر اثر این سیاست‌ها در ایران تحت تاثیر درآمدهای نفتی قرار گرفته و از این‌رو اثرگذاری آن با ابهامات بیشتری مواجه خواهد شد، از این‌رو در این مطالعه به بررسی اثر سیاست‌های پولی و درآمدهای نفتی بر متغیرهای کلان اقتصادی تحت یک مدل خودرگرسیون برداری ساختاری^۱ (SVAR) پرداخته خواهد شد. به این منظور مطالعه حاضر در شش بخش ارائه شده است. در بخش دوم و پس از بیان مقدمه به بررسی مبانی نظری موجود ارائه شده و در بخش سوم به بررسی پیشینه پژوهش پرداخته می‌شود. بخش چهارم این مطالعه ارائه مدل تحقیق و روش تحقیق بوده و در بخش پنجم نتایج تحقیق ارائه خواهد شد. بخش ششم و پایانی این مطالعه نیز به بیان نتیجه‌گیری و همچنین ارائه پیشنهادها و تحقیق می‌پردازد.

1- Structural Vector Auto Regressive Model

مبانی نظری

از سیاست‌های پولی تعاریف متفاوتی ارائه شده است که می‌توان گفت همه این تعاریف در برگیرنده یک مفهوم است و آن کنترل حجم پول توسط مقامات پولی در یک کشور است. در برخی از مطالعات سیاست پولی را بصورت زیر تعریف کرده‌اند (Nibeza and Tumusherure, 2015):

«سیاست پولی یک سیاست کلان اقتصادی است که توسط بانک مرکزی صورت می‌گیرد. در این سیاست با مدیریت عرضه پول و نرخ بهره و همچنین سیاست‌های دولتی مربوط به طرف تقاضای اقتصاد، به دنبال دسترسی به اهداف خاصی همچون تورم، مصرف، رشد اقتصادی و همچنین نقدینگی هستند».

(Mumtaz and Zanetti (2013) سیاست پولی را بصورت زیر تعریف می‌کند:

«سیاست پولی فرایندی است که به وسیله دولت، بانک مرکزی و یا مقامات پولی هر کشور، با کنترل پول و هزینه پول و یا به عبارت دیگر نرخ بهره به دنبال دسترسی به اهدافی همچون ثبات و رشد در هر کشور هستند. این اهداف شامل ثبات قیمت‌ها، تحریک رشد اقتصادی، اشتغال کامل، کاهش نوسانات تجاری، جلوگیری از بحران‌های مالی و ثبات بلندمدت در نرخ بهره و نرخ ارز است».

(Waty (2014) در تعریفی سیاست پولی را اینگونه تفسیر می‌کند:

«سیاست پولی دستکاری در عرضه پول به منظور اثرگذاری بر متغیرهای اقتصادی همچون نرخ رشد تولید ناخالص داخلی، تورم، بیکاری و نرخ ارز است. سیاست پولی بسته به چگونگی اجرای آن می‌تواند باعث تورم و یا کاهش قیمت‌ها شود. سیاست‌های پولی انبساطی با افزایش حجم پول می‌تواند سطح قیمت‌ها را افزایش داده و سیاست‌های پولی انقباضی با کاهش حجم پول می‌تواند باعث تحریک رشد اقتصادی، سطح قیمت‌ها و بیکاری شود.»

اعمال سیاست‌های پولی در سه مرحله انجام می‌شود. در مرحله اول بانک مرکزی با استفاده از ابزار خود مانند پایه پولی، مدیریت سپرده‌های دولتی، موافقت‌نامه‌های بانک مرکزی در بازار شبانه، عملیات بازار باز به دنبال دستیابی به هدف خویش است. در مرحله دوم و با تغییرات ابزارهای بانک مرکزی حجم پول، نرخ بهره و یا نرخ تورم تغییر کرده و در مرحله سوم با فرض

دسترسی به اهداف میانی در جهت مطلوب، اقتصاد به سوی اهداف نهایی مانند سطح خاصی از تورم، نرخ خاصی از بیکاری، نرخ معین ارز، رشد اقتصادی، ثبات نسبی نرخ بهره و ثبات بازارهای مالی هدایت خواهد شد. زمانی که بانک‌های مرکزی اقدام به اجرای سیاست پولی می‌کنند مجموعه‌ای از تغییرات پدید می‌آید که از تأثیر بر بازارهای مالی و پولی شروع شده و به تغییر در سطح عمومی قیمت‌ها یا به طور مشخص‌تر، تورم می‌انجامد. کینزین‌ها و پولیون در خصوص اینکه با افزایش حجم پول افراد چه نوع از داراییها را جایگزین پول می‌کنند، اختلاف نظر دارند. کینزینها تغییرات در تقاضای کل را منشاء عدم ثبات در اقتصاد می‌دانند. نرخ بهره نیز در واکنش به تغییرات تقاضای کل تغییر کرده و تقاضای پول را تحت تأثیر قرار می‌دهد. با فرض چسبندگی قیمت‌ها و دستمزدها، افزایش تقاضا برای پول منجر به کاهش تولید و اشتغال می‌گردد. کینزین‌ها اوراق قرضه و خزانه را جانشین خوبی برای پول می‌دانند. به همین دلیل با افزایش عرضه پول نرخ بهره کاهش یافته و تقاضا برای این اوراق افزایش می‌یابد و منجر به افزایش قیمت و کاهش بازده آنها می‌گردد. به دنبال افزایش قیمت این نوع دارایی‌ها نرخ بهره کاهش می‌یابد و تقاضای سرمایه‌گذاری را افزایش داده و از آن طریق تقاضای کل را افزایش می‌دهد. در مقابل پولیون معتقدند که پول دارای جانشین‌های متعددی از جمله دارایی‌های مالی نظیر اوراق قرضه و خزانه و دارایی‌های فیزیکی مانند ساختمان و کالاهای بادوام است که با کاهش بازده پول به دلیل افزایش عرضه آن، با جانشین کردن دیگر دارایی‌ها به جای پول منجر به افزایش سرمایه‌گذاری می‌شوند و تقاضای کل را افزایش می‌دهد. در مدل‌های مبتنی بر دیدگاه پولیون فرض می‌شود که تقاضای پول نسبت به تغییرات نرخ بهره غیرحساس است در این دیدگاه افزایش حجم پول موجب افزایش تقاضای کل می‌شود. حال اگر در بازار کار تعدیل دستمزدها با تأخیر انجام پذیرد و یا قیمت‌ها انعطاف‌ناپذیر باشند، سطح قیمت و محصول افزایش می‌یابد. ولی اگر تعدیل کامل دستمزدها صورت پذیرد فقط منجر به افزایش قیمت می‌گردد بنابراین بطور کلی در دیدگاه پولیون افزایش حجم پول موجب افزایش تولید اسمی می‌گردد که با گذشت زمان دستمزدها کاملاً تعدیل شده و افزایش حجم پول خود را در افزایش قیمت‌ها نشان می‌دهد و تولید به سطح اولیه‌اش باز می‌گردد (Niazi Mohseni et.al, 2018).

بر اساس ادبیات موجود در زمینه سیاست‌های پولی، چگونگی اعمال سیاست پولی در کشورهای واردکننده و صادرکننده نفت با یکدیگر متفاوت است. در کشورهای واردکننده نفت

به هنگام افزایش قیمت نفت، بانک‌های مرکزی برای کنترل تورم اقدام به افزایش نرخ بهره کرده و سیاست پولی انقباضی اعمال می‌کنند. اما در کشورهای صادرکننده نفت، به هنگام افزایش قیمت، درآمدهای ارزی که عمدتاً در اختیار دولت است، افزایش یافته و دولت برای تأمین مخارج خود با تبدیل بخشی از دلارهای نفتی به پول داخلی، خواسته یا ناخواسته حجم پول را افزایش می‌دهد (Cognigni and Manera, 2008; Samadi et al. 2018). بنابراین می‌توان گفت، در کشورهایی مانند ایران که صادرکننده نفت هستند، درآمدهای نفتی علاوه بر اینکه بصورت مستقیم می‌تواند متغیرهای کلان اقتصادی را تحت تأثیر قرار دهد، بصورت غیر مستقیم و از طریق سیاست‌های پولی نیز بر متغیرهای کلان اقتصادی اثرگذار خواهد بود.

مطالعات پیشین

با استفاده از روشهای متعددی در مطالعات مختلف به بررسی اثر شوک‌های پولی و شوک‌های سیاست پولی بر متغیرهای اقتصادی پرداخته شده است. در مطالعات داخلی (Hante et al. 2018) به بررسی خنثایی پول در اقتصادی ایران پرداختند. در این مطالعه با استفاده از متدولوژی کاترتسون و تیلور، و همچنین طبق روش شناسی پسران با استفاده از دو رویکرد نئوکلاسیکی و نئوکینزی، نشان داده شد که پول پیش‌بینی شده در کوتاه مدت خنثی بوده ولی پول پیش‌بینی نشده بر تولید موثر است. (Haji Ghasemi et al. 2017) در مطالعه‌ای به بررسی اثر ابزارهای سیاست پولی شامل نرخ بهره و نرخ ذخیره قانونی بر متغیرهای کلان اقتصادی پرداختند. آنان در این مطالعه نشان دادند که افزایش نرخ بهره واقعی باعث کاهش تولید ناخالص داخلی، تورم و بیکاری و افزایش نرخ ذخیره قانونی نیز موجب کاهش تورم و افزایش تولید ناخالص داخلی می‌شود. (Khiabani and Amiri 2014) در چارچوب یک مدل DSGE به بررسی تأثیر شوک‌های قیمت و تولید نفت خام بر متغیرهای پولی و مالی و کلان اقتصادی پرداختند. نتایج این مطالعه نشان داد شوک‌های قیمت تأثیر مثبت و معنادار بر مخارج دولت، درآمدهای مالیاتی و اجزای پایه پولی دارند. (Mehrra and Shahab Lavasani 2012) در مطالعه‌ای با استفاده از مدل خودرگرسیون برداری، به بررسی تعامل میان شش متغیر، چرخه‌های قیمت مسکن، نرخ ارز واقعی درآمدهای واقعی نفت، عرضه پول و نرخ بهره پرداختند. نتایج این مطالعه حاکی از افزایش در

بخش ادواری قیمت مسکن به دنبال بروز شوک‌های مثبت در چرخه‌های درآمدهای واقعی نفت بود.

در مطالعات خارجی نیز به بررسی اثر سیاست‌های پولی بر متغیرهای مختلف اقتصادی پرداختند. Mumtaz, H., & Zanetti (2013) به بررسی اثر نوسانات شوک‌های سیاست پولی با استفاده از روش SVAR و DSGE پرداختند. نتایج این مطالعه نشان داد که یک افزایش در نوسانات سیاست پولی، رشد تولید و تورم را کاهش داده است. (Waty (2014) نیز در مطالعه‌ای دیگر در مطالعه‌ای به بررسی اثر ابزارهای سیاست پولی بر رشد اقتصادی اندونزی پرداخت. نتایج این مطالعه نشان داد که عملیات بازار باز، نرخ ذخیره قانونی و نرخ بهره یک رابطه‌ای با رشد اقتصادی در اندونزی دارند. (Filis and Chatziantoniou (2014) برای گروهی از کشورهای واردکننده و صادرکننده نفت خام به این نتیجه دست یافته‌اند که تأثیرپذیری نرخ بهره از شوک‌های نفتی به نوع رژیم سیاست پولی کشورها بستگی دارد. Nibeza and Tumusherure (2015) در مطالعه‌ای با استفاده از الگوی تصحیح خطا بدست آوردند که سیاست‌های پولی اثر معنی داری بر عرضه پول و نرخ ارز دارد است. چن و همکاران (۲۰۱۷) در مطالعه‌ای با بررسی اثربخشی سیاست‌های پولی در چین نشان داد که سیاست‌های پولی در چین بر تولید در ابتدا اثر مثبت و سپس اثر منفی برجای گذاشته است.

بررسی مطالعات پیشین نشان می‌دهد که اثرگذاری سیاست‌های پول در مطالعات مختلف در ایران مورد تایید و یا رد قرار گرفته شده است و همواره این سوال مطرح بوده است که با توجه به شرایط اقتصادی ایران، آیا سیاست‌های پولی در ایران بر متغیرهای کلان اقتصادی ایران مانند رشد اقتصادی و تورم اثرگذار بوده است یا خیر؟ آنچه مشخص است درآمدهای نفتی می‌تواند اثرگذاری سیاست‌های پولی را تحت تاثیر قرار داده و دو متغیر نرخ ذخیره قانونی و نرخ تسهیلات به عنوان دو متغیر سیاست پولی می‌توانند بر متغیرهای کلان اقتصادی اثرگذار باشند. بررسی‌ها نشان می‌دهد که در مطالعات پیشین اثر همزمان متغیرهای سیاست پولی و همچنین درآمدهای نفتی بر رشد اقتصادی و تورم در چارچوب یک الگوی خودرگرسیون برداری ساختاری (SVAR) مورد بررسی قرار نگرفته است که در این مطالعه به بررسی این موضوع پرداخته خواهد شد.

روش مورد استفاده و تصریح مدل

شکل ساختاری مدل‌های SVAR بصورت زیر است:

$$A_0 y_t = \alpha + \sum_{i=1}^T A_i y_{t-1} + \varepsilon_t \quad (1)$$

که در آن ε_t نشان‌دهنده بردار اختلالات ساختاری بوده که بصورت سریالی و متقابل ناهمبسته هستند. فرض می‌کنیم که u_t نشان‌گر اختلالات VAR تعدیل یافته باشد، بصورتی که داریم:

$$\varepsilon_t = A_0^{-1} u_t \quad (2)$$

اختلالات ساختاری با لحاظ محدودیت‌های کوتاه‌مدت و بلندمدت بر روی A_0^{-1} استخراج می‌شوند. مدل مورد نظر یک ساختار بازگشت بلوکی بر روی رابطه همزمان بین اختلالات تعدیل یافته و اختلالات ساختاری مربوط را لحاظ می‌کند.

بنابراین می‌توان گفت رابطه اصلی برقرار شده بین شوک‌های فرم خلاصه شده و شوک‌های ساختاری در یک مدل SVAR بصورت رابطه زیر قابل ارائه است:

$$A \varepsilon_t = B U_t \quad (3)$$

که در رابطه فوق، ε_t بردار جملات فرم خلاصه شده و U_t بردار جملات اختلال فرم ساختاری هستند که هر دو بردارهایی $K \times 1$ بوده و بردارهای A و B ابعادی $K \times K$ دارند.

با توجه به ساختار مدل‌های خودرگرسیو برداری ساختاری و همچنین بر اساس مبانی نظری موجود نزدیک به تحقیق، معادله ۰ در تحقیق حاضر بصورت زیر فرض شده است:

$$\begin{bmatrix} \varepsilon_{gr} \\ \varepsilon_{inf} \\ \varepsilon_{mb} \\ \varepsilon_{oilr} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} b_{11} & b_{12} & b_{13} & b_{14} \\ b_{21} & b_{22} & b_{23} & b_{24} \\ 0 & 0 & b_{33} & b_{34} \\ 0 & 0 & 0 & b_{44} \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} u_{gr} \\ u_{inf} \\ u_{mb} \\ u_{oilr} \end{bmatrix} \quad (4)$$

در رابطه ۰ ε_{gr} شوک‌های ساختاری نرخ رشد اقتصادی، ε_{inf} شوک‌های ساختاری نرخ تورم، ε_{mb} شوک‌های ساختاری ابزار سیاست پولی، و ε_{oilr} شوک‌های ساختاری لگاریتم درآمدهای نفتی است. با استفاده از رابطه ۰، معادلات مربوط به شوک‌های ساختاری را می‌توان بصورت زیر ارائه داد:

$$\varepsilon_{gr} = b_{11} u_{gr} + b_{12} u_{inf} + b_{13} u_{mp} + b_{14} u_{oilr} \quad (5)$$

$$\varepsilon_{inf} = b_{21} u_{gr} + b_{22} u_{inf} + b_{23} u_{mp} + b_{24} u_{oilr} \quad (6)$$

$$\varepsilon_{mb} = b_{33}u_{mb} + b_{34}u_{oilr} \quad (۷)$$

$$\varepsilon_{oilr} = b_{55}u_{oilr} \quad (۸)$$

در روابط ۰ تا ۰ چگونگی ارتباط بین شوکهای ساختاری و شوکهای فرم تعدیل یافته در مدل SVAR مورد استفاده در تحقیق ارائه شده است.

محدودیت بیان شده در معادله ۰ نشان می‌دهد که شوکهای رشد اقتصادی تحت تاثیر خود این متغیر و متغیرهای نرخ تورم، سیاست پولی و همچنین درآمدهای نفتی قرار می‌گیرد. با توجه به اینکه ایران یک کشور صادرکننده نفت است، تغییرات قیمت نفت با تغییرات درآمدهای نفتی می‌تواند نرخ رشد اقتصادی در ایران را تحت تاثیر قرار دهد. در بخش مبانی نظری چگونگی اثرگذاری سیاست پولی و درآمدهای نفتی بر رشد اقتصادی بیان شد؛ اثرگذاری نرخ تورم و همچنین قیمت نفت بر رشد اقتصادی نیز در مطالعات داخلی مورد تایید قرار گرفته است که این اثرگذاری هم در کوتاه مدت و هم در بلندمدت تایید شده است.

در این مطالعه به منظور سیاست پولی از متغیرهای نرخ سود تسهیلات بانکی و همچنین نرخ ذخیره قانونی استفاده شده است؛ استفاده از چنین متغیرهایی برای سیاست پولی در مطالعات مختلف اقتصادی چه در داخل و چه در خارج مورد استفاده قرار گرفته است. با توجه به محدودیت دسترسی به اطلاعات و همچنین سایر محدودیت‌های موجود، متغیرهای کلان اقتصادی در نظر گرفته شده در این مطالعه نیز نرخ رشد اقتصادی و نرخ تورم هستند. برای اندازه‌گیری نرخ رشد اقتصادی از نرخ تولید ناخالص داخلی به قیمت ثابت استفاده شد. نرخ تورم نیز از نرخ رشد شاخص قیمت مصرف‌کننده (CPI) بدست آمد. در این مطالعه از داده‌های متغیرهای توضیح داده شده برای دوره زمانی ۱۳۵۷ تا ۱۳۹۷ استفاده شد. تجزیه و تحلیل اطلاعات با استفاده از نرم افزار STATA انجام شده است.

نتایج تجربی

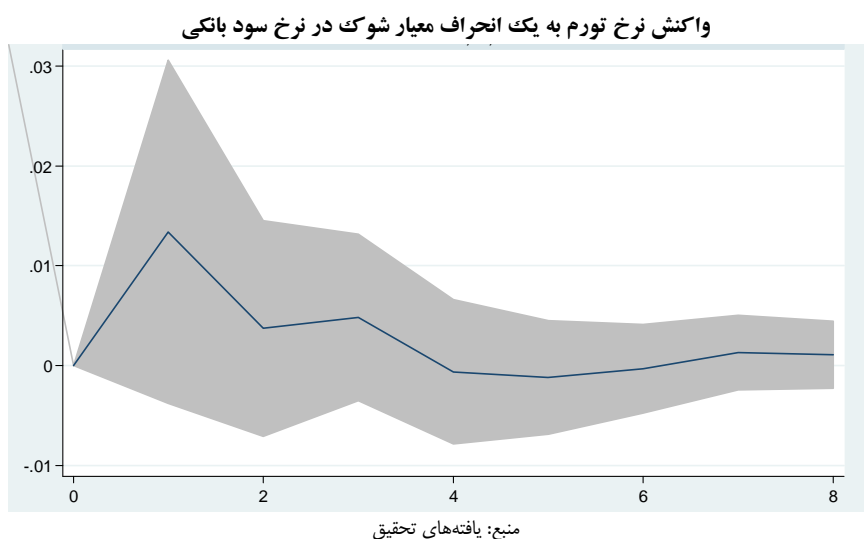
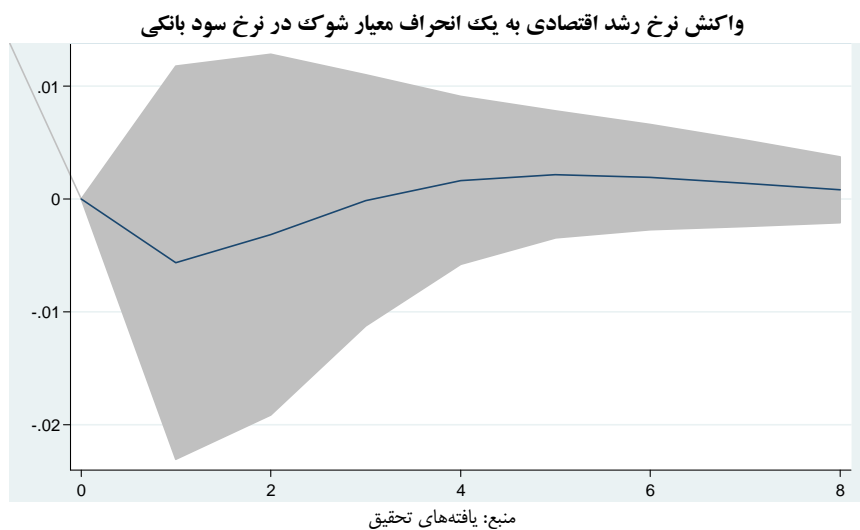
در این مطالعه نتایج واکنش متغیرهای نرخ رشد اقتصادی و نرخ تورم به متغیر سیاست پولی یعنی نرخ سود بانکی و نرخ ذخیره قانونی در چارچوب الگوی خودرگرسیون برداری ساختاری (SVAR) ارائه می‌شود. با توجه به محدودیت‌های موجود در تعداد صفحات مقاله، در این بخش فقط به بررسی واکنش رشد اقتصادی و نرخ تورم به تغییرات در نرخ سود بانکی، نرخ ذخیره

قانونی و همچنین درآمدهای نفتی پرداخته می‌شود. ضمن اینکه بررسی‌های این مطالعه نشان دادند که متغیرهای مورد استفاده در این تحقیق در سطح پایا هستند. از طرف دیگر بررسی‌ها نشان داد که در این مطالعه و بر اساس آماره شوارتز، تعداد وقفه بهینه برای هر دو مدل برآوردی برابر با ۱ است. بجز ابزار واکنش به ضربه، ابزار دیگری که الگوهای VAR مورد استفاده قرار می‌گیرد، تجزیه واریانس خطای پیش‌بینی است. به استفاده از این ابزار، سهم بی‌ثباتی هر متغیر در مقابل شوک‌های اعمال شده در متغیرهای دیگر الگو تعیین می‌شود. تجزیه واریانس خطای پیش‌بینی در این مطالعه نشان داد که بیشترین سهم واریانس خطای پیش‌بینی متغیرهای نرخ رشد اقتصادی و نرخ تورم توسط خود این متغیرها توضیح داده شده و پس از آن متغیرهای درآمدهای نفتی، نرخ ذخیره قانونی و نرخ سود تسهیلات بانکی واریانس خطای پیش‌بینی نرخ رشد اقتصادی و نرخ تورم در ایران را توضیح می‌دهند. با توجه به توضیحات بیان شده، در ادامه به ارائه توضیحات مربوط به واکنش نرخ رشد اقتصادی و نرخ تورم به شوک‌های سیاست پولی و همچنین درآمدهای نفتی ارائه خواهد شد.

• واکنش نرخ رشد اقتصادی به یک انحراف معیار شوک در نرخ سود بانکی را نشان می‌دهد. همان‌طور که در شکل نیز مشخص است، افزایش نرخ سود بانکی، نرخ رشد اقتصادی را حداقل تا دو سال پس از اعمال شوک کاهش داده است و پس از آن اثر شوک به سمت صفر میل پیدا می‌کند. با افزایش نرخ سود بانکی، از یک طرف هزینه تامین سرمایه کاهش پیدا کرده و باعث می‌شود میل به سرمایه‌گذاری و در نهایت سرمایه‌گذاری به دلیل کاهش سود سرمایه‌گذاری کاهش پیدا کند. از طرف دیگر با افزایش نرخ سود بانکی، انگیزه برای سرمایه‌گذاری فیزیکی کاهش پیدا کرده و منابع مالی بجای بکار گرفته شدن در فرایند تولید و ایجاد سرمایه فیزیکی به سمت بانکها جریان پیدا کرده و رشد اقتصادی کاهش پیدا می‌کند.

واکنش نرخ تورم به یک انحراف معیار شوک در نرخ سود بانکی در آورده شده است. همان‌طور که در شکل نیز مشخص است، با افزایش نرخ سود بانکی نرخ تورم کاهش پیدا کرده است. همان‌طور که مشخص است، یک انحراف معیار شوک در نرخ سود تسهیلات بانکی، تا سه دوره پس از اعمال شوک اثر مثبت بر نرخ تورم برجای گذاشته و پس از آن اثر آن کاهش پیدا کرده و به سمت صفر میل پیدا می‌کند. افزایش نرخ تورم به معنی افزایش هزینه تامین مالی بنگاه‌ها و در نتیجه آن افزایش قیمت تمام شده کالا برای بنگاه‌ها و در نتیجه افزایش نرخ تورم است.

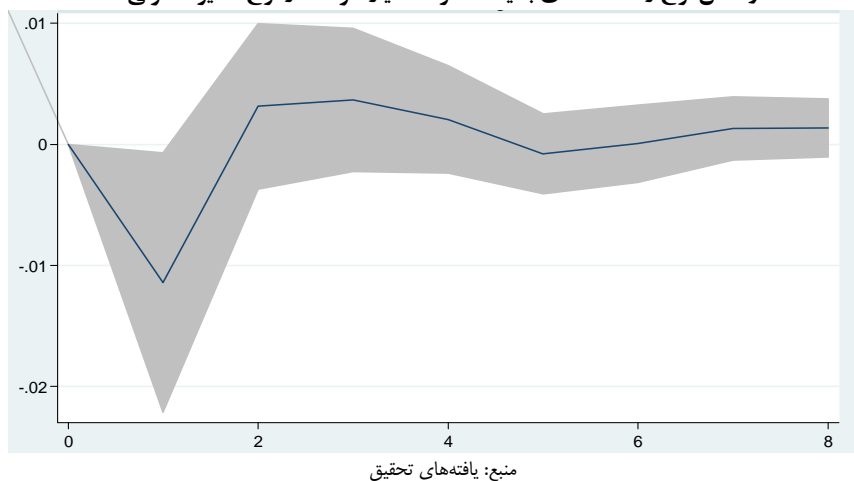
بررسی شرایط اقتصادی ایران نیز نشان می‌دهد همواره پس از افزایش نرخ سود بانکی با تورمی به همین اندازه اقتصاد مواجه شده است.



در این مطالعه اثر دو متغیر نرخ سود بانکی و نرخ ذخیره قانونی بر رشد اقتصادی و نرخ تورم به منظور بررسی اثر سیاست پولی بر متغیرهای کلان اقتصادی بررسی شده است. حال بر این اساس

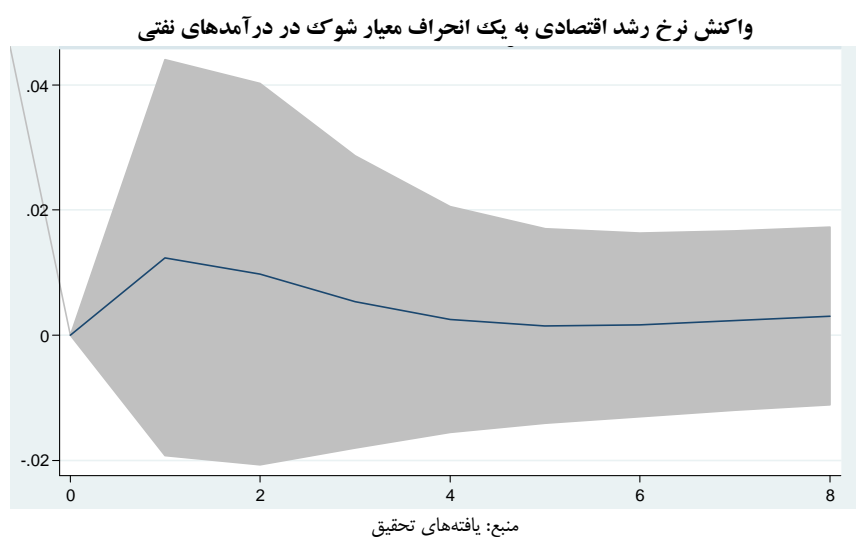
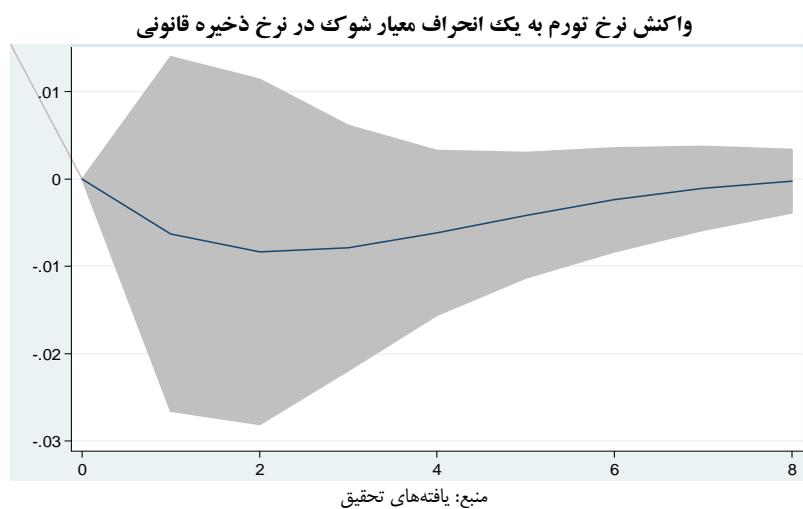
در ادامه به بررسی اثر دیگر ابزار سیاست پولی یعنی نرخ ذخیره قانونی بر رشد اقتصادی و تورم پرداخته می‌شود. واکنش نرخ رشد اقتصادی و نرخ تورم نسبت به شوک در نرخ ذخیره قانونی^۰ و ارائه می‌شود. بررسی اثر نرخ ذخیره قانونی بر رشد اقتصادی نشان می‌دهد که این متغیر نیز به مانند نرخ تسهیلات بانکی اثر منفی بر رشد اقتصادی ایران داشته است. بصورتی که افزایش نرخ ذخیره قانونی تا یک دوره پس از اعمال شوک بوده و از دوره دوم به سمت صفر میل پیدا می‌کند. از طرف دیگر اثر نرخ ذخیره قانونی بر نرخ تورم مثبت بوده و نشان داده شده است که یک انحراف معیار شوک در نرخ ذخیره قانونی، نرخ تورم را کاهش می‌دهد. با افزایش نرخ ذخیره قانونی، قدرت وام‌دهی بانکها کاهش پیدا کرده و در نتیجه آن نرخ رشد نقدینگی کاهش پیدا می‌کند. همین امر باعث می‌شود که تورم کنترل شده و نرخ تورم کاهش پیدا کند.

واکنش نرخ رشد اقتصادی به یک انحراف معیار شوک در نرخ ذخیره قانونی



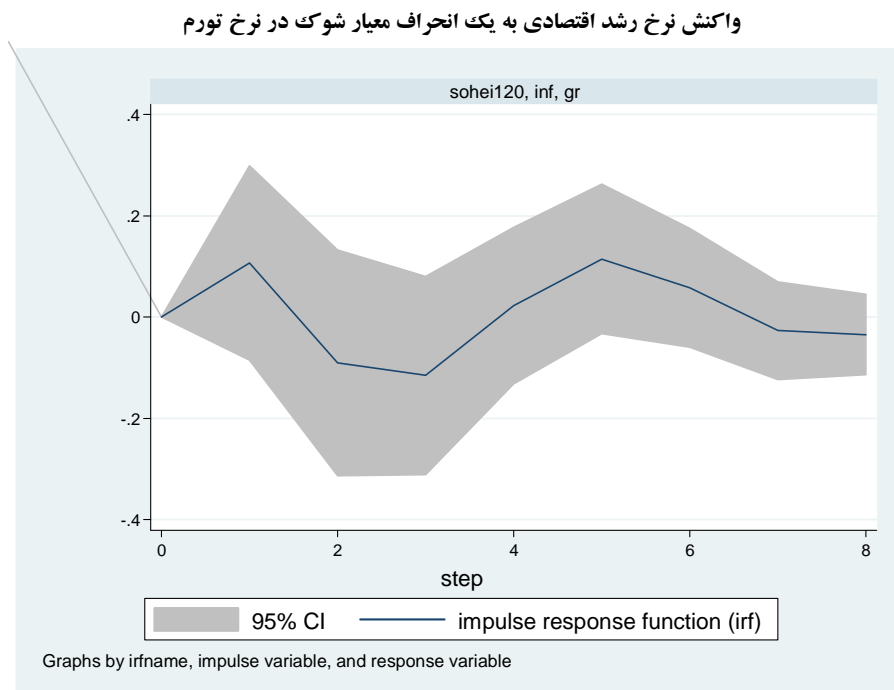
با توجه به وابستگی ایران به درآمدهای نفتی، همواره شوک‌های افزایشی قیمت نفت نرخ رشد اقتصادی ایران را تحت تاثیر قرار داده است؛ از این رو یکی دیگر از متغیرهای لحاظ شده در مدل مورد بررسی، درآمدهای نفتی است. واکنش نرخ رشد اقتصادی نسبت به یک انحراف معیار شوک در لگاریتم درآمدهای نفتی در^۰ آورده شده است. مطابق با انتظار افزایش درآمدهای نفتی باعث افزایش نرخ رشد اقتصادی تا دو دوره پس از اعمال شوک شده و پس از آن به سمت صفر میل پیدا کرده است. با افزایش درآمدهای نفتی و در نتیجه آن افزایش درآمدهای دولت، مخارج

دولت افزایش پیدا کرده و باعث افزایش تقاضا در داخل و در نتیجه آن افزایش رشد اقتصادی می شود.



با توجه به اینکه در این مطالعه در چارچوب یک مدل خودرگرسیون برداری اثر سیاست‌های پولی بر رشد اقتصادی مورد بررسی قرار گرفته است، می توان اثر هر یک از متغیرها را بر متغیرهای

دیگر مورد بررسی قرار داد. با توجه به اهمیت نرخ تورم بر رشد اقتصادی، در ادامه اثر نرخ تورم بر رشد اقتصادی نیز مورد بررسی قرار می‌گیرد. در ۰ واکنش نرخ رشد اقتصادی نسبت به یک انحراف معیار شوک در نرخ تورم نشان داده شده است. همان‌طور که در شکل نیز مشخص است، یک انحراف معیار شوک در نرخ تورم، باعث ایجاد نوساناتی در نرخ رشد اقتصادی در ایران خواهد شد. بنابراین می‌توان گفت افزایش نرخ تورم با ایجاد نااطمینانی باعث نوساناتی در نرخ رشد اقتصادی و نااطمینانی در نرخ رشد اقتصادی می‌شود.



نتیجه‌گیری

بررسی اثر سیاست‌های پولی بر متغیرهای کلان اقتصادی از دیدگاه نظریات مختلف اقتصادی شامل کینزین‌ها، پولیون، کلاسیک‌ها، کینزین‌های جدید و کلاسیک‌های جدید نتایج متفاوتی را ارائه داده است. ایران نیز همواره سیاست‌های پولی را با استفاده از ابزارهای مختلف اعمال شده

است و نتایج متفاوتی بدست آورده است. از طرف دیگر ایران یک کشور وابسته به نفت و درآمدهای نفتی بوده و این درآمدها هواره توانسته است هم بر سیاست‌های پولی و هم بر اثربخشی این سیاست‌ها اثرگذار باشد. از این‌رو در این مطالعه به بررسی آثار ناشی از اعمال سیاست‌های پولی بر متغیرهای کلان اقتصادی با توجه به درآمدهای نفتی پرداخته شده است. در این مطالعه به منظور دسترسی به اهداف تحقیق از داده‌های دوره زمانی ۱۳۵۷ تا ۱۳۹۷، الگوی خودرگرسیون برداری ساختاری (SVAR) و ابزار آن یعنی تابع واکنش به ضربه استفاده شد. نتایج این مطالعه نشان داد که افزایش نرخ سود تسهیلات بانکی، نرخ رشد اقتصادی را کاهش و نرخ تورم را افزایش می‌دهد. از طرف دیگر دیگر ابزار سیاست پولی نیز باعث کاهش نرخ رشد اقتصادی و نرخ تورم شده است. نتایج این مطالعه همچنین نشان داد که افزایش درآمدهای نفتی با افزایش تقاضای ایجاد شده در اقتصاد می‌تواند نرخ رشد اقتصادی را افزایش دهد. بر اساس نتایج بدست آمده می‌توان گفت مطابق با انتظار اعمال سیاست پولی در ایران باعث کاهش نرخ رشد اقتصادی شده است که این مورد با شرایط ایران نیز سازگار است، از این‌رو به سیاست‌گذاران اقتصادی توصیه می‌شود به منظور تحریک رشد اقتصادی ابزاری بجز سیاست پولی را در دستور کار قرار دهند.

References

- [1] Cologni, A., & Manera, M. (2008). Oil prices, inflation and interest rates in a structural cointegrated VAR model for the G-7 countries. *Energy economics*, 30(3): 856-888.
- [2] Filis, G., & Chatziantoniou, I. (2014). Financial and monetary policy responses to oil price shocks: evidence from oil-importing and oil-exporting countries. *Review of Quantitative Finance and Accounting*, 42(4), 709-729 .
- [3] Haji Ghasemi, S., Nejati, M., Salehi Asfeji, N. (2017). Evaluating the Effects of Real Interest Rate and Reserve Requirements on the Selected Macro Variables of the Iranian Economy. *Quarterly Journal of Applied Theories of Economics*, 4(3), 117-142. (In Persian)
- [4] Hante, M. Askari, M. Khataee, M. (2018). Evaluate Money Neutrality in Iran's economy, *Financial Economics*, 12 (42), 47-74. (In Persian)
- [5] Kapetanios, G., Mumtaz, H., Stevens, I., & Theodoridis, K. (2012). Assessing the economy-wide effects of quantitative easing. *The Economic Journal*, 122(564) .
- [6] Khiabani, N., Amiri, H. (2014). The Position of Monetary and fiscal Policies with emphasizing on Oil Sector with DSGE Models (the case of Iran).

- Economics Research, 14(54), 133-173.
- [7] Levhari, D., & Patinkin, D. (1968). The role of money in a simple growth model. *The American Economic Review*, 58(4), 713-753 .
- [8] Mehrara M, Shahab Lavasani K. (2012). The Effects of Oil Price Shocks and Monetary Policy on Behaviour of Housing Price Cycles . *jemr*. 2 (7) :1-26. (In Persian)
- [9] Mumtaz, H., & Zanetti, F. (2013). The impact of the volatility of monetary policy shocks. *Journal of Money, Credit and Banking*, 45(4), 535-558 .
- [10] Niazi Mohseni, M. Shahrestani, H. Hojabr Kiani, K. Ghafari, F. (2018). The Effect of Monetary Policy Shocks on Macroeconomic Variables with Focusing on Central Bank Independence, *JMBR* 11(36): 151-182. (In Persian)
- [11] Nibeza, S., & Tumusherure, W. (2015). The Impact of Monetary Policy on Rwanda's Economy: Analysis of Vector Error correction Model (1980-2006). *International Journal of Contemporary Applied Sciences*, 2(5), 12-28 .
- [12] Onyeiwu, C. (2012). Monetary policy and economic growth of Nigeria. *Journal of Economics and Sustainable Development*, 3(7), 62-70 .
- [13] Palesa, M. K., (2014), Impact of Monetary Policy on Economic Growth: A Case Study of South Africa, *Mediterranean Journal of Social Sciences*, 5: 76-84.
- [14] Papadamou, S., Sidiropoulos, M., & Spyromitros, E. (2015). Central bank transparency and the interest rate channel: Evidence from emerging economies. *Economic Modelling*, 48, 167-174 .
- [15] Peterson, p. G. (2001). The transmission mechanism of monetary policy: Analysing the financial market pass-through.
- [16] Precious, C., & Makhetha-Kosi, P. (2014). Impact of Monetary Policy on Economic Growth: A Case Study of South Africa. *Mediterranean Journal of Social Sciences*, 5(15), 76 .
- [17] Rakić, B., & Radenović, T. (2013). The effectiveness of monetary and fiscal policy in Serbia. *Industrija*, 41(2), 103-122.
- [18] Rey, H. (2015). Dilemma not trilemma: the global financial cycle and monetary policy independence (No. w21162). National Bureau of Economic Research.
- [19] samadi, S., sarkhosh-sara, A., Amini Darrevazan, O. (2018). Examine The Asymmetric Effects of oil Price shocks on Iran's Economic Growth and Interest Rate: Nonlinear VAR Model. *Economic Modeling*, 12(41), 27-52. (In Persian)
- [20] Sargent, T. J., & Wallace, N. (1981). Rational expectations and the theory of economic policy. *Rational Expectations and Econometric Practice*, 1, 199-214 .

-
- [21] Sims, C. A., Stock, J. H., & Watson, M. W. (1990). Inference in linear time series models with some unit roots. *Econometrica: Journal of the Econometric Society*, 113-144.
- [22] Sulaiman, L. A., & Migiro, S. O. (2014). The nexus between monetary policy and economic growth in Nigeria: a causality test. *Public and Municipal Finance*, 3(2).
- [23] Thornton, J. (2016), Inflation targeting in developing countries revisited, *Finance Research Letters*, 16: 145–153.
- [24] Tobin, J. (1965). Money and economic growth. *Econometrica: Journal of the Econometric Society*, 671-684 .
- [25] Waty, F. (2014). Interdependency between monetary policy instruments and Indonesian economic growth. *Journal of Economics and International Finance*, 6(9), 203 .