

بررسی تاثیر سیاست تثبیت اقتصادی روی سرمایه گذاری در ایران در چارچوب الگوی تعادل عمومی پویای تصادفی

نوع مقاله: پژوهشی

موسی معصوم زاده^۱، رویا آل عمران^۲، سیما اسکندری سبزی^۳

چکیده

در پژوهش حاضر در ابتدا یک الگوی اقتصاد باز شامل بخش‌های تقاضا، عرضه، و سیاست‌گذاری مدل‌سازی و طراحی شده است و سپس با استفاده از داده‌های فصلی دوره ۲۰۱۰-۲۰۲۰ پارامترهای ساختاری الگو برآورد شده است. پس از برآورد پارامترهای الگو با شبیه‌سازی شوک‌های مالی و پولی آثار آن‌ها بر متغیرهای رفاه اقتصادی مورد بررسی قرار گرفت. بر این اساس، به علت وجود فرض چسبندگی قیمت‌ها یک سیاست پولی انبساطی در قالب افزایش پایه پولی می‌تواند متغیرهای حقیقی را در کوتاه مدت افزایش دهد که شامل مصرف، سرمایه‌گذاری، سرمایه، و تولید است. بنابراین اگر ابزار سیاست‌گذار پولی شامل یکی از کل‌های پولی باشد، آن گاه با تغییر آن می‌توان در کوتاه مدت شاهد اثرگذاری آن بر متغیرهای حقیقی باشیم، اما در بلندمدت احتمالاً با تعدیل سطح قیمت‌ها شاهد پدیده خنثایی پول هستیم و بنابراین اثرات حقیقی چنین سیاستی کم رنگ خواهد شد. نتایج نظری حاصل از حل الگوی پول در تابع مطلوبیت با استفاده از روش کنترل بهینه بیانگر این است که با کاهش نرخ رشد پول، نرخ بهره اسمی و تورم کاهش می‌یابد و منجر به افزایش مانده‌های واقعی پول می‌شود؛ اما بر سطح تولید و مصرف وضعیت یکنواخت اثرگذار نیست. در نتیجه، با کاهش نرخ گسترش پولی، سطح رفاه وضعیت یکنواخت افزایش می‌یابد. همچنین، نتایج حاصل از مقداردهی پارامترهای الگو بر اساس واقعیات اقتصاد ایران و تحلیل حساسیت بیانگر این است که با کاهش نرخ رشد عرضه پول از ۲۲ درصد در حالت پایه به ۱۲ درصد در طول ۱۰ دوره در وضعیت یکنواخت، باعث کاهش نرخ تورم از ۱۹/۴۶ درصد به ۱۰/۵۷ درصد شده است. همچنین، مانده‌های واقعی پول سرانه از ۰/۱۳۰۴ به ۰/۱۳۵۲ و سطح رفاه سرانه

^۱ دانشجوی دکتری گروه اقتصاد، واحد میانه، دانشگاه آزاد اسلامی، میانه، ایران. mosamasomzadeh2024@gmail.com

^۲ گروه اقتصاد، واحد تبریز، دانشگاه آزاد اسلامی، تبریز، ایران. (نویسنده مسئول) aleemran@iaut.ac.ir

^۳ گروه اقتصاد، واحد میانه، دانشگاه آزاد اسلامی، میانه، ایران. eskandari_economy@yahoo.com

از ۱۷/۱۲۹ به ۱۷/۱۶۰ افزایش یافته است. در چارچوب الگوی پول در تابع مطلوبیت، تولید سرانه و مصرف سرانه تغییر نمی‌کنند.
واژه‌های کلیدی: الگوی تعادل عمومی، تثبیت اقتصادی، سرمایه گذاری، الگوی تعادل عمومی پویای تصادفی

**Investigating the impact of economic stabilization policy on investment in Iran within the
framework of the stochastic dynamic general equilibrium model**

Abstract

In this research, firstly, an open economy model including demand, supply, and policy-making sectors has been modeled and designed, and then the structural parameters of the model have been estimated using seasonal data from 2010-2020. After estimating the parameters of the model by simulating financial and monetary shocks, their effects on economic welfare variables were investigated. Based on this, due to the assumption of price stickiness, an expansionary monetary policy in the form of increasing the monetary base can increase real variables in the short term, which include consumption, investment, capital, and production. Therefore, if the monetary policy maker's tool includes one of the monetary aggregates, then by changing it, we can see its effect on real variables in the short term, but in the long term, we may see the neutralization of money by adjusting the price level, and therefore the real effects. Such a policy will fade. The theoretical results of solving the money model in the utility function using the optimal control method indicate that with the decrease in the money growth rate, the nominal interest rate and inflation will decrease and lead to an increase in real money balances; But it does not affect the level of production and consumption of the uniform situation. As a result, with the decrease in the rate of monetary expansion, the welfare level of the situation increases uniformly. Also, the results of valuing the parameters of the model based on the facts of Iran's economy and sensitivity analysis show that by reducing the growth rate of money supply from 22% in the basic state to 12% during 10 periods in a uniform state, it causes a decrease in the inflation rate from 46/ 19% has become 10.57%. Also, the real balances of money per capita increased from 0.1304 to 0.1352 and the level of welfare per capita increased from 129.17 to 160.17. In the framework of the money model, in the utility function, per capita production and per capita consumption do not change.

Keywords: General equilibrium model, economic stabilization, investment, stochastic dynamic general equilibrium model

۱. مقدمه

تحلیل عواقب هر سیاست اقتصاد مستلزم مدل‌سازی اقتصادی متناسب با موضوع مورد بحث است. الگوهای کلان اقتصادی (از دهه ۱۹۳۰ تاکنون) و نحوه تغییرات و تحولات صورت گرفته در این الگوها بر اساس نقد و انتقادهای وارد شده بر آنها بسط و تکامل یافته است. به عنوان مثال انتقاد لوکاس (۱۹۷۶) باعث شد استفاده از الگوهای کلان سنجی برای تحلیل‌های سیاستی، کاهش یابد. انتقاد لوکاس باب جدیدی را در حوزه‌های مربوط به الگوهای اقتصادی با پارامترهای ساختاری آغاز کرد. بر اساس نظر لوکاس، چون همه عوامل اقتصادی تصمیم‌شان بر اساس اطلاعات کامل اتخاذ می‌کنند. هر تغییر سیاستی به‌طور منظم ساختار الگوی اقتصادسنجی را تغییر می‌دهد بنابراین ضرایب برآورد شده یک الگوی کلان‌سنجی در نتیجه پیش‌بینی عاملان اقتصادی و آگاهی از معیارهای سیاستی، به احتمال زیاد تغییر خواهند کرد. در نتیجه لوکاس استفاده از الگوهای کلان‌سنجی دهه ۶۰ برای تحلیل‌های سیاستی را رد می‌کند (کاوند، ۱۳۸۸).

رابرت لوکاس اشاره می‌کند، پیش‌بینی الگوهای سنتی کلان-سنجی از قوت و اعتبار برخوردار نیستند؛ زیرا این الگوها مبتنی بر همبستگی داده‌های گذشته برای متغیرهای کلان اقتصادی است. می‌توان انتظار داشت زمانی که سیاست‌های جدیدی اتخاذ شود، این همبستگی تغییر کند. پس پیش‌بینی بر اساس مشاهدات گذشته دیگر معتبر نخواهد بود. به همین خاطر سه متدلوژی در نوشتگان الگوسازی در الگوهای اقتصادی مطرح شد یکی از این الگوها، مدل تعادل عمومی پویای تصادفی (DSGE) ۲ است که برای بررسی اثر نوسانات به صورت تجربی مورد استفاده قرار می‌گیرد. مدل‌های تعادل عمومی پویای تصادفی برای اولین بار در مطالعه کیدلند و پرسکات (۱۹۸۲) ۳ معرفی شدند. نسخه‌های متفاوتی از این مدل‌ها بعدها با اضافه شدن ویژگی‌های کینزی از قبیل چسبندگی قیمت‌ها، چسبندگی دستمزدها و اطلاعات نامتقارن توسط کینزین‌های جدید نیز به کار رفتند. مدل‌های تعادل عمومی هم اکنون به شاخه‌ای مهم از تحقیقات اقتصاد کلان بدل شده‌اند و توسط اقتصاددانان با دیدگاه‌های فکری

1. Lucas, R. (1976)

2. Dynamic Stochastic General Equilibrium Model.

3. Kidland and Peresgate, (1982)

متفاوت هم به منظور درك رفتار پویایی اقتصادی و هم به منظور ارزیابی اثرات سیاست‌های اقتصادی به‌طور گسترده‌ای مورد استفاده قرار گرفته‌اند. در این مدل‌ها، اقتصاد کلان بر اساس رفتار بهینه‌سازی عوامل اقتصادی در تمامی بخش‌ها مدل‌سازی می‌شود، که در نهایت یک سیستم پویای تصادفی را تشکیل می‌دهد.

طرفداران رهیافت تعادل عمومی پویای تصادفی معتقدند که این رهیافت با توسل به چارچوب تعادل عمومی، تعادل انباشت را تضمین می‌کند. این در حالی است که الگوهای کلان‌سنجی فقط بر تعادل جاری تمرکز دارند. همچنین استخراج روابط اقتصادی از "روش حداکثر سازی بین دوره-ای"، مبنای نظری را برای این الگو فراهم می‌کند در حالیکه الگوهای کلان‌سنجی حاوی چنین ویژگی نیستند (وودفورد، ۲۰۰۳) ۱.

برخلاف الگوهای کلان‌سنجی، الگوهای DSGE به صورت همزمان، هم روابط بلندمدت بین متغیرها و هم واکنش‌های متغیرهای کلان اقتصادی به تکانه‌ها را توضیح می‌دهند. معایب و مزایای الگوهای تعادل عمومی بستگی به ساختار متفاوت طراحی الگو دارد. در این الگوها فرض می‌شود که همه عواملان اقتصادی شبیه و همانند هم هستند (به عنوان مثال "خانواده نوعی" و "بنگاه نوعی") که مخالفان این رهیافت این فرض را نادرست می‌دانند (کروسل و دیگران، ۱۹۹۸) ۲.

در تجزیه و تحلیل هر سیستم باید تأثیر اجزاء آن بر یکدیگر، قوانین و رابطه‌های حاکم بر آن و دیگر خصوصیات مربوطه را شناخت که برای این کار روش‌های متفاوتی وجود دارد؛ اما تعداد سیستم‌هایی که بتوان این روش را برای بررسی آن‌ها بکار برد بسیار محدودند؛ زیرا معمولاً تغییر یک متغیر مانند اتخاذ سیاست مالی و یا سیاست پولی که تعاملات گسترده‌ای با سایر متغیرهای مدل دارد، در یک سیستم باعث دگرگونی سیستم و لذا بی‌اعتباری بررسی و نتایج حاصله از آن می‌گردد و درضمن ایجاد تغییر برای مشاهده عکس‌العمل رفتاری در همه سیستم‌ها عملی نیست. یکی از مدل‌هایی که قابلیت فوق‌رأیا حد زیادی دارد است. مدل تعادل عمومی پویای استوکاستیک (تصادفی) است که طی آن کل متغیرهای اقتصادی با استفاده از سیستم معادلات اقتصادی در نظر گرفته می‌شود و سپس می‌توان اثرات هر شوک بر

1. Woodford, M. (2003)

2. Kroccl et al. (1998)

روي كل اقتصاد و آثار آن بر هر متغير اقتصادي را مورد بررسی قرار داد.

مدل هاي تعادل عمومي پوياي تصادفي يك مدل بهينه سازي اقتصاد خرد است که طی ۲۵ سال اخير در ادبيات اقتصاد کلان مطرح شده است. مدل هاي تعادل عمومي پويای تصادفي ابزار مناسبی براي ايجاد چارچوبی منسجم در بحث هاي سياستگذاري و تحليلی محسوب می شوند. اين مدل ها توانايی پاسخگویی به مسائلی همچون تغييرات ساختاري، پيش بينی و پيشگویی اثرات تغييرات سياستی و آزمایشات کانتر فکچوال را دارند. مدل DSGE شاخه اي از تئوري تعادل عمومي کاربردي است و در واقع روش شناسی آن به توضيح پديده هاي کلی اقتصاد مانند رشد اقتصادي، چرخه هاي تجاري و اثرات سياست هاي مالی و پولی با استفاده از اصول اقتصاد خرد کمک می کند (تووار، ۲۰۰۸).^۱

نگرش DSGE سعی در مدل بندي تمام متغيرها در اقتصاد به صورت همزمان دارد. بنابر اين مدل ها اغلب به توضيح چگونگی رفتار بنگاه ها، مصرف کنندگان، دولت و مقام پولی می پردازند و اينکه چگونه اين عملکردهاي جدا از هم نتیجه و دستاوردهای کل اقتصاد را تعيين می کنند.

در دو دهه گذشته شاهد استفاده روزافزون الگوهاي تعادل عمومي پوياي تصادفي در سازمان ها و مؤسسات سياستگذاري بوده ایم (اسبوردن و ديگران، ۲۰۱۰).^۲ مقالات برجسته اسمتز و ووترز^۳، که طی سال هاي ۲۰۰۳ و ۲۰۰۷ به رشته تحرير درآمد، ثابت کردند که الگوهاي ياد شده می توانند ابزار مفيدی براي تحليل سياست هاي اقتصادي باشند.

الگوهاي پولی تعادل عمومي پوياي تصادفي نسخه نسل بعد اين مدل ها محسوب می شود که به سرعت در بانک هاي مرکزي کشورهاي مختلف مورد استفاده قرار گرفت؛ زیرا نه تنها ساختار تحليلی به منظور ارزیابی آثار سياست پولی فراهم می آورند، بلکه برخی انتقادهای کلاسیک ها را در مورد اثرگذاري اين سياست پاسخ می دهد (کریستیانو، ۲۰۱۱).^۴ ساختار پولی قرار گرفته در اين مدل ها به خوبی اين موضوع را تبیین می کند که واکنش تدريجي تورم به شوک سياست پولی و مشاهده آثار

1. Tovar, (2008)

2. Sbordone et al. (2010)

3. Wouters and Smets (2007)

4. Christiano et al. (2011)

حقیقی سیاست پولی مستلزم وجود چسبندگی و اصطکاک در بخش قیمت گذاری کالا و خدمات است (منکیو، ۲۰۰۰)^۱. علاوه بر بررسی سیاست پولی، الگوهای تعادل عمومی پویای تصادفی این قابلیت را دارند که شوکها و سیاستهای دیگر بخشهای اقتصادی را نیز مدلسازی کنند و درباره بررسی آثار آنها تجزیه و تحلیل‌های مرتبط را ارائه کنند (آلتی و دیگران، ۲۰۰۵)^۲. در کنار سیاست پولی سیاست مالی نیز از مهم ترین سیاست‌هایی است که بررسی آن در قالب این الگوها امکان‌پذیر است. درواقع، وجود قید بودجه دولت و نحوه تامین منابع مالی به منظور برقراری تراز بودجه بین دوره‌ای دولت (کلایس، ۲۰۰۷)^۳. در کنار بهینه‌سازی واحدهای اقتصادی که بخشی از پس‌انداز خود را صرف خرید اوراق بدهی دولت می‌کنند (کوئنن و دیگران، ۲۰۰۴)^۴. این فضا را فراهم می‌آورد تا آثار اجرای سیاست مالی به انحای مختلف میسر و امکان‌پذیر شود.

به منظور بررسی مناسب سیاست‌های پولی و مالی لازم است تا ساز و کار انتقال پولی به نحو مناسبی تبیین شود و هم چنین، متغیرهای مهم این‌ساز و کار شناسایی و وارد فرایند مدلسازی شوند. در تفسیرهای جدید از الگوهای تعادل عمومی پویای تصادفی ضرورت مدلسازی اقتصاد باز توصیه و بر آن تأکید شده است؛ زیرا خانوارها نه تنها تابع مخارج مصرفی کالاهای داخلی هستند، بلکه به مصرف کالاهای خارجی نیز وابسته اند هم چنین، نرخ ارز متغیری بسیار مهم در تخصیص منابع و تعیین (مونا سلی و گالی^۵، ۲۰۰۵). سطح متغیرهای کلان اقتصادی است که بدون آن نمی‌توان تصریحی واقعی از فضای اقتصاد کلان کشور داشت (گروهه و اریب، ۲۰۰۳)^۶.

در یک الگوی تعادل عمومی پویای تصادفی تحلیل بخش‌های عرضه و تقاضای کل مستلزم بررسی واحدهای مصرفی و تولیدی اقتصاد است. بنابراین، استخراج معادلات مربوط به تقاضای کل نیازمند تحلیل رفتار مصرف‌کننده و معادلات مربوط به عرضه کل نیازمند تحلیل رفتار بنگاه اقتصادی است. در این الگوها

1. Mankiw, (2000)

2. Altig et al. (2005)

3. Claeyes, P. (2007)

4. Coenen, G. and R. Straub (2004)

5. Monacelli, T. and J. Gali (2005)

6. Grohe –Schmitt, S. and M. Uribe (2003)

استخراج معادلات براساس مبانی اقتصاد خرد انجام می‌گیرد و بنابراین رفتار هر واحد از طریق بهینه‌یابی هدف آن‌ها مشخص می‌شود. در نتیجه، رفتار بخش خانوار از حل مسئله حداکثرسازی تابع مطلوبیت و رفتار بنگاه از حداکثرسازی تابع سود مشخص خواهد شد (گالی، ۲۰۰۷)^۱.

در ایران مطالعات فراوانی در مورد تأثیر سیاست‌های پولی و مالی بر متغیرهای کلان اقتصادی صورت گرفته است؛ اما مطالعه‌ای که در قالب این الگوها DSGE یعنی حداکثرسازی بین دوره‌ای، که سیاست پولی و مالی مشترک در یک مدل رشد نئوکلاسیک دو بخشی با عوامل ناهمگن اقتصادی را در خود داشته باشد انجام نشده است. بر این اساس در تحقیق حاضر سعی می‌شود تا در قالب الگوی تعادل عمومی پویای تصادفی باز اثرات توزیعی و پیامدهای رفاهی سیاست‌های پولی و مالی مشترک که منتج به توسعه زیرساخت‌های عمومی و سیاست ثبات مالی برای دستیابی به پایداری مالی و ثبات قیمت‌ها می‌گردد در اقتصاد ایران حائز اهمیت است. با در نظر گرفتن سیاست‌های پولی و مالی مشترک، سرمایه‌گذاری در زیرساخت‌ها عمومی مزایای رفاهی قابل توجهی برای اقتصاد ایران به همراه خواهد داشت. لذا از این حیث، این تحقیق می‌تواند مطالعه نسبتاً جدیدی در این زمینه باشد. با توجه به انتقادهای وارده بر الگوهای کلان سنجی، می‌توان گفت این تحقیق می‌تواند گویای تصویر واقعی‌تری از اثرگذاری سیاست‌های تثبیت در اقتصاد ایران باشد. مطالعات مختلفی در این زمینه در خارج و داخل کشور انجام شده که به چند مورد آن اشاره می‌کنیم:

- هوندا و همکاران (۲۰۲۰)، در مقاله‌ای تحت عنوان «بررسی شوک‌های سیاست مالی بر تولید کشورهای کم درآمد طی سال‌های ۲۰۱۷-۱۳۹۵ در چارچوب روش var» پرداختند. نتایج حاکی از این است که بیشتر تأثیرات شوک‌های سیاست مالی در تولید برای شرایط رکود اقتصادی به ترتیب مربوط به رژیم نرخ ارز ثابت و کیفیت بالای نهادی است در مورد تأثیرات مخارج عمومی دولت، ساختار کشورها بسیار مهم است و برای جلوگیری از کاهش مصرف عمومی و

حفظ تقاضای کل جامعه تقویت و اصلاحات کیفیت نهادی بسیار مهم است.

- کاوالو و ریبا (۲۰۱۸)، در مقاله‌ای تحت عنوان «اندازه‌گیری شوک‌های اقتصاد کلان بر ادوار تجاری کشورهای اروپای شرقی در فاصله زمانی ۲۰۱۵-۱۹۹۹ با استفاده از روش خود رگرسیون برداری»، اثرات سیاست پولی و مالی و شوک‌های قیمت جهانی بر ادوار تجاری بررسی کردند که نتایج نشان می‌دهد سیاست پولی و شوک‌های قیمت جهانی باعث رشد نوسانات ادوار تجاری شده و سیاست مالی تأثیر خیلی مهمی بر ادوار تجاری نداشته است.

- باتاری و ایگو دو (۲۰۱۶)، در مقاله‌ای با عنوان «سیاست پولی بهینه در یک اقتصاد باز و کوچک» نشان دادند که در نرخ‌های مثبت کشش تجاری اثرات اندکی بر روی سیاست بهینه دارد در واقع روش تعیین سیاست توسط کشش تجاری به توانایی دولت بستگی دارد اگر کشش تجاری بزرگتر باشد تفاوت بین سیاست‌های آینده و جاری برای تورم داخلی و مخارج دولت کوچکتر خواهد بود.

- فلیپولوس، وارتالیتس و اسیلاتوس (۲۰۱۵)، به «مطالعه باز خورد قواعد سیاستی‌های پولی و مالی بهینه شده با استفاده از مدل تعادل عمومی پویای تصادفی برای اقتصاد بسته» می‌پردازند و با استفاده از روش حل عددی و داده‌های مالی منطقه یورو، مقادیر معمول پارامترها را محاسبه می‌کنند و ابزار جایگزین سباست‌های مالیات - مخارج جهت ثبات شوک‌ها و تثبیت بدهی را همزمان با دنبال کردن نرخ بهره اسمی توسط مقامات پولی از طریق قاعده تیلور معرفی می‌کنند.

- برومند و همکاران (۱۳۹۸)، در مقاله تحت عنوان «قاعده سیاست پولی و مالی و هزینه رفاه شوک‌های خارجی برای اقتصاد ایران» به بررسی اثر شوک‌های خارجی بر متغیرهای کلان اقتصادی و همچنین بر رفاه اقتصادی در ایران بعنوان یک اقتصاد باز و کوچک با استفاده از مدل تعادل عمومی پویای تصادفی DSGE طی دوره زمانی ۱۳۹۵-۱۳۶۹ پرداختند. نتایج حاکی از آن است که میان سه قاعده بهینه سیاست پولی، هدفگذاری هدلاین و قاعده هدف گذاری تورم هسته‌ای و قاعده هدفگذاری نرخ ارز بهترین قاعده

پولی برای ثبات تولید و تورم و هم بهبود رفاه اجتماعی قاعده هدفگذاری تورم هسته ای است.

-رئیزی گاوگانی، زهرا و دیگران (۱۳۹۷)، در مقاله ای «اثر تکانه های سیاست مالی بر اقتصاد ایران با استفاده از الگوی تعادل عمومی پویای تصادفی اثر غیرخطی سیاست های مالی بر متغیرهای کلان اقتصادی طی دوره زمانی ۱۳۹۴-۱۳۶۹» بررسی نمودند. نتایج تحقیق نشان می دهد تکانه منفی مخارج دولت بر مصرف و سرمایه گذاری و تولید خصوصی و همچنین تولید کل دارای اثر کاهنده و به میزان شدیدتر و پایدارتر و بزرگتر نسبت به تکانه مثبت مخارج دولت که دارای اثر فزاینده، اما کوچک و موقتی است. - یآوری و همکاران (۱۳۹۵)، در مقاله ای تحت عنوان «تحلیل اثر سیاست های پولی بر تجارت خارجی ایران با استفاده از رویکرد DSGE اقتصاد باز کینزی جدید» به بررسی اثرات تکانه های پولی و مخارج جاری دولت بر متغیرهای کلان اقتصادی ایران طی دوره زمانی ۱۳۵۱-۱۳۹۳ پرداختند نتایج پژوهش نشان داد تکانه مثبت نرخ رشد پایه پولی باعث افزایش واردات، و کاهش صادرات و بدتر شدن تراز تجاری غیر نفتی می شود. تورم و تولید، سرمایه گذاری و اشتغال نیز مطابق تئوری افزایش می یابد تکانه مثبت مخارج دولت نیز با افزایش تورم موجب کاهش نرخ ارز حقیقی شده و موجب کاهش صادرات غیر نفتی و افزایش واردات می شود در نهایت تراز تجاری غیر نفتی کشور را بدتر می کند.

۲. اهداف پژوهش:

-اهداف اصلی:

تحلیل اثر سیاست تثبیت اقتصادی (سیاست مشترک پولی و مالی) بر سرمایه گذاری و رفاه اقتصادی در ایران در قالب الگوی تعادل عمومی پویای تصادفی با رویکرد اقتصاد باز می باشد.

به عبارتی هدف کلی طراحی مدل تعادل عمومی پویای تصادفی است که اولاً: مناسب با ساختار اقتصادی کشور باشد. ثانیاً: در قالب این الگو فعل و انفعالات سیاست مشترک پولی و مالی بر سرمایه گذاری و رفاه پوشش داده شود. با حل مدل تعادل عمومی پویای تصادفی پیش بینی می شود که واقعا چه چیزی باید تولید، مبالغه و مصرف می شود

و این پیش‌بینی حتی در صورت بکارگیری یک چارچوب جدید نهادی معتبر خواهد بود. مدل‌های تعادل عمومی پویا هستند به این معنا که حرکت اقتصاد در طول زمان را مد نظر قرار می‌دهند. تصادفی هستند یعنی این واقعیت را در نظر می‌گیرند که اقتصاد می‌تواند تحت تأثیر شوک‌های تصادفی نظیر تغییرات تکنولوژیکی و خطا در سیاست‌گذاری کلان اقتصادی قرار گیرد و مدل‌ها در فضای عمومی مورد بررسی قرار می‌گیرند، چون تئوری تعادل عمومی نظمی را بر سیستم تحمیل می‌کند.

- اهداف فرعی:

به منظور بررسی اثرگذاری سیاست‌های تثبیت (پولی و مالی) بر رفاه اقتصادی از کانال‌های تغییر در حجم پول، تغییر در مخارج دولت، مالیات مستقیم و غیرمستقیم و اوراق قرضه و سرمایه‌گذاری در زیرساخت‌های عمومی و اثر آن بر تولید و رفاه اقتصادی در مطالعات مختلف از روش‌های متفاوتی از جمله روش‌های اقتصادسنجی استفاده شده است. در الگوی مورد استفاده در این تحقیق از رهیافت تعادل عمومی و از روش‌های بهینه‌یابی تصادفی بین دوره‌ای برای مسائل حداکثرسازی رفاه خانوارها و بنگاه‌ها استفاده می‌شود. در این رهیافت، معادلات از بهینه‌سازی به دست آمده و دارای پایه‌های اقتصادی خرد هستند این الگوها امکان توضیح واکنش‌های پویای کلان اقتصادی متغیرها نسبت به تکانه‌ها را دارند.

۳. روش شناسی تحقیق

تین برگن (۱۹۵۴) و کوپر (۱۹۶۹) بیان کردند که اگر واکنش‌های متقابل سیاست‌های پولی و مالی در نظر گرفته نشود، باعث عدم تحقق اهداف از پیش تعیین شده و ایجاد عدم تعادل خواهد شد و هزینه‌هایی را به اقتصاد تحمیل خواهد کرد. کاتنر (۲۰۰۲) نیز بارزترین تأثیر ترکیب سیاست پولی و مالی بر اقتصاد را، تأثیر آن بر اجزای تولید در نظر گرفت.

عموماً در مدل‌های DSGE ابتدا وضعیت متغیرها در تعادل پایدار بررسی شده و سپس انحراف معیار آن‌ها از این مسیر در صورت بروز شوک‌های مختلف به سیستم ارزیابی می‌شود. از این رو، در این مطالعه از یک مدل اقتصاد کلان باز استفاده خواهد شد و در تصریح مدل سعی می‌شود که تأثیرات مستقیم و غیرمستقیم سیاست‌های پولی و مالی

بر کلیه بخش‌های مهم اقتصاد ایران و همچنین واکنش‌های متقابل سیاست‌های پولی و مالی در نظر گرفته شود.

مهم‌ترین روش‌های گردآوری داده‌ها در این تحقیق مطالعات اسنادی و کتابخانه‌ای می‌باشد. بدین صورت که در ابتدای تحقیق، بررسی جامعی در اسناد، مدارک، منابع کتابخانه‌ای نظیر کتاب‌ها، پایان‌نامه‌های دانشجویی، گزارش‌ها و پروژه‌ها، ژورنال‌ها و مجلات علمی و پژوهشی صورت‌گرفت تا ضمن تحکیم پایه‌های نظری تحقیق از نتایج بررسی‌های صورت‌گرفته در ارتباط با موضوع تحقیق استفاده شود. این مطالعات، شامل کتب یا مقالات، اسناد، پایان‌نامه‌های دانشگاهی و منابع مرتبط با موضوع و نیز شبکه اینترنت، اطلاعات گردآوری و مطالعه می‌شود.

همچنین داده‌های این پژوهش به صورت سری زمانی از سال ۲۰۱۰ الی ۲۰۲۰ از سایت بانک جهانی، مرکز آمار ایران، بانک مرکزی، صندوق بین‌المللی پول و سایر مرکز داده‌های مرتبط استفاده شد.

روش‌های تجزیه و تحلیل در تحقیق حاضر شامل موارد ذیل است:

- برنامه مدل‌سازی اقتصاد کلان Dynare تحت نرم افزار MATLAB
- تجزیه و تحلیل الگو
- برآورد پارامترهای الگو
- کالیبراسیون الگو
- مدل‌های اقتصادی با عوامل ناهمگن

۴. نتایج و تجزیه و تحلیل یافته‌ها

- برآورد و شبیه‌سازی الگو

به منظور برآورد الگوی یادشده از داده‌های فصلی در دوره ۲۰۱۰-۲۰۲۰ استفاده شده است. بدین منظور، داده‌ها پس از تعدیل فصلی با استفاده از شاخص قیمت به مقادیر حقیقی تبدیل شده است. به منظور برآورد پارامترهای ساختاری الگو از روش برآورد بیزین و الگوریتم متروپلیس هستینگز با تکرار پانصد هزار واحد و دو بلوک استفاده شده است. نتایج تخمین الگو در جدول (۱) آمده است:

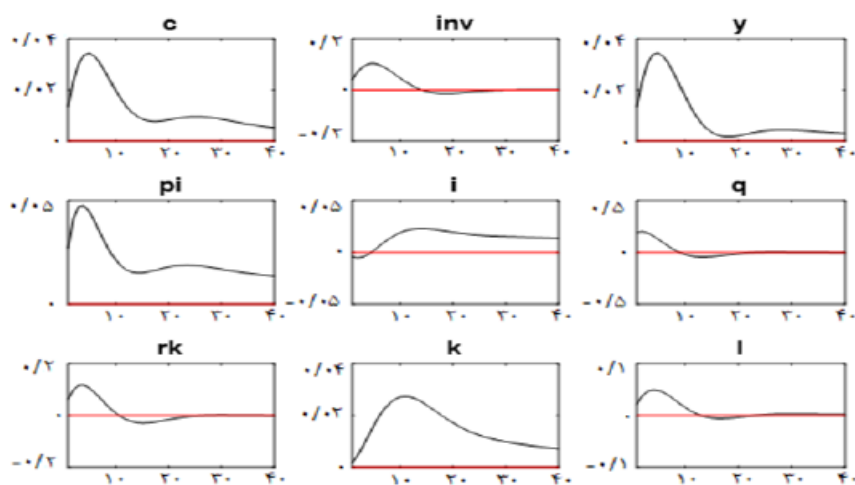
جدول (۱): نتایج تخمین پارامترها با استفاده از روش بی‌زین

نماد	پارامتر	مقدار پیشین	تابع توزیع پیشین	مقدار پسین	فاصله اطمینان	انحراف استاندارد
γ	درصد بنگاه‌های گذشته‌نگر	۰/۵	بنا	۰/۸	۰/۷۹-۰/۸۷	۰/۱
γ_{π}	ضریب اهمیت تورم در تابع عکس‌العمل سیاست پولی	-۱/۵	نرمال	-۱/۵۶	(-۱/۷)-(-۱/۴)	۰/۱
γ_y	ضریب اهمیت تولید در تابع عکس‌العمل سیاست پولی	-۱/۷	نرمال	-۱/۶	(-۱/۷)-(-۱/۶)	۰/۱
k_3	ضریب اهمیت نرخ ارز حقیقی در تابع عکس‌العمل سیاست پولی	-۲/۵	نرمال	-۲	(-۲/۱)-(-۱/۸)	۰/۱
k_4	ضریب اهمیت ذخایر خارجی در تابع عکس‌العمل سیاست پولی	-۰/۷۵	نرمال	-۰/۸۴	(-۰/۹۹)-(-۰/۷)	۰/۱
η	معکوس کشش عرضه نیروی کار	۲	گاما	۲/۰۸	۲/۷۶-۱/۳۸	۰/۴
δ	نرخ استهلاک	۰/۰۲۵	بنا	۰/۰۴	۰/۰۶-۰/۰۱	۰/۰۱
σ_c	معکوس کشش جانشینی مصرف بین دوره‌ای	۱/۵	گاما	۱/۶۳	۱/۹۶-۱/۲۹	۰/۲
h	ضریب عادت مصرف	۰/۷	بنا	۰/۹۱	۰/۹۴-۰/۸۸	۰/۱
ω	معکوس کشش تقاضای پول	۱/۵	گاما	۱/۷۴	۲/۱-۱/۳۷	۰/۲
ι_p	درجه تعدیل قیمت‌ها نسبت به نرخ تورم	۰/۵	بنا	۰/۵۸	۰/۷۱-۰/۴۶	۰/۱
σ_{cf}	نسبت واردات به تولید	۰/۳	بنا	۰/۷۸	۰/۸۲-۰/۷۴	۰/۰۵
τ	معکوس مشتق دوم تابع هزینه تعدیل	۴	گاما	۰/۰۵	۰/۰۷-۰/۰۲	۱
β	عامل تنزیل	۰/۹۸	بنا	۰/۹۹	۰/۹۹-۰/۹۸	۰/۰۱
α	وزن سرمایه در تولید	۰/۳	بنا	۰/۲۱	۰/۲۷-۰/۱۵	۰/۰۵
ι_w	ضریب تعدیل دست‌مزد به تورم	۰/۵	بنا	۰/۴۷	۰/۶۳-۰/۳۱	۰/۱
ξ_w	درصد خانوارهای گذشته‌نگر	۰/۵	بنا	۰/۷۳	۰/۸۱-۰/۶۵	۰/۱
ψ	ضریب نرخ کاربری با تولید نهایی سرمایه	۱/۵	گاما	۱/۴	۱/۶-۱/۳	۰/۱

منبع: یافته‌های پژوهش

مطابق با نتایج جدول، ضریب تورم و تولید در قاعده پولی به ترتیب برابر منفی ۱/۵۶ و منفی ۱/۶۹ برآورد شده است. به عبارت دیگر، این نتیجه مبین آن است که در واکنش به فشار تورمی نرخ رشد پایه پولی در مقایسه با روند بلندمدت آن کاهش یافته است و در واکنش به شرایط رکودی افزایش خواهد یافت. به منظور بیان مکانیسم انتقال پولی فرض می‌شود یک شوک مثبت پایه پولی رخ داده است و براساس آن واکنش متغیرهای الگو به وقوع این شوک شبیه‌سازی شده است که مسیر پویای واکنش به صورت نمودار ذیل است:

نمودار (۱): واکنش متغیرهای الگو به شوک سیاست پولی مک‌کالم-

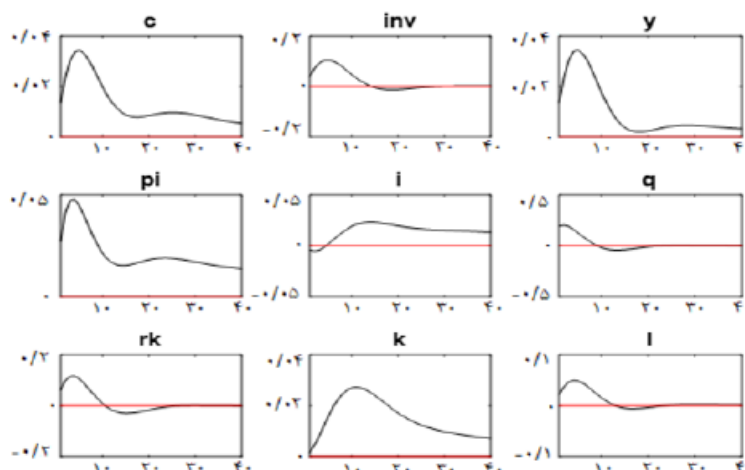


منبع: یافته‌های پژوهش

براساس نمودار یادشده، با وقوع شوک مثبت یک واحدی پایه پولی، باتوجه به فرض چسبندگی قیمت‌ها، تراز حقیقی پول در اقتصاد افزایش خواهد یافت. با افزایش تراز حقیقی پول منابع مالی حقیقی خانوار بیش‌تر می‌شود، بنابراین، مصرف حقیقی خانوار (c) افزایش می‌یابد. با افزایش مصرف حقیقی خانوار تولید (y) نیز افزایش می‌یابد. هم‌چنین، به علت وجود چسبندگی قیمت تغییرات نرخ بهره حقیقی ناخالص منفی است و بنابراین مقدار q توبین افزایش می‌یابد. با رشد q توبین نسبت به مقدار بلندمدت آن سرمایه‌گذاری خالص نیز افزایش می‌یابد که این نیز رشد مقدار سرمایه نسبت به سطح بلندمدت آن را

به هم راه دارد. با فرض وقوع يك شوک مثبت مخارج دولت توابع واکنش آنی حاصل از این سیاست به صورت این نمودار است:

نمودار (۲): شبیه‌سازی شوک مخارج دولت- منبع: خروجی نرم افزار



همان‌طورکه از نمودار (۲) مشخص است، در صورت افزایش مخارج دولت شاهد افزایش تقاضا و افزایش تولید هستیم، البته برخلاف مدل‌های سنتی شاهد اثر جایگزینی مخارج دولت به جای سرمایه‌گذاری خصوصی نخواهیم بود؛ زیرا در این مدل با فرض وجود چسبندگی قیمت‌ها نرخ بهره حقیقی ناخالص کاهش می‌یابد و بنابراین ارزش‌نهایی سرمایه بنگاه افزایشی خواهد بود. این روند افزایشی سرمایه‌گذاری بیشتر نیز توجیه دارد و بنابراین سرمایه‌گذاری و حجم سرمایه افزایش خواهند یافت.

- کالیبره کردن و تحلیل حساسیت الگو

به منظور کالیبره کردن می‌توان از تحقیقات گذشته و یا برآوردهای اقتصادسنجی استفاده کرد. پس از آن می‌توان با تغییر در مقدار پارامترهای الگو به تحلیل حساسیت نتایج حاصل شده پرداخت. بر اساس روابط حاصل شده در وضعیت یکنواخت، پارامترهای تأثیرگذار شامل نرخ تنزیل زمانی، نرخ هموارکنندگی مصرف، اهمیت پول و مصرف در تابع مطلوبیت، نرخ رشد جمعیت، کشش تولید نسبت به سرمایه و نرخ استهلاک سرمایه است. به منظور تحلیل حساسیت متغیرهای الگو نسبت به پارامترهای آن بعضی از

از این پارامترها از مطالعات داخلی و برخی نیز از مطالعات خارجی استخراج و به کار گرفته شده است. مقادیر پارامترهای مورد استفاده برای حل تجربی و تحلیل حساسیت الگو در جدول (۲) نشان داده شده است.

جدول (۲): مقادیر پارامترهای بکار رفته در الگوی تحقیق

پارامترها	مقادیر پارامترها	منبع
کاهش تولید نسبت به سرمایه α	۰/۳۰	ایزدخواستی و همکاران (۱۳۹۴)
نرخ استهلاک δ	۰/۰۵	افق چشم انداز ۱۴۰۴
نرخ تنزیل زمانی β	۰/۹	Walsh (2010)
نرخ رشد جمعیت n (درصد)	۱/۲۹	سرشماری سال ۱۳۹۰
اهمیت پول در تابع مطلوبیت γ	۰/۱	Ho et.al (2007)
نرخ هموارکنندگی مصرف η	۰/۵	دلایلی اصفهانی و همکاران (۱۳۸۷)
نرخ رشد پول θ	۰/۲۲	گزارش مرکز آمار ایران

منبع: یافته‌های پژوهش

با مقداردهی پارامترهای الگوی تحقیق در معادلات حاصل شده مربوط به نسبت سرمایه به نیروی کار، تولید سرانه، مصرف سرانه، مانده‌های واقعی سرانه، پرداخت‌های انتقالی دولت به خانوارها و سطح رفاه در وضعیت یکنواخت حاصل می‌شود. مقادیر کالیبره شده متغیرهای کلان الگو در وضعیت یکنواخت در جدول (۳-۴) گزارش شده است.

جدول (۳): مقادیر کالیبره شده متغیرهای کلان الگو در وضعیت یکنواخت در حالت پایه

سطح رفاه	پرداخت-های انتقالی سرانه ^۲	مانده‌های واقعی سرانه	مصرف سرانه	تولید سرانه	نسبت سرمایه به نیروی کار	نرخ تورم ^۱ (درصد)	نرخ بهره واقعی ^۱ (درصد)
۱۷/۱۲۹	۰/۰۰۰۱۴	۰/۱۳۰۴	۱/۱۲۳	۱/۲۵۸	۲/۱۵۲	۲۰/۴۴۶	۱/۴۳۳

منبع: یافته‌های پژوهش

به منظور تحلیل حساسیت متغیرهای کلان الگو نسبت به کاهش نرخ رشد پول در وضعیت یکنواخت، نرخ رشد پول در طی ۱۰ دوره از ۲۲ درصد وضعیت موجود به ۱۲ درصد کاهش داده می‌شود و تأثیر آن بر نرخ تورم، نسبت سرمایه به نیروی کار، مصرف سرانه، مانده‌های واقعی سرانه،

پرداخت‌های انتقالی سرانه و سطی رفاه سرانه در وضعیت یکنواخت تحلیل شده است.

جدول (۴): نتایج تحلیل حساسیت متغیرهای کلان الگو در نتیجه کاهش نرخ رشد پول در وضعیت یکنواخت

دوره	سطح رفاه	مصرف سرانه	پرداخت‌های انتقالی سرانه	مانده‌های واقعی سرانه	نسبت سرمایه به کار	نرخ تورم (درصد)	نرخ رشد پول (درصد)
۱	۱۷/۱۳۱	۱/۱۲۳۱	۰/۰۰۱۳۵۶	۰/۱۳۰۷	۲/۱۵۱۹	۱۹/۴۶	۲۱
۲	۱۷/۱۳۳	۱/۱۲۳۱	۰/۰۰۱۳۶	۰/۱۳۱۰	۲/۱۵۱۹	۱۸/۴۷	۲۰
۳	۱۷/۱۳۵	۱/۱۲۳۱	۰/۰۰۱۳۶۴	۰/۱۳۱۳	۲/۱۵۱۹	۱۷/۴۸	۱۹
۴	۱۷/۱۳۸	۱/۱۲۳۱	۰/۰۰۱۳۷۳	۰/۱۳۱۷	۲/۱۵۱۹	۱۶/۵۰	۱۸
۵	۱۷/۱۴	۱/۱۲۳۱	۰/۰۰۱۳۷۸	۰/۱۳۲۲	۲/۱۵۱۹	۱۵/۵۰	۱۷
۶	۱۷/۱۴۳	۱/۱۲۳۱	۰/۰۰۱۳۸۵	۰/۱۳۲۶	۲/۱۵۱۹	۱۴/۵۲	۱۶
۷	۱۷/۱۴۷	۱/۱۲۳۱	۰/۰۰۱۳۹۲	۰/۱۳۳۱	۲/۱۵۱۹	۱۳/۵۳	۱۵
۸	۱۷/۱۵	۱/۱۲۳۱	۰/۰۰۱۴	۰/۱۳۳۷	۲/۱۵۱۹	۱۲/۵۵	۱۴
۹	۱۷/۱۵۵	۱/۱۲۳۱	۰/۰۰۱۴۰۹	۰/۱۳۴۴	۲/۱۵۱۹	۱۱/۵۶	۱۳
۱۰	۱۷/۱۶۰	۱/۱۲۳۱	۰/۰۰۱۴۲	۰/۱۳۵۲	۲/۱۵۱۹	۱۰/۵۷	۱۲

منبع: یافته‌های پژوهش

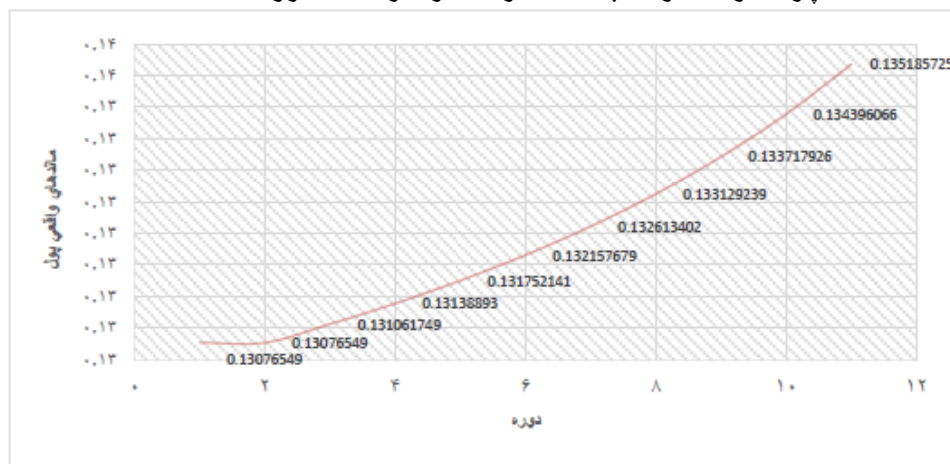
بر اساس نتایج حاصل شده در جدول (۴) با کاهش نرخ رشد پول در وضعیت یکنواخت از ۲۲ درصد در حالت پایه به ۱۲ درصد در دوره ۱۰ام، نرخ تورم از ۲۰/۴۴ درصد در حالت پایه به ۱۰/۵۱ درصد در دوره ۱۰ام کاهش یافته است. همچنین، مانده‌های واقعی سرانه از ۰/۱۳۰۴ به ۰/۱۳۵۲، پرداخت‌های انتقالی از ۰/۰۰۱۴ به ۰/۰۰۱۴۲ و سطی رفاه وضعیت یکنواخت از ۱۷/۱۲۹ به ۱۷/۱۶۰ افزایش یافته است. در ادامه، نتایج حاصل از تحلیل حساسیت متغیرهای کلان الگو نسبت به افزایش ۵ درصدی پارامترهای الگو در وضعیت یکنواخت نسبت به حالت پایه صورت گرفته و نتایج حاصل از آن در جدول (۵) گزارش شده است.

جدول (۵): میزان تغییر متغیرهای کلان الگو با افزایش ۵ درصدی پارامترهای الگو در وضعیت یکنواخت

پارامترهای الگو	Δk^{ss}	$\Delta f(k^{ss})$	Δc^{ss}	Δm^{ss}	Δv^{ss}
Δn	-۰/۰۱۲۵	-۰/۰۰۲۲	-۰/۰۰۲۸	-۰/۰۰۰۴	-۰/۰۲۱۴
$\Delta \beta$	۳/۳۶۰	۰/۵۷۲۶	۰/۲۳۵۵	۰/۰۲۷۳	-۳/۶۱۸
$\Delta \delta$	-۱/۹۹۰	-۰/۶۷۹۳	-۰/۵۵۴۵	-۰/۰۶۴۴	-۴/۹۴۲
$\Delta \alpha$	۱/۲۸۳	۰/۳۳۵۸	۰/۲۵۵۱	۰/۰۲۹۶	۱/۸۴۶
$\Delta \gamma$	۰/۹۲۲	۰/۱۴۲۱	۰/۰۸۴۱	۰/۰۲۵۵	۰/۶۱۷
$\Delta \eta$	۰/۹۲۲	۰/۱۴۲۱	۰/۰۸۴۱	۰/۰۰۹۸	۱/۵۷۷۲

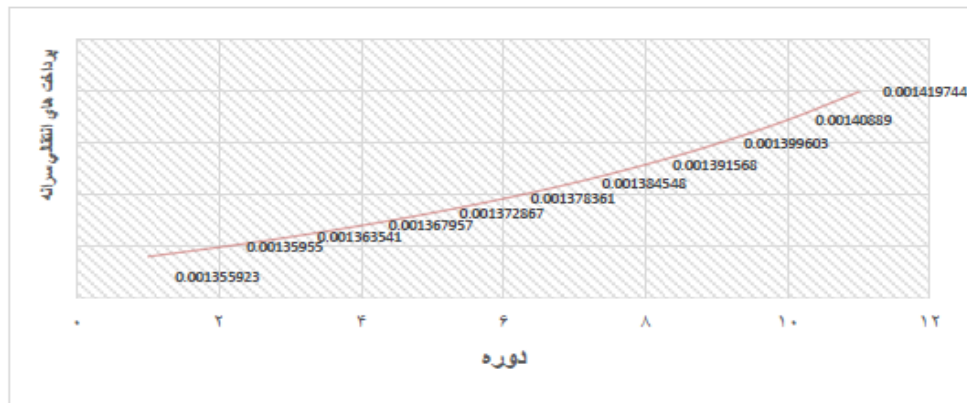
منبع: یافته‌های پژوهش

بر اساس نتایج حاصل شده در جداول (۳) و (۴)، تأثیر کاهش نرخ رشد پول از ۲۲ درصد به ۱۲ درصد در طول ۱۰ دوره، بر مانده‌های واقعی پول، پرداخت‌های انتقالی دولت به خانوارها و سطح رفاه در وضعیت یکنواخت در نمودارهای (۵) تا (۷) نشان داده شده است. نمودار (۵): افزایش مانده‌های واقعی پول سرانه با کاهش نرخ رشد پول از ۲۲ درصد به ۱۲ درصد در طول ۱۰ دوره



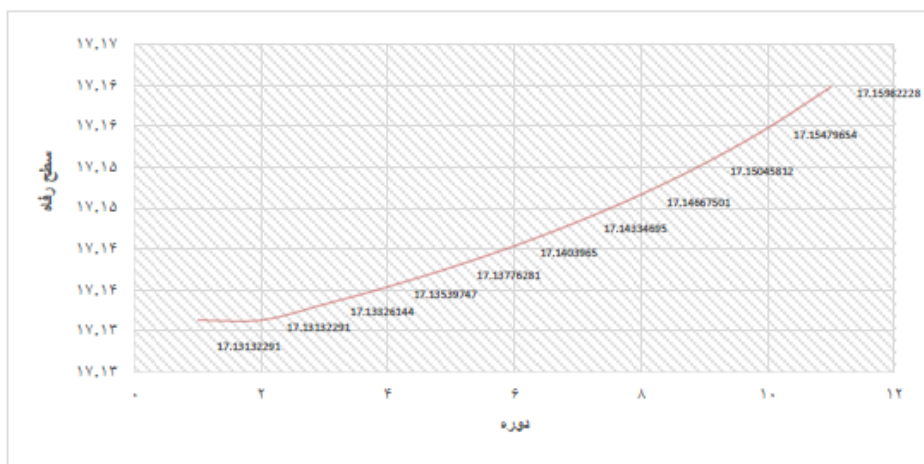
منبع: یافته‌های پژوهش

نمودار (۶): افزایش پرداختهای انتقالی سرانه با کاهش نرخ رشد پول از ۲۲ درصد به ۱۲ درصد در طول ۱۰ دوره



منبع: یافته های پژوهش

نمودار (۷): افزایش سطح رفاه با کاهش نرخ رشد پول از ۲۲ درصد به ۱۲ درصد در طول ۱۰ دوره



منبع: یافته های پژوهش

۵. جمع بندی و نتیجه گیری

از آنجا که هدف نهایی دولت‌ها از سیاست‌گذاری و اجرای برنامه‌های اقتصادی تأمین نیازهای جامعه و فراهم کردن حداکثر رفاه برای افراد جامعه است؛ بنابراین مسأله رفاه و شاخص‌سازی و بررسی تأثیر متغیرهای موثر بر آن

از موضوعات با اهمیت است. همچنین پدیده اقتصادی چرخه-های تجاری که جزء اجتنابناپذیر اقتصاد هستند و از دوره‌های مکرر رکود و رونق تشکیل شده‌اند به ناچار اقتصاد کشور و کیفیت زندگی افراد را متأثر می‌کنند؛ بنابراین، مطالعه تاثیر سیاست تثبیت اقتصادی بر سرمایه گذاری و رفاه اقتصادی در ایران در چارچوب الگوی تعادل عمومی پویای تصادفی (رویکرد اقتصاد باز) از موضوعات با اهمیت تلقی می‌شود.

به منظور بررسی مناسب سیاست‌های پولی و مالی لازم است تا ساز و کار انتقال پولی به نحو مناسبی تبیین شود و هم چنین، متغیرهای مهم این ساز و کار شناسایی و وارد فرایند مدل‌سازی شوند. در تفسیرهای جدید از الگوهای تعادل عمومی پویای تصادفی ضرورت مدل‌سازی اقتصاد باز توصیه و بر آن تأکید شده است؛ زیرا خانوارها نه تنها تابع مخارج مصرفی کالاهای داخلی هستند، بلکه به مصرف کالاهای خارجی نیز وابسته‌اند. هم چنین، نرخ ارز متغیری بسیار مهم در تخصیص منابع و تعیین سطح متغیرهای کلان اقتصادی است که بدون آن نمی‌توان تصریحی واقعی از فضای اقتصاد کلان کشور داشت.

در یک الگوی تعادل عمومی پویای تصادفی تحلیل بخش‌های عرضه و تقاضای کل مستلزم بررسی واحدهای مصرفی و تولیدی اقتصاد است. بنابراین، استخراج معادلات مربوط به تقاضای کل نیازمند تحلیل رفتار مصرف کننده و معادلات مربوط به عرضه کل نیازمند تحلیل رفتار بنگاه اقتصادی است. در این الگوها استخراج معادلات براساس مبانی اقتصاد خرد انجام می‌گیرد و بنابراین رفتار هر واحد از طریق بهینه‌یابی هدف آن‌ها مشخص می‌شود. در نتیجه، رفتار بخش خانوار از حل مسئله حداکثرسازی تابع مطلوبیت و رفتار بنگاه از حداکثرسازی تابع سود مشخص خواهد شد.

بدین منظور، در پژوهش حاضر در ابتدا یک الگوی اقتصاد باز شامل بخش‌های تقاضا، عرضه، و سیاست‌گذاری مدل‌سازی و طراحی شده است و سپس با استفاده از داده‌های فصلی دوره ۲۰۱۰-۲۰۲۰ پارامترهای ساختاری الگو برآورد شده است. پس از برآورد پارامترهای الگو با شبیه‌سازی شوک‌های مالی و پولی آثار آن‌ها بر متغیرهای رفاه اقتصادی مورد بررسی قرار گرفت. بر این اساس، به علت وجود فرض چسبندگی قیمت‌ها یک سیاست پولی انبساطی در قالب افزایش پایه پولی می‌تواند متغیرهای حقیقی را در کوتاه مدت

افزایش دهد که شامل مصرف، سرمایه‌گذاری، سرمایه، و تولید است. بنابراین اگر ابزار سیاست‌گذار پولی شامل یکی از کل‌های پولی باشد، آن گاه با تغییر آن می‌توان در کوتاه‌مدت شاهد اثرگذاری آن بر متغیرهای حقیقی باشیم، اما در بلندمدت احتمالاً با تعدیل سطح قیمت‌ها شاهد پدیده خنثایی پول هستیم و بنابراین اثرات حقیقی چنین سیاستی کم رنگ خواهد شد.

با توجه به این مهم که عوامل مختلفی می‌توانند در ایجاد و بهبود رفاه نقش داشته باشند در این پژوهش از شاخص ترکیبی رفاه اقتصادی اسبرگ استفاده شد. این شاخص، دربرگیرنده ابعاد چهارگانه مصرف، ثروت، توزیع درآمد و امنیت اقتصادی است که می‌تواند به اندازه‌گیری و تحلیل همه‌جانبه رفاه در جوامع کمک کند که از بین اجزای چهارگانه رفاه اقتصادی، امنیت اقتصادی از بالاترین درجه اهمیت برخوردار است. بنابراین، توصیه می‌شود که برای افزایش رفاه اقتصادی به جنبه‌های متفاوت امنیت اقتصادی باید بیشتر توجه شود به گونه‌ای که حمایت و گسترش دامنه بیمه‌های تأمین اجتماعی به عنوان راهکاری برای رهایی از ترس و کاهش ریسک باید بیشتر مورد توجه دولت قرار گیرد. همچنین با ایجاد زمینه‌های مناسب کسب‌وکار برای جمعیت فعال کشور، ریسک‌بیکاری را به حداقل برساند.

نحوه ورود پول در اقتصاد و تأثیر سیاست‌های پولی بر متغیرهای اسمی و حقیقی در اقتصاد از مباحث بسیار مهم و جدال برانگیز در اقتصاد پولی است. بنابراین، تعامل بین بخش حقیقی و پولی، از پرسش‌هایی بوده که مکاتب مختلف اقتصادی به آن پاسخ‌های متفاوتی داده‌اند. بر این اساس، بکارگیری سیاست‌های پولی در اقتصاد در مکاتب مختلف رفاه اقتصادی دارای اثرات متفاوتی است. در الگوهای پول در تابع مطلوبیت، افزایش در نرخ گسترش پولی باعث افزایش در قیمت‌ها، نرخ بهره اسمی و کاهش مانده‌های واقعی می‌شود؛ اما بر مصرف وضعیت یکنواخت اثرگذار نیست. بنابراین، سطی مطلوبیت وضعیت یکنواخت را کاهش می‌دهد.

نتایج نظری حاصل از حل الگوی پول در تابع مطلوبیت با استفاده از روش کنترل بهینه بیانگر این است که با کاهش نرخ رشد پول، نرخ بهره اسمی و تورم کاهش می‌یابد و منجر به افزایش مانده‌های واقعی پول می‌شود؛ اما بر سطح تولید و مصرف وضعیت یکنواخت اثرگذار نیست. در

نتیجه، با کاهش نرخ گسترش پولی، سطح رفاه وضعیت یکنواخت افزایش می‌یابد. همچنین، نتایج حاصل از مقداردهی پارامترهای الگو بر اساس واقعیات اقتصاد ایران و تحلیل حساسیت بیانگر این است که با کاهش نرخ رشد عرضه پول از ۲۲ درصد در حالت پایه به ۱۲ درصد در طول ۱۰ دوره در وضعیت یکنواخت، باعث کاهش نرخ تورم از ۱۹/۴۶ درصد به ۱۰/۵۷ درصد شده است. همچنین، مانده‌های واقعی پول سرانه از ۱۳۰۴/۰ به ۱۳۵۲/۰ و سطح رفاه سرانه از ۱۷/۱۲۹ به ۱۷/۱۶۰ افزایش یافته است. در چارچوب الگوی پول در تابع مطلوبیت، تولید سرانه و مصرف سرانه تغییر نمی‌کنند.

پیشنهادهای کاربردی:

از آنجا در برنامه‌های اول تا چهارم توسعه متوسط نرخ رشد پول ۲۲/۶ درصد و متوسط نرخ تورم ۱۹/۶ درصد بوده است و با توجه به اینکه تورم دارای آثار و ابعاد سیاسی و اجتماعی گسترده‌ای است و از طریق کاهش قدرت خرید افراد بر رفاه جامعه آثار منفی دارد، به سیاستگذاران و مسئولین پولی پیشنهاد می‌شود تا از طریق کنترل حجم نقدینگی و تورم مانع از کاهش سطح رفاه اجتماعی شوند و زمینه ایجاد ثبات اقتصادی را در جامعه فراهم کنند. رابطه مستقیم تثبیت اقتصادی بر سرمایه‌گذاری با شاخص رفاه اقتصادی بیانگر این است که دوره‌های رونق و رکود اقتصادی به ترتیب باعث بهبود و افول شاخص رفاه اقتصادی می‌شود. در این زمینه توصیه می‌شود دولت با اعمال سیاست‌های مناسب طول دوره‌های رونق را افزایش داده و موجبات بهبود وضعیت رفاه را فراهم آورد.

توصیه‌های سیاستی در این زمینه این است که سیاست‌مدارانی که در حوزه نفت سیاست‌گذاری می‌کنند در چانه‌زنی‌های بین‌المللی سیاست‌هایی را دنبال کنند که منجر به افزایش قیمت نفت می‌شود. در مورد نقدینگی نیز به دلیل تأثیر مثبت این متغیر بر شاخص رفاه اقتصادی توصیه می‌شود، افزایش نقدینگی متناسب با نیاز بخش‌های واقعی اقتصاد انجام گیرد. ضمن اینکه کنترل توزیع آن نیز باید صورت پذیرد.

در زمینه موجودی سرمایه، سیاستگذاران می‌توانند با پیگیری بهبود فضای کسب‌وکار، زمینه را برای افزایش سرمایه‌گذاری در کشور فراهم کنند.

۵. منابع و مآخذ

- احسان طاهری فرد و افسانه موسوی آزاد کسمایی (۱۳۸۷) بررسی اثرات سیاست های پولی بر متغیر های کلان اقتصادی (مجله تحقیقات اقتصادی) شماره ۸۳، دوره ۴۳، شماره پیاپی ۲۲، تابستان ۱۳۸۷، صفحات ۱۶۱-۱۳۷
- اصغر شاهمرادی و ایلناز ابراهیمی (۱۳۸۹) ارزیابی اثرات سیاست های پولی در اقتصاد ایران در قالب مدل تعادل عمومی پویای تصادفی نیوکینزی، پژوهشهای پولی - بانکی، سال ۲، شماره ۳، صفحات ۵۶-۳۱، بهار ۱۳۸۹
- یات، ندا؛ بهرامی، جاوید؛ محمدی، تیمور. (۱۳۹۶)، هدف- گذاری تورم و تولید در دو قاعده نرخ رشد حجم پول و تیلور برای اقتصاد ایران، فصلنامه نظریه های کاربردی اقتصاد، ۴ (۱): ۲۹-۵۸.
- جاوید بهرامی، نیره سادات قریشی (بهار ۱۳۹۰)، تحلیل سیاستهای پولی در اقتصاد ایران (فصلنامه تحقیقات مدل سازی اقتصادی)، سال پنجم، پیاپی ۱۳، صفحات ۲۲-۱
- جعفری صمیمی، احمد؛ امیر منصور طهرانچیان (۱۳۸۳)، "بررسی اثرات سیاستهای پولی و مالی بهینه بر شاخص های عمده اقتصاد کلان در ایران: کاربرد از نظریه کنترل بهینه"، مجله تحقیقات اقتصادی؛ شماره ۶۵، تابستان ۱۳۸۳، صفحات ۲۴۲-۲۱۳.
- حسن ولی بیگی، کاظم یاوری، ایلناز ابراهیمی، بهرام سحابی (۱۳۹۶) تحلیل اثر سیاستهای پولی و مالی بر تجارت ایران، (فصلنامه پژوهشهای بازرگانی)، شماره ۸۳، تابستان ۱۳۹۶، صفحات ۳۴-۱
- حسین مرزبان، زهرا دهقان شبانی، پرویز رستم زاده، حمیدرضا ایزدی (۱۳۹۵) محاسبه رفاه با سناریوهای متفاوت سیاست مالی در چارچوب مدل سیاست پولی و مال بهینه (فصلنامه مدل سازی اقتصادی) سال دهم، شماره ۴، پیاپی ۳۶، صفحات ۵۱-۲۵، زمستان ۱۳۹۵
- حسین مرزبان، زهرا دهقان شبانی، پرویز رستم زاده، حمیدرضا ایزدی (۱۳۹۷) سیاست پولی و مالی بهینه با اعمال مساله رمزی (فصلنامه پژوهشهای اقتصادی)، سال هجدهم، شماره سوم، صفحات ۵۶-۲۷، پاییز ۱۳۹۷

خلیلی عراقی، منصور؛ حامد شکوری؛ محمد زنگنه (۱۳۸۸) "تعیین قاعده بهینه سیاست پولی در اقتصاد ایران با استفاده از تئوری کنترل بهینه " : مجله تحقیقات اقتصادی؛ شماره ۸۸؛ ص ۹۴-۶۹

دانش جعفری، داوود، جاوید بهرامی، میثم رافعی (۱۳۹۳) ارزیابی سیاست مالی برای اقتصاد ایران با استفاده از الگوی تعادل عمومی پویای تصادفی مبتنی بر ادوار تجاری حقیقی (فصلنامه پژوهش های اقتصادی) سال چهاردهم، شماره ۵۴، پاییز ۱۳۹۳، صفحات ۳۳-۶۵.

داوودی، پرویز (۱۳۷۶) سیاستهای تثبیت اقتصادی و بر آورد مدل پویای تورم در ایران (پژوهش ها و سیاست اقتصادی) دوره ۵، شماره ۷، بهار ۱۳۷۶

سعید مشیری، شعله باقری پرمهر، سید هادی موسوی نیک (۱۳۹۰) بررسی درجه تسلط سیاست مالی بر اقتصاد ایران (فصلنامه پژوهش های رشد و توسعه اقتصادی)، سال دوم، شماره پنجم، زمستان ۱۳۹۰

سید علی مدنی زاده، مهران ابراهیمیان (۱۳۹۶) طراحی وکالیبراسیون مدل تعادل عمومی پویای تصادفی برای اقتصاد ایران (فصلنامه پژوهشها و سیاست های اقتصادی)، شماره ۸۴، سال بیست و پنجم، صفحات ۴۲-۷

سیداحمد رضا جلالی نائینی محمدامین نادریان (۱۳۹۵) سیاستهای پولی و ارزی در یک اقتصاد صادرکننده نفت؛ مورد ایران، فصلنامه پژوهشهای پولی-بانکی، سال نهم، شماره ۲۹، پاییز ۱۳۹۵، صفحات ۲۷۲-۳۲۷

Afonso, A., & Rodrigues, E. (2023). Is public investment in construction and in R&D, growth enhancing? A PVAR approach. *Applied Economics*, 1-25.

Ahamed, F. (2022). Impact of Public and Private Investments on Economic Growth of Developing Countries (Doctoral dissertation, Northern Illinois University).

Barro, R. J. (1991). Economic growth in a cross section of countries. *The Quarterly Journal of Economics*, 106(2), 407-443.

Bergin, P. and H. Shin and I.Tchakarov. (2005), Does Exchange Rate Variability Matter for Welfare? A Quantitative Investigation of Stabilization Policies, Department of Economics, http://www.econ.ucdavis.edu/working_search.cfm.

- Bernard, L. & E.G. Piedra. (1998). Coordination of Monetary and Fiscal Policies. International Monetary Fund, Working Paper, WP/98/25
- Cavoli, T. (2008). The exchange rate and optimal monetary policy rules in open and developing economies: Some simple analytics. *Economic Modelling*. 25(5). 1011-1021.
- Clarida, R., Gali, J., & Gertler, M. (2002). A simple framework for international monetary policy analysis. *Journal of Monetary Economics*. 49(5), 879-904.
- Corsetti, G., Dedola, L., & Leduc, S. (2010). Optimal monetary policy in open economies. In B. Friedman, & M. Woodford (Eds.), *Handbook of Monetary Economics*. 3B. Elsevier
- De Paoli, B. (2009a). Monetary policy and welfare in a small open economy. *Journal of International Economics*. 77(1), 11-22.
- De Paoli, B. (2009b). Monetary policy under alternative asset market structures: The case of a small open economy. *Journal of Money, Credit and Banking*. 41(7), 1301-1330.
- De Paoli, B. (2009). Monetary policy and welfare in a small open economy, *Journal of International Economics*, 77 (2009) 11–22.
- Devereux, M. B., & Engel, C. (2009). Expectations, monetary policy, and the misalignment of traded goods prices. In R. Clarida, & F. Giavazzi (Eds.), *NBER International Seminar on Macroeconomics 2007*. (131-157). University of Chicago Press.
- Eichenbaum, M., (1997) "Some thoughts on practical stabilization policy: Is There a Core of Practical Macroeconomics That We Should All Believe?", *American Economic Review*, vol. 87 (2) Papers and Proceedings, 236-239.
- Engel, C. (2014). Exchange rate stabilization and welfare. *Annual Review of Economics*. 6, 155-177.
- Gali, J. and T. Monacelli. (2005), Monetary policy and exchange rate volatility in a small open economy, *Review of Economic Studies* 72 (3), 707–734.
- Germaschewski, Y., 2013, Reserve financing and government infrastructure investment: an application to China. *Journal of Policy Model*. 35, 992-1013.