

Selecting the Government Financial Rule for Reducing the Negative Effects of the Oil Sanctions on the Selected Macroeconomic Variables in Iran: Adopting the Stock-Flow Consistent Model

MohammadAli Maghsoudpour¹ | maghsoudpour@uk.ac.ir
Mostafa Salimifar² | mostafa@um.ac.ir
Narges Salehnia³ | n.salehnia@um.ac.ir

Received: 27/08/2022 | Accepted: 17/12/2022

Abstract Financial rules can prevent budget fluctuations by regularizing the financial relations of the public sector. This research analyzes four financial rules in the framework of the Stock-Flow Consistent model. These rules are government spending as a constant ratio of GDP, government budget deficit as a constant ratio of GDP, government debt as a constant ratio of GDP, and a balanced budget. The simulation results of the research model for 50 years (2011-2061) show that the choice of financial rule can differ depending on the government's goals, the desired time horizon, and the economic conditions. Among the examined rules, government spending as a fixed ratio of GDP is optimal in the condition of oil sanctions, since it reduces the negative effects of oil sanctions on the selected macroeconomic variables of the model. Considering the importance of choosing a financial rule in accordance with changing economic conditions, such as an oil sanction, it is suggested that the rules should be designed considering the requirements of the country's economy and the goals of the policymaker, and get revised with changes in economic conditions or changes in the priority of goals.

Keywords: Oil Sanction, Financial Rules, Government Budget Deficit, Balance Sheet Matrix, Transaction Matrix, Stock-Flow Consistent Model.

JEL Classification: E27, E6, G38, H3.

1. PhD student of Economics, Faculty of Economic and Administrative Sciences, Ferdowsi University of Mashhad, Mashhad, Iran.
2. Professor, Faculty of Economic and Administrative Sciences, Ferdowsi University of Mashhad, Mashhad, Iran (Corresponding Author).
3. Associate Professor, Faculty of Economic and Administrative Sciences, Ferdowsi University of Mashhad, Mashhad, Iran.

انتخاب قاعده مالی برای دولت با هدف کاهش آثار منفی تحریم نفتی بر متغیرهای منتخب اقتصاد کلان در ایران: کاربردی از مدل تطبیق روانه انباره

محمدعلی مقصودپور | maghsoudpour@uk.ac.ir

دانشجوی دکتری اقتصاد، دانشکده علوم اداری و اقتصاد، دانشگاه فردوسی مشهد، ایران.

مصطفی سلیمی فر | mostafa@um.ac.ir

استاد، دانشکده علوم اداری و اقتصاد، دانشگاه فردوسی مشهد، ایران (نویسنده مسئول).

نرگس صالح نیا | n.salehnia@um.ac.ir

دانشیار، دانشکده علوم اداری و اقتصاد، دانشگاه فردوسی مشهد، ایران.

مقاله پژوهشی

پذیرش: ۱۴۰۱/۰۹/۲۶

دریافت: ۱۴۰۱/۰۶/۰۵

چکیده: قواعد مالی می‌توانند با منظم ساختن روابط مالی بخش عمومی، از نوسان‌ها و تلاطم‌های بودجه‌ای جلوگیری کنند. این پژوهش برای انتخاب قاعده مالی، چهار قاعده مالی را در چارچوب مدل تطبیق روانه انباره تحلیل می‌کند. این قواعد عبارت‌اند از: مخارج دولت به عنوان نسبت ثابتی از تولید ناخالص داخلی، کسری بودجه دولت به عنوان نسبت ثابتی از تولید ناخالص داخلی، بدهی دولت به عنوان نسبت ثابتی از تولید ناخالص داخلی، و بودجه متوازن. نتایج شبیه‌سازی مدل پژوهش برای دوره زمانی ۵۰ ساله (۱۳۹۰-۱۴۴۰) نشان می‌دهد که انتخاب قاعده مالی بسته به اهداف دولت، افق زمانی مورد نظر، و شرایط حاکم بر اقتصاد می‌تواند متفاوت باشد. از میان قواعد مورد بررسی، قاعده مخارج دولت به عنوان نسبت ثابتی از تولید ناخالص داخلی در شرایط تحریم نفتی بهینه است و آثار منفی تحریم نفت بر متغیرهای اقتصاد کلان منتخب مدل را کاهش می‌دهد. با توجه به اهمیت انتخاب قاعده مالی متناسب با تغییر شرایط اقتصادی مانند تحریم نفتی، پیشنهاد می‌گردد که قواعد مالی متناسب با شرایط اقتصاد کشور و اهداف سیاستگذار طراحی گردد و با تغییر شرایط اقتصادی یا تغییر در اولویت اهداف، بازنگری شود و در صورت لزوم تغییر کند.

کلیدواژه‌ها: تحریم نفتی، قواعد مالی، کسری بودجه دولت، ماتریس ترانزنامه، ماتریس تراکنش‌ها، مدل تطبیق روانه انباره.

طبقه‌بندی JEL: E27, E6, G38, H3.

مقدمه

نوسان قیمت نفت و وابستگی زیاد بودجه به درآمدهای نفتی، عوارض زیادی برای اقتصادهای نفت‌خیز داشته است که رشد پرنوسان و غالباً کم، آسیب‌پذیری زیاد نسبت به شوک‌های بیرونی، و تنوع کم اقتصادی از جمله این عوارض به‌شمار می‌روند (مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی، ۱۳۹۴). در کنار راهکارهای مختلف برای متنوع‌سازی اقتصادها و کاهش وابستگی به نفت، به منظور کنترل نوسان‌ها و عوارض مختلف اتکا به درآمدهای نفتی، در سال‌های اخیر استفاده از قواعد و چارچوب‌های خاصی تحت عنوان قواعد مالی توسعه داده شده است. استفاده از این قواعد مالی، علاوه بر منظم ساختن روابط مالی بخش عمومی، از نوسان‌ها و تلاطم‌های بودجه‌ای جلوگیری می‌کند و می‌تواند با ایجاد انعطاف مالی بیش‌تر برای دولت، در پیاده‌سازی سیاست‌های اقتصادی موثر واقع شود. استفاده از قواعد مالی طی دو دهه گذشته در نظام بودجه‌ریزی کشورها مورد توجه سیاست‌گذاران و پژوهشگران قرار گرفته است، به‌طوری که گزارش صندوق بین‌المللی پول نشان می‌دهد، در حالی که در سال ۱۹۸۵ فقط نه کشور از قواعد مالی در نظام بودجه‌ریزی خود استفاده می‌کردند، این تعداد در سال ۲۰۱۵ به ۹۶ کشور و تا پایان سال ۲۰۲۱ به ۱۰۵ کشور افزایش یافته است که کشورهای پیشرفته در این زمینه پیش‌تاز بوده‌اند. اقتصادهای نوپا در رتبه بعدی قرار دارند، اما فقط معدودی از کشورهای کم‌درآمد از این قواعد استفاده می‌کنند (Davoodi et al., 2022). هدف اصلی از ایجاد این قواعد کنترل کسری بودجه، جلوگیری از افراط در هزینه‌ها به‌ویژه در دوران رونق، خاصیت ضدچرخه‌ای بودن، کنترل شوک‌های قیمتی ناشی از نوسان در منابع طبیعی از جمله نفت، و ایجاد توازن بین‌نسلی است. قواعد مالی تا قبل از بحران مالی سال ۲۰۰۹ بسیار ساده و انعطاف‌پذیر بودند و تاکید کمی بر قابلیت اجرا وجود داشت، اما بعد از بحران مالی، قواعدی در اتحادیه اروپا معرفی شده‌اند که قابلیت اجرا، انعطاف‌پذیری، و عملیاتی بودن را دارند (Tavakolian et al., 2020).

قاعده مالی به قاعده‌ای گفته می‌شود که یک قید بلندمدت را از طریق محدودیتی کمی بر ارقام بودجه‌ای وضع می‌کند. به این ترتیب، سیاست مالی در چارچوب اعداد و ارقامی شکل داده می‌شود که به‌راحتی قابل انحراف یا تلاطم نیستند. به‌طوری که اتخاذ قواعد مالی، فضای اندکی برای سیاست‌گذاری مصلحتی مقام‌های پولی و مالی باقی خواهد گذاشت و بهترین حافظ در مقابل فشارها برای تامین مالی پولی دولت خواهد بود (Davoodi et al., 2022). در اقتصاد ایران، موضوع اصلاح ساختاری بودجه همواره یکی از مباحث اصلی اقتصادی به‌شمار می‌آید، اما بی‌توجهی به تعیین قواعد مالی باعث شده که این اصلاحات نتواند به اهداف مورد نظر خود دست یابد و تنها قاعده مالی اقتصاد ایران، که واریز

بخشی از درآمدهای نفتی به صندوق توسعه ملی است، به دلیل صلاح‌دید عمل کردن در طول سال‌های اخیر از عملکرد مناسبی برخوردار نبوده است.

بکارگیری قواعد مالی توسط دولت ابعاد مختلفی دارد و هر کدام از مطالعات انجام‌شده جنبه خاصی از آن را بررسی کرده است. اما انتخاب قاعده مالی متناسب با اهداف دولت و تغییر شرایط اقتصادی از جمله در شرایط تحریمی، به‌گونه‌ای که قاعده مالی بتواند آثار منفی تحریم نفتی را بر متغیرهای کلان اقتصادی کاهش دهد، به عنوان شکاف در ادبیات تجربی قواعد مالی مطرح است که تاکنون در مطالعات پیشین پاسخی برای این شکاف مشاهده نشده است. همچنین، شکاف دیگر در روش‌های مدلسازی است. در این پژوهش، برای نخستین بار از مدل‌های تطبیق روانه انباره، که امکان اتصال جنبه‌های واقعی و مالی اقتصاد را در چارچوبی منسجم و یکپارچه فراهم می‌کنند، برای مدلسازی و انتخاب قاعده مالی در ایران استفاده شده است. انتخاب این روش مدلسازی، این امکان را فراهم می‌کند که سناریوهای مختلف قواعد مالی در مدل انتخاب شوند و با شبیه‌سازی مدل در سناریوهای مختلف برای یک افق زمانی بلندمدت و مقایسه آن‌ها، قاعده مالی مناسب در شرایط تحریم نفتی انتخاب گردد. بنابراین، سهم پژوهش حاضر در پیشبرد ادبیات تجربی قواعد مالی این است که با تجزیه و تحلیل چهار قاعده مختلف مالی و پاسخ آن‌ها به شوک‌های نامطلوب تحریم نفت در یک مدل تطبیق روانه انباره، نشان دهد که یک قاعده بهینه مالی برای دولت چگونه باید انتخاب شود. سهم دیگر این پژوهش در بکارگیری روش جدید و متفاوتی از مدلسازی اقتصاد کلان برای مقایسه و انتخاب قاعده مالی است.

بنابراین، پرسش این پژوهش به این صورت مطرح می‌شود که آیا تغییر شرایط اقتصادی، مانند وضع تحریم نفتی، بر انتخاب قاعده مالی مناسب برای دولت اثرگذار است و آیا می‌توان روشی از مدلسازی اقتصادی را معرفی کرد که انتخاب قاعده مالی را در شرایط مختلف و متناسب با اهداف دولت امکان‌پذیر کند؟

مبانی نظری پژوهش

در سه دهه اخیر، طیف وسیعی از نوآوری‌های نهادی و مالی شامل قواعد مالی و چارچوب‌های بودجه میان‌مدت در سراسر دنیا به‌وجود آمده‌اند تا از سیاست‌های مالی متعادل و محتاطانه‌تر پشتیبانی کنند. افزایش استفاده از قواعد مالی منعکس‌کننده نگرانی‌ها در مورد به‌اصطلاح «سوءگیری

کسری» در سیاست مالی است که ناشی از کوتاه‌نظری دولت‌ها^۱ و مشکل استخر مشترک^۲ است (Altunbaş & Thornton, 2019). کوتاه‌نظری دولت می‌تواند ناشی از نگرانی‌های حزب حاکم در مورد چشم‌انداز انتخابات باشد که ممکن است به نبود توجه کافی به الزامات بودجه بلندمدت منجر شود (Persson & Svensson, 1989)، یا این که دولت‌ها فرصت‌طلبانه هزینه‌ها را افزایش یا مالیات‌ها را کاهش دهند تا چشم‌انداز خود را برای انتخاب مجدد بیفزایند (Rogoff, 1987). همچنین، ممکن است حزب حاکم زمانی که احتمال انتخاب مجدد خود را پایین بداند، عمداً سطح بدهی عمومی را افزایش دهد تا فضای مانور دولت‌های آینده در سیاست‌های مالی محدود شود (Alesina & Tabellini, 1988). مشکل استخر مشترک به دلیل تاثیر گروه‌های ذی‌نفع در جریان تهیه و تنظیم بودجه رخ می‌دهد. گروه‌های ذی‌نفع به گروه‌هایی اطلاق می‌شود که هدف و مقصود مشتری را دنبال می‌کنند و از نفوذ و قدرت مسلطی در یک زمینه خاص برخوردارند. البته هر سازمان یا گروهی ممکن است در موقعیت‌های خاص، حالت گروه ذی‌نفع را به خود بگیرد، اما منظور از گروه در این جا گروه‌ها و تشکل‌هایی هستند که با نفوذ در خط‌مشی‌گذاری، آثار تعیین‌کننده و جهت‌دهنده‌ای بر جای می‌گذارند. به‌طور کلی، گروه ذی‌نفع به گروهی اطلاق می‌شود که هدف اصلی آن (صرف نظر از هدف مدون و قانونی) اثرگذاری بر فراگرد خط‌مشی‌گذاری عمومی باشد و در این راه، منافع و اهداف خود را مد نظر داشته باشد (Alvani et al., 2012).

یکی از راه‌های کاهش سوءگیری کسری مالی، اتخاذ قواعد مالی است. قاعده مالی یک محدودیت بلندمدت در سیاست مالی از طریق محدودیت‌های عددی در مجموع بودجه است که محدودیت‌های الزام‌آوری را بر اجرای سیاست‌های مالی تحمیل می‌کند. این کار شامل تعیین هدف عددی در یک دوره زمانی برای هدایت سیاست مالی، و مشخص کردن شاخص مالی عملیاتی خلاصه است که این قاعده در مورد آن اعمال می‌شود (Kopits & Symansky, 1998). در عمل، کشورهایی که قواعد مالی را اتخاذ می‌کنند، معمولاً قواعدی را برمی‌گزینند که ارتباط نزدیکی با پایداری بدهی و معیارهای تراز بودجه دارند: مانند محدودیت صریح یا هدف برای بدهی عمومی، محدودیت در مخارج اولیه یا جاری دولت یا حداقل سطح درآمدهای دولت با هدف افزایش جمع‌آوری درآمد یا جلوگیری از بار مالیاتی بیش از حد (Altunbaş & Thornton, 2019). بدون محدودیت‌های کلی، بودجه‌ریزی افزایشی می‌تواند به فرایندی بی‌پایان تبدیل شود که در آن دولت‌ها با صرف هزینه‌هایی بیش‌تر از آنچه که

1. Governments' Short-Sightedness
2. Common Pool Problem

دارند، خواسته‌ها را برآورده می‌کنند. قاعده مالی دو ویژگی اساسی دارد: اول این که محدودیتی را ارائه می‌دهد که تصمیم‌های سیاسی اتخاذشده توسط قوه مقننه و مجریه را مقید می‌کند و دوم، به عنوان یک شاخص مشخص از مدیریت مالی قوه مجریه عمل می‌کند.

بیش‌تر قواعد مالی به شکل سقف‌های کل مانند کسری، بدهی عمومی یا مخارج عمومی هستند، اما جزئیات اجزای بودجه را مشخص نمی‌کنند. یکی از مشکلات این است که قواعد مالی سیاست‌های دولت را محدود می‌کند، اما نباید انتخاب‌های دموکراتیک را محدود کند. آن‌ها باید به تصحیح سوءگیری‌های شناسایی‌شده کسری و نارسایی‌های هماهنگی در فرایند تصمیم‌گیری پیچیده کمک کنند، اما نباید به عنوان یک محدودیت دیوان‌سالارانه [= بوروکراتیک] برای مردم‌سالاری [= دموکراسی] ظاهر شوند. همچنین، باید توجه داشت در حالی که قوانین مالی می‌تواند به دولت‌ها برای دستیابی به اهداف و انضباط مالی کمک کند، هیچ قاعده یکسانی برای همه کشورها وجود ندارد. قواعد مالی را می‌توان بر اساس هدفگذاری قیود و نقطه تاثیر آن‌ها تقسیم‌بندی کرد. یک نوع تقسیم‌بندی رایج این قواعد که صندوق بین‌المللی پول از آن استفاده می‌کند، با توجه به اهداف، راهنمای عملیاتی، و میزان شفافیت قواعد مالی صورت می‌گیرد. بر اساس این، قواعد مالی به پنج دسته مختلف قواعد بدهی، قواعد تعادل بودجه‌ای، قواعد تعادل ساختاری بودجه‌ای، قواعد مخارج، و قواعد درآمد قابل تقسیم‌بندی هستند (Schaechter et al., 2012).

قواعد بدهی محدودیت یا هدف مشخصی را برای بدهی عمومی برحسب درصد تولید ناخالص داخلی تعیین می‌کند. این نوع قاعده، طبق تعریف، از نظر اطمینان از همگرایی به هدف بدهی موثرترین است و ارتباط نسبتاً آسانی دارد. با این حال، سطوح بدهی زمان می‌برد تا تحت تاثیر اقدامات بودجه‌ای قرار گیرد. بنابراین، راهنمایی کوتاه‌مدتِ روشنی برای سیاستگذاران ارائه نمی‌دهد. بدهی همچنین می‌تواند تحت تاثیر تحولات خارج از کنترل دولت باشد، مانند تغییرات در نرخ بهره و نرخ ارز، که نیاز به تعدیل‌های مالی غیرواقعی بزرگ دارد. علاوه بر این، زمانی که اقتصاد تحت تاثیر شوک است و هدف بدهی، که به عنوان نسبتی از تولید ناخالص داخلی تعریف می‌شود، الزام‌آور است، سیاست مالی ممکن است موافق چرخه‌ای شود. از سوی دیگر، زمانی که بدهی بسیار کم‌تر از سقف آن است، چنین قاعده‌ای هیچ راهنمای الزام‌آوری ارائه نمی‌دهد.

قواعد تراز بودجه متغیری را که عمدتاً بر نسبت بدهی تاثیر می‌گذارد و عمدتاً تحت کنترل سیاستگذاران است، محدود می‌کند. بنابراین، چنین قواعدی راهنمایی عملیاتی روشنی ارائه می‌دهند و می‌توانند به تضمین پایداری بدهی کمک کنند. قواعد تراز بودجه را می‌توان به عنوان تراز کلی

بودجه و تراز ساختاری یا چرخه‌ای تعدیل‌شده بودجه مشخص کرد. در حالی که قاعده‌های نوع اول دارای ویژگی‌های تثبیت‌کننده اقتصادی نیستند، قاعده دیگر به‌صراحت شوک‌های اقتصادی را توضیح می‌دهد.

قواعد مخارج محدودیت‌هایی را برای مخارج کل، اولیه یا جاری تعیین می‌کند. چنین محدودیت‌هایی معمولاً به صورت مطلق یا نرخ رشد و گاهی اوقات برحسب درصد تولید ناخالص داخلی با افق زمانی بین سه تا پنج سال تعیین می‌شوند. این قواعد مستقیماً با هدف پایداری بدهی مرتبط نیستند، زیرا بخش درآمد را محدود نمی‌کنند. با این حال، آن‌ها می‌توانند ابزاری عملیاتی برای ایجاد یکپارچگی مالی مورد نیاز منطبق با پایداری، زمانی که با قواعد بدهی یا تراز بودجه همراه باشند، فراهم کنند. علاوه بر این، آن‌ها می‌توانند هزینه‌ها را در طول دوره‌های رونق موقت محدود کنند، زمانی که درآمدهای بادآورده به‌طور موقت بالا هستند و محدودیت‌های کسری سرفصل به‌راحتی قابل‌رعایت است. علاوه بر این، قواعد مخارج عملکرد تثبیت اقتصادی، سیاست مالی را در زمان شوک‌های نامطلوب محدود نمی‌کند، زیرا نیازی به تعدیل کاهش دوره‌ای یا اختیاری در درآمدهای مالیاتی ندارد. حتی با حذف اقلام مخارج حساس به دوره‌ای، مانند حمایت از بیکاری، می‌توان به سیاست ضدچرخه‌ای بیش‌تر دست یافت، البته به قیمت ایجاد فاصله بیش‌تر با هدف پایداری. همچنین، قواعد مخارج با محرک‌های مالی اختیاری سازگار نیست. با این حال، سقف‌های مخارج به‌طور مستقیم میزان منابع عمومی مصرف‌شده توسط دولت را مشخص می‌کند و به‌طور کلی ارتباط و نظارت نسبتاً آسان است.

قواعد درآمدی سقف یا کفی را برای درآمدها تعیین می‌کند و هدف آن افزایش جمع‌آوری درآمد یا جلوگیری از بار مالیاتی بیش از حد است. بسیاری از این قواعد مستقیماً با کنترل بدهی عمومی مرتبط نیستند، زیرا هزینه‌ها را محدود نمی‌کنند. علاوه بر این، تعیین سقف یا کف برای درآمدها می‌تواند چالش‌برانگیز باشد، زیرا درآمدها ممکن است دارای اجزای چرخه‌ای بزرگی باشند که به‌طور گسترده با چرخه تجاری در نوسان هستند. **جدول (۱)**، خلاصه مزایا و معایب قواعد مالی مختلف را نشان می‌دهد.

جدول ۱: مزایا و معایب قواعد مالی مختلف (Schaechter et al., 2012)

معایب	مزایا	نوع قاعده
<ul style="list-style-type: none"> - نبود راهنمای عملیاتی واضح در اجرای کوتاه‌مدت، زمانی که تاثیر سیاست بر نرخ بدهی سریع و محدود نباشد. - نبود ویژگی ثبات‌ساز اقتصادی (این قواعد ممکن است موافق چرخه‌های درآمدی نیز باشند). - ممکن است تحت تاثیر نیروهای خارج از کنترل دولت قرار بگیرد. 	<ul style="list-style-type: none"> ارتباط مستقیم با ثبات‌سازی بدهی‌ها، اعمال و کنترل آسان 	قواعد بدهی
<ul style="list-style-type: none"> - این قواعد ممکن است موافق چرخه‌های درآمدی نیز باشند. - ممکن است تحت تاثیر نیروهای خارج از کنترل دولت قرار بگیرد (برای مثال یک رکود اقتصادی بزرگ). 	<ul style="list-style-type: none"> راهنمای عملیاتی واضح، ارتباط نزدیک با ثبات بدهی، اعمال و کنترل آسان 	قواعد تعادل بودجه‌ای
<ul style="list-style-type: none"> - تصحیح دوره‌ای، به‌ویژه برای کشورهایی که با تغییرات ساختاری مواجه هستند پیچیده است. - وجود پیش‌تعریفی از عوامل موقت یا یکباره برای پیشگیری استفاده احتیاطی از آن‌ها لازم است. - پیچیدگی این دسته از قواعد، اعمال و کنترل آن را دشوار می‌سازد. 	<ul style="list-style-type: none"> راهنمای عملیاتی نسبتاً واضح، ارتباط نزدیک با ثبات بدهی، دارای ویژگی ثبات‌سازی اقتصادی (در مقابل شوک‌های اقتصادی)، به حساب آوردن عوامل یکباره یا موقتی را امکان‌پذیر می‌کند. 	قواعد تعادل ساختاری بودجه‌ای
<ul style="list-style-type: none"> - از آنجایی که محدودیتی در بخش درآمد وجود ندارد، مستقیماً با ثبات بدهی مرتبط نیستند. - امکان تغییر در نوع توزیع هزینه‌ها و تغییرات در طبقات هزینه‌ای برای رسیدن رعایت سقف‌های مخارج. 	<ul style="list-style-type: none"> راهنمای عملیاتی واضح، امکان ثبات‌سازی اقتصادی، کنترل و هدایت اندازه دولت، اعمال و کنترل آسان 	قواعد مخارج
<ul style="list-style-type: none"> - مستقیماً با ثبات بدهی مرتبط نیستند (به‌استثنای قواعدی که استفاده از درآمدهای مقطعی را محدود می‌کنند). - نبود ویژگی‌های ثبات‌ساز اقتصادی (ممکن است موافق چرخه باشد). 	<ul style="list-style-type: none"> کنترل و هدایت اندازه دولت، بهبود مدیریت و سیاست‌گذاری درآمدی می‌تواند از مخارج موافق چرخه‌ای جلوگیری کند (قواعدی که استفاده از درآمدهای مقطعی را محدود می‌کنند). 	قواعد درآمدی

بسیاری از کشورها دو یا چند قاعده مالی را ترکیب می‌کنند. همه انواع قواعد مالی برای حمایت از پایداری، تثبیت اقتصادی و احتمالاً اندازه اهداف دولت، حتی زمانی که ویژگی‌های طراحی آن به خوبی تنظیم شده باشد، به یک اندازه مناسب نیستند. استفاده از ترکیبی از قواعد مالی می‌تواند به رفع شکاف‌ها کمک کند. برای مثال، یک قاعده بدهی همراه با یک قاعده مخارج، پیوندی با پایداری بدهی

ایجاد می‌کند و در عین حال به سیاستگذاران در تصمیم‌گیری‌های عملیاتی کوتاه‌مدت تا میان‌مدت کمک می‌کند، اجازه می‌دهد تا حدی سیاست ضدچرخه‌ای داشته باشد و صراحتاً اندازه دولت را هدف قرار می‌دهد. این امر می‌تواند به‌طور مشابه از طریق ترکیبی از بدهی و قاعده تعادل بودجه تنظیم‌شده به صورت دوره‌ای به‌دست آید.

پیشینه پژوهش

لیپر و همکاران^۱ (۲۰۱۰)، الگوی تعادل عمومی پویای تصادفی (DSGE)^۲ را برای اقتصاد آمریکا طراحی نمودند که شامل قواعد سیاستی برای مخارج دولت، پرداخت‌های انتقالی و مالیات‌های سرمایه، مصرف و درآمد بوده است. به عقیده نویسندگان، سیاست‌های مالی باید از قواعدی پیروی کنند که سه ویژگی اصلی داشته باشند: نخست باید دارای اجزای تثبیت‌کننده خودکار باشند تا تغییرات حرکت متغیرهای مالی را موثر سازند. این ویژگی به صورت واکنش آنی به انحرافات تولید از سطح پایدار لحاظ شده است. دوم، تمام ابزارها و قواعد مجازند به وضعیت بدهی دولت پاسخ دهند. سوم، تغییر در نرخ مالیات باید به صورت همزمان بر نرخ‌های دیگر هم اثر داشته باشد. بدین ترتیب، قواعد مالی بر مالیات‌ها و پرداخت‌های انتقالی اعمال می‌شود. **جالس**^۳ (۲۰۱۸)، با استفاده از روش پنل و داده‌های سال‌های ۲۰۱۴-۱۹۸۰ تأثیر قواعد مالی بر رفتار ادواری سیاست مالی را در ۶۰ کشور مورد پژوهش قرار داد. یافته‌های پژوهش حاکی از آن است که سیاست مالی ضدچرخه‌ای است و در طی زمان افزایش می‌یابد و در اقتصادهای پیشرفته بزرگ‌تر است. همچنین قواعد مالی، درجه ضدادواری سیاست مالی را در اقتصادهای پیشرفته کاهش می‌دهد. **برنالد و ترزد**^۴ (۲۰۱۹)، قیمت کالا و طراحی سیاست مالی را با وجود قواعد مالی در قالب مدل عاملی پویا تجزیه و تحلیل می‌کنند. نتایج نشان می‌دهد که برخلاف نظریه‌های رایج، با اجرای قاعده مالی، سیاست مالی در ارتباط با قیمت کالا موافق ادواری است و بدین وسیله سیاست مالی، نوسانات قیمت کالاها را در اقتصاد داخلی تشدید می‌کند. **اوموتوشو**^۵ (۲۰۲۲)، سیاست پولی را در یک اقتصاد کوچک باز صادرکننده نفت، با تمرکز بر نقش سرمایه مالی و شدت نفتی تولید داخلی و بر اساس مدل DSGE مطالعه می‌کند. نتایج نشان می‌دهد که شوک منفی قیمت نفت تولید داخلی را منقبض می‌کند، تورم داخلی را کاهش می‌دهد،

1. Leeper *et al.*
2. Dynamic Stochastic General Equilibrium
3. Jalles
4. Bjørnland & Thorsrud
5. Omotosho

نرخ ارز را کاهش می‌دهد، تورم تولیدکننده را افزایش می‌دهد و باعث انقباض سیاست پولی می‌شود. نکته قابل توجهی که نتایج نشان می‌دهد این است که ورود سرمایه به اقتصاد در مدل، واکنش‌های تولید و تورم را به شوک قیمت نفت تعدیل می‌کند.

بهرامی و رافعی (۲۰۱۴)، با بکارگیری یک مدل تعادل عمومی تصادفی کینزی برای اقتصاد ایران به بررسی اثر تکنانه‌های تصادفی بر متغیرهای اقتصاد کلان در حضور انواع مختلف قواعد واکنش مالی می‌پردازند. در این پژوهش پاسخ متغیرهای مزبور به تکنانه‌های تصادفی در سناریوهایی که در آن دولت هیچ‌گونه واکنش سیاستی اعمال نمی‌کند با دیگر سناریوهای بدیل، هنگامی که دولت به صورت ضدادواری و از طریق قواعد مالی واکنش نشان می‌دهد، مقایسه شده است. یافته‌ها نشان می‌دهد که انحراف متغیرها از وضعیتِ باثبات‌شان، زمانی که دولت سیاست فعال اتخاذ می‌کند، کم‌تر است. **قاسمی و مهاجری (۲۰۱۵)**، قواعد مالی مناسب را برای سیاست‌گذاری مالی در ایران ارزیابی می‌کنند. نتایج نشان می‌دهد که حساب ذخیره ارزی، صندوق توسعه ملی و هدفگذاری کسری تراز عملیاتی از مهم‌ترین قواعد مالی طراحی شده در ایران هستند، اما در عمل نتوانسته‌اند محدودیت عملیاتی برای دولت در استفاده منابع حاصل از صادرات نفت ایجاد کنند. همچنین، در این پژوهش سه قاعده مالی برای کشور پیشنهاد می‌شود که عبارت‌اند از: تعیین سقف کسری بودجه بدون نفت و کاهش سالانه آن، تعیین سقف استفاده ریالی از منابع حاصل از نفت در بودجه و میزان تغییرات سالانه آن و مرتبط کردن میزان افزایش هزینه‌ها با مقدار افزایش درآمدهای غیرنفتی. پژوهش **فرهادی و همکاران (۲۰۱۹)** با استفاده از مدل تعادل عمومی پویای تصادفی، که شامل خانوارهایی با افق برنامه‌ریزی نامحدود، بنگاه تولیدکننده کالای نهایی، بنگاه‌های تولیدکننده کالای واسطه‌ای، دولت - مقام پولی، بخش نفت و صندوق توسعه ملی است، به سناریوسازی در دو حالت اعمال قاعده مالی ضدادواری و عدم اجرای آن پرداخته است. یافته‌های پژوهش نشان می‌دهد که در مورد تکنانه نفتی، قاعده مالی ضدادواری مبتنی بر درآمدهای نفتی، شدت نوسانات متغیرهای کلان اقتصادی را در مقایسه با نبود قاعده مالی، کاهش داده است. همچنین، در مورد تکنانه پولی، تفاوت محسوسی در اثرگذاری اجرای قاعده مالی نسبت به عدم اجرای آن مشاهده نشده است. **توکلیان و همکاران (۲۰۲۰)**، با استفاده از الگوی تعادل عمومی پویای تصادفی، با در نظر گرفتن خانوار ریکاردویی و غیرریکاردویی و مدلسازی بخش نفت به صورت مجزا در سه سناریوی پایه، قواعد مالی درآمدی و قاعده تراز بودجه به بررسی قاعده مناسب برای اقتصاد ایران پرداخته‌اند. نتایج نشان می‌دهد که قاعده تراز بودجه می‌تواند با توجه به ساختار اقتصاد ایران به عنوان یک کشور صادرکننده نفت از عملکرد بهتری برخوردار باشد و تابع زیان سیاستگذار را کمینه کند.

روش‌شناسی پژوهش

تصریح مدل

مدل‌های اقتصاد کلان تطبیق روانه انباره (SFC)^۱ بر جنبه مالی سیستم اقتصادی و بر وابستگی‌های متقابلی که ترازنامه‌های بخش‌های نهادی مختلف را به معاملات واقعی آن‌ها متصل می‌کند، تمرکز می‌کنند. این رویکرد در کارهای پیشگامانه گادلی و لاووی^۲ در دهه ۱۹۷۰ پایه‌گذاری شد و پس از انتشار کتاب «اقتصاد پولی: رویکردی یکپارچه به اعتبار، پول، درآمد، تولید و ثروت»^۳ (Godley & Lavoie, 2006) که اصول اولیه مدلسازی SFC و بررسی جنبه‌های مختلف اقتصاد کلان، مانند مدل‌های اقتصاد باز، سیستم‌های مالی واقعی و رشد را معرفی می‌کند، گسترش یافت و توسط تعداد زیادی از اقتصاددانان پذیرفته شد. این مدل در پیش‌بینی رکود اقتصادی سال‌های ۲۰۰۸-۲۰۰۷ موفق بود و امروزه برای پرداختن به موضوع‌های مالی و توزیع درآمد اقتصاد کشورهای مختلف گسترش یافته است که می‌توان به مطالعات نیکی‌فارس و ززا^۴ (۲۰۱۸) برای اقتصاد آمریکا، پاپادیمیتریو و همکاران^۵ (۲۰۱۳؛ ۲۰۱۶) برای اقتصاد یونان، برگس و همکاران^۶ (۲۰۱۶) برای اقتصاد انگلستان، ززا (۲۰۱۸) برای اقتصاد ایتالیا، و بریالس و رضا^۷ (۲۰۲۰) برای اقتصاد دانمارک اشاره کرد. همچنین این مدل امروزه در هسته اصلی پژوهش‌های اقتصاد اکولوژی قرار گرفته است (Dafermos *et al.*, 2017; Mercure *et al.*, 2018; Dunz *et al.*, 2021).

مدلسازی با رویکرد تطبیق روانه انباره شامل سه مرحله است که مرحله یکم ساخت ماتریس ترازنامه^۸ است. در این پژوهش، اقتصاد به سه بخش کلی بخش خصوصی داخلی (شامل بنگاه‌ها و خانوارها)، بخش عمومی داخلی که شامل دولت و بانک مرکزی است و بخش خارجی تقسیم شده است. معیار اصلی مدلسازی در این پژوهش، توانایی مدل برای نشان دادن اصول اساسی مدلسازی

1. Stock Flow Consistent Model
2. Godley & Lavoie
3. Monetary Economics: An Integrated Approach to Credit, Money, Income, Production and Wealth
4. Nikiforos & Zezza
5. Papadimitriou *et al.*
6. Burgess *et al.*
7. Byrialsen & Raza
8. Balance Sheet Matrix

SFC است. در این راستا، برخی ساده‌سازی‌های مهم اقتصادی برای وضوح و درک مطلب در مدل ایجاد شده است. بدین منظور اقتصادی فرض می‌شود که فقط کالاها و خدمات مصرفی غیربادوام تولید می‌کند و در آن کل تولید در همان دوره مصرف می‌شود. با این حال، مفروضات ساده‌کننده دیگری نیز وجود دارد. برای مثال، دستمزد و قیمت مدلسازی نمی‌شود و همچنین تورم حذف می‌شود. فرض دیگر مدل این است که بنگاه‌ها واحدهای تولیدی خالصی هستند که در اختیار خانوارها قرار دارند و بنابراین دارایی ندارند. همچنین، نقش مالی واسطه‌ای بانک‌های تجاری که معمولاً توسط مدل‌های استاندارد SFC در نظر گرفته می‌شود، نادیده گرفته شده است.^۱

در ماتریس ترازنامه این پژوهش، دارایی‌ها در سه دسته کلی پول نقد، اوراق مشارکت دولتی که در اختیار خانوارها هستند، و ذخایر خارجی که در اختیار بانک مرکزی است، قرار می‌گیرند. دارایی با علامت (+) و بدهی با علامت (-) نشان داده شده است. ثروت خالص هر بخش، مجموع دارایی‌های آن بخش است که به اشکال مختلفی از دارایی‌ها نگهداری می‌شود. از آن‌جا که در مورد دارایی‌های مالی، دارایی هر بخش بدهی یک یا چند بخش دیگر است، مجموع دارایی‌های مالی اقتصاد صفر است و بنابراین مجموع خالص ثروت همه بخش‌های اقتصاد نیز برابر صفر است. در مدل ارائه‌شده، پول توسط بانک مرکزی منتشر می‌شود و فقط در اختیار خانوارهاست. همچنین، اوراق مشارکت توسط دولت در زمانی که با کسری بودجه مواجه شود منتشر می‌شود و توسط بخش خصوصی داخلی و بانک مرکزی نگهداری می‌شود. با توجه به اهدافی که این پژوهش دنبال می‌کند، فرقی ندارد که بخش خصوصی چه ترکیبی از پول و اوراق مشارکت نگهداری می‌کند. در واقع، بخش خصوصی ترکیبی از پول نقد که عایدی انتظاری ندارد اما نقدینگی بالایی دارد، و اوراق مشارکت دولتی که عایدی دارد اما نقدینگی کم‌تری دارد، نگهداری می‌کند تا امنیت مالی خود را با تنوع بیشتر بالا ببرد.

ماتریس ترازنامه مدل در **جدول (۲)** نشان داده شده است. پول (H) بر قدرت چون توسط بانک مرکزی منتشر می‌شود و توسط خانوارها نگهداری می‌شود، به عنوان بدهی بانک مرکزی و دارایی بخش خصوصی در نظر گرفته می‌شود. این بدان معناست که پول نه تنها یک دارایی است، بلکه هم‌زمان نشان‌دهنده یک بدهی برای بانک مرکزی است. خانوارها کل ثروت خود را (Vh) به صورت ترکیبی از پول و اوراق مشارکت نگهداری می‌کنند. فرض می‌شود که خانوارها خرید دارایی‌های مالی را فقط از منابع غیرمالی خود تامین می‌کنند که همیشه مثبت است و نمی‌توانند با بدهکار کردن خود دارایی خریداری کنند. بنابراین، کل

۱. لازم به اشاره است که اگر این ساده‌سازی‌ها انجام نگیرد، پیچیدگی مدل به‌طور غیرضروری افزایش می‌یابد. برای اطلاع از مدل‌های کامل تطبیق روانه انبار می‌توان به **گادلی و لاووی (۲۰۰۶)** رجوع شود.

ثروت آن‌ها نتیجهٔ پس‌انداز انباشته دوره‌های قبلی است که اگرچه مقدار آن برای بخش خصوصی داخلی مثبت است، اما با علامت منفی وارد می‌شود تا از صفر بودن مجموع تمام ردیف‌ها اطمینان حاصل شود. بخش عمومی داخلی برای تامین مالی مخارج خود اقدام به فروش نفت و جمع‌آوری مالیات می‌کند و در زمانی که کسری بودجه داشته باشد برای تامین مالی کسری بودجه خود در دورهٔ جاری، اوراق مشارکت منتشر می‌کند. چنانچه اوراق مشارکت منتشرشده بیش‌تر از مقدار اوراق مشارکت مورد تقاضای بخش خصوصی باشد، این مازاد توسط بانک مرکزی خریداری می‌شود. همچنین، بانک مرکزی تبادلات مالی بین اقتصاد داخلی و سایر نقاط جهان را با استفاده از ذخایر خارجی (FX) بر عهده دارد.

جدول ۲: ماتریس ترازنامه

مجموع	بخش خصوصی		بخش خارجی
	داخلی	دولت	
•	$+H_d$	$-H_s$	•
•	$+B_h$	$-B$	$+B_{cb}$
•		$+FX_d$	$-FX_s$
•	$-V_h$	$-V_g$	$-V_{row}$
•	•	•	•

گام دوم ساختن ماتریس تراکنش‌ها^۱ است که تغییرات در تعاملات واقعی و مالی در حال حرکت در اقتصاد را در یک دورهٔ خاص ثبت می‌کند. این ماتریس در قالب **جدول (۳)** به تصویر کشیده شده است که امکان ثبت جریان‌های مالی را در میان بخش‌های مختلف در یک چارچوب یکپارچه فراهم می‌کند. نیمه بالایی ماتریس، جریان‌های استاندارد کلان اقتصادی و نیمه پایینی **جدول (۳)** به روابط مالی اختصاص دارد. ردیف ماقبل آخر تغییرات ذخایر ارزی (FX) را ثبت می‌کند که نتیجهٔ صادرات و واردات است. فرض می‌شود معاملات بین خانوارها و سایر نقاط جهان توسط بانک مرکزی واسطه می‌شود و ذخایر خارجی در مقابل انتشار پول داخلی انباشته می‌شود.^۲ در آخر اشاره به این نکته ضروری است که علامت منفی در ماتریس نشان‌دهندهٔ یک جریان خروجی یا استفاده از وجوه و علامت مثبت نشان‌دهندهٔ یک جریان یا منابع ورودی مرتبط است.

1. Transaction Flow Matrix

۲. فرض می‌شود نرخ ارز ثابت و برابر یک است.

جدول ۳: ماتریس تراکش‌ها

مجموع	بخش خارجی	بخش عمومی داخلی		بخش خصوصی داخلی	
		بانک مرکزی	دولت	بنگاه	خانوار
.	.	.	.	$+PX_s$	$-PX_d$
.	.	.	$-G_d$	$+G_s$	.
.	$-EX_d$	.	EX_{oil}	$+EX_f$	.
.	$+IM_s$	.	.	$-IM_d$	.
.	.	.	.	$-[YN]$	$+ [YN]$
.	.	.	$+T_d$	$-T_s$	.
.	.	$-r_b[-1]*B_{cb}[-1]$	$+r_b[-1]*B_{cb}[-1]$	.	.
.	.	$+r_b[-1]*B_{cb}[-1]$	$-r_b[-1]*B[-1]$	$+r_b[-1]*B_b[-1]$	.
.	.	$+\Delta H_s$	.	$-\Delta H_d$	.
.	.	$-\Delta B_{cb}$	$+\Delta B$	$-\Delta B_b$	.
.	$+\Delta FX_s$	$-\Delta FX_d$	.	.	.
.

انتخاب قاعده مالی برای دولت با هدف کاهش آثار منفی تحریم...

محمدعلی مقصدپور و همکاران

چون در این پژوهش بنگاه‌ها به صورت واحدهای اقتصادی در اختیار خانوار در نظر گرفته شده‌اند، فرض می‌شود که همه مالیات توسط خانوارها پرداخت می‌شود. همچنین، بانک مرکزی از بابت خرید و نگهداری اوراق مشارکت دولتی سودی به دست می‌آورد که با توجه به ساختار بانک مرکزی در ایران، این سود به دولت می‌رسد. مدل سه‌بخشی معرفی شده در بالا به شکل ابتدایی در نظر گرفته می‌شود، اما از پیچیدگی کافی برای نشان دادن اساسی‌ترین اصول مدل‌های SFC برخوردار است. معادلات اساسی مدل پژوهش را می‌توان به شرح رابطه (۱) بیان کرد:

$$Y \sim PX + G_s + S \Delta N_{cb}(EX_s - IM_d) \quad (1)$$

که Y تولید ناخالص داخلی است و از دو بخش تولید نفتی (Y_{oil}) و تولید غیرنفتی (Y_N) تشکیل شده است، PX مخارج بخش خصوصی است و در واقع مجموع مصرف خانوارها و سرمایه‌گذاری بنگاه‌هاست، G مخارج دولت، EX صادرات که مجموع صادرات نفتی و غیرنفتی است، و IM واردات^۱

۱. فرض می‌شود کل واردات توسط بنگاه‌ها صورت می‌گیرد و به شکل مواد اولیه در تولید داخلی بکار گرفته می‌شود.

است. ضریب SAN_{cb} میزان دسترسی بانک مرکزی به ذخایر ارزی را نشان می‌دهد و نشان‌دهنده شدت تحریم بانک مرکزی است. مقدار این ضریب بین صفر و یک است و زمانی که بانک مرکزی تحریم نباشد برابر یک، و در زمان تحریم کوچک‌تر از یک است. فرض می‌شود که همه تولید نفت صادر می‌شود و نیاز داخلی به نفت از طریق واردات تامین می‌شود.

$$Y_{oil} = EX_{oil} \quad (2)$$

درآمد قابل تصرف خانوارها (Y_d) برابر است با درآمد غیرنفتی (Y_N) منهای مالیات‌های پرداختی به علاوه عایدی حاصل از نگهداری اوراق مشارکت دولتی؛

$$Y_d = Y_N - T_s + r_b[-I] * B_h[-I] \quad (3)$$

مالیات‌های پرداختی به عنوان نسبتی (θ) از تولید ناخالص داخلی اسمی غیرنفتی تعریف می‌شوند که در آن θ نرخ مالیات بر درآمد (مشمول مالیات) است.

$$T_s = \theta Y_N \quad (4)$$

با توجه به لزوم پایداری ردیف‌های ماتریس تراکنش‌ها داریم که؛

$$T_d = T_s \quad (5)$$

مخارج دولت (G) معمولاً به صورت برون‌زا در نظر گرفته می‌شود. با وجود این، می‌توان دولت را به رعایت قواعد مالی مشخصی ملزم کرد. این پژوهش چهار قاعده سیاست مالی را در قالب سناریوهای مختلف مورد بررسی قرار می‌دهد که عبارت‌اند از:

قاعده یکم: مخارج دولت به عنوان نسبت ثابتی از تولید ناخالص داخلی؛ قاعده دوم: کسری بودجه دولت به عنوان نسبت ثابتی از تولید ناخالص داخلی؛ قاعده سوم: بدهی دولت به عنوان نسبت ثابتی از تولید ناخالص داخلی؛ و قاعده چهارم: بودجه متوازن.

معادله (۶) قاعده یکم را نشان می‌دهد:

$$G_d = \lambda_1 . Y_{-1} \quad (6)$$

هزینه‌های دولت مجموع مخارج دولت (G) و بهره پرداختی بابت اوراق قرضه منتشرشده دولت $(rb-1).B-1$ است و درآمدهای دولت از سه مجرای فروش نفت (Y_{oil})، اخذ مالیات (T)، و سود بانک مرکزی (F_{cb}) است. اگر مخارج دولت به عنوان نسبت ثابتی از تولید ناخالص داخلی باشد، آنگاه کسری بودجه دولت تفاوت هزینه‌ها و درآمدهای دولت خواهد بود. پس کسری بودجه دولت به شکل معادله (۷) خواهد بود.

$$DG = G_d + (r_b-1).B_{-1} - Y_{oil} - T - F_{cb} \quad (7)$$

قاعده دوم قانونی است که در آن دولت نسبت هدفی برای کسری بودجه خود دارد. در این صورت:

$$DG = \lambda_2 Y_{-1} \quad (8)$$

با در نظر گرفتن سناریوی دوم، دولت می‌تواند فراتر از درآمدهای خود هزینه نماید. این امر در معادله (۹) نشان داده شده است.

$$G_d = DG - (r_{b-1})B_{-1} + Y_{oil} + T + F_{cb} \quad (9)$$

طبق قاعده سوم، دولت یک بدهی هدف (B^T) را برای خود تعیین می‌کند که مقدار آن نسبت ثابتی از تولید ناخالص داخلی است.

$$B^T = \lambda_3 Y_{-1} \quad (10)$$

در این صورت، مقدار مخارج دولت همانند معادله (۹) خواهد شد و کسری بودجه آن به صورت تابع (۱۱) خواهد بود.

$$DG = \Delta B^T \quad (11)$$

$$\Delta B^T = B^T - B_{-1}^T \quad (12)$$

در نهایت، آخرین قاعده این است که در آن بودجه متعادل است.

$$DG = 0 \quad (13)$$

در این حالت، مخارج دولت به شکل معادله (۱۴) خواهد بود.

$$G_d = Y_{oil} + T + F_{cb} - (r_{b-1})B_{-1} \quad (14)$$

و با توجه به ماتریس تراکنش‌ها؛

$$G_s = G_d \quad (15)$$

تابع مخارج بخش خصوصی^۱ را می‌توان به شکل معادله (۱۶) تعریف کرد:

$$PX = \alpha_1 Y_d + \alpha_2 V_{h-1} \quad 0 < \alpha_2 < \alpha_1 < 1 \quad (16)$$

که در آن مخارج با میل به مصرف از درآمد قابل تصرف (α_1) و میل به مصرف از ثروت دوره قبلی (α_2) تعیین می‌شود. ثروت متغیر انباره باوقفه است و بنابراین، یک مولفه پویای ضروری بین دوره‌های متعاقب مدل سه‌بخشی پژوهش است:

$$V_h = V_{h-1} + Y_d - PX \quad (17)$$

معادله (۱۶) را می‌توان به شکل معادله (۱۸) هم نوشت:

$$V_h = V_{h-1} + Y_d - [\alpha_1 Y_d + \alpha_2 V_{h-1}] \quad (18)$$

۱. از آنجایی که در این پژوهش بنگاه‌ها واحدهای تولیدی خالصی هستند که در اختیار خانوارها قرار دارند، مخارج بخش خصوصی نشان‌دهنده مجموع مخارج سرمایه‌گذاری و مصرف است.

همچنین، از آنجا که ثروت بخش خصوصی به شکل سرمایه مالی (پول نقد و اوراق مشارکت دولتی) است، متغیر ثروت را که در واقع همان انباشت سرمایه مالی بخش خصوصی است، می‌توان به شکل معادله (۱۹) هم نوشت:

$$V_h = H_d + B_d \quad (19)$$

از ماتریس تراکنش‌های پژوهش، رابطه (۲۰) برای مخارج بخش خصوصی قابل استخراج است:

$$PX_S = PX_d \quad (20)$$

صادرات کشور از دو بخش صادرات نفتی و صادرات غیرنفتی تشکیل شده است.

$$EX = EX_{oil} + EX^f \quad (21)$$

تعریف تجارت بین‌الملل اتخاذ شده در این پژوهش نزدیک به تعریف ارائه شده توسط رویکرد مدل‌های رشد محدود تراز پرداخت^۱ است. به پیروی از **تیرل‌وال**^۲ (۲۰۱۲) و **لاووی**^۳ (۲۰۱۴)، واردات و صادرات به ترتیب به صورت زیر تعریف می‌شوند:

$$IM = \left(\frac{e.p_f}{p_d}\right)^{\bar{d}} \cdot (Y)^{\bar{d}} \quad (22)$$

$$EX_f = \left(\frac{p_d}{e.p_f}\right)^{\bar{d}} \cdot (Y_{ROW})^{\bar{d}} \quad (23)$$

e نرخ ارز، p_f قیمت کالاهای وارداتی به ارز، p_d قیمت به پول داخلی، \bar{d} و \bar{p} به ترتیب کشش قیمتی واردات و صادرات، \bar{d} و \bar{p} به ترتیب کشش درآمدی واردات و صادرات هستند، و Y_{ROW} درآمد جهانی است. برای تمرکز بر اثرات مقداری کالاها، فرض می‌شود که قیمت‌ها (چه خارجی چه داخلی) و نرخ ارز ثابت بوده و به یک نرمال شده‌اند. این فرض توسط تعدادی از مدل‌های رشد محدود تراز پرداخت بکار گرفته شده است (Thirlwall, 1979; Thirlwall Hussain, 1982; Moreno-Brid, 1998; 2003; Mazzi, 2013).

توجیه این ساده‌سازی از مطالعات تجربی ناشی می‌شود، مانند آنچه توسط **تیرل‌وال و حسین** (۱۹۸۲) انجام شد، که نشان می‌دهد اثرات نرخ ارز در واردات و صادرات اندک است. حتی با در نظر گرفتن ویژگی‌های خاص هر کشور، **گاوایا و لیما**^۴ (۲۰۱۳) و **بالتار**^۵ (۲۰۱۵) در مطالعات بین‌کشوری تایید می‌کنند که کشش‌های درآمدی (صادرات و واردات) بیش‌ترین تغییرات تجاری را به خود اختصاص می‌دهند، در حالی که کشش‌های نرخ ارز برای بیش‌تر کشورها کوچک یا از نظر آماری ناچیز است. با لحاظ کردن این

1. Balance of Payment Constrained Growth Models
2. Thirlwall
3. Lavoie
4. Gouvea & Lima
5. Baltar

مفروضات در مدل، واردات و صادرات به ترتیب معادلات (۲۴) و (۲۵) خواهند بود.

$$IM_d = Y^d \quad (24)$$

$$EX_f = (Y_{ROW})^p \quad (25)$$

$$Y_{ROW} = (1 + g_{row}) * Y_{ROW}[-1] \quad (26)$$

از نظر عملی، این معادلات به این معناست که صادرات و واردات نسبت به نرخ ارز و قیمت‌های نسبی کشش ندارند و فقط در برابر رشد اقتصاد خارجی و داخلی کشش دارند. متغیر (EX_{oil}) درآمدهای حاصل از صادرات نفت است که با توجه به سهمیه مشخص صادرات نفتی ایران توسط اوپک و فروض مدل درباره ثابت و برابر با یک بودن قیمت‌ها و نرخ ارز، به صورت معادله (۲۷) تعریف می‌شود:

$$EX_{oil} = SAN_{oil} * EX_{oil-1} \quad (27)$$

در این جا پارامتر SAN_{oil} نشان‌دهنده تحریم نفتی است که مقدار آن بین صفر و یک است. در زمانی که تحریم نفتی وجود نداشته باشد، مقدار آن یک است و متناسب با افزایش شدت تحریم‌ها مقدار آن به سمت صفر کاهش می‌یابد. با توجه به ماتریس تراکنش‌های پژوهش می‌توان برای واردات نوشت:

$$IM_s = IM_d \quad (28)$$

از منظر حسابداری، می‌توان گفت که مجموع اجزای درآمد ملی (Y) باید برابر با مصارف آن باشد. پس می‌توان نوشت که:

$$PX_s + G_s + EX_s - IM_d = Y = PX_d + T_s + \Delta B_h + \Delta H_d \quad (29)$$

از آن جا که $B + \Delta H = \Delta V \Delta$ است، می‌توان معادله (۲۹) را به شکل معادله (۳۰) بازنویسی کرد:

$$PX_s + G_s + EX_s - IM_d = PX_d + T_s + \Delta V \iff (G_s - T_s) + (EX_s - IM_d) = \Delta V \quad (30)$$

برای کامل شدن مدل، باید همه متغیرها پوشش داده شود. بنابراین، جنبه مالی مدل یعنی موجودی پول (H)، اوراق مشارکت دولتی (B)، و ذخایر خارجی (FX) باید تعریف شوند. معادله (۳۱)، عرضه پول (H_s) را نشان می‌دهد.

$$H_s \sim H_s[-1] + Bcb - Bcb[-1] + FX_s - FX_s[-1] \quad (31)$$

موجودی ذخایر خارجی به عنوان ضریبی از خالص صادرات در نظر گرفته می‌شود که فرض می‌شود در زمان مازاد توسط بانک مرکزی نگهداری می‌شود و معادل ارزش آن پول داخلی منتشر می‌شود و در زمان کسری عکس این اتفاق رخ می‌دهد. در واقع، مازاد حساب جاری مانند سیاست پولی انبساطی و کسری آن مانند سیاست پولی انقباضی عمل می‌کند.

$$FX_s \sim FX_s[-1] + \lambda(EX_s - IM_d) \quad (32)$$

از ماتریس ترانزنامه داریم؛

$$FX_d \sim FX_d[-1] + FX_s - FX_s[-1] \quad (33)$$

نتیجه مدیریت بدهی دولت با عرضه اوراق مشارکت (BS) بیان می‌شود.

$$B_s = B_s[-1] + DG \quad (34)$$

بخش خصوصی دارایی خود را به صورت ترکیبی از پول نقد که نقدینگی بالایی دارد اما بازدهی ندارد، و اوراق مشارکت دولتی که نقدشوندگی کم‌تری دارد اما بازدهی دارد، نگهداری می‌کند.

$$H_d = \varphi \cdot V_h \quad 0 < \varphi < 1 \quad (35)$$

معادله (۳۵)، تقاضای بخش خصوصی برای پول نقد و معادله (۳۶) تقاضای اوراق مشارکت را نشان می‌دهد.

$$B_h = (1-\varphi) \cdot V_h \quad 0 < \varphi < 1 \quad (36)$$

متغیر φ ربحان نقدینگی بخش خصوصی را نشان می‌دهد. همچنین، بانک مرکزی بخشی از اوراق مشارکت عرضه شده توسط دولت را که مازاد بر تقاضای بخش خصوصی است، خریداری می‌کند.

$$B_{cb} = B_s - B_h \quad (37)$$

برای اطمینان از ثبات ماتریس ترانزنامه، تقاضا و عرضه پول باید برابر باشد.

$$H_d = H_s \quad (38)$$

چون خانوارها ثروت خود را به شکل پول و اوراق مشارکت نگهداری می‌کنند - که هر دو از اشکال سرمایه مالی هستند - می‌توان نتیجه گرفت که ثروت انباشته‌شده در هر دوره، در واقع، انباشت سرمایه مالی بخش خصوصی در آن دوره است.

نحوه ورود تکانه تحریم به مدل

این پژوهش با هدف بررسی و مقایسه قواعد مالی مختلف دولت و انتخاب قاعده مالی مناسب با هدف کاهش پیامدهای منفی تحریم نفتی بر متغیرهای کلان اقتصادی ایران انجام گرفته است و برای نشان دادن تحریم نفت از معادله (۲۷) استفاده شده است که پارامتر SAN_{oil} نشان‌دهنده تحریم نفتی است که مقدار آن بین صفر و یک است. در زمانی که تحریم نفتی وجود نداشته باشد، مقدار آن یک است و متناسب با افزایش شدت تحریم‌ها، مقدار پارامتر به سمت صفر کاهش می‌یابد، به طوری که مقدار صفر نشان‌دهنده وضعیتی است که صادرات نفت متوقف شود و به صفر برسد. در این پژوهش مقدار پارامتر ۰/۸ در نظر گرفته شده است که نشان می‌دهد در طول دوره زمانی تحریم، دولت در هر سال ۲۰ درصد

از ظرفیت صادرات نفت خود را نسبت به سال قبل از دست می‌دهد. همچنین، فرض شده است که تحریم نفتی موقت است، به طوری که در سال پنجم دوره پژوهش شروع می‌شود و در سال دهم پایان می‌یابد.

تعیین مقادیر اولیه و پارامترهای مدل

داده‌های مربوط به متغیرهای برون‌زا و همچنین نقطه شروع داده‌ها در ماتریس ترازنامه و سایر داده‌های مورد نیاز برای تخمین پارامترهای پژوهش، از داده‌های موجود در بانک اطلاعات سری‌های زمانی بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران^۱ برای دوره زمانی ۱۳۹۰ تا ۱۳۹۷ گرفته شده است. خلاصه اطلاعات داده‌های مربوط به مقادیر اولیه متغیرها (سال ۱۳۹۰) و پارامترهای مورد استفاده در پژوهش در **جدول (۴)** آمده است.

جدول ۴: خلاصه داده‌های متغیرها و پارامترهای پژوهش

نام متغیر	نماد	نوع متغیر	مقدار اولیه متغیر / پارامتر (ریال)	روش محاسبه
تولید ناخالص داخلی اسمی	Y	درون‌زا	۶۳۹۶۳۳۱ میلیارد	داده‌های بانک مرکزی ایران
مخارج اسمی بخش خصوصی داخلی	PX	درون‌زا	۴۷۱۳۱۴۹ میلیارد	داده‌های بانک مرکزی ایران
مخارج اسمی بخش دولتی	G	درون‌زا	۱۱۶۶۷۰۳ میلیارد	داده‌های بانک مرکزی ایران
صادرات اسمی	EX	برون‌زا	۱۶۳۹۵۶۹ میلیارد	داده‌های بانک مرکزی ایران
واردات اسمی	IM	درون‌زا	۱۱۲۳۰۹۰ میلیارد	داده‌های بانک مرکزی ایران
درآمد قابل تصرف اسمی	Yd	درون‌زا	۵۹۸۰۵۶۹۴ میلیارد	محاسبات پژوهش
مالیات	T	درون‌زا	۴۱۵۷۶۱۵ میلیارد	محاسبات پژوهش
خالص ثروت بخش خصوصی داخلی	Vh	درون‌زا	۳۷۹۲۱۵ میلیارد	داده‌های بانک مرکزی ایران و محاسبات پژوهش
خالص ثروت بخش عمومی داخلی	Vg	درون‌زا	۱۳۷۲۶۴ میلیارد	داده‌های بانک مرکزی ایران و محاسبات پژوهش
ذخایر ارزی خارجی	FX	درون‌زا	۵۱۶۴۷۹ میلیارد	داده‌های بانک مرکزی ایران و محاسبات پژوهش
تقاضا برای موجودی پول نقد	H _d	درون‌زا	۳۱۰۹۵۶ میلیارد	داده‌های بانک مرکزی ایران و محاسبات پژوهش

1. <https://tsd.cbi.ir/>

ادامه جدول ۴: خلاصه داده‌های متغیرها و پارامترهای پژوهش

نام متغیر	نماد	نوع متغیر	مقدار اولیه متغیر / پارامتر (ریال)	روش محاسبه
عرضه موجودی پول نقد	Hs	درون‌زا	۳۱۰۹۵۶ میلیارد	داده‌های بانک مرکزی ایران
عرضه اوراق مشارکت دولتی	Bs	درون‌زا	۷۶۰۰۶ میلیارد	داده‌های بانک مرکزی ایران
تقاضا بخش خصوصی برای اوراق مشارکت	B _d	درون‌زا	۶۸۲۵۹ میلیارد	داده‌های بانک مرکزی ایران و محاسبات پژوهش
تقاضا بانک مرکزی برای اوراق مشارکت	B _{cb}	درون‌زا	۷۷۴۷ میلیارد	داده‌های بانک مرکزی ایران و محاسبات پژوهش
پارامتر رجحان نقدینگی بخش خصوصی	ϕ	برون‌زا	۰/۵	فروض پژوهش
پارامتر نشان‌دهنده شدت تحریم	SAN	پارامتر	$0 \leq SAN \leq 1$	فروض پژوهش
میل به مخارج از درآمد	α_1	پارامتر	۰/۶۵۷	تخمین معادله رگرسیون با داده‌های ۱۳۸۰-۱۳۹۹
میل به مخارج از ثروت	α_2	پارامتر	۰/۳۰۹	تخمین معادله رگرسیون با داده‌های ۱۳۸۰-۱۳۹۹
نرخ مالیات	θ	پارامتر	۰/۰۶۵	داده‌های بانک مرکزی ایران و محاسبات پژوهش
کشش درآمدی واردات	$\bar{\theta}$	پارامتر	۰/۹۶	پهلوانی و همکاران (۱۳۸۶)
کشش درآمدی صادرات	$\bar{\rho}$	پارامتر	۱/۷۹	پهلوانی و همکاران (۱۳۸۶)
نسبت مخارج دولت به تولید ناخالص داخلی	λ_1	پارامتر	۰/۱۹	متوسط متغیر در طول دوره پژوهش
نسبت کسری بودجه دولت به تولید ناخالص داخلی	λ_2	پارامتر	۰/۰۳	محاسبات پژوهش بر اساس شرایط واقعی اقتصاد ایران
نسبت بدهی دولت به تولید ناخالص داخلی	λ_3	پارامتر	۰/۰۷	فرض پژوهش با در نظر گرفتن شرایط واقعی اقتصاد ایران
نرخ بهره اوراق مشارکت	r _b	پارامتر	۰/۰۲	فرض پژوهش با در نظر گرفتن فروض مدل برای اقتصاد ایران*
نرخ رشد اقتصاد جهانی	g _{row}	پارامتر	۰/۰۳	متوسط نرخ رشد اقتصاد جهانی در دوره پژوهش

* چون در این پژوهش تورم لحاظ نشده است و نگهداری پول نقد به عنوان تنها دارایی جانشین اوراق مشارکت دولتی، فاقد عایدی است، نرخ بهره اوراق مشارکت پایین در نظر گرفته شده است تا به نوعی نشان‌دهنده اختلاف عایدی دو دارایی باشد.

حالت پایدار (وضعیت ثابت) مدل

قبل از کار با مدل و شبیه‌سازی یک شوک اقتصادی، مدل پژوهش برای رسیدن به یک حالت پایدار اجرا شده است. منظور از حالت پایدار وضعیتی است که متغیرهای کلیدی مدل، در یک رابطه ثابت با یکدیگر باقی می‌مانند. این وضعیت هر دو متغیرهای انباره و ذخیره را شامل می‌شود. علاوه بر این، هنگامی که سطوح متغیرها ثابت هستند، حالت پایدار ساکن است. در این پژوهش از عبارت «وضعیت ثابت»^۱ به جای «وضعیت پایدار»^۲ استفاده شده است، زیرا مدل پژوهش رشد را حذف می‌کند و پس از رسیدن به شرایط باثبات، مقدار متغیرها تغییر نمی‌کند. در مدل‌هایی که رشد اقتصادی در نظر گرفته می‌شود، نسبت مقادیر متغیرها ثابت می‌مانند، اما خود مقادیر می‌توانند تغییر کنند و در واقع تغییر می‌کنند. به‌طور کلی، وضعیت پایدار یک اقتصاد رو به رشد خواهد بود اگر نسبت متغیرها ثابت بماند.

قرار دادن مدل در یک وضعیت ثابت بسیار مهم است، در غیر این صورت، نمی‌توان اثر یک شوک خاص را از «نوسان پس‌زمینه» که پویایی متغیرها را به سمت وضعیت پایدار هدایت می‌کند، جدا کرد. استعاره‌ای در میان مدل‌سازان تطبیق روانه انباره وجود دارد که به‌خوبی این مفهوم را به تصویر می‌کشد: «اگر بخواهیم تاثیر سنگ پرتاب‌شده در یک حوض آب را مطالعه کنیم، باید منتظر بمانیم که آب حوض ته‌نشین شود، در غیر این صورت، نمی‌توانیم موج‌های ایجادشده توسط سنگ را از امواج کوچک ایجادشده توسط هر عامل تصادفی دیگر تشخیص دهیم».

بنابراین، مدل پژوهش ابتدا برای به‌دست آوردن وضعیت ثابت برای دوره زمانی ۵۰ ساله (۱۴۴۰-۱۳۹۰) با استفاده از نسخه ۴/۲/۱ نرم‌افزار R و پکیج sfcr که مختص مدل‌های تطبیق روانه انباره است، اجرا شده که نتایج آن در **نمودار (۱)** نشان داده شده است. سپس برای بررسی اثر تکانه تحریم نفتی، از مقادیر متغیرها در این وضعیت ثابت به عنوان «مقادیر اولیه» استفاده می‌شود که در آن سناریوهای مختلف به منظور تحلیل اثرات شوک‌های مختلف بر اقتصاد مقایسه می‌شوند. همه آزمایش‌ها با شروع از این وضعیت ثابت مدل به عنوان پایه انجام خواهد شد. این کار مقایسه بین نتیجه دو سناریو را در مواقعی که مورد نیاز خواهد بود، ممکن می‌کند. لازم به اشاره است که در مدل‌های تطبیق روانه انباره، برای به‌دست آوردن مقادیر وضعیت ثابت مدل، مقدار اولیه متغیرها صفر در نظر گرفته می‌شود، اما می‌توان از مقادیر متغیرهای مدل در یک سال مشخص (مثلاً مقادیر سال ۱۳۹۰) نیز به عنوان نقطه شروع استفاده کرد.

1. Stationary State
2. Steady State

شبیه‌سازی مدل در سناریوهای مختلف

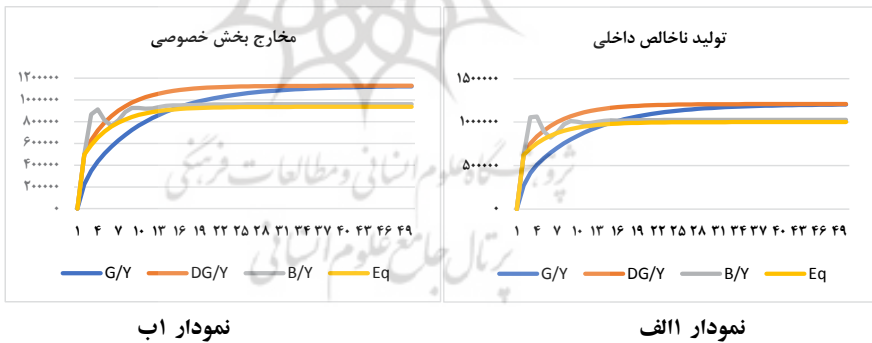
در ادامه، به بررسی رفتار مدل پژوهش با قواعد مالی مختلف پرداخته شده است. با استفاده از حالت پایه، آزمایش‌های شبیه‌سازی برای ارزیابی ویژگی‌های بلندمدت متغیرهای مدل اجرا می‌شود. شبیه‌سازی‌ها طبق روش‌شناسی **گادلی و لاووی (۲۰۰۶)**، با اصلاح یک پارامتر یا متغیر برون‌زا از مدل در هر زمان انجام می‌گیرد. بر اساس این، توجه ویژه‌ای به تفاوت میان پیامدهای اولیه برخی تغییرات (دوره کوتاه‌مدت)، مسیرهای متغیرها و پیامدهای پایانی در حالت پایدار نهایی خواهد شد. بنابراین، شبیه‌سازی مدل از یک نقطه ثابت حالت پایه مدل شروع می‌شود و با ایجاد تغییرات جداگانه در پارامتر، تحریم نفتی در سناریوهای مختلف نشان داده می‌شود و نتایج سناریوها بررسی و تحلیل می‌گردد. لازم به اشاره است که مقادیر متغیرهای مدل بعد از تکانه موقت دوباره به حالت قبل از تکانه برخورد گشت، اما در مورد تکانه‌های دائم در یک سطح جدید قرار خواهد گرفت که با مقادیر قبل از تکانه متفاوت خواهد بود. پس از بررسی وضعیت پایدار متغیرهای درون‌زای مدل با قواعد مالی چهارگانه پژوهش به‌طور جداگانه، نتایج قواعد مالی با هم مقایسه می‌شود و سپس تکانه تحریم به مدل وارد می‌شود و نتایج واکنش متغیرهای مدل به تکانه تحریم نفت در سناریوهای مختلف مورد تحلیل و بررسی قرار می‌گیرد تا با مقایسه نتایج، قاعده بهینه مالی انتخاب شود. **جدول (۵)**، خلاصه چهار قاعده مالی پژوهش را نشان می‌دهد. در هر چهار قاعده، مقادیر اولیه متغیرهای درون‌زا، مقادیر پارامترها و معادلات یکسان وجود دارد، به غیر از مقادیر معادلاتی که نشان‌دهنده قاعده پولی هستند. بنابراین، تفاوت سناریوهای مختلف فقط در معادلات قواعد مالی است. همچنین، باید توجه داشت که هدف اصلی از این شبیه‌سازی‌ها ارائه پیش‌بینی نرخ رشد نیست، بلکه بررسی این موضوع است که چگونه یک اقتصاد مبتنی بر ساختار ارائه‌شده در این پژوهش، به تکانه‌های وارد شده واکنش نشان می‌دهد.

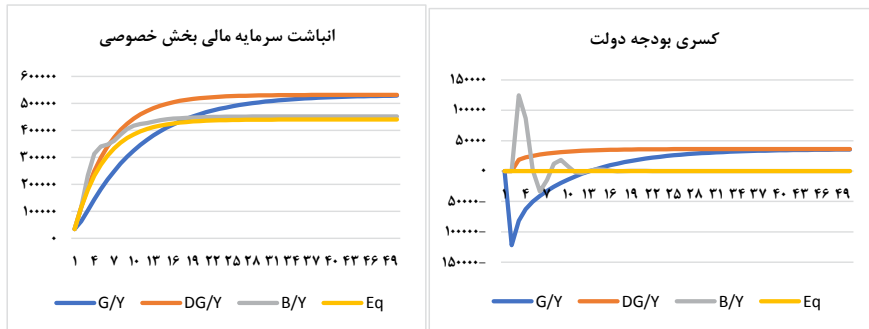
جدول ۵: خلاصه قواعد مالی پژوهش

ردیف	نماد	توضیح قاعده
قاعده یکم	G/Y	مخارج دولت به عنوان نسبت ثابتی از تولید ناخالص داخلی
قاعده دوم	DG/Y	کسری بودجه دولت به عنوان نسبت ثابتی از تولید ناخالص داخلی
قاعده سوم	B/Y	بدهی دولت به عنوان نسبت ثابتی از تولید ناخالص داخلی
قاعده چهارم	Eq	بودجه متوازن

ابتدا مدل پژوهش برای به دست آوردن وضعیت ثابت که در آن تحریم نفتی وجود ندارد، برای دوره زمانی ۵۰ ساله شبیه سازی شده است که نتایج آن برای متغیرهای منتخب (تولید ناخالص داخلی، مخارج بخش خصوصی که مجموع مخارج مصرفی خانوارها و سرمایه گذاری بنگاه‌هاست، مخارج دولت، کسری بودجه دولت، انباشت سرمایه مالی بخش خصوصی) در نمودار (۱) نشان داده شده است.

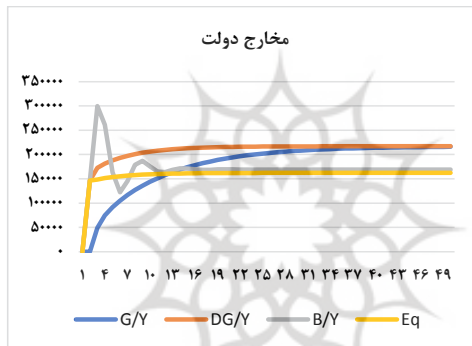
نمودار (الف)، تولید ناخالص داخلی را با قواعد چهارگانه پژوهش نشان می‌دهد. همان طور که مشاهده می‌شود، اختلاف بین رشد تولید ناخالص داخلی برای چهار قاعده قابل توجه است. هر چند که در وضعیت پایدار بلندمدت، درآمد ملی در قاعده یکم و دوم با هم برابر می‌شود و بین قاعده سوم و چهارم هم تفاوت چندانی وجود ندارد، اما در کوتاه مدت قاعده یکم کم ترین نرخ رشد اقتصادی را نسبت به سایر قواعد دارد. نتایج شبیه سازی مدل برای قواعد مالی چهارگانه پژوهش نشان می‌دهد، زمانی که هدف سیاستگذار افزایش تولید ناخالص داخلی در کوتاه مدت باشد، قاعده سوم می‌تواند به عنوان قاعده بهینه انتخاب شود، در حالی که اگر هدف رشد اقتصادی در بلندمدت باشد، قاعده مالی دوم به عنوان قاعده بهینه به دولت پیشنهاد می‌گردد.





نمودار اد

نمودار اج



نمودار اپ

نمودار ا: شبیه‌سازی مدل برای متغیرهای پژوهش در زمان عدم تحریم نفتی با قواعد چهارگانه

در **نمودار (اب)**، مدل پژوهش برای مخارج بخش خصوصی شبیه‌سازی شده است. این متغیر مجموع مقادیر مصرف و سرمایه‌گذاری است که بخش مهم و بزرگی از تقاضای کل اقتصاد را دربر می‌گیرد. با توجه به تبعیت مخارج بخش خصوصی از تولید ناخالص داخلی، شباهت نتایج شبیه‌سازی به نتایج **نمودار (الف)** قابل انتظار است. **نمودار (اج)**، کسری بودجه دولت را در شبیه‌سازی مدل تحت چهار قاعده مالی استفاده شده برای پژوهش نشان می‌دهد. در قاعده چهارم که تعادل بودجه است، کسری بودجه صفر است. در قاعده سوم هم بعد از یک کسری بودجه نسبتاً بالا در سال‌های اولیه دوره شبیه‌سازی پژوهش، به سمت وضعیت پایدار بلندمدت خود در صفر متمایل می‌شود. نکته جالب، نتایج شبیه‌سازی مربوط به قاعده یکم است که در سال‌های اولیه دوره، مزاد بودجه‌ای را ایجاد می‌کند و سپس به سمت وضعیت پایدار بلندمدت خود، که با کسری بودجه قاعده یکم برابر است، حرکت می‌کند. بنابراین، در کوتاه‌مدت

قاعده یکم و در بلندمدت قاعده چهارم کم‌ترین کسری بودجه را برای دولت به همراه خواهد داشت. **نمودار (د۱)**، نتایج شبیه‌سازی مدل را برای متغیر انباشت سرمایه مالی بخش خصوصی نشان می‌دهد. این متغیر ثروت انباشته‌شده بخش خصوصی است که از کانال‌های مختلف می‌تواند بر بخش حقیقی اقتصاد تاثیرگذار باشد. نتایج شبیه‌سازی نشان می‌دهد که برای انباشت سرمایه مالی بخش خصوصی در کوتاه‌مدت قاعده سوم و در بلندمدت قاعده دوم می‌تواند به عنوان یک قاعده بهینه توسط دولت استفاده شود. **نمودار (ا۱پ)**، وضعیت متغیر مخارج دولت تحت چهار قاعده را نشان می‌دهد. در کوتاه‌مدت قاعده یکم و در بلندمدت قاعده چهارم کم‌ترین مخارج را برای دولت ایجاد می‌کنند. در ادامه، با وارد کردن تکانه تحریم نفتی به مدل، نتایج شبیه‌سازی برای متغیرهای مدل تحلیل و بررسی شده است (**جدول ۶ و نمودار ۲**). در این پژوهش فرض می‌شود که تحریم نفت موقتی است، در سال پنجم دوره زمانی پژوهش شروع و در سال دهم برداشته می‌شود. تحریم نفتی به عنوان یک تکانه منفی بر متغیرهای اصلی اقتصاد کلان تاثیرگذار خواهد بود. در **جدول (۶)**، نتایج شبیه‌سازی مدل با وجود تحریم نفت در قواعد چهارگانه پژوهش به‌طور خلاصه نشان داده شده است.

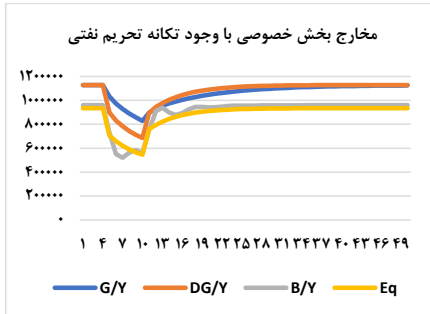
جدول ۶: خلاصه نتایج شبیه‌سازی مدل با وجود تکانه تحریم نفتی در قواعد مالی مختلف

متغیر	قاعده مالی	مقدار متغیر قبل از شروع تحریم	مقدار متغیر در سال پایانی تحریم	درصد تغییر در متغیر
یکم (مخارج دولت به عنوان نسبت ثابتی از تولید ناخالص داخلی)		۱۲۰۷۰۸۸	۸۶۷۴۷۷	-۲۸/۱۳
	دوم (کسری بودجه دولت به عنوان نسبت ثابتی از تولید ناخالص داخلی)	۱۲۰۷۳۶۹	۷۱۴۰۲۱	-۴۰/۸۶
دوم (کسری بودجه دولت به عنوان نسبت ثابتی از تولید ناخالص داخلی)		۱۰۰۲۶۶۴	۵۸۷۹۳۴	-۴۲/۷۱
	چهارم (بودجه متوازن)	۱۰۰۰۱۸۹	۵۶۸۰۹۸	-۴۳/۲۰
یکم (مخارج دولت به عنوان نسبت ثابتی از تولید ناخالص داخلی)		۱۱۲۸۹۶۶	۸۲۸۴۴۸	-۲۶/۶۲
	دوم (کسری بودجه دولت به عنوان نسبت ثابتی از تولید ناخالص داخلی)	۱۱۲۹۲۳۰	۶۸۶۴۹۶	-۳۹/۲۱
سوم (بدهی دولت به عنوان نسبت ثابتی از تولید ناخالص داخلی)		۹۵۹۸۴۶	۵۵۸۵۳۶	-۴۱/۸۱
	چهارم (بودجه متوازن)	۹۳۵۴۵۸	۵۴۶۲۸۳	-۴۱/۶۰

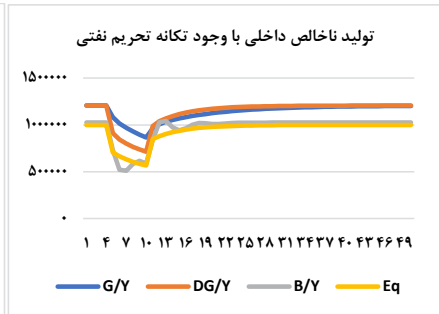
ادامه جدول ۶: خلاصه نتایج شبیه‌سازی مدل با وجود تکانه تحریم نفتی در قواعد مالی مختلف

متغیر	قاعده مالی	مقدار متغیر قبل از شروع تحریم	مقدار متغیر در سال پایانی تحریم	درصد تغییر در متغیر
مخارج دولت	یکم (مخارج دولت به عنوان نسبت ثابتی از تولید ناخالص داخلی)	۲۱۶۹۱۴	۱۶۱۲۱۱	-۲۵/۶۸
	دوم (کسری بودجه دولت به عنوان نسبت ثابتی از تولید ناخالص داخلی)	۲۱۶۹۸۷	۱۱۹۰۱۶	-۴۵/۱۵
	سوم (بدهی دولت به عنوان نسبت ثابتی از تولید ناخالص داخلی)	۱۶۹۰۴۵	۹۵۶۷۱	-۴۳/۴۰
	چهارم (بودجه متوازن)	۱۶۲۱۴۲	۸۴۱۲۲	-۴۸/۱۱
انباشت سرمایه مالی بخش خصوصی	یکم (مخارج دولت به عنوان نسبت ثابتی از تولید ناخالص داخلی)	۵۳۱۲۷۶	۴۱۴۱۶۱	-۲۲/۰۴
	دوم (کسری بودجه دولت به عنوان نسبت ثابتی از تولید ناخالص داخلی)	۵۳۱۴۰۳	۳۴۹۵۹۴	-۳۴/۲۱
	سوم (بدهی دولت به عنوان نسبت ثابتی از تولید ناخالص داخلی)	۴۵۱۶۹۲	۲۷۵۱۲۹	-۳۹/۰۹
	چهارم (بودجه متوازن)	۴۴۰۲۱۶	۲۷۸۳۰۷	-۳۶/۷۸
کسری بودجه دولت	یکم (مخارج دولت به عنوان نسبت ثابتی از تولید ناخالص داخلی)	۳۶۱۶۶	۵۴۳۴۳	۲۶/۵۰
	دوم (کسری بودجه دولت به عنوان نسبت ثابتی از تولید ناخالص داخلی)	۳۶۲۲۱	۲۲۱۳۳	-۳۸/۸۹
	سوم (بدهی دولت به عنوان نسبت ثابتی از تولید ناخالص داخلی)	۰	۶۶۰۴	-
	چهارم (بودجه متوازن)	۰	۰	۰

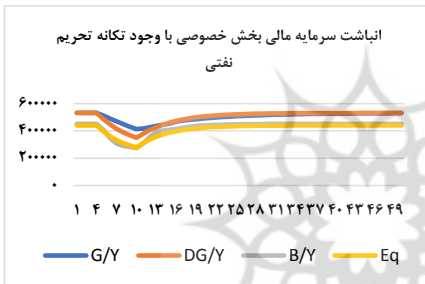
همان‌طور که مشاهده می‌شود، به دنبال تکانه تحریم نفتی مقدار متغیرهای تولید ناخالص داخلی، مخارج بخش خصوصی، انباشت سرمایه مالی بخش خصوصی و مخارج دولت کاهش می‌یابند. با وجود این، نتایج پژوهش نشان می‌دهد که میزان اثرگذاری تکانه تحریم نفتی بر متغیرهای منتخب، بسته به این‌که دولت از کدام قاعده مالی استفاده کند، متفاوت خواهد بود. **نمودار (۲)**، نحوه واکنش متغیرهای منتخب پژوهش به تکانه تحریم نفتی را نشان می‌دهد.



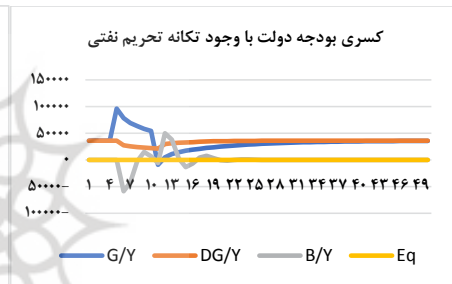
نمودار ۲ب



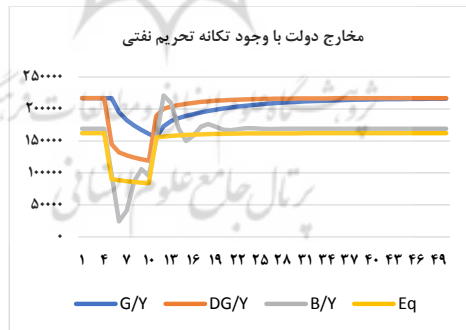
نمودار ۲الف



نمودار ۲د



نمودار ۲ج



نمودار ۲پ

نمودار ۲: شبیه‌سازی مدل برای متغیرهای پژوهش در زمان تحریم نفتی با قواعد چهارگانه

نمودار (۲الف)، نشان می‌دهد که در نتیجه تحریم نفتی تولید ناخالص داخلی کاهش می‌یابد. با وجود این، اگر دولت از قاعده یکم (مخارج دولت به عنوان نسبت ثابتی از تولید ناخالص داخلی)

پیروی کند، اثر تحریم نفتی بر کاهش تولید ناخالص داخلی از سایر قواعد مالی کم تر است. **نمودار (۲ب)**، نشان می دهد که قاعده یکم یعنی مخارج دولت به عنوان نسبت ثابتی از تولید ناخالص داخلی، می تواند بهتر از سایر قواعد مالی اثر تحریم نفتی را بر کاهش مخارج بخش خصوصی کاهش دهد. با وجود این، **نمودار (۲ج)** نشان می دهد قاعده یکم در شرایط تحریم نفتی باعث افزایش کسری بودجه دولت در زمان تحریم می شود. **نمودار (۲د)**، نشان می دهد که تحریم نفتی انباشت سرمایه مالی بخش خصوصی را کاهش می دهد، اما اگر مخارج دولت به عنوان نسبت ثابتی از تولید ناخالص داخلی باشد (قاعده یکم)، اثر تحریم نفتی بر کاهش انباشت سرمایه مالی بخش خصوصی از سایر قواعد مالی کم تر است. **نمودار (۲پ)**، نشان می دهد که در نتیجه تحریم نفتی، مخارج دولت کاهش می یابد. با وجود این، اگر دولت تمایلی به کاهش مخارج خود نداشته باشد، می تواند با انتخاب قاعده یکم کم ترین کاهش در مخارج خود را نسبت به سایر قواعد مالی داشته باشد.

بررسی نتایج شبیه سازی مدل نشان می دهد که قواعد مالی مختلف نتایج متفاوتی را در پی خواهند داشت که بسته به هدف دولت از انتخاب قاعده مالی و همچنین دوره زمانی، می تواند متفاوت باشد (**جدول ۷**). برای مثال، اگر هدف دولت رشد اقتصادی در کوتاه مدت باشد، قاعده سوم یعنی بدهی دولت به عنوان نسبت ثابتی از تولید ناخالص داخلی بهینه است، در حالی که دسترسی به هدف رشد اقتصادی بلندمدت با قاعده مالی دوم بهتر از سایر قواعد به دست می آید.

جدول ۷: جمع بندی نتایج شبیه سازی مدل پژوهش

هدف سیاستگذار	اولویت انتخاب قاعده در زمان عدم تحریم (از راست به چپ)		اولویت انتخاب قاعده در دوره زمانی تحریم (از راست به چپ)
	کوتاه مدت	بلندمدت	
رشد اقتصادی	قاعده سوم - قاعده دوم - قاعده یکم	قاعده دوم - قاعده یکم - قاعده سوم	قاعده سوم - قاعده یکم - قاعده چهارم
افزایش مصرف و سرمایه گذاری	قاعده سوم - قاعده دوم - قاعده یکم	قاعده دوم - قاعده یکم - قاعده سوم	قاعده سوم - قاعده یکم - قاعده چهارم
افزایش مخارج دولت	قاعده سوم - قاعده دوم - قاعده یکم	قاعده دوم - قاعده یکم - قاعده سوم	قاعده سوم - قاعده یکم - قاعده چهارم
انباشت سرمایه مالی بخش خصوصی	قاعده سوم - قاعده دوم - قاعده یکم	قاعده دوم - قاعده یکم - قاعده سوم	قاعده سوم - قاعده یکم - قاعده چهارم
کاهش کسری بودجه دولت	قاعده یکم - قاعده چهارم - قاعده سوم	قاعده چهارم - قاعده سوم - قاعده دوم	قاعده سوم - قاعده چهارم - قاعده یکم

در پایان اشاره به این نکته ضروری است که چون فرض پژوهش این است که تحریم موقت است و بعد از رفع تحریم متغیرها به حالت پایدار خود در قبل از تحریم برمی گردند، نتایج اولویت انتخاب قاعده مالی در جدول (۷) مربوط به دوره زمانی تحریم است.

بحث و نتیجه گیری

هدف پژوهش حاضر تجزیه و تحلیل چهار قاعده مختلف مالی و پاسخ آن‌ها به شوک‌های نامطلوب تحریم نفت در یک مدل تطبیق روانه انباره برای انتخاب قاعده بهینه مالی دولت است. نتایج کلیدی و مهم شبیه‌سازی مدل پژوهش را می‌توان این‌گونه بیان نمود:

- انتخاب قاعده مالی بسته به هدفی که دولت دنبال می‌کند می‌تواند متفاوت باشد. برای مثال، اگر دولت هدف رشد اقتصادی را دنبال کند، قاعده سوم بهترین و قاعده یکم بدترین قاعده از بین چهار قاعده است. در حالی که اگر هدف دولت اجتناب از کسری بودجه باشد، قاعده سوم بهترین و قاعده یکم بدترین انتخاب است. این امر لزوم انتخاب قاعده بهینه متناسب با اولویت‌بندی اهداف دولت را نمایان می‌کند و بیانگر این نکته است که در اقتصاد، ابزار سیاستی باید متناسب با هدف سیاستگذار انتخاب شود.

- قاعده‌ای که در کوتاه‌مدت بهینه محسوب می‌شود، لزوماً در بلندمدت هم بهینه نیست و سیاستگذار در انتخاب قاعده مالی باید به افق زمانی اثرگذاری آن نیز توجه کند. این امر به خاطر وجود وقفه‌ها در اقتصاد و متفاوت بودن کشش‌ها در کوتاه‌مدت و بلندمدت قابل انتظار است.

- تکانه‌هایی که به اقتصاد وارد می‌شوند می‌توانند اولویت‌بندی قواعد مالی را تغییر دهند. برای مثال، اگر هدف رشد اقتصادی باشد، در کوتاه‌مدت قاعده سوم، در بلندمدت قاعده دوم و در زمان تحریم نفتی قاعده یکم بهینه محسوب می‌شود. در شرایط نبود تحریم نفتی، از بین قواعد چهارگانه پژوهش، در کوتاه‌مدت قاعده سوم و در بلندمدت قاعده دوم می‌تواند بهترین نتایج را بر متغیرهای اصلی اقتصاد کلان داشته باشد. اما در شرایط تحریم نفتی، قاعده یکم بهینه است و آثار منفی تحریم نفت بر متغیرهای اقتصاد کلان منتخب مدل را کاهش می‌دهد. استدلال این نتیجه پژوهش این است که به علت نقش پررنگ نفت در اقتصاد ایران، تکانه تحریم نفتی بر بسیاری از متغیرهای اقتصادی ایران تاثیر خواهد گذاشت و شرایط اقتصادی به شکلی تغییر خواهد کرد که نیازمند انتخاب قاعده مالی متناسب با شرایط جدید اقتصاد، برای نیل به اهداف انتخابی خواهد بود.

این پژوهش دو سهم در پیشبرد ادبیات تجربی قواعد مالی در ایران دارد. سهم نخست، انتخاب

قاعده مالی مناسب برای دولت در شرایط مختلف اقتصادی از جمله تحریم‌ها و با در نظر گرفتن اهداف دولت و افق زمانی است. در این راستا، نتایج پژوهش نشان می‌دهد که در انتخاب قاعده مالی، باید به شرایط حاکم بر اقتصاد، اهداف اقتصادی، و افق زمانی توجه کرد. سهم دیگر این‌که پژوهش حاضر در پی یافتن روشی از مدلسازی اقتصادی است که انتخاب قاعده مالی را در شرایط مختلف و متناسب با اهداف دولت امکان‌پذیر کند. مدل تطبیق روانه انباره بکارگرفته‌شده در این پژوهش امکان اتصال جنبه‌های واقعی و مالی اقتصاد را در چارچوبی منسجم و یکپارچه فراهم می‌کند که مزیت مهم این مدل‌ها نسبت به مدل‌های رایج کلاسیک است. مدل پژوهش به‌گونه‌ای ساخته شده است که تغییرات ایجادشده در کل سیستم را هنگامی که یکی از پارامترها با تغییر در رفتار هر یک از بخش‌های درگیر در مدل اصلاح می‌شود، ثبت کند. این ویژگی به مدل اجازه می‌دهد که پیامدهای سیاست مالی یا پولی و همچنین تکانه‌های برون‌زا مانند تحریم را منعکس کند و نشان می‌دهد که چگونه ترازنامه‌های بخش‌های جداگانه به یکدیگر وابسته هستند.

نتایج شبیه‌سازی مدل، اهمیت و لزوم بازنگری در قواعد مالی را متناسب با تغییر شرایط اقتصادی (مانند تحریم) متذکر می‌شود. مهم‌ترین توصیه سیاستی آن است که با پذیرش اثرات منفی تحریم‌ها بر اقتصاد ایران، در درجه نخست برای رفع تحریم‌ها تلاش شود و مادامی که تحریم‌ها وجود دارند برای تبعات آن می‌بایست از پیش راهکارهایی اندیشیده شود. از جمله این‌که قواعد مالی متناسب با شرایط اقتصاد کشور و اهداف سیاستگذار طراحی گردد و با تغییر شرایط اقتصادی یا تغییر در اولویت اهداف، بازنگری شود و در صورت لزوم تغییر کند. همچنین، مدل استفاده‌شده در این پژوهش، رشد را حذف می‌کند و پس از رسیدن به شرایط باثبات، مقدار متغیرها تغییر نمی‌کند و مدل با یک حالت ساکن همگرا می‌شود. با وجود این، امکان استفاده از مدل‌های رشد در چارچوب الگوی تطبیق روانه انباره وجود دارد که در آن، نسبت مقادیر متغیرها ثابت می‌مانند، اما خود مقادیر می‌توانند تغییر کنند و به یک نرخ رشد پایدار همگرا شوند که در آن انباره‌ها دائماً در حال افزایش هستند.

برای پژوهش‌های آتی پیشنهاد می‌گردد از مدل‌های رشد استفاده شود. در پایان، اشاره به این نکته ضروری است که پیچیدگی مدل مورد استفاده در این پژوهش، نیازمند دسترسی به متغیرها و پارامترهای متعدد بسیاری است که مهم‌ترین محدودیت، دسترسی به داده‌های برخی از این متغیرها و دشواری کالیبره کردن پارامترهاست.

اظهاریه ق‌ردانی

نویسندگان این پژوهش از حمایت‌های معنوی و توصیه‌های ارزشمند داوران محترم و ناشناس، و همچنین ویراستار علمی محترم نشریه برنامه‌ریزی و بودجه (مازیار چابک)، که نقش مهمی در ارتقای سطح کیفی مقاله داشته‌اند، تشکر می‌کنند.

منابع

الف) انگلیسی

- Alesina, A. F., & Tabellini, G. (1988). Voting on the Budget Deficit. *National Bureau of Economic Research, Working Paper No. 2759*. <https://doi.org/10.3386/w2759>
- Altunbaş, Y., & Thornton, J. (2019). The Impact of Financial Development on Income Inequality: A Quantile Regression Approach. *Economics Letters*, 175(1), 51-56. <https://doi.org/10.1016/j.econlet.2018.12.030>
- Alvani, S. M., Poorezat, A., & Nikmaram, S. (2012). Reflection on Interest Groups' Influences on Budgeting in Iran. *Journal of Management Research in Iran*, 16(1), 1-18. https://mri.modares.ac.ir/article_50.html
- Bahrami, J., & Rafei, M. (2014). Sound Fiscal Reactions to Stochastic Shocks: A DSGE Approach. *Iranian Journal of Economic Research*, 19(58), 1-37. https://ijer.atu.ac.ir/article_977.html
- Baltar, C. T. (2015). Inflation and Economic Growth in an Open Developing Country: The Case of Brazil. *Cambridge Journal of Economics*, 39(5), 1263-1280. <https://doi.org/10.1093/cje/beu073>
- Bjørnland, H. C., & Thorsrud, L. A. (2019). Commodity Prices and Fiscal Policy Design: Procyclical Despite a Rule. *Journal of Applied Econometrics*, 34(2), 161-180. <https://doi.org/10.1002/jae.2669>
- Burgess, S., Burrows, O., Godin, A., Kinsella, S., & Millard, S. (2016). A Dynamic Model of Financial Balances for the United Kingdom. *Staff Working Paper No. 614*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.2835386>
- Byrialsen, M., & Raza, H. (2020). An Empirical Stock-Flow Consistent Macroeconomic Model for Denmark. *Levy Economics Institute, Working Papers Series. No. 942*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.3515450>
- Dafermos, Y., Nikolaidi, M., & Galanis, G. (2017). A Stock-Flow-Fund Ecological Macroeconomic Model. *Ecological Economics*, 131(1), 191-207. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2016.08.013>
- Davoodi, M. H. R., Elger, P., Fotiou, A., Garcia-Macia, M. D., Han, X., Lagerborg, A., ... Medas, M. P. A. (2022). Fiscal Rules and Fiscal Councils: Recent Trends and Performance during the COVID-19 Pandemic. *International Monetary Fund, Working Paper, WP/22/11*. <https://doi.org/10.5089/9798400200472.001>
- Dunz, N., Naqvi, A., & Monasterolo, I. (2021). Climate Sentiments, Transition Risk, and Financial Stability in a Stock-Flow Consistent Model. *Journal of Financial Stability*, 54(1), 100872. <https://doi.org/10.1016/j.jfs.2021.100872>

- Farhadi, D., Danesh, H. A., Ansari Samani, H., & Keshavarz, H. (2019). The Effect of Countercyclical Fiscal Rules on the Iranian Economy with an Emphasis on the Oil Sector (With the National Development Fund). *Economic Growth and Development Research*, 9(36), 77-94. https://egdrjournals.pnu.ac.ir/article_5822.html
- Ghasemi, M., & Mohajeri, P. (2015). Appropriate Fiscal Rules for Financial Policy in Iran. *Planning and Budgeting*, 20(2), 59-84. <http://jpbud.ir/article-1-1149-fa.html>
- Godley, W., & Lavoie, M. (2006). *Monetary Economics: An Integrated Approach to Credit, Money, Income, Production and Wealth*: Palgrave Macmillan.
- Gouvea, R. R., & Lima, G. T. (2013). Balance-of-Payments-Constrained Growth in a Multisectoral Framework: A Panel Data Investigation. *Journal of Economic Studies*, 40(2), 240-254. <https://doi.org/10.1108/01443581311283691>
- Jalles, J. T. (2018). Fiscal Rules and Fiscal Counter-Cyclicality. *Economics Letters*, 170(1), 159-162. <https://doi.org/10.1016/j.econlet.2018.06.020>
- Kopits, G., & Symansky, S. (1998). Fiscal Policy Rules. *International Monetary Found, Occasioanl Paper* 162. <https://doi.org/10.5089/9781557757043.084>
- Lavoie, M. (2014). A Comment on 'Endogenous Money and Effective Demand': A Revolution or a Step Backwards? *Review of Keynesian Economics*, 2(3), 321-332. <https://doi.org/10.4337/roke.2014.03.04>
- Leeper, E. M., Walker, T. B., & Yang, S.-C. S. (2010). Government Investment and Fiscal Stimulus. *Journal of Monetary Economics*, 57(8), 1000-1012. <https://doi.org/10.1016/j.jmoneco.2010.09.002>
- Mazzi, B. (2013). *Treasury Finance and Development Banking: A Guide to Credit, Debt, and Risk*: John Wiley & Sons. <https://doi.org/10.1002/9781118738177>
- Mercure, J.-F., Pollitt, H., Viñuales, J. E., Edwards, N. R., Holden, P. B., Chewpreecha, U.,... Knobloch, F. (2018). Macroeconomic Impact of Stranded Fossil Fuel Assets. *Nature Climate Change*, 8(7), 588-593. <https://doi.org/10.1038/s41558-018-0182-1>
- Moreno-Brid, J. C. (1998). On Capital Flows and the Balance-of-Payments-Constrained Growth Model. *Journal of Post Keynesian Economics*, 21(2), 283-298. <https://doi.org/10.1080/01603477.1998.11490194>
- Moreno-Brid, J. C. (2003). Capital Flows, Interest Payments and the Balance-of-Payments Constrained Growth Model: A Theoretical and Empirical Analysis. *Metroeconomica*, 54(2-3), 346-365. <https://doi.org/10.1111/1467-999X.00170>
- Nikiforos, M., & Zezza, G. (2018). Stock-Flow Consistent Macroeconomic Models: A Survey. *Analytical Political Economy*, 31(5), 63-102. <https://doi.org/10.1002/9781119483328.ch4>
- Omotosho, B. S. (2022). Oil Price Shocks and Monetary Policy in Resource-Rich Economies: Does Capital Matter? *Journal of Economic Dynamics and Control*, 143(1), 104479. <https://doi.org/10.1016/j.jedc.2022.104479>
- Papadimitriou, D. B., Nikiforos, M., & Zezza, G. (2013). The Greek Economic Crisis and the Experience of Austerity: A Strategic Analysis. *The Levy Economics Institute of Bard College*, 1-25.
- Papadimitriou, D. B., Nikiforos, M., & Zezza, G. (2016). *A Complementary Currency and Direct Job Creation Hold the Key to Greek Recovery*. Levy Economics Institute.
- Persson, T., & Svensson, L. E. (1989). Why a Stubborn Conservative Would Run a Deficit: Policy with Time-Inconsistent Preferences. *The Quarterly Journal of Economics*,

- 104(2), 325-345. <https://doi.org/10.2307/2937850>
- Rogoff, K. S. (1987). Equilibrium Political Budget Cycles. *National Bureau of Economic Research Cambridge, Working Paper No. 2428*. <https://doi.org/10.3386/w2428>
- Schaechter, M. A., Kinda, M. T., Budina, M. N., & Weber, A. (2012). Fiscal Rules in Response to the Crisis: Toward the "Next-Generation" Rules: A New Dataset. *International Monetary Fund, Working Paper, WP/12/187*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.2169733>
- Tavakolian, H., Mohammadi, T., & Siami Iraqi, S. (2020). Determining the Fiscal Rule of the Budget Balance for the Iran Economy, Stochastic Dynamic General Balance Approach (DSGE). *Quarterly Journal of Economic Research and Policies*, 28(95), 7-53. <http://qjerp.ir/article-1-2647-fa.html>
- Thirlwall, A. P. (1979). The Balance of Payments Constraint as an Explanation of International Growth Rate Differences. *BNL Quarterly Review*, 32(128), 45-53.
- Thirlwall, A. P. (2012). Balance of Payments Constrained Growth Models: History and Overview. In P. A. Cerqueira (Ed.), *Models of Balance of Payments Constrained Growth* (pp. 11-49): Palgrave Macmillan. https://doi.org/10.1057/9781137023957_2
- Thirlwall, A. P., & Hussain, M. N. (1982). The Balance of Payments Constraint, Capital Flows and Growth Rate Differences between Developing Countries. *Oxford Economic Papers*, 34(3), 498-510. <https://doi.org/10.1093/oxfordjournals.oep.a041565>
- Zezza, F. (2018). Stock-Flow Consistent Macroeconomic Models: Theory, Practice and Applications. *Unpublished Phd Thesis, University of Siena*.

(ب) فارسی

- پهلوانی، مصیب؛ دهمرده، نظر، و حسینی، سیدمهدی (۱۳۸۶). تخمین توابع تقاضای صادرات و واردات در اقتصاد ایران با استفاده از روش همگرایی ARDL. *نشریه بررسی‌های اقتصادی*، ۴(۳)، ۱۲۰-۱۰۱.
- مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی (۱۳۹۴). *ضرورت تعیین قواعد مالی برای منابع و مصارف دولت*. معاونت پژوهش‌های اقتصادی مجلس، دفتر مطالعات بخش عمومی (گروه بودجه)، شماره مسلسل ۱۴۶۶۳.
- <https://rc.majlis.ir/fa/report/show/952421>



نحوه ارجاع به مقاله:

مقصودپور، محمدعلی؛ سلیمی‌فر، مصطفی، و صالح‌نیا، نرگس (۱۴۰۱). انتخاب قاعده مالی برای دولت با هدف کاهش آثار منفی تحریم نفتی بر متغیرهای منتخب اقتصاد کلان در ایران: کاربردی از مدل تطبیق روانه انبار. نشریه برنامه‌ریزی و بودجه، ۲۷(۳)، ۷۵-۱۰۸. *مطالعات برنامه‌ریزی و بودجه*

Maghsoudpour, M., Salimifar, M., & Salehnia, N. (2022). Selecting the Government financial rule for Reducing the Negative Effects of the Oil Sanctions on the Selected Macroeconomic Variables in Iran: Adopting the Stock-Flow Consistent Model. *Planning and Budgeting*, 27(3), 75-108.

DOI: <https://doi.org/10.52547/jpbud.27.3.75>

Copyrights:

Copyright for this article is retained by the author(s), with publication rights granted to Planning and Budgeting. This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0>), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

