

تأثیر سیاست‌های هماهنگ پولی و مالی بر مؤلفه‌های اقتصاد کلان در ایران

سید جواد عمادی*

ناصر الهی**

سید ضیاءالدین کیاالحسینی***

DOI: 10.22096/ESP.2020.127864.1347

تاریخ دریافت: ۹۹/۰۲/۲۹ - تاریخ پذیرش: ۹۹/۰۴/۳۰

چکیده

هدف این مقاله بررسی تأثیر هماهنگ‌سازی سیاست‌های پولی و مالی در فضای بازی همکارانه بر مؤلفه‌های اقتصاد کلان است که در آن دولت به صورت رهبر و بانک مرکزی به صورت پیرو عمل می‌کند و تأثیر آن بر متغیرهای کلان اقتصادی شامل تورم، بیکاری، رشد اقتصادی و همچنین شاخص بازار بورس تهران بررسی و با وضعیتی که این دو نهاد به صورت غیرهمکارانه عمل نمایند، مقایسه شده است. این مقاله با استفاده از روش SVAR برای بررسی و آزمون هماهنگی سیاست‌های پولی و مالی در بازه زمانی ۱۳۵۷ تا ۱۳۹۵ استفاده می‌کند. نتایج نشان می‌دهد سلطه بخش مالی به عنوان رهبر، بر بخش پولی به عنوان پیرو سبب شده است در زمان اعمال سیاست‌ها، نرخ تورم افزایش و نرخ بیکاری کاهش یابد که نشان از تسلط بخش مالی و همچنین تأثیر اهداف سیاسی دولت بر اهداف اقتصادی بانک مرکزی دارد و همین امر سبب افزایش شکاف تولید ناخالص داخلی در دوره مورد مطالعه شده است.

واژگان کلیدی: سیاست هماهنگ پولی و مالی؛ تورم؛ رشد اقتصادی؛ شاخص بازار سهام؛ ترکیب بهینه سیاست‌های پولی و مالی؛ SVAR

طبقه‌بندی موضوعی: E61, C71, C54, E52, E62

* استادیار، موسسه آموزش عالی راهبرد شمال، رشت، ایران. (نویسنده مسئول)

** دانشیار، دانشکده اقتصاد، دانشگاه مفید، قم، ایران.

*** دانشیار، مدیر گروه دانشکده اقتصاد دانشگاه مفید، قم، ایران.

Email: j.emadi.p@gmail.com

Email: elahi@mofidu.ac.ir

Email: z.kiaalhosein@gmail.com



۱. مقدمه

سیاست‌های پولی و مالی از مهم‌ترین سیاست‌های سمت تقاضا هستند و نقش آنها در مدیریت سیاست تثبیت اقتصادی انکارناپذیر است. در بسیاری از کشورها تا دهه ۱۹۸۰ سیاست پولی به دست سیاستگذاران مالی کنترل می‌شد؛ اما پس از آن بحث استقلال بانک مرکزی و هدف‌گذاری تورم مطرح شد. استقلال بانک مرکزی به معنای نبود هماهنگی میان سیاست پولی و مالی نیست، بلکه در چند دهه اخیر با افزایش بحث‌ها در مورد استقلال بانک مرکزی، مسئله هماهنگی سیاست پولی و مالی پررنگ‌تر شده است. واکنش متقابل میان سیاست‌های پولی و مالی صرف نظر از استقلال یا وابستگی میان این دو سیاست وجود دارد و باعث ایجاد پیامدهای خارجی و نااطمینانی در نتایج اعمال سیاست خواهد شد و هزینه‌هایی را به اقتصاد تحمیل خواهد کرد. در برنامه‌ریزی‌های کوتاه‌مدت و بلندمدت سیاست مدیریت تقاضا همواره سعی شده به مسئله هماهنگی سیاست پولی و مالی توجه شود و علاوه بر تعیین مسیر بهینه برای هر یک از سیاست‌ها، مسیر بهینه ترکیب سیاست پولی و مالی نیز تعیین شود، اگرچه در این زمینه تحقیقات اخیر نشان می‌دهد اثرگذاری متغیرهای سیاست پولی بر رشد اقتصادی به مراتب قوی‌تر از متغیرهای مالی در کشورهای در حال توسعه است؛^۱ البته بعضی دیگر اثربخشی مکملی را برای هر دو سیاست قائل‌اند.^۲ سیاست هماهنگ پولی و مالی در هدف اولیه تمایل به رشد پایدار و همچنین ثبات قیمت‌ها دارند. برای این منظور باید تصمیم‌گیرندگان سیاست پولی و مالی با یکدیگر هماهنگ باشند؛ البته اثر این سیاست‌ها به شرایطی که سیاست در آن زمان اجرا می‌شود، بستگی دارد. به واسطه عدم هماهنگی بین سیاست‌ها، احتمال عدم ثبات مالی وجود دارد که منجر به نرخ‌های بهره بالا، فشار بر نرخ ارز، تورم لجام‌گسیخته و در نهایت تأثیر منفی بر رشد اقتصادی می‌شود. در همین زمان، اگرچه سیاست‌های پولی و مالی توسط نهادهای رسمی، هر دو با اهداف خاص، منابع، محدودیت‌ها و انگیزه‌ها تصمیم گرفته و

1. L. C. Andersen and J. L. Jordan, "Monetary and Fiscal actions: A Test of Their Relative Importance in Economic Stabilization", in *Federal Reserve Bank of St. Louis Review*, no. 50 (1968): 11-24; J. W. Elliot, "The Influence of Monetary and Fiscal Actions on Total Spending: The St. Louis Total Spending Equation Revisited" in *Journal of Money Credit and Banking*, no. 7 (1975): 181-192.

2. I. Simorangkir and J. J. Adamanti, "The Role of Fiscal Stimuli and Monetary Easing in Indonesian Economy during Global Financial Crisis: Financial Computable General Equilibrium Approach" in *Paper Presented at EcoMod* (2010, Istanbul): 5.

اجرائی می‌شوند، برای اجرای تأثیرگذار سیاست‌های هماهنگ پولی و مالی نیازمند هماهنگی گسترده بین مقامات مسئول است.

بنابراین هدف این مقاله این است که نشان دهد چگونه سیاست هماهنگ پولی و مالی سبب تأثیر بر مؤلفه‌های اقتصادی می‌شود و در همین راستا نرخ بیکاری و تورم چگونه بر اثر هماهنگی کاهش می‌یابد. متناظر با این هدف، مقاله در صدد آزمون این فرضیه است که سیاست هماهنگ پولی و مالی سبب تغییر مؤلفه‌های اقتصادی می‌شود و همچنین زمانی که هماهنگی بین سیاست‌های پولی و مالی برقرار باشد، نرخ بیکاری و تورم کاهش می‌یابد. در این مقاله پس از مقدمه به ادبیات موضوع مبانی نظری تحقیق، پیشینه تحقیق، روش‌شناسی، ارائه مدل تحقیق، برآورد مدل و تفسیر نتایج و نهایتاً به نتیجه‌گیری و ارائه پیشنهادها خواهیم پرداخت.

۲. مبانی نظری و پیشینه تحقیق

با افزایش استقلال بانک مرکزی و رهایی سیاست پولی از سلطه مالی، مسئله هماهنگی سیاست پولی و مالی توجه بسیاری از اقتصاددانان را به خود جلب کرد. پیمان ثبات و رشد و شکل‌گیری اتحادیه پولی اروپا نیز به این بحث‌ها دامن زد. سانداراجان، داتلس، مک کارتی، کاسالو و برانکو و بلوم و استین (Sundararajan, V., P. Dattels, I.S. MacCarthy, M.) (Castello-Branco, & H.J. Blommesten., 1994) بیان کردند که هماهنگی میان این دو سیاست به میزان قابل توجهی تابع شرایط خاص اقتصاد هر کشور، عمق بازارهای مالی، رژیم نرخ ارز و سایر ترتیبات نهادی است. درواقع واکنش متقابل میان سیاست‌های پولی و مالی صرف‌نظر از استقلال یا وابستگی میان این دو سیاست وجود دارد و باعث ایجاد پیامدهای خارجی و نااطمینانی در نتایج اعمال سیاست خواهد شد. هرچه تأثیر سیاست مالی بر تورم و تأثیر سیاست پولی بر بودجه دولت کوچک‌تر باشد، پیامدهای خارجی اعمال سیاست کمتر خواهد بود.^۳ هماهنگی مؤثر سیاست پولی و مالی پیامدهای خارجی اجرای سیاست را کاهش می‌دهد و باعث خواهد شد تا سیاست‌گذاران به اهداف سیاستی از پیش تنظیم‌شده دست یابند و از ایجاد نااطمینانی، نرخ‌های بهره بالا، افزایش نرخ ارز، تورم شتابان و تأثیرات ناسازگار بر

3. M. Woodford, *Monetary Policy and Price Level Determinacy in a Cash-in-Advance Economy* (processed, University of Chicago: 1988).

نرخ رشد اقتصادی جلوگیری شود. نورد هاوس^۴ (۱۹۹۴) بیان کرده که نبود هماهنگی میان این دو سیاست می‌تواند باعث ایجاد ترکیب بهینه فرعی از سیاست‌ها شود.

تین برگن (۱۹۵۴) و کوپر (۱۹۶۹) معتقد بودند 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. این بخش یک مدل ساده بازی پولی-مالی براساس مدل نورد هاوس (۱۹۹۴) را ارائه می‌دهد. در بیشتر موارد، این یک بازی کوتاه‌مدت و یکپارچه است که بر تأثیر متقابل سیاست‌های مالی و پولی بر تورم، بیکاری و نرخ رشد تولید بالقوه تأکید دارد. این موضوع در زمینه اقتصاد ایران، سیاست‌های مالی و پولی بررسی می‌شود. ما در پژوهش حاضر به بررسی تفاوت اهداف بین مقامات پولی و مالی برای انجام و نتیجه سیاست‌های اقتصاد کلان می‌پردازیم. تعهد تصمیم‌گیرندگان مسئول در این دو حوزه سیاست به اهداف متقابل و بنابراین کمک به از بین بردن مشکل عدم تناسب زمان در طراحی سیاست‌های پولی است. در این چارچوب کلی، هماهنگی می‌تواند به صورت ارتباطات مداوم بین مقامات مالی و پولی به منظور تصمیم‌گیری مشترک در مورد جنبه‌های مربوط به طراحی و اجرای سیاست باشد یا هماهنگی می‌تواند بر اساس مجموعه‌ای از قوانین و رویه‌ها که حداقل نیاز به تعامل مکرر، ویژگی‌های خاص هر کشور و میزان توسعه نهادی آن، مناسب‌ترین انتخاب‌ها را تعیین کند.^۵

هماهنگی سیاست باید در دو سطح مختلف انجام شود. اول نیاز به رسیدگی به محدودیت‌هایی است که در کوتاه‌مدت با توجه به روش عملیاتی سیاست پولی و مالی صورت می‌گیرد. دوم هماهنگی سیاست‌ها باید با تأثیرات بلندمدت اقتصاد کلان که می‌تواند از یک ترکیب سیاست‌های نامتعادل برخوردار باشد، برخوردار کند. در کوتاه‌مدت، هماهنگی سیاست‌ها به منظور اطمینان از دستیابی به شرایط مالی منظم، از جمله ثبات قیمت است. زمینه‌های اصلی که باید به آنها توجه شود، عبارت‌اند از سیاست پولی و مدیریت بدهی عمومی. در بلندمدت، مسئله هماهنگی سیاست، طراحی یک تعادل پولی و مالی متناسب را که برای حفظ اقتصاد در مسیر رشد، کنترل تورم و ترویج شرایط مالی برای رشد پایدار است، طراحی کرده است. این بدان

4. Nordhaus

5. C. Bean, "Monetary Policy under EMU", *Oxford Review of Economic Policy* 14, (1998): 3.

معنا است که کسری بودجه را محدود به سطحی می‌کند که می‌تواند از طریق بهره‌برداری از بازارهای سرمایه‌ای بدون ایجاد تحریف در تخصیص منابع در اقتصاد و بدون استفاده از منابع مالی مستقیم از بانک مرکزی و بدون تکیه بر سطح بالایی از وام‌های خارجی انجام دهد. تعیین مشترک اهداف و سیاست‌های مقامات پولی و مالی یکی از ضروریات اصلی هماهنگی سیاست‌های کارآمد است؛ برای مثال تنظیم یک سیاست پولی بسیار محدود برای جبران کردن سیاست مالی ضعیف، ممکن است سرمایه‌گذاری خصوصی را از بین ببرد و هزینه‌های قرض‌گرفتن دولت را به میزان قابل توجهی افزایش دهد.^۶

ایجاد و توسعه بازارهای سرمایه داخلی نیاز به هماهنگی بیشتر در سیاست پولی و مالی دارد. در عین حال، این بازارها به بانک مرکزی اجازه می‌دهند تا سیاست‌های پولی را با استفاده از ابزارهای غیرمستقیم، سیاست‌های مبتنی بر بازار، به طور مؤثرتری انجام دهد. سرانجام، بازارهای مالی داخلی، نظارت بر مسئولیت‌های پولی و مالی را به عهده دارند که مسئولیت آنها در حصول اطمینان از یک محیط مالی پایدار است که می‌تواند منجر به حفظ شرایط مناسب در چنین بازارهایی شود.

نیاز به هماهنگی سیاست نیز در مورد اصلاحات ساختاری و آزادسازی مالی وجود دارد. چنین اصلاحاتی تنها می‌تواند در چارچوب یک سیاست مالی حمایتی که ثبات اقتصاد کلان، نظم مالی و اجتناب از مالیات‌هایی را که در برابر فعالیت مالی تبعیض ایجاد می‌کند، ادامه دهد. در هر صورت، برنامه اصلاحات مالی بیش از حد احتمالاً ناموفق خواهد بود. وجود بدهی‌های پرداختی دولت و نحوه برخورد آنها به شدت بر شانس موفقیت در اصلاحات بخش مالی تأثیر می‌گذارد؛ البته سیاست‌های پولی و مالی در کوتاه‌مدت به صورت مستقیم به رشد اقتصادی منجر نمی‌شود؛ بر این اساس طریقه رسیدن این سیاست‌ها به بلندمدت می‌تواند به رشد اقتصادی مؤثر منجر شود، به این صورت که دولت با اعمال سیاست مالی و ایجاد زیربنای اساسی (دانشگاه‌های مولد در بخش‌های مختلف اقتصادی، فرودگاه‌های جامع، بنادر مجهز و جامع و خط آهن جامع و سراسری) می‌تواند در ایجاد رشد اقتصادی سهم بسزایی داشته باشد؛ زیرا با به‌وجود آوردن چنین شرایطی می‌توان هرگونه سرمایه‌گذاری را جذب کرد که منجر به

6. Luca Lambertini and Riccardo Rovelli, *Monetary and Fiscal policy coordination and macroeconomic stabilization, work paper*, (department of economics, university of bologna (2013)): 4.

رشد در اقتصاد و در نهایت انباشت سرمایه برای دوره بعد می‌شود که به عدم اتلاف منابع منتج می‌شود؛ البته در نهایت این سیاست سبب ارتقای سطح رفاه عمومی و کاهش مهاجرت به خصوص افراد با سطح مهارت بالا می‌شود، به این صورت که بر اساس برداشتی از قانون طلایی انباشت سرمایه مکتب نئوکلاسیک‌ها در مبحث رشد بلندمدت، آن میزان از پس‌انداز بهینه است که نسبتی از درآمد حاضر که پس‌انداز می‌شود برابر با نسبت سرمایه به تولید باشد. شایان ذکر است با گسترش عدالت اجتماعی که یکی از نمونه‌های آن بیمه‌های تأمین اجتماعی است، یکی از نگرانی‌های جوامع آن است که مصرف‌کنندگان کنونی پس‌انداز خود را به امید آنکه پرداخت‌های بازنشستگی توسط درآمد آتی تأمین خواهد شد، کاهش داده‌اند، در حالی که در حقیقت، فلسفه بیمه اجتماعی در سطح ارقام بزرگ، مساوی کردن ارزش پس‌اندازها در طول زمان با مصرف آتی آن دسته از پس‌اندازکنندگان کنونی یا بازنشستگان آتی است.^۷ از طرف دیگر بانک مرکزی همگام با سیاست مالی بیان‌شده اقدام به اعمال سیاست پولی می‌کند که این سیاست‌ها سطحی و زودگذرند؛ اما اگر در راستای کارآفرینی قرار گیرند، منجر به به‌کارگیری نیروهای خلاق با بهره‌وری بالا می‌شوند که این سبب می‌گردد سرمایه انسانی و سرمایه فیزیکی اقدام به مهاجرت نکنند؛ بر این اساس با ایجاد تسهیلات ارزان‌قیمت و همچنین رفع موانع تولید شرکت‌های دانش‌بنیان می‌تواند منجر به رشد اقتصادی بلندمدت به صورت پایدار شود. به سادگی می‌توان نشان داد تجزیه و تحلیل اقتصاد کلان بستگی به باز یا بسته‌بودن اقتصاد دارد و در یک اقتصاد باز نیز نظام‌های ارزی مختلف، هدف‌گذاری‌های متفاوت در استراتژی سیاست پولی بانک مرکزی و درجه انسجام بازارهای مالی نیز تجزیه و تحلیل بسیار متفاوتی را اقتضا می‌کند. تمام تلاش سیاستمداران از اعمال سیاست هماهنگ پولی و مالی رسیدن به رشد اقتصادی پایدار است؛ بر این اساس سیاستگذاران بانک مرکزی و دولت، توابع سیاستی خود را به یکدیگر نزدیک می‌کنند تا نرخ رشد اقتصادی پایدار داشته باشند تا با توجه به پایداری رشد سایر شاخص‌های اقتصادی از ثبات نسبی برخوردار شوند که برای جذب سرمایه‌گذار خارجی و همچنین برای پیش‌بینی اقتصادی بسیار حائز اهمیت است. برای همین منظور، یک مدل تک‌دوره‌ای را در نظر می‌گیریم. علاوه بر این فرض می‌کنیم هر دو مقام پولی و مالی، ثبات در شاخص‌های اقتصاد کلان که تورم (P)، بیکاری (u) و رشد

7. William H. Branson, *Macroeconomic Theory and Policy, business & economic*, (1989).

تولید بالقوه اقتصادی (g) را ترجیح می‌دهند که البته در اینجا به بررسی ترکیب بهینه مقامات پولی و مالی بر رشد اقتصادی می‌پردازد.

برای بررسی، تجزیه و تحلیل مفروضات مدل را این‌گونه بیان می‌کند:

- هر دو مقام تمایل به سطح پایین بیکاری و تورم دارند؛

- مقامات مالی به دنبال افزایش هزینه‌های دولت و کاهش مالیات‌ها هستند؛

- مقامات پولی علاقه‌ای به مازاد بودجه دولتی ندارند؛

- هیچ‌یک از این گروه‌ها هیچ علاقه‌ای به تغییر نرخ سود ندارند.

با استفاده از این مفروضات، می‌توانیم تابع ترجیحات هر دو سیاستگذار را به صورت زیر بنویسیم:

$$U^F = V^f(U, P, G, S) \quad (1)$$

$$U^M = V^M(U, P, G) \quad (2)$$

در اینجا U^f و U^m به ترتیب نشان‌دهنده ترجیحات (تابع مطلوبیت) مقامات مالی و پولی است. برای کاهش نرخ بیکاری منابع استفاده می‌شود و به همان اندازه می‌تواند جایگزین نسبت تولید واقعی به بالقوه شود و همچنین نرخ بیکاری تابع هر دو سیاست پولی و مالی به مانند سهم سرمایه از تولید، تکنولوژی و واردات است.

$$U = U(r, s, \dots) \quad (3)$$

نقاط سمت راست دومین کما در معادله (۳) یادآور توصیف یک مدل کوتاه‌مدت است و متغیرهای زیادی برای این دوره ثابت در نظر گرفته شده‌اند. این مدل نظریه مدرن تورم است و فرض بر این است که نرخ تورم، بیانگر سطحی از بهره‌وری منابع (نرخ بیکاری) و نرخ تورم انتظاری است:

$$P = P(U) + P^e \quad (4)$$

معادله (۴) منحنی فیلیپس میان‌مدت^۸ است که در اینجا P^e نرخ تورم انتظاری است. علاوه بر این فرض می‌شود که نرخ تورم انتظاری ترکیبی از نرخ بهره و نرخ تورمی است که از

گذشته به‌جا مانده است (یک مؤلفه گذشته‌نگر، P^B) و یک مؤلفه پیش‌بینی که با نرخ واقعی تورم نشان داده می‌شود:

$$P^e = \omega \cdot P + (1 - \omega)P^B \quad (۵)$$

در اینجا ω یک پارامتر است. با قراردادن معادلات (۴) و (۵) نتیجه زیر حاصل می‌شود:

$$P = P(u)/(1 - \omega) + P^B \text{ for } 1 > \omega \geq 0 \quad (۶)$$

و

$$\omega = 1, \text{ for } u = u^n$$

در اینجا $\omega = 1$ است. این ساده‌سازی سیستم را به معادله (۶) کاهش می‌دهد. اقتصاد کلان جدید کلاسیک که در آن تولید و بیکاری تحت تأثیر سیاست‌های پیش‌بینی‌شده پولی یا مالی نیست و به غیر از شوک‌ها، در آن نرخ بیکاری همیشه برابر نرخ بیکاری طبیعی u^n است.

$$P = p(u)/(1 - \omega) + P^B \quad (۷)$$

متغیر برون‌زای نهایی، متغیر نرخ رشد تولید بالقوه است. در کوتاه‌مدت، رشد تولید بالقوه با نسبت سرمایه‌گذاری به تولید تعیین می‌شود. نسبت سرمایه‌گذاری خود برابر با نسبت پس‌انداز خصوصی به همراه میزان پس‌انداز دولت S است.

برای ساده‌سازی تحلیل، فرض می‌کنیم نسبت پس‌انداز خصوصی تحت تأثیر سیاست پولی یا مالی قرار نمی‌گیرد، به طوری که نسبت سرمایه‌گذاری برابر با نسبت پس‌انداز فردی خصوصی به علاوه پس‌انداز خارجی S است. در اینجا می‌توانیم هدف سوم سیاست را برای یک تابع نرخ پس‌انداز دولتی، $g = g(S)$ کاهش دهیم. با توجه به ترجیحات زمانی و فرصت‌های سرمایه‌گذاری، میزان بهینه‌ای از رشد و نسبت مازاد بهینه وجود خواهد داشت (احتمالاً، با توجه به نظریه رشد بهینه، مازاد نباید آن قدر زیاد باشد که نرخ واقعی بازدهی سرمایه همیشه از نرخ رشد جمعیت کمتر باشد).

ترکیب معادلات ۳ تا ۶ با معادلات ۱ و ۲ که ترجیحات هر کدام از سیاست‌گذاران را با توجه به متغیرهای سیاستی به صورت زیر تبدیل می‌شود:

$$U^F = V^F\{u(r, S; \dots), p[u(r, S; \dots)] / (1 - X) + P^B, g(S), S\} \\ = U^F(r, S) \quad (۸)$$

$$U^M = V^M\{u(r, S; \dots), p[u(r, S; \dots)] / (1 - \omega) + P^B, g(S)\} \\ = U^M(r, S) \quad (۹)$$

در اینجا U^M و U^F ترجیحات ضمنی برای توابع متغیرهای سیاستی هستند. این مشخصات پیش فرض جریان اصلی است که بیان می‌کند ω بزرگ‌تر از صفر است. برای به دست آوردن توابع واکنش برای تابع ترجیحات درجه دوم در یک مورد غیر کلاسیک است. تابع ترجیح برای دو سیاست گزار به صورت زیر داده شده است:

$$U^F = V^F(u, p, g, S) \quad (۱۰)$$

$$U^M = V^M(u, p, g) \quad (۱۱)$$

با استدلال یکسانی می‌توان بیان کرد توابع واکنش همان‌گونه که طراحی شده‌اند، اگر هر دو مقام هدف‌های بیکاری یکسانی داشته باشند، مقام مالی نرخ هدف تورم بیشتری نسبت به مقام پولی دارا است (اثبات روابط بالا در پیوست موجود است). در پایان باید توجه داشت تا زمانی که مقام پولی از استراتژی نش پیروی کند، تابع واکنش پولی بر تقاضای کل منطبق است. با این ترکیب نرخ بهره و مازاد مالی می‌تواند تقاضای کل را بهینه سازند. به طریق دیگر ترجیحات مالی بانک مرکزی بر توابع واکنش بانک مرکزی تأثیری ندارد. این نتایج به راحتی در تابع واکنش پولی دیده شده است که شامل پارامتری است که نشان دهنده ترجیحات بانک مرکزی در مقوله مازاد مالی نیست. در تجزیه و تحلیل تعامل سیاست‌های مالی و پولی، می‌توان انتظار داشت (با توجه به ادبیات ذکر شده در بالا) این تعامل (تعارض) غیرهمکارانه است؛ زیرا اهداف سیاست مالی و پولی لزوماً در تناقض نیستند. همچنین گفتنی است بازی همکارانه و غیرهمکارانه در درگیری‌های غیرهمکارانه می‌تواند جدا شود. برای اهداف این تحقیق، یک بازی غیرهمکارانه ترجیح داده می‌شود و باید تابع پولی و سیاست مالی شکست خورده متفاوت و مجزا باشند؛ بر این اساس توابع واکنش هر کدام به شرح زیر است:

$$U^f = V^f(EGdp, Def, D\pi, U) \quad (۱۲)$$

$$U^M = V^M(D\pi, Di, stm, EGdp, Dexr) \quad (۱۳)$$

با توجه به ارتباط سیاستگذار پولی و مالی که در بالا بیان کردیم و همچنین بر پایه کار تجربی ویپلز (۱۹۹۹)، ملتز (۲۰۰۰) و رزبک (۲۰۱۱) و با آوردن تابع واکنش هر دو مقامات پولی و مالی و همچنین آوردن متغیری با عنوان سهم تسهیلات دولت از منابع بانک مرکزی و بانکی و همچنین نسبت کسری بودجه به تولید ناخالص داخلی نسبت به کارهای گذشته تغییراتی ایجاد کرده‌ایم. متغیر سهم تسهیلات دولت از منابع بانک مرکزی و بانکی^۹ (SGF) که بیان‌کننده سیاست پولی در این تحقیق به دلیل حق آقایی که از مشکلات اساسی بانک مرکزی است این نماینده را برای سیاست پولی انتخاب نموده‌ایم که میزان نرمال آن در کشورهای در حال توسعه برابر ۶۶ درصد و همچنین در کشورهای اتحادیه اروپا برابر ۱۲ درصد از کل تسهیلات نظام بانکی است و همچنین متغیر کسری بودجه که معیار عملکرد سیاستگذار مالی به شمار می‌رود که این متغیر در کشورهای در حال توسعه تا ۳۷٪ درصد و در کشورهای اتحادیه اروپا ۶۰٪ از تولید ناخالص داخلی است.

در شرایط سیاست پولی، ارتباط مثبت مورد انتظار بین سهم تسهیلات دولت از منابع بانک مرکزی و بانکی و نسبت بدهی دولت از تولید ناخالص داخلی وجود دارد که این به مفهوم عدم همکاری بین دولت و بانک مرکزی است؛ به عبارت دیگر وقتی بدهی دولت افزایش یابد، در این حین برای جبران بدهی خود به دلیل عدم توسعه بازار و ابزارهای مالی به سمت بانک مرکزی در جهت تأمین مالی روی می‌آورند و با توجه به این نوع از استقراض سبب افزایش حجم نقدینگی شده، در نتیجه تورم ایجاد می‌کند و از آنجاکه نرخ ارز در داخل علاوه بر قاعده عرضه و تقاضا در بازار تعیین می‌گردد، از نرخ تورم تأثیر می‌پذیرد و بر این اساس نرخ ارز افزایش می‌یابد یا به عبارت دیگر پول ملی تضعیف می‌شود و همین عامل سبب رشد قیمت اوراق خزانه دولتی در بازار بورس می‌شود و همین مسئله سبب تورم در دوره‌های بعدی خواهد شد؛ البته در جهت همکاری این روند برعکس خواهد بود؛ به عبارت دیگر دولت در زمانی که دچار افزایش بدهی شود، در طرف مقابل بانک مرکزی تسهیلاتی را به دولت پرداخت نمی‌کند؛ پس از طریق بازار مالی دولت اقدام به تأمین مالی می‌کند و بر این اساس قیمت اوراق خزانه دولتی به سبب تقاضا افزایش می‌یابد و به همین جهت تأثیری بر نرخ تورم ندارد و طبیعتاً بر نرخ ارز نیز تأثیری ندارد؛ البته شاخص بازار سهام به سبب این سیاست، افزایشی خواهد بود.

9. The share of government facilities from the central bank

جدول (۱) علائم مورد انتظار

سیاست مالی D(def/gdp)		سیاست پولی SGF	
متغیر	ارتباطات مورد انتظار	متغیر	ارتباطات مورد انتظار
Def	+	Di	+
EGdp	+	D π	+
D π	+	EGdp	+
U	-	Dexr	-
		stm	+
SGF	(non coordination)+	D(def/gdp)	(non coordination)+
	(coordination)-		(coordination)-

در ابتدا ضرایب مورد انتظار برای سیاست مالی در جدول بالا مثبت ذکر شده است. برای وقفه مقادیر بدهی دولت انتظار می‌رود رابطه مثبت باشد. با افزایش بدهی کل، دولت باید با کاهش کسری بودجه به بدهی‌های دولتی واکنش نشان دهد و در دوره‌های بعدی کاهش یابد. برای شکاف تولید مثبت، زمانی که اقتصاد بالاتر از سطح تولید بالقوه باشد، دولت باید سیاست مالی محدودکننده را اجرا کند. برای توازن بودجه اولیه به صورت درصدی از تولید ناخالص داخلی، انتظار می‌رود رابطه منفی باشد که نشان می‌دهد ابزار سیاست پولی اثر کامل ندارد، بلکه فقط آثار جزئی دارد و انطباق بیشتر در دوره بعدی رخ می‌دهد. سیاست مالی انبساطی باید در یک وضعیت افزایش نرخ بیکاری اجرا شود. در معادله سیاست پولی، یک رابطه مثبت برای بازده اوراق خزانه دولتی انتظار می‌رود. افزایش بازده، تورم بالاتر در آینده را نشان می‌دهد. سیاست پولی باید با کاهش سهم تسهیلات دولت از منابع بانک مرکزی و بانکی واکنش نشان دهد. وضعیت شکاف تولیدی مشابه وضعیت مالی است. با شکاف تولیدی مثبت، زمانی که یک اقتصاد، بالاتر از تولید بالقوه خود باشد، سیاست پولی باید محدودیت اجرا کند. تغییرات نرخ تورم، متغیر دیگری است که انتظار می‌رود رابطه مثبت داشته باشد. سیاست پولی باید با افزایش نرخ بهره پاسخگو باشد؛ کاهش نرخ تورم به کاهش نرخ بهره واکنش نشان می‌دهد. برای تغییرات نرخ ارز مؤثر واقعی، یک رابطه منفی انتظار می‌رود. با یک ارزیابی، بانک مرکزی باید سهم تسهیلات دولت از منابع بانک مرکزی و بانکی را کاهش دهد و نرخ ارز باید کاهش یابد. برای آخرین متغیر که سیاست مالی را نشان می‌دهد، دو موقعیت ممکن است. هنگامی که هر دو سیاست گسترش یا محدودیت را اجرا می‌کنند، رابطه مثبت وجود دارد. هنگامی که هر دو سیاست در تعارض هستند، رابطه‌ای منفی وجود دارد؛ البته متغیر شاخص بازار سهام نیز به عنوان متغیر دیگری که از هماهنگی و عدم هماهنگی در سیاست‌ها

تأثیر می‌پذیرد با توجه به مقاله عبدالقیوم (2011) ارتباط سیاست پولی و شاخص بازار سهام مثبت به دست آمده که با توجه به نتیجه این مقاله می‌توان دریافت این شاخص تحت تأثیر سیاست‌ها به‌ویژه سیاست پولی قرار دارد؛ بر این اساس رفتار متغیرها و همچنین متغیرهای سیاستی به همکاری یا عدم همکاری که بیان‌کننده تئوری بازی نش نزد مقامات پولی و مالی گواهی می‌دهد.

۲-۱. مطالعه داخلی

در این بخش از مقاله به بررسی مطالعات داخلی و خارجی می‌پردازیم و در انتها تفاوت پژوهش حاضر با مطالعات صورت‌گرفته در این زمینه را بیان می‌کنیم. نخست به بررسی مطالعات داخلی و سپس مطالعات خارجی می‌پردازیم.

معدلت (۱۳۸۰) در مقاله‌ای نحوه عملکرد سیاست‌های پولی و مالی طی دوره ۱۳۴۷-۱۳۷۶ در کشور را بررسی کرده است. در این مقاله آمده است چه سیاست‌های پولی و چه سیاست‌های مالی زمینه‌های نامساعدتر شدن وضع اقتصادی را ایجاد کرده است.

برهانی (۱۳۸۷) در مقاله‌ای به بررسی هماهنگی سیاست‌های پولی و مالی در آزادسازی اقتصادی پرداخته است. در این مقاله، نخست خصوصی‌سازی و آزادسازی اقتصادی مطرح شده و ضمن بحث ضرورت آن به منافع و محدودیت‌های کشورهای مختلف نیز اشاره شده است؛ سپس سیاست‌های پولی و مالی و ابزارهای آن و لزوم هماهنگی بین آنها مطرح شده و با اشاره به آثار منفی تبیین نامناسب سیاست‌ها و مقایسه برخی شاخص‌های اقتصادی کشورمان با کشورهای همجوار و بررسی شاخص توسعه ژرفای مالی، ضرورت‌های سیاست پولی و مالی درباره مسئله آزادسازی بررسی شده است.

ژاله علوی (۱۳۹۴) در مقاله‌ای به بررسی میزان هماهنگی مقامات پولی و مالی در دوره بررسی از سال ۱۳۷۰ تا ۱۳۹۳ پرداخته است. نتایج این مقاله به این صورت است که دولت و بانک مرکزی در شرایطی که شکاف تولید مثبت باشد، همکاری بیشتری را به دست آورده‌اند و در ۶۷ درصد از دوره‌های رونق درآمد نفتی سیاست مالی و سیاست پولی انبساطی و در ۳۲ درصد و ۳۶ درصد از دوره‌های رکود درآمد نفتی به ترتیب سیاست مالی و پولی انبساطی بوده است.

داوود محمودی‌نیا و همکارانش (۱۳۹۵) در مقاله‌ای به بررسی تقابل استراتژیک بین سیاستگذار پولی و مالی و سیاست‌های بهینه پرداخته‌اند. در این مقاله چندین هدف دنبال شده است. در ابتدا به بررسی مفهوم نظریه بازی‌ها و چگونگی شکل‌گیری مفاهیم کاربردی و بنیادی آن پرداخته شده است سپس این موضوع که چگونه کارهای فن نیومن و مورگن اشتاین، سبب شکل‌گیری نظریه بازی مدرن شد، بررسی شده است. این دستاوردها را می‌توان مدیون کارکیدلندو پرسکات دانست.

۲-۲. مطالعات خارجی

نوردهاوس، شولتز و فیشر (1994) برای نشان دادن هماهنگی سیاست‌های پولی و مالی، برای سیاست مالی از متغیرهایی شامل نسبت مازاد یا کسری بودجه و برای سیاست پولی از تغییرات نرخ بهره استفاده کرده‌اند. در مواقعی که تضاد یا عدم هماهنگی وجود داشته باشد، نرخ بیکاری و تورم افزایش می‌یابد و به افزایش کسری بودجه منجر می‌شود و در مواقعی که هماهنگی وجود داشته باشد، منجر به کاهش نرخ بیکاری، تورم و کسری بودجه می‌شود.

در تحقیق نوچ بالینو (1998) برای ایجاد هماهنگی، مؤلفه‌هایی معرفی شده است که شامل استقلال بانک مرکزی، کمیته حل مناقشات، محدودیت اعتبار مستقیم بانک مرکزی به دولت، تراز بودجه یا محدودیت در کسری آن می‌شود که در نهایت هماهنگی بین آنها به هماهنگی سیاست پولی و مالی منجر می‌شود.

دمیر سویچ^{۱۰} (2013) در مقاله خود به بررسی جنبه‌های عمومی هماهنگی سیاست‌های پولی و مالی پرداخته است اینکه هدف اصلی سیاست اقتصاد کلان با استفاده از ابزار موجود برای سازندگان آن به دست می‌آید و قطعاً یکی از مهم‌ترین ابزارها، سیاست‌های پولی و مالی است. با این حال، استفاده از ابزارهای ذکر شده پیچیده است، با توجه به این واقعیت که آنها در اختیار مقامات مالی و پولی هستند که جداگانه هستند و اغلب اهداف متضاد دارند.

کاپل و یانکوو (2014) برای نشان دادن هماهنگی سیاست‌های پولی و مالی، برای سیاست مالی از متغیرهایی شامل نسبت مخارج عمومی دولت از تولید ناخالص داخلی و برای سیاست پولی از تغییرات نرخ بهره استفاده کرده‌اند. نویسندگان مقاله معتقدند در مواقعی که متغیر وابسته مربوط به

سیاست مالی و متغیر مستقل مربوط به سیاست پولی باشد، اگر علایم با یکدیگر همسو یا به عبارتی مثبت باشند، منظور این است که هماهنگی بین مقامات پولی و مالی برقرار شده است.

مارتین کلیمی و همکارانش^{۱۱} (2015) در مقاله‌ای با عنوان تعامل سیاست پولی و مالی و تورم مالی به بررسی تعامل سیاست‌های پولی و مالی بر تورم در طی دوره ۱۹۹۵-۱۹۹۹ در سه کشور صنعتی پرداخته‌اند. نتایج پژوهش آنان حاکی از آن است که ارتباط کمی بین سیاست مالی و تورم برای دوره کوتاهی که بانک مرکزی مستقل است، وجود دارد و پاسخ سیاست مالی در زمان کسری بودجه به صورت تطبیق اهداف مقامات پولی با آنها است. در گام دوم این مقاله با استفاده از مدل‌های تعادل عمومی نشان می‌دهد اقدامات مالی در درازمدت بر تورم تأثیر می‌گذارد.

تفاوت تحقیق حاضر با مقاله برهانی (۱۳۸۷) در روش‌شناسی و مدل اقتصادسنجی است و همچنین دوره مورد بررسی؛ زیرا در مقاله برهانی الگوی سنت لوئیس، روش اقتصادسنجی VAR و سال مورد بررسی از سال ۱۳۵۰ تا ۱۳۸۶ بوده است، درحالی‌که همان‌طور که در تحقیقات گذشته ذکر شد، الگوی مورد بررسی متفاوت است. مقاله علوی در سال ۱۳۹۴ با استفاده از مدل اربی و تاراوالی (۲۰۱۳) و روش اقتصادسنجی گرنجری و دوره ۱۳۹۳-۱۳۷۰ به بررسی هماهنگ‌سازی و رشد پایدار و تورم تک‌رقمی می‌پردازد، درحالی‌که در تحقیق حاضر برای نشان‌دادن هماهنگی و تابع سیاست‌گذاری از روش SVAR استفاده و دوره ۱۳۵۷ تا ۱۳۹۵ بررسی شده است. همچنین معتمدی در پایان‌نامه خود تحت عنوان «نقش ابزار سیاست پولی و مالی بر رشد اقتصادی...» از آزمون ARDL استفاده و دوره ۱۳۵۰ تا ۱۳۸۳ را بررسی کرده است، درحالی‌که در تحقیق حاضر از آزمون SVAR و دوره ۱۳۵۷ تا ۱۳۹۵ بررسی شده است. تحقیق دمیر شویچ (2013) در زمینه هماهنگی بین سیاست‌های پولی و مالی است. نزدیک‌ترین مقالات به تحقیق حاضر مقاله نوردهاوس (1994) و بالینو (1998) است. در مقاله نوردهاوس از تئوری همکارانه نش و روش VAR استفاده و دوره ۱۹۶۰ تا ۱۹۹۲ بررسی شده است، درحالی‌که مقاله بالینو (1998) فقط صرفاً به جنبه‌های نظری هماهنگی پرداخته است. در مقاله رزیک (2011)، ملتز (2010) و ویپلز (2001) به صورت یک تابع برای هماهنگ‌سازی

11. Martin Kliem, Alexander Kriwoluzky, and Samad Sarferaz, "Monetary fiscal policy interaction and fiscal inflation, Deutsche Bundesbank, Discussion Paper", no. 42/2015, (2015).

ارائه نموده و روش تخمین با استفاده از روش VAR بررسی شده است. تحقیق حاضر با مقاله نردهاوس در روش تخمین و متغیرهای مورد استفاده تفاوت دارد؛ ولی با مقاله رزبک، ملترز و ویپلز ارتباط نزدیکی دارد، در عین حال از جهت متغیرهای مورد استفاده و روش اقتصادسنجی تفاوت زیادی دارد که در تحقیق حاضر از روش SVAR و متغیرهای نسبت کسری بودجه به تولید ناخالص داخلی به عنوان سیاست مالی و تسهیلات بانک مرکزی به دولت به عنوان سیاست پولی استفاده شده است.

۳. روش تحقیق

مدل‌های کلان اقتصادی معمولاً به روابط بسیار مهم اقتصادی که مبتنی بر تئوری‌های پذیرفته‌شده هستند، تصریح می‌کنند. در همین راستا در روش‌های سنتی، اقتصاددانان کلان‌سنجی برای تخمین مدل‌های تئوریک خود از «مدل‌های اقتصاد کلان‌سنجی ساختاری با مقیاس کوچک و بزرگ» «بر مبنای سیستم معادلات همزمان» یا «مدل‌های اقتصاد کلان‌سنجی شکل خلاصه‌شده» استفاده می‌کردند. با طرح نقد لوکاس مبتنی بر تغییر تصمیمات کارگزاران اقتصادی بر اساس تغییر در انتظاراتشان که باعث تخمین نادرست پارامترهای مدل می‌گردد، سیمز مدل خودرگرسیون برداری را معرفی کرد. این روش اخیراً در بیشتر مطالعات مربوط به تحلیل واکنش‌های کوتاه‌مدت اقتصاد در مورد سیاست‌های پولی استفاده می‌شود. اندرز نیز مدل خودرگرسیون برداری را تکنیک اقتصادسنجی مناسبی برای مطالعه روابط پویا بین متغیرهایی می‌داند؛ ولی مشکلی که در استفاده از این مدل وجود دارد، شکل خلاصه‌شده این مدل است که تحلیل روابط بین متغیرها به وسیله «تابع واکنش ضربه» و «تجزیه واریانس خطای پیش‌بینی» که مبتنی بر «قاعده چولسکی» است، مشکل خواهد بود. در جهت رفع مشکل برنانک، سیمز (۱۹۸۶) و گالی مدل خودرگرسیون برداری ساختاری را معرفی کردند. آنها معتقد بودند با این مدل می‌توانند بر محدودیت‌های مدل خودرگرسیون برداری از طریق وارد کردن اطلاعات اقتصادی که در مدل‌های سری زمانی شکل خلاصه‌شده به‌روزی نداشتند، پیروز شوند. بر این اساس مدل با در نظر گرفتن محدودیت‌های نظری روی اثرات همزمان تکانه‌ها الگوی SVAR را توسعه دادند؛ سپس بلانچارد و کوا (۱۹۸۹) کلاریدا و گالی (۱۹۹۴) و آشتلی و گرات (۱۹۹۶) با اعمال محدودیت‌های نظری روی آثار بلندمدت تکانه‌ها، توابع واکنش آنی را شناسایی کردند (طریقه اعمال محدودیت‌ها در پیوست آورده شده است).

۳-۱. معرفی متغیرهای مدل هماهنگ‌سازی سیاست پولی و مالی

متغیرهای به کار گرفته شده در مدل این تحقیق به شرح زیر است:

جدول ۲: نمادهای مورد استفاده در تحقیق

نماد	نام متغیرها
D(def/gdp)	نسبت تغییرات کسری بودجه به تولید ناخالص داخلی
(SGF)	سهم تسهیلات دولت از منابع بانک مرکزی و بانکی
D(Def)	تغییرات کسری بودجه سالانه دولت
EGDP	شکاف تولید ناخالص داخلی
UNE	نرخ بیکاری
INF	نرخ تورم
exch	نرخ ارز
Stm	شاخص بازار سهام تهران

الف) مدل سلطه سیاست پولی

برای تشریح مدل مد نظر نیازمند آن است که متغیرهایی که در این قسمت مطالعه می‌شوند، معرفی شوند. متغیرهای مورد نظر عبارت‌اند از:

۱. نسبت کسری بودجه به تولید ناخالص داخلی؛^{۱۲}

۲. نرخ بیکاری؛^{۱۳} پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی

۳. نرخ تورم؛^{۱۴} رتال جامع علوم انسانی

۴. سهم تسهیلات دولت از بانک مرکزی؛^{۱۵}

۵. شکاف تولید.^{۱۶}

12. Defgdp.

13. UNE.

14. INF.

15. SGF.

16. EGDP.

سیستم معادلات شوک‌های ساختاری و شوک‌های فرم خلاصه‌شده به صورت زیر است:

$$U_{Defgdp} = a_{11}e_{Defgdp} + a_{12}e_{UNE} + a_{13}e_{INF} + a_{14}e_{Egdp} + a_{15}e_{SGF}$$

$$U_{UNE} = a_{21}e_{Defgdp} + a_{22}e_{UNE} + a_{23}e_{INF} + a_{24}e_{Egdp} + a_{25}e_{SGF}$$

$$U_{INF} = a_{31}e_{Defgdp} + a_{32}e_{UNE} + a_{33}e_{INF} + a_{34}e_{Egdp} + a_{35}e_{SGF}$$

$$U_{EGDP} = a_{41}e_{Defgdp} + a_{42}e_{UNE} + a_{43}e_{INF} + a_{44}e_{Egdp} + a_{45}e_{SGF}$$

$$U_{SGF} = a_{51}e_{Defgdp} + a_{52}e_{UNE} + a_{53}e_{INF} + a_{54}e_{Egdp} + a_{55}e_{SGF}$$

قیدهای سیستم معادلات عبارت‌اند از: ۵ معادله، ۹ قید، و قیود سیستمی نیز ۹ قید خواهد بود که به صورت زیر هستند:

$$a_{11} = 1 \quad a_{22} = 1 \quad a_{33} = 1 \quad a_{44} = 1 \quad a_{55} = 1 \quad a_{21} = 0 \quad a_{31} = 0 \quad a_{41} = 0 \quad a_{51} = 0$$

معادله اول که در واقع تابع سیاست مالی است با اعمال قید $a_{11} = 1$ معادله تابع سیاست مالی به صورت زیر بیان می‌شود:

$$U_{Defgdp} = e_{Defgdp} + a_{12}e_{UNE} + a_{13}e_{INF} + a_{14}e_{Egdp} + a_{15}e_{SGF}$$

در این معادله نسبت کسری بودجه دولت از تولید ناخالص داخلی تابعی از نرخ بیکاری، نرخ تورم، شکاف تولید و سیاست پولی است. شوک بی‌ثباتی در نرخ بیکاری و سطح بیکاری فراوان سبب اعمال سیاست‌های مالی در جهت رفع آن می‌شود و به دنبال این شوک افزایش نرخ تورم و همچنین افزایش هزینه‌های تولید و شکاف تولیدی می‌آید که در نهایت سبب اعمال سیاست پولی و گسترش حجم نقدینگی در اقتصاد می‌شود.

معادله دوم شوک نرخ بیکاری:

$$U_{UNE} = a_{21}e_{Defgdp} + e_{UNE} + a_{23}e_{INF} + a_{24}e_{Egdp} + a_{25}e_{SGF}$$

در این معادله نرخ بیکاری تابعه‌ای از سیاست مالی، نرخ تورم، شکاف تولیدی و سیاست پولی است که در این شرایط زمانی که شوک ناشی از افزایش کسری بودجه به همراه نرخ تورم که به دنبال آن افزایش هزینه‌های تولید و کاهش در تولید ملی و افزایش در شکاف تولیدی ایجاد می‌شود و در نهایت با تورمی که سیاست پولی به واسطه کسری بودجه ایجاد می‌نماید، سبب افزایش نرخ بیکاری می‌شود که اصطلاحاً تورم و رکود به صورت همزمان شکل می‌گیرد.

معادله سوم شوک تورم:

$$U_{INF} = a_{31}e_{Defgdp} + a_{32}e_{UNE} + e_{INF} + a_{34}e_{Egdp} + a_{35}e_{SGF}$$

در این معادله نرخ تورم تابعه‌ای از شوک‌های سیاست مالی، نرخ بیکاری، شکاف تولیدی و سیاست پولی است که در این شرایط زمانی شوک ناشی از کسری بودجه و افزایش نرخ بیکاری و افزایش سیاست پولی برای پوشاندن کسری بودجه سبب افزایش شکاف تولیدی و در نهایت سبب افزایش تورم می‌شود.

معادله چهارم شکاف تولیدی:

$$U_{EGDP} = a_{41}e_{Defgdp} + a_{42}e_{UNE} + a_{43}e_{INF} + e_{Egdp} + a_{45}e_{SGF}$$

در این معادله شکاف تولیدی تابعه‌ای از شوک‌های سیاست مالی، نرخ بیکار، نرخ تورم و سیاست پولی قرار دارد که در این شرایط زمانی شوک ناشی از کسری بودجه با اعمال سیاست پولی سبب ایجاد تورم و افزایش هزینه‌های تولید و در نهایت بیکاری و کاهش سطح تولید ملی می‌شود.

معادله پنجم شوک سیاست پولی:

$$U_{SGF} = a_{51}e_{Defgdp} + a_{52}e_{UNE} + a_{53}e_{INF} + a_{54}e_{Egdp} + e_{SGF}$$

در این معادله شوک سیاست پولی تابعه‌ای از افزایش در کسری بودجه، افزایش هر تورم و کاهش نرخ بیکاری و افزایش در شکاف تولید ملی است.

(ب) مدل سلطه سیاست مالی

برای تشریح مدل مد نظر نیازمند آن است که متغیرهایی که در این قسمت مطالعه می‌شوند، معرفی شوند. متغیرهای مورد نظر عبارت‌اند از:

۱. سهم تسهیلات دولت از منابع بانک مرکزی (SGF)؛

۲. نرخ ارز (exch)؛

۳. نرخ تورم (INF)؛

۴. شکاف تولیدی (Egdp)؛

۵. نسبت کسری بودجه از تولید ناخالص داخلی (Defgdp).

$$U_{SGF} = a_{11}e_{SGF} + a_{12}e_{exch} + a_{13}e_{INF} + a_{14}e_{Egdp} + a_{15}e_{Defgdp}$$

$$U_{exch} = a_{21}e_{SGF} + a_{22}e_{exch} + a_{23}e_{INF} + a_{24}e_{Egdp} + a_{25}e_{Defgdp}$$

$$U_{INF} = a_{31}e_{SGF} + a_{32}e_{exch} + a_{33}e_{INF} + a_{34}e_{Egdp} + a_{35}e_{Defgdp}$$

$$U_{Egdp} = a_{41}e_{SGF} + a_{42}e_{exch} + a_{43}e_{INF} + a_{44}e_{Egdp} + a_{45}e_{Defgdp}$$

$$U_{Defgdp} = a_{51}e_{SGF} + a_{52}e_{exch} + a_{53}e_{INF} + a_{54}e_{Egdp} + a_{55}e_{Defgdp}$$

قیدهای سیستم معادلات عبارت‌اند از: تعداد معادلات ۵ عدد، حداقل قیدهای لازم و قید سیستم ۹ عدد که به صورت زیر بیان می‌شود:

$$a_{11} = 1 \quad a_{22} = 1 \quad a_{33} = 1 \quad a_{44} = 1 \quad a_{55} = 1 \quad a_{21} = 0 \quad a_{31} = 0 \quad a_{41} = 0 \quad a_{51} = 0$$

معادله اول که در واقع تابع سیاست پولی است با اعمال قید $a_{11} = 1$ معادله تابع سیاست پولی به صورت زیر خواهد بود:

$$U_{SGF} = e_{SGF} + a_{12}e_{exch} + a_{13}e_{INF} + a_{14}e_{Egdp} + a_{15}e_{Defgdp}$$

در این معادله شوک سیاست پولی از طریق نرخ ارز، تورم، شکاف تولید و کسری بودجه منتقل می‌گردد. در مورد تأثیرگذاری نرخ ارز، تورم و شکاف در مدل ۱ به تفصیل بحث کرده‌ایم؛ اما در زمینه کسری بودجه و شوکی از این طریق سبب افزایش سیاست پولی می‌گردد، بحثی به میان نیامده است. در شرایطی که کسری بودجه اتفاق بیفتد، بانک مرکزی به دنبال جبران آن از طریق انتشار نقدینگی و پایه پولی در کشور برمی‌آید که سبب افزایش سیاست پولی می‌شود. سایر تحلیل‌ها نیز مانند مدل اول‌اند.

۳-۲. آزمون مانایی متغیرها

تمامی اطلاعات از داده‌های سری زمانی بانک مرکزی طی دوره ۱۳۵۷ تا ۱۳۹۵ و با استفاده از نرم‌افزار Eviews10 به بررسی مانایی متغیرها عموماً از آزمون ریشه واحد دیکی فولر و فیلپس پرون پرداخته شده است. با توجه به نتایج به دست آمده از آزمون‌های دیکی فولر و فیلپس پرون مطابق جدول شماره ۱ دریافتیم که همه متغیرها در سطح نامانا هستند و با گرفتن یک بار تفاضل تمامی متغیرها مانا می‌شوند.

جدول ۳: آزمون مانایی

در سطح		اولین تفاضل		عناوین
ADF	PP	ADF	PP	
-۱,۱۹۰۴۵۰	-۱,۱۹۰۴۵۰	-۵,۰۸۲۹۴۰	-۵,۰۶۳۶۰۷	D(def/gdp)
-۱,۲۱۵۴۸۲	-۱,۲۱۵۱۹۷	-۴,۸۷۱۷۲۰	-۴,۹۵۱۷۲۰	(SGF)
-۰,۴۶۱۳۲۲	-۰,۲۶۰۲۲۴	-۵,۰۰۳۵۰۸	-۴,۰۰۳۵۰۸	(D def)
-۰,۸۲۰۱۰۹	-۱,۵۱۱۸۴۷	-۳,۵۳۷۰۵۷	-۴,۴۲۷۸۱۹	EGDP
-۰,۳۸۲۶۲۲	-۰,۴۶۸۱۵۷	-۶,۸۹۹۲۱۲	-۷,۲۲۰۲۹۲	UNE
-۰,۸۱۵۲۰۰	-۰,۴۶۲۲۸۸	-۳,۳۶۶۹۶۶	-۴,۲۶۱۵۸۷	INF
-۲,۴۱۶۳۰۴	-۲,۱۶۹۵۳۶	-۳,۹۳۳۰۹۸	-۳,۸۴۲۰۶۵	exch
-۴,۴۷۲۸۲۸	-۳,۱۲۷۸۷۱	-۶,۱۳۸۴۲۹	-۹,۳۲۷۶۷۹	Stm

۳-۳. مدل سیاست مالی - دیدگاه غیرهمکارانه

مقام پولی برای رسیدن به اهداف خاص، به‌ویژه ثبات قیمت، هدایت می‌شود. بانک‌های مرکزی قاعدتاً تصمیمات زیادی را به‌طور مستقل از مقامات مالی اتخاذ می‌کنند. این فرایند را می‌توان به‌عنوان یک بازی دونفره و غیرصفر مشاهده کرد. هر بازیکن، M و F، سیاست خود را با توجه به سیاست دیگری تنظیم می‌کند. فرض کنید هر یک از مقامات به شیوه‌ای غیرمستقیم رفتار کنند، سیاست‌های خود را تعیین کنند و فرض شود که سیاست‌های دیگری تغییر نمی‌کند، که منجر به حل تعادل می‌شود. نتایج برآورد مدل ساختاری برای سیاست مالی در ادامه ارائه شده است:

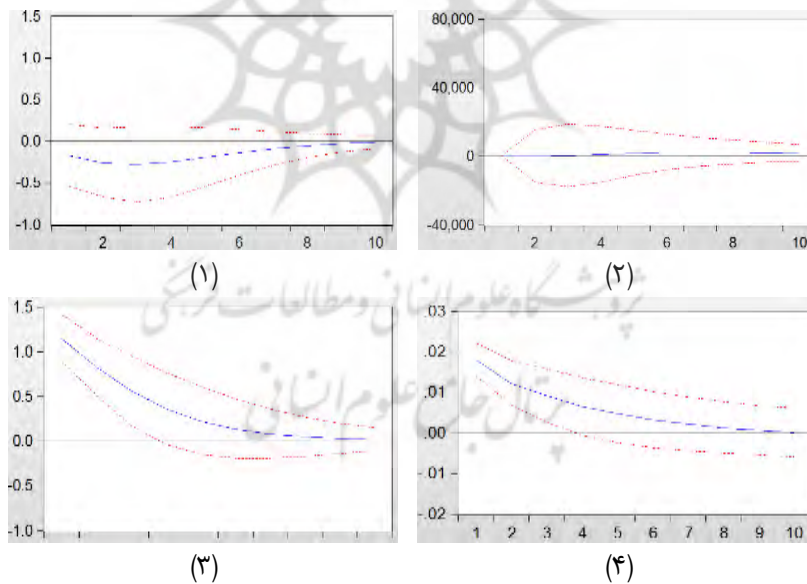
جدول (۴): نتایج مدل ساختاری برای سیاست مالی

سیاست مالی (DEF/GDP)	
متغیرها	ضرایب (آماره z)
(DEF/GDP (-1)) C11	-۰/۷۲۵ (-۰/۹۹)
(UNE) C12	-۰/۰۱۶ (-۰/۱۲۰)
(INF) C13	۰/۲۴۷ (۱۵/۰۶)
(EGDP) C14	۰/۵۸۰ (۱۴/۷۳)
+ (SGF) C15	۰/۳۱۲ (۸/۷۱)

نتایج جدول بالا نشان می‌دهد سیاست مالی، تأثیری مثبت بر سیاست پولی داشته که این بر روند غیرهمکارانه بودن ارتباط دولت و بانک مرکزی صحنه می‌گذارد. ضریب این متغیر نیز از لحاظ حمایت بیان نظری قابل توجه است و با مطالعات قبلی در زمینه تسلط سیاست مالی بر سیاست پولی هم‌راستا است؛ البته تأثیر سیاست مالی بر نرخ بیکاری در ایران معنادار نبوده است؛ ولی در جهت عکس عمل می‌کند، به این معنا که هر تغییری در سیاست مالی سبب کاهش بیکاری شده است. همچنین سیاست مالی با تورم ارتباط مثبت دارد که این به مفهوم تورم‌زاد بودن سیاست مالی در ایران است؛ زیرا در ایران سیاست‌های مالی که اعمال می‌شوند، از طریق چاپ نقدینگی و تغییر پایه پولی هستند که سبب ایجاد تورم می‌شوند. سیاست مالی نیز با شکاف تولید ناخالص ملی ارتباط مثبت دارد که این با ارتباط سیاست مالی با تورم همخوانی دارد؛ به همین سبب شکاف بین تولید ناخالص حقیقی و اسمی افزایش می‌یابد.

۳-۲-۱. توابع واکنش آنی

نمودارها عکس‌العمل یک متغیر را نسبت به یک انحراف معیار یا شوک، در متغیرهای دیگر را نشان می‌دهند.



نمودار ۱ نشان می‌دهد شوک ایجادشده در سیاست مالی، ابتدا تأثیر منفی بر بیکاری اقتصادی داشته است که در دوره‌های بعد این اثر به تدریج کمتر می‌شود و از دوره هشتم به بعد تقریباً ثبات پیدا می‌کند. نمودار ۲ نیز نشان می‌دهد تأثیر شوک سیاست مالی بر رشد اقتصادی در

ابتدا بسیار ناچیز و نزدیک به صفر است. نمودار ۳ نیز تأثیر شوک سیاست مالی بر سیاست پولی را نشان می‌دهد که بیانگر تسلط سیاست مالی بر سیاست پولی است؛ ولی در ادامه این تأثیر کمتر و کمتر می‌شود و در دوره هشتم به بعد این اثر کم‌کم از بین می‌رود. نمودار ۴ تأثیرات شوکی به میزان یک انحراف معیار در متغیر سیاست مالی را بر نرخ بیکاری نشان می‌دهد. این نمودار نشان می‌دهد شوک سیاست مالی موجب کاهش نرخ بیکاری در طول دوره شده است که شدت این کاهش بسیار کم و نزدیک به صفر بوده است. همان‌طور که در نمودار ۴ دیده می‌شود، شوک ایجادشده در سیاست مالی، در طی دوره بررسی در ابتدا سبب تأثیری کاهنده اما مثبت بر سیاست مالی در دوره مورد بررسی بوده است.

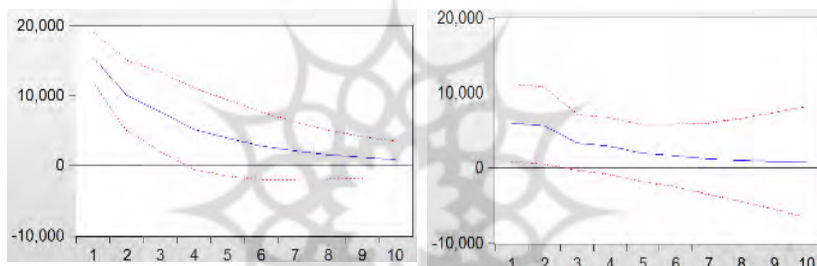
۳-۲-۲. مدل سیاست پولی - همکارانه

با توجه به ترجیحات دو مقام، عملکرد اقتصاد کلان با توجه به میزان همکاری یا استقلال تعیین می‌شود. اولین و مهم‌ترین مورد همکاری از اجرای مشترک سیاست پولی و مالی حاصل می‌شود که سطح نرخ بهره پایین و رشد اقتصادی بالاتری را نشان می‌دهد. سیاست‌های همکارانه، سازش بین دیدگاه‌های دو طرف را نشان می‌دهد. این احتمال وجود دارد که دولت که مقام مالی است، در مراودات دارای سهم بسیار زیادی باشد و اینکه مقامات پولی به‌طور عمده از رهبری دولت پیروی می‌کنند. در این مورد، نتیجه نزدیک به نقطه هدف مالی با تورم و کسری بودجه نسبتاً بالا و گرانش به مقابله با رکود اقتصادی در کوتاه‌مدت خواهد بود. نتایج برآورد مدل ساختاری برای سیاست پولی در ادامه ارائه شده است:

جدول (۴): نتایج مدل ساختاری برای سیاست پولی

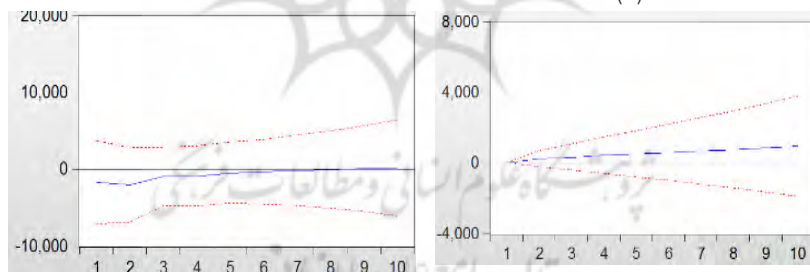
سیاست پولی SGF	
متغیرها	ضرایب (آماره z)
(SGF) C15	۰/۳۰۴ (۳/۱۰۱)
(EGDP) C18	۰/۵۰۵ (۴/۱۷)
(INF) C19	۰/۵۷۴ (۱۱/۷۸)
(DEXR) C20	-۲/۰۱۷ (-۲۸/۰۴)
(STM) C17	۰/۵۹ (۱۰/۵۳)
- (DEF/GDP) C16	-۰/۱۰۵۸ (-۳/۹۶)

نتایج مدل برای سیاست پولی نشان می‌دهد رابطه متقابلی بین سیاست پولی و مالی وجود دارد و این نشان‌دهنده تسلط بیشتر از سیاست مالی به سمت سیاست پولی است؛ به عبارت دیگر سیاست‌های بانک مرکزی به همراهی سیاست مالی می‌انجامد و این به مفهوم دخالت مستقیم دولت در بانک مرکزی نیست؛ همچنین بر اساس سایر نتایج سیاست پولی تأثیر مثبتی بر شکاف تولید ناخالص داخلی داشته است به مفهوم تورم‌زای بودن و ایجاد شکاف بیشتر می‌شود؛ همچنین اثر سیاست پولی بر نرخ ارز منفی است که این از سیاست‌های کنترلی بر نرخ ارز به صورت سرکوب ارز در بازار ناشی می‌شود و همچنین سیاست پولی به عنوان رهبر سبب هدایت سیاست مالی به سمت بازار سهام می‌شود و این خود سبب مثبت شدن ارتباط بین سیاست پولی و بازار سهام است. در ادامه توابع واکنش آنی مدل ساختاری ارائه شده است:



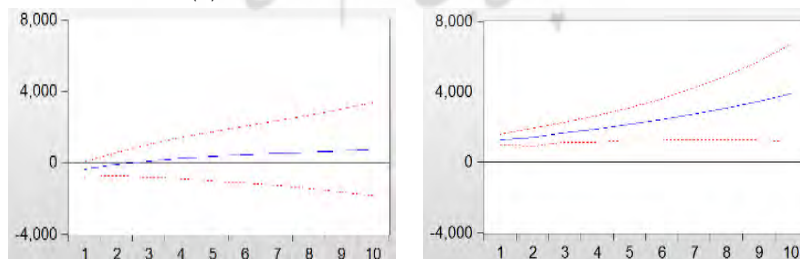
(۵)

(۶)



(۷)

(۸)



(۹)

(۱۰)

نمودار ۵ نشان‌دهنده آن است که شوک سیاست پولی بر سیاست پولی تأثیر مثبت اما کاهنده دارد. تأثیر شوک سیاست پولی بر بازار سهام در ابتدا مثبت شده است. این اثر کاهنده و پس از دوره دهم به تدریج به صفر نزدیک شده است.

تأثیر شوک سیاست پولی بر نرخ ارز در ابتدا منفی شده است؛ البته پس از ۶ دوره این اثر تقریباً از بین رفته است. نمودار ۸ نشان‌دهنده آن است که شوک سیاست پولی بر سیاست مالی تأثیر مثبتی دارد که دارای روندی افزایشی است؛ ولی این روند افزایشی شیبی بسیار ملایم خواهد داشت. این بررسی همچنان نشان می‌دهد سلطه مالی عامل ایجاد شوک‌ها بوده و موجب برهم‌زدن تعادل شده است که با ادبیات نظری همچنان انطباق دارد. نمودار ۹ نشان‌دهنده آن است که شوک سیاست پولی بر بازار سهام در ابتدا تأثیر اندک منفی و سپس تأثیر مثبتی دارد که دارای روندی افزایشی است؛ ولی این روند افزایشی شیبی بسیار ملایم داشته است. این همسویی واگرا نشان می‌دهد شاخص در بازار سهام تحت تأثیر تورم ناشی از سیاست پولی قرار دارد. نمودار ۱۰ نشان‌دهنده آن است که شوک سیاست پولی بر تورم مثبت است که دارای روندی افزایشی است؛ ولی این روند افزایشی همچنان در دوره‌های بعد ادامه یافته است؛ به عبارت دیگر سیاست پولی سبب افزایش در پایه پولی می‌شود و همین منجر به افزایش سطح عمومی قیمت‌ها شده است.

۳-۳-۳. آزمون روابط بلندمدت

در مدل شماره ۱ که در آن سیاست مالی به عنوان رهبر و سیاست پولی به عنوان پیرو در نظر گرفته می‌شود، در بلندمدت علائم شکاف تولید ملی، تورم و تسهیلات دولت از بانک مرکزی با علائم کوتاه‌مدت همراهی می‌نماید و از طرفی در بلندمدت به دنبال کسری‌های بودجه پیاپی و به دنبال آن تورم و افزایش هزینه‌های تولید اقدام به اخراج نیروی کار می‌کنند.

در مدل شماره ۲ که سیاست پولی به صورت رهبر و سیاست مالی در جهت اهداف بانک مرکزی گام برمی‌دارد، در بلندمدت علائم تورم، شاخص بازار سهام، شکاف تولید ملی به مانند کوتاه‌مدت است؛ اما نرخ ارز و سهم بدهی دولت از تولید ناخالص داخلی در بلندمدت مثبت شده است. این کاملاً طبیعی است که با توجه به سیاست‌های بانک مرکزی در جهت رشد پایه پولی در جهت جبران بدهی‌های دولت در بلندمدت نرخ ارز همسان با نرخ تورم رشد کند و منجر به افزایش هزینه‌های تولید و در نهایت سبب افزایش شکاف تولید ملی شود.

جدول شماره ۵: تخمین روابط بلندمدت

تخمین روابط بلندمدت					
متغیرها	مدل شماره ۱	متغیرها	مدل شماره ۲	مدل شماره ۱	متغیرها
(EGDP)		(DEF/GDP)	-۲/۲ ۳/۶۳	۰/۰۰۰۰۸ ۲۳/۶۹	۵/۲۰۷ ۰/۷۰۷
(INF)	۰/۰۰۰۲۸۳ ۶/۶۷	SGF	۵/۲۷۷ ۵/۹۷	۰/۰۰۴ ۱۷/۶۲	
(EXR)	۰/۰۰۴ ۵/۴۰۸	UNE	۱۴/۸۸ ۰/۸۰۸		
(STM)	۰/۷۷ -۱/۹۹۵	ConEQ	۲۶/۵۶ ۳/۲۹		-۰/۰۲۵۴ -۳/۴۶۴

۳-۳-۴. آزمون یوهانسن یوسیلیوس

بر اساس آزمون هم‌انباشتگی تمامی مدل‌ها هم جمع هستند و این به معنی ارتباط بلندمدت بین متغیرها است و با توجه به وجود چنین ارتباطی به بررسی متغیرها در غالب کوتاه‌مدت و بلندمدت خواهیم پرداخت. بر اساس مقادیر ویژه همگی تا سومین و چهارمین مقدار معنادار هستند. نتایج نرم‌افزاری در پیوست وجود دارد.

۴. جمع‌بندی

در مقاله حاضر شرایط مختلف بازیگران سیاست‌های پولی و مالی در شرایطی که دولت به عنوان رهبر و بانک مرکزی به عنوان پیرو عمل می‌کنند و زمانی که بانک مرکزی با دولت همراه می‌شود، تجزیه و تحلیل و فرضیه‌های زیر بررسی شد:

الف) سلطه مالی: در این شرایط فرض بر این است که هماهنگی در سیاست‌های پولی و مالی منجر به رشد اقتصادی می‌شود که این با نتایج تحقیق کاملاً سازگار است و با نتایج نردهاوس (1994) و رزیک (2011) مطابقت دارد؛ اما فرضیه دیگر که می‌گوید هماهنگی در سیاست‌های پولی و مالی در نهایت سبب کاهش نرخ بیکاری می‌شود با نتایج تحقیق کاملاً سازگار است و با نتایج نردهاوس (1994) و رزیک (2011) مطابقت دارد؛ همچنین فرضیه دیگر که هماهنگی سیاست‌های پولی و مالی را سبب افزایش نرخ تورم می‌داند با نتایج تحقیق کاملاً سازگار است و با نتایج نرد هاوس و رزیک مطابقت دارد.

ب) بانک مرکزی به عنوان رهبر: در این شرایط هماهنگی در سیاست پولی و مالی منجر به رشد اقتصادی می‌شود که به نتایج رزبک و نردهاوس همخوانی دارد؛ اما فرضیه دیگر که معتقد است هماهنگی در سیاست‌های پولی و مالی سبب افزایش نرخ تورم می‌شود، در این الگو با نتایج رزبک و نردهاوس مطابقت دارد. همچنین هماهنگی در سیاست‌های مالی زمانی که بانک مرکزی رهبر است، سبب کاهش نرخ ارز می‌شود که با نتایج رزبک مطابقت دارد و در ادامه هماهنگی سیاست‌های پولی و مالی زمانی که بانک مرکزی به عنوان رهبر باشد، تأثیر مثبت بر شاخص بازار بورس تهران دارد که با نتایج عبدالقیوم همخوانی دارد.

۵. پیشنهادها

۱. پیشنهاد می‌شود با تقویت مرکز پژوهش‌های مجلس - البته اگر دارای دغدغه انتخاباتی نباشد - می‌تواند به مطالعات و سیاستگذاری‌ها در جهت هماهنگی بیشتر کمک کند.
۲. استقلال بانک مرکزی باید در اولویت برنامه‌های اقتصادی دولت و مجلس قرار گیرد؛ زیرا علت عدم توفیق در برنامه‌های بانک مرکزی در کنترل سطح عمومی قیمت‌ها و نرخ ارز می‌تواند به عدم استقلال در برنامه‌های بانک مرکزی اشاره کرد. تحقیقات نشان داده است کشورهایی با بانک مرکزی مستقل، بهتر از کشورهای دارای بانک مرکزی وابسته، در برنامه‌های خود موفق بوده‌اند و به ثبات سطح عمومی قیمت‌ها و رشد اقتصادی دست یافته‌اند.
۳. نهادهای نظارتی بر بودجه دولت سبب محدودیت بر کسری بودجه شده است و همین امر سبب جلوگیری از حق آقایی توسط بانک مرکزی و نرخ تورم و نرخ ارز کنترل می‌شود.
۴. کمک به توسعه بازار بورس و همچنین تک‌نرخ کردن نرخ ارز و متمرکز کردن صرافی‌ها به مانند کارگزاری‌های بورس و اوراق بهادار باعث می‌شود نظارت‌ها دقیق‌تر شوند و نیاز بازار و تغییرات نرخ ارز مشخص شود و در نهایت سبب ارزان شدن تأمین مالی دولت گردد.

۵-۱. پیشنهاد پژوهشی

در تحقیق حاضر از دو پاراکسی نسبت کسری بودجه به تولید ناخالص داخلی برای نشان دادن سیاست مالی و سهم تسهیلات دولت از منابع بانک مرکزی و بانکی برای نشان دادن سیاست پولی استفاده شده است که پیشنهاد می‌شود در تحقیقات آینده از سایر متغیرها استفاده شود.

سیاهه منابع

الف - منابع فارسی:

- ابریشمی، حمید، تیمور رحمانی، و ابراهیم نصیرالاسلامی. «تنوع‌بخشی در درآمدهای مالیاتی دولت در ایران باهدف ثبات درآمدی با استفاده از رویکرد تئوری پرتفوی»، *مطالعات اقتصادی کاربردی ایران*، ۱، شماره ۳، (پاییز ۱۳۹۱). ۲۶-۱.
- افشاری، زهرا. «هماهنگی سیاست‌های پولی و رشد پایدار غیر تورمی»، *مجموعه مقالات نهمین کنفرانس پولی و ارزی*، (تهران: پژوهشکده پولی و بانکی، ۱۳۷۸).
- برهانی، حمید. *هماهنگی سیاست‌های پولی و مالی در آزادسازی اقتصادی*، نوزدهمین همایش بانکداری اسلامی، (تهران: مرجع دانش، ۱۳۸۷).
- زارعی، ژاله. *ارزیابی هماهنگی سیاست پولی و مالی: دستیابی به رشد اقتصادی و تورم تک‌رقمی پایدار*، بیست‌وپنجمین همایش پولی و ارزی، (تهران: خرداد ۱۳۹۴).
- معدلت، کوروش. «ارزیابی عملکرد سیاست‌های پولی و مالی دولت با توجه به نقش درآمدهای نفتی در اقتصاد (تحلیل اقتصاد سنجی)»، *پژوهش‌های اقتصادی*، ۱، شماره ۶۵، (تابستان ۱۳۸۰): ۶۸-۹۴.

ب) منابع لاتین:

- Andersen, L. C. and J. L. Jordan. "Monetary and Fiscal actions: A Test of Their Relative Importance in Economic Stabilization" in *Federal Reserve Bank of St. Louis Review*, 50, (1968):11-24.
- Balino, Tomas J.T. 1995, "central bank independence and coordination of monetary policy and public debt management", in andre lara resend, policies for growth. The latin American experience, international monetary found.
- Bean, C. "Monetary Policy under EMU", *Oxford Review of Economic Policy* 14, (1998): 41-53.
- bogdan Andrei, Dumitrescu. "the coordination of the monetary and fiscal policies in Romania and their impact on the economic cycle", empirical evidence and some policy proposals, *working paper, Romanian Journal of Economics* 40 (2015)
- Dixit, A, and L. Lambertini. "Monetary – Fiscal Policy Interactions and Commitment Versus Discretion in a Monetary Union." *European Economic Review* 45, (2001): 977-97.
- Dixit, A. and L. Lambertini, "Interactions of Commitment and Discretion in Monetary and Fiscal Policies", *American Economic Review* 93, no. 5 (2003): 1552-1542.
- Elliot, J. W. "The Influence of Monetary and Fiscal Actions on Total Spending: The St. Louis Total Spending Equation Revisited." *Journal of Money Credit and Banking* 7, (1975): 181-192.
- halett, A.H. "coodition without explicit cooperation: monetary-fiscal interactions in an era of demographic change", *European-economic papers* 305, directorate general economic and financial affairs(DG ECFIN), European commission, (2008).
- Hanif, N. Muhammad, and Arby M. Farooq. (2008) "Monetary and Fiscal Policy Coordination", *MPRA Paper* No. 10307.
- Jackson, K. James. "Limiting Central Government Budget Deficits: International Experiences". *Congressional Research Service*, (2011).
- John Nash, "Non-cooperative Games," *Annals of Mathematics* 54, no. 2 (1951): 286-295.

- Lambertini, Luca, and Riccardo Rovelli. "Monetary and Fiscal policy coordination and macroeconomic stabilization", *work paper 464*, department of economics, university of bologna. (2013).
- M. S. Abdel-Ghaeim, (2016). Coordination of Monetary and Fiscal Policies: The Case of Egypt. *International Review of Research in Emerging Markets and the Global Economy 2*, (2016): 933-954.
- Mahmood, T. and M. H. Sial. "The Relative Effectiveness of Monetary and Fiscal Policies in Economic Growth: A Case Study of Pakistan", *Asian Economic and Financial Review 1*, no. 4 (2011): 236-244.
- Martin Kliem, Alexander Kriwoluzky, and Samad Sarferaz. "Monetary fiscal policy interaction and fiscal inflation, Deutsche Bundesbank", *Discussion Paper*, no. 42 (2015).
- Nordhaus, William D. "Policy Games: Coordination and Independence in Monetary and Fiscal Policies", *Brookings Papers on Economic Activity 2*, (1994).
- Okemini, E. B. and D. T. Uranta. "Poverty and Criminality in the Niger-Delta Region: A Critical Analysis", *Integrated Social Management Journal 1*, no. 2 (2008): 1-8.
- Omitogun, O. and T. A. Ayinla. "Fiscal Policy and Nigerian Economic Growth", *Journal of Research in National Development 5*, no. 2 (2007): 45-54.
- Omojimiti, B. C. and E. C. Tom. "Macroeconomic Instability and Aggregate Investment in Nigeria", *Nigerian Journal of Monetary Economics 6*, no. 6-7 (2006): 16-26.
- Onoh, O. *Dimensions of Nigeria's Monetary and Fiscal Policies- Domestic and External*. Aba: Astra Meridian Publishers. 2007.
- Rahman Md. Habibur. "Relative Effectiveness of Monetary and Fiscal Policies on Output Growth in Bangladesh: A VAR Approach", *Working Papers 0601*(2005).
- Rogoff, Kenneth, "The Optimal Degree of Commitment to an Intermediate Monetary Target", *Quarterly Journal of Economics 100* (1985): 1169-1189.
- Saulo, Helton, C. Rêgo Leandro, and Jose A. Divino. "Fiscal and monetary policy interactions: a game theory approach", *Annals of Operations Research 206*, (2013): 341-366.
- Simorangkir, I. and J. Adamanti. "The Role of Fiscal Stimuli and Monetary Easing in Indonesian Economy during Global Financial Crisis: Financial Computable General Equilibrium Approach", *Paper Presented at EcoMod 13*, no. 2 (2010).
- Sims, C. A. "Macroeconomics and Reality." *Econometrica 48* (1980): 1-48.
- Sundararajan, V., P. Dattels, I.S. MacCarthy, M. Castello-Branco, & H.J. Blommestein. "The Coordination of Domestic Public Debt and Monetary Management in Economies in Transition-Issues and Lessons from Experience", International Monetary Fund, *Working Paper WP/94/148*. (1994).
- Van Aarle, B., J. Engwerda, & J. Plasmans. "Monetary and fiscal policy interactions in the EMU: a dynamic game approach", *Annals of Operations Research 109*, (2002): 229-264.
- William, H. Branson. "Macroeconomic Theory and Policy", *business & economic*. (1989).
- Woodford, M. "Monetary Policy and Price Level Determinacy in a Cash-in-Advance Economy", processed, University of Chicago. In this issue. (1988).
- Yap, Josef. "Output Gap and its Role in Inflation Targeting for the Philippines", *Bangko Sentral Review*, Vol. V. no. 2 (July 2003).