

سنجش اثر تعامل سیاست پولی و مالی بر متغیرهای کلان اقتصادی؛ رهیافت TVP-VAR

محمدتقی گیلک حکیم آبادی *

محمدعلی احسانی **

مرضیه اسعدی ***

پریسا مطرانلویی ****

DOI: 10.22096/esp.2022.530843.1526

تاریخ دریافت: ۱۴۰۰/۰۳/۰۱ - تاریخ پذیرش: ۱۴۰۰/۰۶/۲۳

چکیده

یکی از مهم‌ترین معیارها در سنجش اثر سیاست‌گذاری اقتصادی، چگونگی تعامل سیاست پولی و مالی و اثرگذاری این تعامل بر رشد اقتصادی است. نکته مهم در مطالعه تعامل میان سیاست‌های پولی و مالی، همکاری بین این سیاست‌ها در راستای تحقق اهداف رشد اقتصادی است. بر این اساس، این مقاله با در نظر گرفتن تعامل سیاست‌های پولی و مالی در دوره‌های مختلف اقتصاد ایران با استفاده از روش TVP-VAR که می‌تواند آثار تغییرات سیاست‌های اقتصادی بر متغیرهای کلان را در طول زمان ارزیابی کند، به مطالعه اثر شوک سیاست‌های پولی و مالی بر تورم و تولید ناخالص داخلی در دوره زمانی ۱۳۷۹ تا ۱۳۹۸ پرداخته است. نتایج به دست آمده نشان می‌دهد که اندازه اثر سیاست مالی بر رشد تولید ناخالص داخلی در مقایسه با سیاست پولی بیشتر است. تجزیه و تحلیل تعامل سیاست‌های پولی و مالی دو نتیجه مهم را نشان می‌دهد.

* دانشیار گروه اقتصاد، دانشکده علوم اقتصادی، دانشگاه مازندران، بابلسر، ایران. (نویسنده مسئول)

Email: mtgilak@gmail.com

** دانشیار گروه اقتصاد، دانشکده علوم اقتصادی، دانشگاه مازندران، بابلسر، ایران.

Email: drmehsani@umz.ac.ir

*** استادیار دانشکده علوم انسانی و اجتماعی، گروه آموزشی علوم اجتماعی و سیاسی، دانشگاه گلستان، گرگان، ایران.

Email: asaadi.m@gmail.com

**** دانشجوی دکتری اقتصاد، دانشکده علوم اقتصادی، دانشگاه مازندران، بابلسر، ایران.

Email: parisa.matranlouie@gmail.com



اول اینکه، افزایش بدهی دولت به دلیل اثر پایدارتر و گسترده‌تر، اثر بزرگ‌تری در مقایسه با شوک سیاست‌های پولی بر رشد تولیدات و افزایش نقدینگی دارد. دوم، سیاست پولی می‌تواند سبب ایجاد تورم‌های ماندگارتر شود. مهم‌ترین توصیه سیاستی این پژوهش این است که با توجه نقش مسلط سیاست مالی در اقتصاد ایران در دوره مورد بررسی، ضروری است که سیاست‌گذار پولی توجه کافی داشته باشد که بانک مرکزی از چارچوب قاعده‌مند برای سیاست‌گذاری پولی با هدف کنترل تورم استفاده نموده و از هدف اصلی خود یعنی کنترل تورم و حفظ رشد اقتصادی باثبات دور نشود.

واژگان کلیدی: تعامل سیاست پولی و مالی؛ سیاست پولی و مالی قاعده‌مند؛ تورم؛ مدل TVP-VAR.
طبقه‌بندی موضوعی: E62, E61, E58, E52

۱. مقدمه

بحران‌های اقتصادی دهه اخیر، اهمیت همکاری سیاست‌های پولی و مالی^۱ را افزایش داده و کشورها را ناگزیر به بازنگری جدی در روند سیاست‌گذاری اقتصادی، به منظور مقابله با آثار نامطلوب بحران‌ها بر اقتصاد نموده است.^۲ هماهنگی سیاست‌های پولی و مالی به معنای این است که با وجود تفاوت در هدف‌گذاری این سیاست‌ها و به‌کارگیری ابزارهای سیاست‌گذاری و کنترلی مختلف، به دلیل اینکه هر دو سیاست با هدف رشد اقتصادی بلندمدت و پایدار طراحی می‌شوند، به‌گونه‌ای اجرا شوند که آثار و اهداف کلان اقتصادی را تقویت نمایند. در حقیقت، حتی اگر سیاست‌های پولی و مالی با به‌کارگیری ابزارهای کارآمد و هدفمند طراحی و اجرا شوند، در صورت عدم توجه به چگونگی همکاری بین سیاست‌ها، احتمال عدم موفقیت در تحقق اهداف مطلوب سیاست‌گذار وجود دارد که نتیجه نهایی آن عملکرد ضعیف اقتصادی است.

یکی از مهم‌ترین محورهای مورد بررسی در اکثر مطالعات سیاست‌سنجی‌های کلان اقتصادی و ارزیابی سیاست‌های پولی و مالی در سال‌های اخیر، چگونگی تعامل سیاست پولی و مالی و شناسایی اثر متقابل این سیاست‌ها توسط سیاست‌گذاران بوده است. از آنجاکه اهداف میان سیاست‌های پولی و مالی می‌تواند متفاوت بوده و هر یک نیازمند ابزارهای مناسبی برای اجرا و کنترل هستند، بنابراین ضروری است که میان آن‌ها تمایز قائل شد. اما باید توجه داشت که درک تمایز میان این دو سیاست کلان اقتصادی، به معنای عدم وجود تعامل میان آن‌ها نیست و ضروری است که سیاست‌گذاری بهینه اقتصادی، به‌طور هم‌زمان قواعد سیاست پولی و مالی را در نظر بگیرد.

با این رویکرد، اخیراً بانک‌های مرکزی در بیشتر اقتصادهای صنعتی جهان، خود را متعهد به سیاست‌گذاری همکارانه پولی و مالی با هدف رشد اقتصادی پایدار نموده‌اند. یکی از مهم‌ترین دلایل توجه روزافزون بانک‌های مرکزی به سیاست مالی در کنار سیاست پولی، گسترش این باور است که تورم فقط یک پدیده پولی نیست که با تغییرات متغیرهای پولی در کوتاه‌مدت واکنش نشان دهد، بلکه به متغیرهای سیاست مالی دولت نیز واکنش نشان داده و تغییر خواهد کرد. اهمیت اثر سیاست‌های مالی در کنار سیاست‌های پولی بر متغیرهای اقتصاد کلان، به‌ویژه تورم و شاخص‌های تولید، به‌طور خاص پس از بحران مالی ۲۰۰۸ برجسته شد و در طراحی سیاست‌های مهار بحران مالی، چگونگی تعامل و اثرگذاری متقابل سیاست‌های پولی و مالی در کانون توجه سیاست‌گذاران اقتصادی قرار گرفته است.^۳

1. Monetary and Fiscal Policy Coordination.

2. Michael B Devereux, "Fiscal Deficits, Debt, and Monetary Policy in a Liquidity Trap," *Federal Reserve Bank of Dallas Globalization and Monetary Policy Institute Working Paper*, no. 44 (2010):35-40.

3. Sergey Pekaraski, "Fiscal and Monetary Policy Interaction and Sustainability of Public Debt," *Quarterly Journal of economics*, no.113 (2007) :145-168.

ادبیات نظری مرتبط با آثار سیاست‌های اقتصادی بر متغیرهای اصلی اقتصاد دو محور دارد. در محور اول قاعده‌مندی سیاست‌ها^۴ در مقابل سیاست‌های صلاح‌دیدی^۵ مورد بررسی قرار می‌گیرد. محور دوم مطالعات به مکانیسم‌های انتقال سیاست‌های اقتصاد^۷ و تحلیل کانال‌های اثرگذاری سیاست‌ها بر متغیرهای اقتصاد پرداخته است. برای مثال شواهد تجربی نشان می‌دهد که تورم و رشد تولیدات اقتصاد آمریکا در دهه ۱۹۷۰ تا ۱۹۸۰ نسبت به دوره‌های قبل از نوسانات بیشتری برخوردار بوده است. همان‌گونه که در پژوهش پریمسیری^۸ و کروبیلیس^۹ بحث شده است، دو علت اصلی توضیح‌دهنده وجود دارد. دلیل اول برای توضیح تفاوت در عملکرد را عدم هماهنگی شوک‌های سیاست‌گذاری ایالات متحده آمریکا می‌دانند که در این دهه‌ها بسیار زیاد مشاهده شده است. دومین دلیل بر نحوه اثرگذاری شوک‌ها و سیاست‌ها و مکانیسم انتقال، تأکید دارد یعنی شیوه‌ای که متغیرهای اقتصاد کلان به شوک‌ها پاسخ داده‌اند. از سوی دیگر اگر سیاست‌های اقتصادی در طول زمان دچار تغییرات شوند، این تغییرات نیز بر مکانیسم اثرگذاری شوک‌ها مؤثر خواهد بود. پژوهش‌های متعددی از جمله کلاریدا و همکاران،^{۱۰} بووین و جیانونی،^{۱۱} و پریمسیری^{۱۲} استدلال می‌کنند که سیاست‌های پولی فدرال رزرو ایالات متحده در برابر فشارهای تورمی تحت ریاست آرتور برنز^{۱۳} نسبت به زمان پائول ولکر^{۱۴} و آلن گرینسپن^{۱۵} نوسانات زیادی داشته است و به همین دلیل رفتار متغیرهای اصلی اقتصاد در پاسخ به شوک‌های

4. Rule-Based Policies.

5. Discretionary Policies.

۶. در ادبیات نظری و تجربی مطالعه سیاست‌های اقتصادی، این سیاست‌ها در دو گروه سیاست‌های نظام‌مند-یا سیستماتیک- و سیاست‌های غیر نظام‌مند- یا غیر سیستماتیک- نیز بحث و بررسی شده است. بنابراین در تحلیل نتایج باید به سیاست‌های سیستماتیک و غیر سیستماتیک در طی دوره مطالعه و تغییرات آن توجه داشت و اینکه به طور خاص آیا متغیرهای اصلی اقتصاد به نوسانات سیستماتیک سیاست‌ها، یک رفتار تهاجمی‌تر و پر نوسان در مقایسه با شوک‌های غیر سیستماتیک نشان می‌دهند یا خیر.

7. Economic Policies Transmission Mechanisms.

8. Giorgio E Primiceri, "Time Varying Structural Vector Autoregressions and Monetary Policy," *Review of Economic Studies*, no.72 (2005): 852-821.

9. Dimitris Korobilis, "Assessing the Transmission of Monetary Policy Using Time-varying Parameter Dynamic Factor Models," *Blackwell Publishing Ltd and the Department of Economics, University of Oxford*, (2013): 18-25. <https://doi.org/10.1111/j.1468-0084.2011.00687.x>

10. Richard Clarida, Jordi Gali and Mark Gertler, "Monetary Policy Rules and Macroeconomic Stability: Evidence and Some Theory", *the Quarterly Journal of Economics*, no. 115 (2000): 147-180.

11. Jean Boivin and Marc P. Giannoni, "Has Monetary Policy Become More Effective?" *NBER Working Paper*, no. 9459 (2003).

12. Giorgio E Primiceri, "Time Varying Structural Vector Autoregressions and Monetary Policy", 852-821.

13. Artur F. Burns.

14. Paul Volcker.

15. Alan Greenspan.

پولی در دوره برنز بسیار نوسانی و با سایر دوره‌های مورد بررسی متفاوت بوده است که این دیدگاه در چارچوب تحلیل‌های سیاست پولی قاعده‌مند در مقابل صلاح‌دیدی قرار می‌گیرد.

بنابراین در ارزیابی‌های سیاست‌های اقتصادی توجه به تغییرات سیاست‌ها در طول زمان اهمیت بسیار زیادی دارد. مهم‌ترین اشکال روش‌های مدل‌سازی و اقتصادسنجی سنتی این است که پارامترهای مدل ثابت و بدون تغییر در طول زمان فرض می‌شود. اما در حقیقت پارامترهای مدل در طی زمان یا به دلیل تغییرات در سیاست‌های اقتصادی یا سیستماتیک و یا به دلیل تغییرات در شرایط، شکست ساختاری و ادوار تجاری که به صورت اثرگذاری غیرسیستماتیک بر فضای کسب‌وکار و فعالیت‌های اقتصادی در حال تغییر هستند.

بر اساس تحلیل‌های انجام‌شده، چارچوب اقتصادسنجی که امکان ارزیابی و سنجش اثر سیاست‌ها را فراهم سازد باید دو ویژگی داشته باشد: اول، مدل دارای پارامترهای متغیر در طول زمان باشد که سنجش تغییرات ناشی از سیاست‌های اقتصادی و تغییرات در رفتار متغیرهای اصلی اقتصاد را فراهم کند. دوم، مدل نمایانگر کل اقتصاد باشد؛ به این معنا که به‌طور هم‌زمان امکان ارزیابی و درک سیاست‌های پولی و مالی بر اقتصاد امکان‌پذیر باشد. این مدل‌ها بر مبنای پژوهش‌های کانوا و سیمز،^{۱۶} استوک و واتسون،^{۱۷} کیم و چیب^{۱۸} توسعه یافته‌اند. این مطالعات محدودیت‌هایی را در مورد تحول پارامترها در طول زمان بر عناصر ماتریس کواریانس - واریانس اعمال می‌کنند به صورتی که کواریانس ضرایب خطا مستقل از واریانس نبوده و با یک ساختار عاملی در حال تغییر است. بنابراین فرض محدودکننده پایداری واریانس تغییرات متغیرها در طول زمان با امکان‌پذیر بودن نوسانات تصادفی به‌طور هم‌زمان در ضرایب و ماتریس کواریانس - واریانس شوک‌ها جایگزین شده است که در مکانیسم‌های انتقال شوک‌ها و تحلیل‌های سیاستی بسیار مهم است. این مدل‌ها که به لحاظ روش‌شناسی مبتنی بر مدل VAR هستند، امکان تغییرات پارامترها در چارچوب زمان را فراهم می‌کنند و به همین دلیل TVP-VAR^{۱۹} نامیده شده و برای بررسی سیاست‌های اقتصادی و تغییرات ساختاری توسط کوگلی و سارجنت^{۲۰} و پریمسیری^{۲۱} ارائه شده است.

16. Fabio Canova, "Modelling and Forecasting Exchange Rates with a Bayesian Time-Varying Coefficient Model," *Journal of Economic Dynamics and Control*, no. 17 (1993): 233-261. [https://doi.org/10.1016/S0165-1889\(06\)80011-4](https://doi.org/10.1016/S0165-1889(06)80011-4).

17. James H Stock, and Mark W. Watson, "Evidence on Structural Instability in Macroeconomic Time Series Relations," *Journal of Business and Economic Statistics*, no. 14 (1996): 11-30.

18. Chang-Jin Kim, and Charles r. Nelson, "State-Space Models with Regime Switching," *Cambridge, MA: MIT Press*. (1999).

19. Time Parameter Vector Autoregressive.

20. Timothy Cogley, and Thomas. J. Sargent, "Evolving Post-World War II U.S. Inflation Dynamics," *NBER Macroeconomics Annual*, no. 16 (2001): 331-373.

21. Giorgio E Primiceri, "Time Varying Structural Vector Autoregressions and Monetary Policy," 852-821.

یک روش دیگر در ادبیات تجربی مدل‌های قابل تغییر در چارچوب زمان، مدل‌های تغییر رژیم^{۲۲} است که مبتنی بر تجزیه و تحلیل گسسته زمان به منظور به دست آوردن تعدادی رژیم متناهی است. بهترین مطالعات در این حوزه شامل پژوهش‌های همیلتون،^{۲۳} کیم و نلسون، سیمز،^{۲۴} سیمز و ژا^{۲۵} است که به‌طور گسسته تغییرات سریع در سیاست را مدل‌سازی کرده‌اند. اما انتقاد اصلی بر مدل‌های تغییر رژیم گسسته در زمان این است که به نظر می‌رسد برای ارزیابی تغییرات در رفتار بسیاری از متغیرهای اقتصاد که به‌صورت پیوسته در طول زمان در حال تغییر بوده و به شوک‌ها و تغییرات ساختاری در اقتصاد در طول زمان واکنش نشان داده و تعدیل می‌شوند، مناسب نباشند. بنابراین در مدل‌های ارزیابی و سنجش سیاست‌های اقتصادی در پاسخ به شوک‌ها و تکانه‌ها، به نظر می‌رسد مدل‌های VAR با ویژگی امکان تغییر ضرایب به صورت پویا و پیوسته در طول زمان، دقت و قابلیت اتکا بر تحلیل‌های سیاستی را افزایش دهد. مدل‌های TVP-VAR دارای یک مزیت مهم نسبت به سایر مدل‌های خطی و غیرخطی مانند مدل‌های رژیم سوئیچینگ است، که تکامل پارامترهای متغیر در طول زمان و اصلاحات خطا را امکان‌پذیر می‌کند و بنابراین امکان سنجش تغییرات تدریجی و تکانه‌های سیاستی و غیرسیاستی را فراهم می‌کند.

با توجه به ارتباط بسیار نزدیک و درهم‌تنیده فضای سیاست‌گذاری پولی و مالی و به‌ویژه تأثیرپذیری مقامات پولی از مقامات مالی در اقتصاد ایران و از طرف دیگر وابستگی شدید منابع مالی دولت به درآمدهای نفت و گاز، مطالعه تعامل سیاست پولی و مالی در ایران اهمیت بیشتری می‌یابد. مطالعه حاضر تلاش می‌کند به این جنبه مهم در سنجش اثرگذاری سیاست‌های پولی و مالی بپردازد که محور اصلی آن بررسی اثرگذاری متقابل سیاست پولی و مالی در اقتصاد ایران است. ارزیابی سیاست‌های اقتصادی و بررسی تعامل میان سیاست‌ها در سه دوره ۱۳۹۲-۱۳۸۸ و ۱۳۹۶-۱۳۹۲ و ۱۳۹۸-۱۳۹۶ ضمن مطالعه تغییرات سیاست‌گذاری در اقتصاد و همچنین تأثیر سیاست‌های پولی و مالی در ایجاد ثبات در اقتصاد، بررسی شده است. بنابراین این پژوهش با تمرکز بر ارزیابی شوک‌های سیاست‌گذاری و انتقال سیاست‌ها، در چارچوب ادبیات تجربی مطالعات تعامل سیاست‌های پولی و مالی قرار می‌گیرد که امکان مطالعه آثار تغییرات سیاست‌های پولی و مالی را در طول زمان فراهم کرده است.

22. Regime Switching Models.

23. James D. Hamilton, "A New Approach to the Economic Analysis of Nonstationary Time Series and the Business Cycle," *Econometrica*, no.57 (1989):357-384.

24. Sims, C. A, "Stability and Instability in US Monetary Policy Behavior". *Mimeo, Princeton University*. (2001). <https://doi.org/10.2307/1912559>

25. Christopher A. Sims, and Tao Zha, "Were There Regime Switches in U.S. Monetary Policy?" *American Economic Review*, no.96 (2006): 54-81.

متدولوژی انجام پژوهش، مبتنی بر به‌کارگیری روش مدل خودرگرسیون برداری با پارامترهای متغیر در طول زمان در چارچوب مدل TVP-VAR است. در این راستا، تأثیر این سیاست‌ها بر متغیرهای اصلی اقتصاد شامل تورم و تولید ناخالص داخلی در چارچوب مدل TVP-VAR محاسبه و بررسی شده است. بنابراین از دیدگاه روش‌شناختی این مقاله با ادبیات مربوط به مدل‌سازی و ارزیابی سیاست‌های اقتصادی در ساختارهای قابل تغییر در طول زمان مرتبط است. به این منظور، این مقاله یک مدل TVP-VAR را تخمین می‌زند که در آن تغییرپذیری زمانی هم از ضرایب و هم از ماتریس واریانس-کوواریانس مدل ناشی می‌شود. یکی از روش‌های تخمین مدل TVP-VAR استفاده از الگوریتم مونت کارلو یک زنجیره مارکوف است. محدودیت عملی مدل‌ها با ضرایب ساده برای مطالعه سنجش اثرگذاری سیاست‌های پولی و مالی، این است که تکانه‌ها و نحوه پخش آن‌ها در تمام متغیرهای مدل ثابت فرض می‌شود که این مشکل با استفاده از پارامترهای متغیر در طول زمان برطرف می‌شود. به‌کارگیری این دو متدولوژی امکان بررسی تأثیر شوک‌های متغیرهای سیاست‌گذاری و واکنش متغیرهای تولید و تورم را به صورت پویا و با لحاظ کردن تغییرات متغیرها در طول زمان با توجه به تعامل سیاست‌های پولی و مالی فراهم می‌کند.

شواهد تجربی ارائه‌شده در این مقاله بر اساس یک مدل کوچک مبتنی بر قواعد سیاست پولی و مالی برای اقتصاد ایران است. متغیر اصلی سیاست‌گذاری پولی، نرخ رشد نقدینگی است. گرچه بر اساس قاعده تیلور عموماً از نرخ بهره به مثابه ابزار سیاست پولی استفاده می‌شود، به دلیل اینکه نرخ بهره در ایران به صورت صلاحدید و دستوری تعیین شده و نشان‌دهنده پویایی‌های بازار پول نیست، تغییر در نقدینگی، شوک‌های سیاست پولی را نشان می‌دهد. سیاست مالی نیز در این مطالعه با متغیر نسبت بدهی دولت به تولید ناخالص داخلی نشان داده شده است. متغیر نسبت بدهی دولت نشان‌دهنده پویایی‌های وضعیت بودجه دولت از هر دو جنبه هزینه‌ها و درآمدها است. شواهد تجربی نشان‌دهنده اثرگذاری سیاست پولی و مالی بر هر دو متغیر رشد اقتصادی و تورم در طول دوره مورد بررسی است.

به‌طور مشخص، نتایج نشان می‌دهند که سیاست پولی گرچه می‌تواند سبب رشد و رونق اقتصادی شود، اما همراه با تورم بلندمدت‌تر خواهد بود. در مقابل سیاست مالی نیز بر متغیرهای رشد اقتصادی، نقدینگی و تورم اثرگذار بوده است، به‌طوری‌که شوک افزایش نسبت بدهی دولت هر سه متغیر را افزایش داده است. اما پاسخ تورم به شوک سیاست مالی در مقایسه با شوک سیاست پولی کوتاه‌مدت‌تر است. همچنین در شرایطی که نوسانات سیاست‌های اقتصادی کمتر است، اندازه اثر سیاست مالی بر رونق و رشد اقتصادی بیشتر و طولانی‌تر بوده است. این مسئله به‌خوبی در دوره ۱۳۹۶-۱۳۹۲ که نوسانات سیاست‌گذاری اقتصادی نسبتاً کم بوده است مشاهده می‌شود.

نتایج این مطالعه از چهار جهت مهم و با مطالعات دیگر متفاوت است: اول، شباهت‌های قابل توجهی در پاسخ‌های درون‌زا به شوک‌های سیاست پولی و مالی در دوره‌های مختلف سیاست‌گذاری مشاهده شده است. در حقیقت سیاست‌های پولی و مالی در دوره ۱۳۹۶-۱۳۹۲ برای ایجاد ثبات در اقتصاد واکنش شدیدتری نشان داده‌اند. دوم، واکنش‌های آنی به تکانه‌ها نشان می‌دهد که در طول زمان تعاملات قابل توجهی بین سیاست‌های پولی و مالی وجود دارد. به‌طور خاص، سیاست‌های مالی انبساطی سبب افزایش نقدینگی نیز شده است، گرچه سیاست پولی انبساطی اثر معناداری بر رشد نسبت بدهی دولت نداشته است. سوم، تکانه‌ها به بدهی دولت به عنوان سیاست مالی، آثار پایدارتری بر رشد اقتصادی و نقدینگی داشته است. چهارم، افزایش نرخ رشد نقدینگی نسبت به رشد بدهی دولت، اثر بلندمدت‌تری بر تورم داشته است.

این پژوهش در شش بخش ارائه شده است. بخش دوم به مرور مبانی نظری تحقیق و تبیین قاعده‌های پولی و مالی پرداخته است. پیشینه تحقیق در بخش سوم بررسی شده است. بخش چهارم به تبیین متدولوژی و چارچوب اقتصادسنجی پژوهش شامل متغیرها، آزمون‌های آماری و شوک‌های سیاست‌گذاری اختصاص یافته است. بخش پنجم نتایج مدل‌سازی و یافته‌های تجربی پژوهش را تبیین و تحلیل کرده است. نتیجه‌گیری و توصیه‌های سیاستی پژوهش نیز در بخش ششم انجام شده است.

۲. مبانی نظری

ادبیات پژوهشی در مورد بررسی سازگاری سیاست پولی و مالی، از مطالعات سیمونز^{۲۶} شروع شد که نقش و اهمیت تعیین قواعد و پیروی از آن را برای سیاست‌گذاری بررسی کرده است. سپس لوکاس در مقاله معروف و پراستناد خود به توضیح و تبیین فرآیند سیاست‌گذاری اقتصادی و اعتبارسنجی ارزیابی‌های سیاست‌های اقتصادی پرداخت که تمرکز اصلی مقاله بر لزوم توجه به تغییرات دائمی متغیرهای اقتصادی در اثر سیاست‌های اقتصادی بود. از جمله مهم‌ترین پژوهش‌ها در زمینه هماهنگی میان سیاست‌های پولی و مالی می‌توان به مقاله سارجنت و والاس^{۲۷} اشاره کرد که در مطالعه خود، دو فرضیه را برای چگونگی تعامل سیاست‌های پولی و مالی مطرح کردند. در فرضیه اول، سیاست پولی بر سیاست مالی مسلط است و مقامات پولی به صورت مستقل سیاست پولی را تنظیم می‌کنند. در فرضیه دوم، سیاست مالی نقش مسلط را دارد و مقامات مالی به صورت مستقل بودجه را تنظیم کرده و کسری و یا مازاد بودجه را اعلام می‌نمایند. بنابراین چگونگی تعامل

26. Henry C. Simons, "Rules Versus Authorities in Monetary Policy". *Journal of Political Economy*, no.1 (1936):1-30.

27. Thomas J. Sargent, and Neil Wallace, "Some unpleasant monetarist arithmetic in Monetarism in the United Kingdom", *Springer*, (1984):15-41.

سنجش اثر تعامل سیاست پولی و مالی بر متغیرهای کلان اقتصادی... / گیلک حکیم آبادی و ... ۱۴۹

و هماهنگی میان مقامات پولی و مالی، به دلیل آثار متفاوتی که بر متغیرهای کلان اقتصادی دارد، اهمیت زیادی دارد.

نظریه‌های موجود در زمینه تعامل میان سیاست‌های پولی و مالی که بحث تسلط سیاست مالی یا پولی یکی از ابعاد آن است، به دو گرایش اصلی تقسیم شده است. گرایش اول نظریه‌پردازی با تمرکز بر بررسی اثر چگونگی تعامل سیاست‌های مالی و پولی بر بدهی دولت و مبتنی بر نظریه مالی تورم^{۲۸} است که در دهه ۱۹۸۰ مطرح شد. به عنوان مهم‌ترین پژوهش‌های انجام‌شده در این زمینه می‌توان به مطالعات درازن^{۲۹} و لیویاتان^{۳۰} و آیگری و گرتلر^{۳۱} و برنو و فیشر^{۳۲} اشاره کرد. در دهه ۱۹۹۰ مدل توسعه‌یافته این نگرش با عنوان نظریه مالی سطح قیمت‌ها^{۳۳} توسط وودفورد^{۳۴} مطرح شد. بر طبق این نظریه در یک سطح معین از عرضه پول، مسیرهای مختلف تورمی پدید می‌آیند که هرکدام از این مسیرها می‌توانند نشان‌دهنده یک سطح از تعادل اقتصادی باشند. اما مسیر یکتای تعادلی توسط سیاست مالی تعیین می‌شود که میزان تورم را نیز تعیین خواهد کرد.^{۳۵}

گرایش دوم نظریه‌پردازی در خصوص تعامل میان سیاست‌های پولی و مالی، مبتنی بر نظریه بازی‌ها و تعیین استراتژی بهینه تعامل میان سیاست‌ها است. پژوهش‌های محوری در این زمینه توسط بلیندر^{۳۶}، السینا و تابلیانی^{۳۷}، پتیت^{۳۸} و نوردهاوس^{۳۹} انجام شده است. این نگرش عمدتاً

28. Fiscal Theory of Inflation.

29. Allan Drazen, and Elhanan Helpman, "Inflationary Consequences of Anticipated Macroeconomic Policies", *the Review of Economic Studies*, no.1 (1985):147-164. <https://doi.org/10.2307/2297548>.

30. Miguel A. Kiguel, and Nissan Liviatan, "Inflationary Rigidities and Orthodox Stabilization Policies: Lessons from Latin America", *World Bank Economic Review*, no. 2 (1988):73-98.

31. S.Rao Aiyagari, and Mark Gertler, "The Backing of Government Bonds and Monetarism", *Journal of Monetary Economics*, no. 16 (1985):19-44. [https://doi.org/10.1016/0304-3932\(85\)90004-2](https://doi.org/10.1016/0304-3932(85)90004-2)

32. Michael Bruno, and Stanley Fischer, "Seigniorage, Operating Rules, and the High Inflation Trap", *The Quarterly Journal of Economics*, no.105 (1990): 353-374. <https://doi.org/10.2307/2937791>.

33. The Fiscal Theory of the Price Level.

34. Michael Woodford, "fiscal requirements for price stability", *NBER working paper*, no. 8072 (1995): 25-35.

35. Michael Woodford, "fiscal requirements for price stability", *NBER working paper*, no. 8072 (1995): 25-35.

36. Alan S. Blinder, "Issues in the Coordination of Monetary and Fiscal Policy", *National Bureau of Economic Research Working Paper*, no. 982 (1982).

37. Alberto Alesina, and Guido Tabellini, "Rules and Discretion with Non-Coordinated Monetary and Fiscal Policies", *Economic inquiry*, no. 25 (1987): 600-619.

38. Maria Luisa Petiti, "Fiscal and Monetary Policy Co-ordination: a Differential Game Approach", *Journal of Applied Econometrics*, no. 4 (1989):161-179.

39. William Nordhaus, "Policy games: coordination and independence in monetary and fiscal policies," *Brookings Papers on Economic Activity*, no.2 (1994):139-216.

در کشورهای کاربرد پیدا می‌کند که بانک مرکزی از استقلال برخوردار است و در جایگاه یک بازیگر مستقل در تعامل با دولت می‌تواند ایفای نقش داشته باشد.

اما دیدگاه کاربردی در بررسی تعامل میان سیاست‌های پولی و مالی در مقاله لیپر^{۴۰} مطرح شد که سیاست‌ها می‌توانند نقش فعال یا مسلط و نقش منفعل یا تحت سلطه را داشته باشند. از دیدگاه لیپر^{۴۱} سیاست فعال و منفعل برحسب محدودیت‌هایی تعریف می‌شوند که سیاست‌گذاران با آن مواجه هستند. یک سیاست‌گذار فعال در مقام پولی، به وضعیت بدهی دولت هیچ توجهی ندارد و متغیر کنترل سیاست پولی را بر اساس الزامات سیاست پولی تعدیل می‌کند. سیاست‌گذار فعال در مقام مالی، بر اساس الزامات بودجه‌ای سیاست مالی را طراحی و اجرا می‌کند و مقامات پولی ملزم به همساز کردن سیاست پولی هستند. در حالتی که هر دو سیاست‌گذار پولی و مالی، به طور هم‌زمان از سیاست‌های فعال یا منفعل پیروی نمایند، نتیجه عدم تعادل اقتصادی پایدار خواهد بود.^{۴۲}

مسئله اثربخشی سیاست‌های پولی و مالی وابستگی زیادی به میزان هماهنگی میان این سیاست‌ها دارد. منظور از هماهنگی سیاست‌های پولی و مالی آن است که این سیاست‌ها با وجود اینکه از ابزارها و گاهی حتی اهداف میان‌مدت متفاوتی استفاده می‌کنند، اما هر دو در جهت تأمین رشد پایدار اقتصادی حرکت نموده و اثر یکدیگر را تقویت کنند. نکته‌ای که باید به آن توجه داشت این است که به دلیل طراحی و اجرای سیاست‌های پولی و مالی از سوی دو نهاد مختلف با اهداف، منابع و محدودیت‌های متفاوت، در مواردی دو سیاست مذکور ممکن است به دلیل همساز^{۴۳} نبودن آثار مثبت یکدیگر را خنثی کنند. بنابراین، هماهنگی سیاست‌های پولی و مالی یک ضرورت است و مقام‌های پولی و مالی به منظور دستیابی به اهداف اقتصاد کلان باید در زمینه استراتژی‌ها و ابزارهای سیاست‌گذاری هماهنگی داشته باشند. همچنین نتایج مطالعات در زمینه هماهنگی سیاست‌های پولی و مالی، نشان می‌دهد که هماهنگی سیاست‌های پولی و مالی باید در دو سطح کوتاه‌مدت و بلندمدت انجام شود. در کوتاه‌مدت، هماهنگی سیاست‌ها باید با تمرکز بر ثبات قیمت‌ها باشد که بر مدیریت سیاست پولی در شیوه تأمین مالی بدهی دولت تأکید دارد. اما در بلندمدت، ضروری است که ترکیب سیاستی به کار گرفته شود که تعادل کلی اقتصاد را با توجه به رشد اقتصادی بلندمدت تأمین نماید.

از سوی دیگر در کنار توجه به چگونگی تعامل میان سیاست‌ها و تغییر رژیم‌های پولی و مالی، ضروری است که ارزیابی اثر تغییرات در این سیاست‌ها در یک چارچوب با امکان تغییر پارامترها در

40. Eric M. Leeper, "Equilibria under 'active' and 'passive' monetary and fiscal policies", *Journal of Monetary Economics*, no. 27. (1991):129-147. [https://doi.org/10.1016/0304-3932\(91\)90007-B](https://doi.org/10.1016/0304-3932(91)90007-B).

41. Eric M. Leeper, "Equilibria under 'active' and 'passive' monetary and fiscal policies":129-147.

42. Carl. E Walsh (2010), "Monetary Theory and Policy", *Third Edition, the MIT Press*, no. 640.

43. Accommodate.

طول زمان انجام شود. دلیل اصلی این الزام، تغییری است که در رژیم‌های سیاست‌گذاری اقتصادی اتفاق می‌افتد که این تغییرات اثرات مهمی بر متغیرهای کلان اقتصادی خواهد داشت. یکی از بهترین روش‌ها برای ارزیابی آثار این تغییرات در رژیم‌های سیاست‌گذاری اقتصادی، استفاده از مدل خودرگرسیون برداری با پارامترهای متغیر در طول زمان در چارچوب مدل TVP-VAR است.

مدل TVP-VAR توسط کوگلی و سارجنت^{۴۴} معرفی و توسط پریمسیری^{۴۵} توسعه داده شد و از آن برای ارزیابی رژیم‌های متفاوت سیاست پولی اقتصاد آمریکا استفاده کرد. سپس کروبلیس^{۴۶} نیز با توسعه مدل و ارزیابی سیاست‌های پولی اقتصاد آمریکا در دوره معروف به اعتدال بزرگ^{۴۷} نتیجه می‌گیرد که قاعده‌مندکردن سیاست‌های پولی نقش مهمی در کاهش نوسانات تورم و رشد اقتصادی در دوره ۱۹۸۰-۲۰۰۷ داشته است.

اگر بانک مرکزی در سیاست‌های پولی هدف‌گذاری نرخ تورم را مرکز توجه قرار دهد، به شیوه قاعده‌مند سیاست‌گذاری پولی را انجام داده است که متداول‌ترین ابزار سیاست‌گذاری قاعده‌مند، نرخ بهره کوتاه‌مدت است. همان‌طور که در قاعده تیلور اصلاح‌شده توسط کلاریدا و همکاران^{۴۸} بحث شده، هدف این قاعده پولی کنترل نرخ تورم است. بنابراین نرخ بهره بهینه جایی است که تورم به میزان هدف خود قرار رسیده است. این قاعده پولی در معادلات (۱) تا (۳) تبیین شده است و پاسخ پویای نرخ بهره به تورم هدف نیز در نظر گرفته می‌شود. در این باره خطای ناشی از سیاست پولی با e_t^{mp} نشان داده شده است و $\rho(L)$ چندجمله‌ای‌هایی برای نشان دادن اثر تأخیر سیاست‌ها هستند.

$$i_t = \rho(L)i_{t-1} + (1 - \rho(1))i_t^* + e_t^{mp} \quad (۱)$$

$$i_t^* = i^* + \bar{\Phi}(L)(\pi_t - \pi^*) \quad (۲)$$

$$i_t = \bar{i} + \rho(L)i_{t-1} + \Phi(L)\pi_t + e_t^{mp} \quad (۳)$$

اصطلاح سیاست‌های پولی صلاح‌دیدنی برای توصیف سیاست‌های اقتصادی به کار می‌رود که در آن متغیر سیاست‌گذاری پولی برای اثرگذاری بر متغیرهای اصلی اقتصاد مانند تورم، بیکاری و تولید

44. Timothy Cogley, and Thomas. J. Sargent, "Evolving Post-World War II U.S. Inflation Dynamics": 331-373.

45. Giorgio E Primiceri, "Time Varying Structural Vector Autoregressions and Monetary Policy": 852-821.

46. Dimitris Korobilis, "Assessing the Transmission of Monetary Policy Using Time-varying Parameter Dynamic Factor Models", *Oxford bulletin of economics and statistics*, no. 02 (January 2012): 18-25. <https://doi.org/10.1111/j.1468-0084.2011.00687.x>

47. Great Moderation.

48. Richard Clarida, Jordi Gali, and Mark Gertler, "Monetary Policy Rules and Macroeconomic Stability: Evidence and Some Theory," *the Quarterly Journal of Economics*, no. 115 (2000):147-180.

ناخالص داخلی، نرخ بهره نباشد. بنابراین در شرایطی که به هر دلیل تمرکز بانک مرکزی از متغیر نرخ بهره به سمت دیگر متغیرهای پولی مانند نرخ رشد نقدینگی تغییر جهت دهد به دلایل مختلف از جمله رعایت محدودیت‌های بانکداری بدون ربا، سیاست پولی صلاح‌دیدنی خواهد بود که به‌طور مستقیم نرخ تورم را مورد هدف قرار نمی‌دهد، سیاست پولی غیرسیستماتیک خواهد بود.^{۴۹}

در طراحی و تعیین قاعده مالی نیز چهار دیدگاه کلی وجود دارد. اول، قاعده مالی مبتنی بر تعیین سقف و محدودیت در انباشت بدهی دولت نسبت به تولید ناخالص داخلی است. دوم، قاعده حفظ توازن بودجه است که میزان کسری بودجه دولت را بر اساس چرخه‌های تجاری محدود می‌کند. سوم، قاعده تعیین سقف برای رشد مخارج دولت است که عموماً بر اساس رشد اقتصادی تعیین می‌شود. چهارم، قاعده تعیین سقف یا کف برای درآمدهای مالیاتی دولت است که یا بر اساس هزینه‌های دولت و یا نسبت به رشد و تولید ناخالص داخلی تعیین می‌شود. کارایی استفاده از هر کدام از این روش‌ها بستگی به وضعیت بودجه دولت دارد، اما روش اول که مبتنی بر تعیین سقف برای نسبت انباشت بدهی دولت به محصول ناخالص داخلی است بیشتر مورد استفاده قرار می‌گیرد.

۳. مطالعات تجربی

۱-۳ مطالعات داخلی

به دلیل وابستگی بالای بودجه دولت به درآمدهای نفتی و فضای مسلط بر سیاست‌گذاری اقتصادی در ایران، انتظار می‌رود نوع تعامل سیاست‌های پولی و مالی در ایران در قالب سلطه مالی دولت باشد که مطالعات انجام‌شده نیز وجود سلطه مالی را در ایران تأیید می‌کنند. از جمله می‌توان به پژوهش افشاری^{۵۰} اشاره نمود که به بررسی هماهنگی سیاست‌های پولی و مالی و رشد پایدار غیرتورمی در ایران طی دوره ۱۳۷۶-۱۳۴۰ پرداخته است. افشاری نتیجه می‌گیرد که به منظور دستیابی به رشد اقتصادی پایدار همراه با ثبات نسبی قیمت‌ها، هماهنگی میان سیاست‌های پولی و مالی از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است.

فرزین‌وش و همکاران^{۵۱} به بررسی اثربخشی نامتقارن سیاست‌های پولی بر تولید ناخالص داخلی طی دوره ۱۳۸۷-۱۳۳۸ در اقتصاد ایران پرداخته‌اند. یافته‌های این پژوهش نشان می‌دهد که

۴۹. مجتبی قربان‌نژاد، حسن فرازمنند، و عبدالله پورجوان، «تعیین قواعد سیاست پولی و مالی بهینه در اقتصاد ایران»، فصلنامه پژوهش‌ها و سیاست‌های اقتصادی، شماره ۲۱ (۱۳۹۲)، ۱-۲۷.

۵۰. زهرا افشاری، «هماهنگی سیاست‌های پولی و مالی و رشد پایدار غیرتورمی»، مجموعه مقالات نهمین کنفرانس سیاست‌های پولی و ارزی تحت عنوان رشد پایدار اقتصادی غیرتورمی، بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران، پژوهشکده پولی و بانکی، (۱۳۷۸).

۵۱. اسدالله فرزین‌وش، محمدعلی احسانی، احمد جعفری صمیمی، و ذبیح‌الله غلامی، «بررسی آثار نامتقارن سیاست‌های پولی بر تولید در اقتصاد ایران»، فصلنامه پژوهش‌ها و سیاست‌های اقتصادی، شماره ۲۰ (۱۳۹۱): ۲۸-۵.

سنجش اثر تعامل سیاست پولی و مالی بر متغیرهای کلان اقتصادی... / گیلک حکیم‌آبادی و ... ۱۵۳

اثر بخشی سیاست‌های پولی بر تولید ناخالص داخلی رابطه مستقیمی با نوسانات درآمدهای حاصل از فروش نفت داشته است.

بر مبنای مطالعه کمی‌جانی و توکلیان^{۵۲} سلطه شدید مالی مانع تحقق اهداف تورمی سیاست پولی در ایران است. همچنین منتظر^{۵۳} به بررسی تعامل سیاست‌های پولی و مالی در طول چرخه‌های تجاری در ایران طی سال‌های ۱۳۸۸-۱۳۵۱ با استفاده از مدل خودرگرسیون برداری ساختاری^{۵۴} SVAR پرداخته است. نتایج به‌دست‌آمده، یک رابطه مکملی میان سیاست‌های پولی و مالی در مواجهه با شوک‌های تورمی و شکاف تولید را نشان می‌دهد.

غلامی و همکاران^{۵۵} به بررسی اثر نامتقارن سیاست پولی بر تولید ناخالص داخلی اقتصاد ایران طی دوره ۱۳۳۸-۱۳۳۸ پرداخته‌اند. در این مطالعه که از آزمون RESET، مدل غیرخطی اتورگرسیو انتقال ملایم و تابع انتقال لجستیک و متغیرهای انتقال رشد درآمد نفتی و رشد سرمایه‌گذاری بخش خصوصی استفاده شده، نشان داده شده است که اثر سیاست پولی بر تولید ناخالص داخلی نامتقارن بوده است. بزرگ‌ترین ضریب تغییرات حجم پول مربوط به وضعیتی است که در آن متغیر انتقال رشد درآمد نفتی کمتر از مقدار آستانه و متغیر انتقال رشد سرمایه‌گذاری بخش خصوصی با یک وقفه بیش از مقدار آستانه باشد و کوچک‌ترین ضریب تغییرات حجم پول مربوط به وضعیتی است که در آن متغیرهای انتقال رشد درآمد نفتی و رشد سرمایه‌گذاری بخش خصوصی با یک وقفه کمتر از مقدار آستانه باشند.

آل‌عمران و همکاران^{۵۶} با استفاده از روش خودتوضیح‌برداری (VAR) به بررسی تأثیر کسری بودجه دولت بر حجم نقدینگی در اقتصاد ایران طی سال‌های ۱۳۹۱-۱۳۵۷ پرداخته‌اند. نتایج این مطالعه نشان داده است که افزایش نسبت کل هزینه‌های دولت به کل درآمدهای دولت در بلندمدت باعث افزایش میزان حجم نقدینگی شده است. بنابراین به نظر می‌رسد که دولت برای تأمین کسری بودجه از منابع بانک مرکزی استفاده کرده است. این مسئله سبب افزایش پایه پولی و افزایش حجم نقدینگی شده که نشان‌دهنده عدم استقلال بانک مرکزی است.

۵۲. اکبر کمی‌جانی، و حسین توکلیان. «سیاست‌گذاری پولی تحت سلطه مالی و تورم هدف ضمنی در قالب یک مدل تعادل عمومی پویای تصادفی برای اقتصاد ایران»، فصلنامه تحقیقات مدل‌سازی اقتصادی، شماره ۸ (۱۳۹۱): ۸۷-۱۱۷. <https://doi.org/20.1001.1.22286454.1391.2.8.7.6>

۵۳. نفیسه منتظر، «بررسی تعامل سیاست‌های پولی و مالی در طول چرخه‌های تجاری در ایران»، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه الزهراء، ۱۳۹۱.

54. Structural Vector Autoregressive

۵۵. ذبیح‌الله غلامی، اسدالله فرزین‌وش، و محمد علی احسانی، «عدم تقارن چرخه‌های تجاری و سیاست پولی در ایران، بررسی بیشتر با استفاده از مدل‌های MRSTA»، فصلنامه پژوهش‌ها و سیاست‌های اقتصادی، شماره ۲۱ (۱۳۹۲): ۲۰-۱۱.

۵۶. رویا آل‌عمران، و سیدعلی آل‌عمران، «بررسی تأثیر کسری بودجه دولت بر حجم نقدینگی؛ از کانال پایه پولی»، فصلنامه تحقیقات توسعه اقتصادی، شماره ۱۵ (۱۳۹۳): ۱۹-۱۱.

توکلیان^{۵۷} طی مطالعه‌ای به برآورد درجه سلطه مالی و هزینه‌های رفاهی آن در اقتصاد ایران با استفاده از یک مدل تعادل عمومی پویای تصادفی^{۵۸} DSGE پرداخته است. نتایج این تحقیق نشان داده است که افزایش شدت سلطه مالی به‌طور قابل توجهی بر پویایی‌های کوتاه‌مدت متغیرهای اصلی اقتصاد تأثیرگذار خواهد بود. بنابراین در رژیم‌های با سلطه مالی بالاتر، سطح تولید کمتر و تورم بالاتر خواهد بود. همچنین، وقفه موجود بین زمان تصویب پروژه‌های سرمایه‌گذاری دولت و تشکیل سرمایه عمومی، بیشتر زمانی تأثیرگذار بوده است که تکانه وارده به اقتصاد از طرف دولت باشد.

اصغریور و همکاران^{۵۹} در مطالعه‌ای با استفاده از روش خودتوضیح برداری ساختاری SVAR به تحلیل تجربی سلطه مالی در اقتصاد ایران طی سال‌های ۱۳۹۱-۱۳۵۷ پرداخته‌اند. در این مطالعه که با استفاده از معیار GAMMA فرضیه سلطه مالی در اقتصاد ایران آزمون شده است، نتایج نشان می‌دهد که این فرضیه برای سال‌های آزمون تأیید شده و دولت برای تأمین مالی کسری بودجه از بانک مرکزی استقراض کرده است. بنابراین وجود سلطه مالی در اقتصاد ایران، یکی از عوامل ناکارآمدی سیاست‌های اجرایی توسط مقامات پولی در کنترل تورم به شمار رفته است.

توکلیان^{۶۰} در مطالعه‌ای با استفاده از رویکرد تعادل عمومی پویای تصادفی DSGE به بررسی سیاست‌گذاری پولی بهینه مبتنی بر قاعده و صلاح‌دیدی در جهت رسیدن به اهداف تورمی برنامه پنج‌ساله توسعه پرداخته است. در این مطالعه سیاست‌گذاری پولی با استفاده از نوع تعدیل‌یافته قاعده تیلور که در آن نرخ رشد پایه پولی بر اساس انحراف تورم و تولید از مقدار هدف، مشخص شده است، استفاده نموده و به این نتیجه رسیده است که تنها در اواخر دهه ۷۰ و ابتدای دهه ۸۰ سیاست‌گذاری پولی قاعده‌مند بوده و در بسیاری از دوره‌ها تورم هدف ضمنی بالاتر از تورم هدف برنامه‌های پنج‌ساله بوده است.

مداح و همکاران^{۶۱} رفتار سیاست پولی و مالی طی دوره زمانی ۱۳۹۲-۱۳۶۰ با استفاده از الگوی چرخشی مارکف^{۶۲} در اقتصاد ایران را بررسی کرده‌اند. نتایج حاصل از آزمون راستنمایی نشان داده است که هر دو قاعده سیاست پولی و مالی در اقتصاد ایران از مدل نظام چرخشی تبعیت می‌کند.

۵۷. حسین توکلیان، «برآورد درجه سلطه مالی و هزینه‌های رفاهی آن، یک مدل تعادل عمومی پویای تصادفی»، فصلنامه پژوهش‌های پولی و بانکی، شماره ۷ (۱۳۹۳): ۲۵-۱۵.

58. Dynamic Stochastic General Equilibrium

۵۹. حسین اصغریور، بهزاد سلمانی، و کامران نیکی اسکویی، «تحلیل تجربی سلطه مالی در اقتصاد ایران؛ رویکرد خودتوضیح برداری ساختاری»، مجله علمی پژوهشی سیاست‌گذاری اقتصادی، شماره ۷ (۱۳۹۴): ۲۵-۱۳.

۶۰. حسین توکلیان، «سیاست‌گذاری پولی بهینه مبتنی بر قاعده و صلاح‌دیدی در جهت رسیدن به اهداف تورمی برنامه‌های پنج‌ساله توسعه؛ یک رویکرد تعادل عمومی پویای تصادفی»، فصلنامه پژوهش‌های پولی و بانکی، شماره ۸ (۱۳۹۴): ۲۵-۹.

۶۱. مجید مداح، و آزاده طالب بیدختی، «بررسی رفتار سیاست پولی و مالی در اقتصاد ایران با رویکرد چرخشی مارکوف»، فصلنامه پژوهش‌ها و سیاست‌های اقتصادی، شماره ۲۳ (۱۳۹۴): ۱۸۷-۱۶۷.

62. Markov Switching.

بر مبنای یافته‌های منظور و تقی‌پور^{۶۳} و درگاهی و هادیان^{۶۴} اثرات تورمی سیاست پولی انبساطی بسیار شدیدتر از سیاست مالی انبساطی است. در مقابل اما تحریک تولید در نتیجه یک سیاست انبساط پولی بسیار ناچیزتر از یک سیاست انبساط مالی است. منظور و تقی‌پور^{۶۵} همچنین نشان داده‌اند که سیاست‌گذاری به صورت صلاح‌دید در مقایسه با سیاست‌گذاری قاعده محور، نوسانات کمتری را در اقتصاد ایجاد می‌کند.

مهرآرا و همکاران^{۶۶} اثرات نا اطمینانی‌های تورم و مخارج دولت و تعامل آن‌ها بر رشد بخش‌های اقتصادی ایران را طی سال‌های ۱۳۸۷-۱۳۴۸ با استفاده از روش داده‌های ترکیب^{۶۷} مورد بررسی قرار داده‌اند. نتایج به دست آمده نشان‌دهنده وجود اثر منفی نا اطمینانی تورم بر رشد بخش‌های اصلی فعالیت اقتصادی کشور بوده است. نا اطمینانی مخارج دولت نیز اثری منفی و معنادار بر رشد بخش‌های اقتصادی کشور به جز بخش نفت و گاز داشته است. همچنین تعامل نا اطمینانی‌های مذکور نیز اثری منفی و مجزا از اثر یک‌یک آن‌ها بر رشد بخش‌های کشاورزی و خدمات داشته است؛ به این معنا که افزایش هر کدام از نا اطمینانی‌های یاد شده، باعث تشدید اثرهای نا اطمینانی دیگر در این بخش‌های اقتصادی بوده است.

غلامی و کیانی^{۶۸} به بررسی کارایی سیاست‌های مالی انبساطی در ایران با استفاده از روش مقایسه تطبیقی الگوی VAR خطی و آستانه‌ای طی سال‌های ۱۳۹۱-۱۳۳۸ پرداخته‌اند. توابع واکنش آبی الگوی خطی نشان می‌دهد که کاهش درآمدهای مالیاتی و افزایش مخارج دولت به عنوان محرک‌های سیاست مالی منجر به افزایش رشد اقتصادی شده‌اند که میزان تأثیرگذاری مخارج بیشتر از درآمدهای مالیاتی است. همچنین نتایج الگوی آستانه‌ای نیز تأیید می‌کند که افزایش مخارج دولت کاراترین محرک مالی است.

فتحعلی زاده^{۶۹} به ارزیابی پایداری سیاست مالی ایران از جنبه مالیاتی سیاست مالی برای بررسی

۶۳. داوود منظور، و انوشیروان تقی‌پور، «تنظیم یک مدل تعادل عمومی پویای تصادفی DSGE برای اقتصاد باز کوچک صادرکننده نفت: مورد مطالعه ایران»، مجله تحقیقات اقتصادی، شماره ۲۳ (۱۳۹۴): ۲۳۳-۲۰۹.

۶۴. درگاهی، حسن، و مهدی هادیان، «ارزیابی آثار تکانه‌های پولی و مالی با تأکید بر تعامل ترازنامه نظام بانکی و بخش حقیقی اقتصاد ایران: رویکرد DSGE»، فصلنامه نظریه‌های کاربردی اقتصاد، شماره ۱ (۱۳۹۵): ۲۸-۱.

۶۵. منظور، داوود، و انوشیروان تقی‌پور، «تنظیم یک مدل تعادل عمومی پویای تصادفی DSGE برای اقتصاد باز کوچک صادرکننده نفت: مورد مطالعه ایران»: ۲۳۳-۲۰۹.

۶۶. محسن مهرآرا، میرسجاد سیدقاسمی، و محسن بهزادی صوفیانی، «اثرهای نا اطمینانی‌های تورم و مخارج دولت و تعامل آن‌ها بر رشد بخش‌های اقتصادی ایران»، فصلنامه اقتصاد مالی، شماره ۱۰ (۱۳۹۵): ۴۷-۳۵.

<https://doi.org/20.1001.1.25383833.1395.10.34.2.8>

67. Panel Data.

۶۸. الهام غلامی، و کامبیز هژیر کیانی، «بررسی کارایی سیاست‌های مالی انبساطی در ایران: مقایسه تطبیقی الگوی VAR خطی و آستانه‌ای»، فصلنامه اقتصاد مالی، شماره ۱۰ (۱۳۹۵): ۲۷-۱۵.

69. Mahsa Fathalizadeh, "Assessing the Iranian Fiscal Sustainability in Past and Future through Tax Side of the Economy", *Iran. Econ*, no. 20 (2016):187-201.

رفتار گذشته و پیش‌بینی رفتار آینده با به‌کارگیری دو روش متفاوت آینده‌نگر و گذشته‌نگر، پرداخته است. در رویکرد گذشته‌نگر، از قاعده سیاست مالی دیویگ و لیپر^{۷۰} استفاده شده است که این قاعده مشخص می‌کند که آیا سیاست‌های مالی فعال (پایدار) یا منفعل (ناپایدار) است. برای برآورد قاعده سیاست مالی از مدل مارکوف سوئیچینگ (MSM) استفاده شده است که از آزمون نرخ مالیات به پویایی‌های بدهی تحت رژیم‌های مختلف استفاده شده است. در رویکرد آینده‌نگر، شاخص شکاف مالیاتی برای یک کشور تولیدکننده نفت برای دوره ۱۹۹۳ تا ۲۰۱۳ استفاده شده است. نتایج رویکرد گذشته‌نگر نشان می‌دهد که سیاست مالی در ایران یک سیاست فعال است. به عبارت دیگر، مقامات ایرانی با استفاده از مالیات توانایی پرداخت بدهی انباشته خود را ندارند. از سوی دیگر نتایج رویکرد آینده‌نگر تأییدکننده این است که تأمین مالی عمومی در ایران ناپایدار است و دولت باید در آینده از تعدیل مالیات استفاده کند.

آهنگری و همکاران^{۷۱} در مقاله‌ای ضمن بررسی رابطه پویا بین سیاست‌های پولی و مالی در ایران با روش خودهمبسته با وقفه توزیعی^{۷۲} ARDL نشان داده‌اند که واکنش سیاست‌گذار پولی در مقابل سیاست‌های مالی تا حد زیادی شدیدتر است.

جعفری‌لیلاب و همکاران^{۷۳} در مقاله‌ای به بررسی تعاملات سیاست‌های پولی و مالی در چارچوب مدل پویای تعادل عمومی تصادفی^{۷۴} پرداخته‌اند. نتایج این پژوهش نشان می‌دهد که طی سال‌های ۱۳۹۰ - ۱۳۶۹ سیاست مالی رفتاری موافق ادوار تجاری داشته است، درحالی‌که سیاست پولی رفتاری ضد ادواری داشته است. همچنین طبق یافته‌های تحقیق، فرضیه سلطه سیاست مالی در اقتصاد ایران تأیید شده است.

اثی‌عشری امیری و همکاران^{۷۵} در پژوهشی با استفاده از روش TVP به بررسی رابطه بین حجم نقدینگی و رشد اقتصادی در ایران طی دوره زمانی ۱۳۹۴-۱۳۵۷ پرداخته‌اند. نتایج آن‌ها نشان

70. Trio Davig, and Eric M. Leeper, "Fluctuating Macro Policies and the Fiscal Theory", *NBER Macroeconomics Annual*, no.21 (2007):247-316.

۷۱. عبدالمجید آهنگری، و سیما تمنایی‌فر، «بررسی رابطه دینامیک میان سیاست‌های پولی و مالی در ایران»، فصلنامه علمی پژوهشی مطالعات اقتصادی کاربردی ایران، شماره ۲۳ (۱۳۹۶): ۱۸۷-۲۰۴. <https://doi.org/10.22096/ESP.2020.43430>.

72. Autoregressive Distributed Lag.

۷۳. پری جعفری لیلاب، جعفر حقیقت، حسین اصغری‌پور، و بهزاد سلمانی، «بررسی تعاملات سیاست‌های پولی و مالی در اقتصاد ایران، در چارچوب مدل تعادل عمومی تصادفی»، نشریه علمی-پژوهشی سیاست‌گذاری اقتصادی دانشگاه یزد، شماره ۱۰ (۱۳۹۷): ۱-۱۵. <https://doi.org/10.29252/JEP.10.18.167>.

74. DSGE.

۷۵. عبدالقاسم اثی‌عشری امیری، اصغر ابوالحسنی هستیانی، محمدرضا رنجبر فلاح، بیتا شایگانی، و سیدقریان علی زاده کلاگر، «اثر حجم نقدینگی بر رشد اقتصادی در ایران با رویکرد مدل پارامتر زمان متغیر»، فصلنامه علمی پژوهشی پژوهش‌های رشد و توسعه اقتصادی، شماره ۳۵ (۱۳۹۸): ۳۴-۱۵. <https://doi.org/10.30473/egdr.2019.42630.4949>.

سنجش اثر تعامل سیاست پولی و مالی بر متغیرهای کلان اقتصادی... / گیلک حکیم‌آبادی و ... ۱۵۷

می‌دهد به دلیل عدم استقلال عملیاتی بانک مرکزی ایران، سیاست‌گذاری در بخش پولی کارایی نداشته است.

توکلیان و همکاران^{۷۶} با استفاده از الگوی تعادل عمومی پویای تصادفی کینزی جدید و نظریه بازی‌ها برای اقتصاد ایران به بررسی هماهنگی سیاست‌های پولی و مالی با رویکرد سنجش رفاه طی سال‌های ۱۳۹۵-۱۳۶۹ پرداخته‌اند. نتایج این مطالعه نشان می‌دهد در صورت همکاری دو سیاست‌گذار پولی و مالی و هدف‌گذاری تورمی، رفاه جامعه حداکثر خواهد شد.

گل‌سفیدی و همکاران^{۷۷} موضوع تسلط سیاست مالی بر سیاست پولی را برای اقتصاد ایران طی دوره ۲۰۱۷-۱۹۷۸ با استفاده از رویکرد خودرگرسیون بررسی کرده‌اند. ضمن تعریف تسلط مالی به موقعیتی که مقام مالی در آن هزینه‌ها و مالیات‌ها را بدون توجه به تعادل بودجه بین‌دوره‌ای تعیین می‌کند، نتیجه گرفته‌اند که تا زمانی که درآمد فروش نفت سهم بالایی در بودجه دولت دارد، احتمال تسلط مالی نیز در ایران وجود دارد. همچنین بدهی دولت به سیستم بانکی، باعث انحراف ترازنامه بانک مرکزی و افزایش بدهی سیستم بانکی می‌شود.

مکیان و همکاران^{۷۸} به بررسی اثر شوک مالیات‌های مستقیم بر تولید ناخالص داخلی و تورم در ایران در چارچوب یک مدل تعادل عمومی پویای تصادفی پرداخته‌اند. نتایج نشان می‌دهد که ایجاد یک شوک افزایشی در مالیات بر درآمد شرکت‌ها می‌تواند سبب کاهش تولید ناخالص داخلی و تورم شود. این شوک همچنین سرمایه‌گذاری بنگاه‌ها را تحت تأثیر قرار داده و سبب کاهش سرمایه‌گذاری می‌شود.

۲-۳ مطالعات خارجی

مطالعات گسترده و در حال افزایشی در رابطه با تعامل سیاست‌های پولی و مالی در هر دو گروه اقتصادهای توسعه‌یافته و در حال توسعه انجام شده است. کرچنر و همکاران^{۷۹} و پیرا و لویز^{۸۰} از

۷۶. حسین توکلیان، جواد طاهرپور، و فرزاد محسن‌پور، «هماهنگی و اثر متقابل سیاست‌های پولی و مالی در اقتصاد ایران: یک الگوی تعادل عمومی پویای تصادفی»، نشر به علمی پژوهش‌ها و سیاست‌های اقتصادی، شماره ۲۷ (۱۳۹۸): ۴۴-۳۲.
77. Seyed Hamid Poumohammad Gelsefidi, Ali Tayyebnia, Mohsen Mehrara, and Roodabe Amiran, "Fiscal versus Monetary Dominance: Evidence from Iran," *Journal of Money and Economy*, no.5 (2017):5-25.

۷۸. سیدنظام‌الدین مکیان، حسین توکلیان، و سیدمحمد صالح نجفی‌فرایش، «بررسی اثر شوک مالیات‌های مستقیم بر تولید ناخالص داخلی و تورم در ایران در چارچوب یک مدل تعادل عمومی پویای تصادفی»، فصلنامه اقتصاد مالی، شماره ۱۳ (۱۳۹۸): ۴۵-۱. <https://doi.org/20.1001.1.25383833.1398.13.49.1.8.1.45-1>

79. Markus Kirchner, Jacopo Cimadomo, and Sebastian Hauptmeier, "Transmission of Government Spending Shocks in the Euro Area: Time Variation and Driving Forces", *Unpublished mimeo*, no. 21 (2010): Pp.23-45

80. Manuel Coutinho Pereira, Artur Silva Lopes, "Time-Varying Fiscal Policy in the U.S." *Estudos e Documentos de Trabalho, Working Papers*, no.21 (2010):30-47. <https://doi.org/10.1515/snde-2012-0062>

یک مدل TVP-VAR برای آزمون اثر شوک‌های سیاست مالی که با روش بلانچارد و پروتی^{۸۱} شناسایی شده‌اند و ارزیابی اثر شوک‌های مالیات و مخارج دولتی استفاده کرده‌اند.

دورآکس^{۸۲} در مطالعه خود به بررسی اثرات کسری بودجه و بدهی دولت در شرایطی که اقتصاد در دام نقدینگی است و سیاست‌های پولی بی‌اثر هستند، پرداخته و نشان داده است که افزایش مخارج دولت اثرات انبساطی گسترده‌تری نسبت به کاهش مالیات‌ها خواهد داشت. همچنین دورآکس^{۸۳} بحث می‌کند که افزایش مخارج در شرایط دام نقدینگی^{۸۴} اثر بیشتری داشته و سیاست‌های مالی می‌تواند در این شرایط حتی با وجود عدم تغییرات نرخ بهره مؤثر واقع شود.

ارنلاس و پرتغال^{۸۵} تعامل میان سیاست‌های پولی و مالی در برزیل طی سال‌های ۲۰۰۹-۱۹۹۹ را با هدف اندازه‌گیری درجه سلطه مالی در اقتصاد این کشور بررسی نموده‌اند. نتایج مطالعات آن‌ها با استفاده از یک مدل تعادل عمومی پویای تصادفی^{۸۶} نشان داده است که درجه سلطه مالی در برزیل نسبت به آمریکا و کانادا کمتر است.

جم چبی^{۸۷} تعامل سیاست‌های پولی و مالی را برای اقتصاد ترکیه برای سال‌های ۲۰۱۰-۲۰۰۲ بررسی کرده است. مطالعات او در چارچوب یک مدل تعادل عمومی پویای تصادفی نئوکینزی، نقش تعامل سیاست‌های پولی و مالی پس از سال ۲۰۰۲ را در ثبات اقتصادی ترکیه نشان می‌دهد. گربا و هازنبرگر^{۸۸} با استفاده از روش TVP-VAR به ارزیابی شوک‌های سیاست‌گذاری و مکانیسم انتقال آن بر اساس تعامل میان سیاست‌های پولی و مالی در اقتصاد آمریکا پرداخته‌اند. آن‌ها نشان داده‌اند که در اقتصاد آمریکا درجه بالایی از تعامل میان سیاست‌های پولی و مالی در دوره زمانی مورد بررسی وجود داشته است.

81. Olivier Blanchard, and Roberto Perotti, "An empirical characterization of the dynamic effects of changes in government spending and taxes on output," *Quarterly Journal of Economics*, no.117 (2002): 1329-1368.

82. Michael B Devereux, "Fiscal Deficits, Debt, and Monetary Policy in a Liquidity Trap," *Federal Reserve Bank of Dallas Globalization and Monetary Policy Institute Working Paper*, no. 44 (2010): 35-40.

83. Michael B Devereux, "Fiscal Deficits, Debt, and Monetary Policy in a Liquidity Trap": 35-40.

84. Liquidity Trap.

85. Raphael Ornellas, Marcelo S. Portugal, "Fiscal and monetary interaction in Brazil" *Jornadas Annuais de Economia. Banco Central del Uruguay: Montevideo*, (2011).

86. DSGE.

87. Cem Çebi, "The Interaction between Monetary and Fiscal Policies in Turkey: An Estimated New Keynesian DSGE Model", *Working Papers 1104, Research and Monetary Policy Department, Central Bank of the Republic of Turkey*, (2011). :35-59. <https://doi.org/10.1016/j.econmod.2012.04.014>

88. Eddie Gerba و Klemens Hauzenberger, "Estimating US Fiscal and Monetary Interactions in a Time Varying VAR", *School of Economics Discussion Papers*, no.35 (2013):41-56.

کنکرو و سبایانگ^{۸۹} به تحلیل تعامل پویای میان سیاست‌های پولی و مالی در اندونزی برای دوره ۲۰۱۰-۱۹۹۹ پرداخته‌اند. نتایج تخمین آن‌ها نشان می‌دهد که در کوتاه‌مدت، سیاست پولی به سیاست مالی واکنش نشان می‌دهد. اما در مقابل سیاست مالی به میزان بسیار پایینی به سیاست پولی واکنش نشان می‌دهد.

مارتین^{۹۰} تعامل بین سیاست پولی و مالی را در مطالعه‌ای برای سه کشور آلمان، آمریکا و ایتالیا بررسی نموده‌اند. نتایج حاصل در چارچوب مدل تعادل عمومی پویای تصادفی^{۹۱} نشان می‌دهد تغییر در تعامل سیاست پولی و مالی و تفاوت در هماهنگی این دو سیاست در انتشار شوک‌های ساختاری، باعث تغییراتی در رابطه با اثر وضعیت سیاست مالی بر تغییرات نرخ تورم می‌شود.

با توجه به اینکه هیچ‌یک از مطالعات انجام شده تاکنون موضوع تعامل سیاست‌های پولی و مالی در ایران و اثر آن بر تولید ناخالص داخلی با در نظر گرفتن امکان تغییر در پارامترهای اقتصادی در طول زمان را بررسی نکرده‌اند، این پژوهش به مطالعه آثار تعامل میان سیاست پولی و مالی بر متغیرهای اصلی اقتصاد کلان با استفاده از رویکرد TVP-VAR پرداخته است. همچنین تأثیر تعامل این سیاست‌ها بر تورم و تولید ناخالص داخلی ایران با ارزیابی آثار سیاست‌های پولی و مالی به صورت جداگانه بررسی شده است.

۴. روش‌شناسی پژوهش: مدل خودرگرسیون برداری با پارامتر متغیر زمان

یکی از مشکلات مهم در مدل‌های خودرگرسیون در ساختار سنتی آن وجود پارامترهای پایا در زمان است. برای رفع این مشکل کوگلی و سارجنت^{۹۲} مدل توسعه‌یافته VAR را به صورت پارامترهای متغیر در زمان معرفی کرده‌اند. مدل پیشنهادی آن‌ها یک مدل VAR غیرخطی است که در آن واریانس ضرایب جملات خطا متغیر است. این مدل سپس توسط پریمسیری^{۹۳} و کرویلیس^{۹۴} توسعه داده شده است که به‌طور گسترده در مطالعات سنجش اثرگذاری سیاست‌های اقتصادی کاربرد دارند.

89. Haryo Kuncoro, Sebayang, Dianta A, "The Dynamic Interaction between Monetary and Fiscal Policies in Indonesia", *Romanian Journal of Fiscal Policy*, no. 47 (2013).

90. Martin Kliem, Alexander Kriwoluzky, and Samad Sarferaz, "Monetary-fiscal policy interaction and fiscal inflation: A Tale of three countries", *Swiss Economic Institute*, no. 21 (2015):20-29. <https://doi.org/10.1016/j.eurocorev.2016.02.023>

91. DSGE.

92. Timothy Cogley, and Thomas. J. Sargent, "Evolving Post-World War II U.S. Inflation Dynamics", 331-373.

93. Giorgio E Primiceri, "Time Varying Structural Vector Autoregressions and Monetary Policy", 852-821.

94. Dimitris Korobilis, "Assessing the Transmission of Monetary Policy Using Time-varying Parameter Dynamic Factor Models", 18-25.

در این مدل‌ها، ضرایب تخمین زده شده پارامترهای متغیرها می‌توانند در طول زمان تغییر کنند و با توجه به این که سری‌های زمانی اقتصاد کلان دارای تغییرات دوره‌ای در طول زمان هستند، استفاده از ضرایب متغیر در طول زمان TVP منجر به نتایج دقیق‌تری می‌شوند.

در تبیین مدل فرض می‌شود که متغیر X_t و $t=1, \dots, T$ یک بردار $1 \times n$ از متغیرها برای تخمین متغیرهای مدل باشد. همچنین y_t یک بردار $1 \times s$ از متغیرهای اصلی اقتصاد کلان موجود در مدل باشد. در چارچوب مدل‌های VAR می‌توان مدل TVP-VAR را به صورت معادله (۴) نوشت، کربولیس.^{۹۵}

$$y_t = c_t + B_{t,1}y_{t-1} + \dots + B_{t,p}y_{t-p} + \varepsilon_{yt} \quad (۴)$$

که در آن:

$$\beta_t = \beta_{t-1} + \varepsilon_{\beta t}$$

توجه شود که در رابطه (۱)، $(B_{t,1}, \dots, B_{t,p})$ ضرایب مدل VAR با پارامترهای متغیر در طول زمان را نشان می‌دهند:

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

ε_t جملات خطا را نشان می‌دهند که دارای توزیع نرمال با میانگین صفر و کوواریانس متغیر زمانی Q_t هستند.

$$\varepsilon_{\beta t} \in N(0, R_t)$$

ضرایب مدل VAR بر اساس یک فرآیند گام تصادفی وابسته به زمان استخراج می‌شوند. همچنین همه خطاها در تابع (۴) با یکدیگر در طول زمان ناهمبسته هستند. بنابراین تابع خطا را می‌توان مطابق با معادله (۵) نوشت.

$$\begin{pmatrix} \varepsilon_t \\ \eta_t \end{pmatrix} = N \left(0, \begin{bmatrix} Q_t & 0 \\ 0 & R_t \end{bmatrix} \right) \quad (۵)$$

به منظور تخمین معادله (۴)، یکی از متداول‌ترین روش‌ها استفاده از روش زنجیره مارکوف مونت کارلو (Markov Chain Monte Carlo) MCMC است که در آن تابع توزیع احتمال به صورت رابطه (۶) نوشته می‌شود.

$$p(\beta_{1:T}, Q, \Sigma | Z, Y) \propto p(Y | Z, \beta_{1:T}, Q, \Sigma) p(\beta_0, Q, \Sigma) \quad (۶)$$

95. Dimitris Korobilis, "Assessing the Transmission of Monetary Policy Using Time-varying Parameter Dynamic Factor Models," 18-25.

این رویکرد امکان استنباط از توزیع‌های پسینی را فراهم می‌سازد. ایده اساسی این روش تولید یک زنجیره مارکوف از طریق تکرار شبیه‌سازی مونت کارلو است که بر اساس نمونه‌گیری گیبس انجام می‌شود.

در حقیقت مدل TVP-VAR از چهار معادله حالت-فضا^{۹۶} شامل یک معادله اندازه‌گیری و سه معادله گذار تشکیل شده است. این معادلات در کنار هم تکامل پارامترها و نوسانات تصادفی را محاسبه می‌کنند. معادله اندازه‌گیری TVP-VAR همان معادله (۴) است. جایی که پارامترهای متغیر با زمان بوسیله $B_{t,p}$ و متغیرهای درون‌زا با y_{t-p} نشان داده شده است. بردار ضرایب متغیر در طول زمان را می‌توان به فرم ماتریسی نوشت با این فرض که جمله خطا دارای تابع توزیع با میانگین صفر و یک ماتریس کوواریانس متغیر با زمان است که ماتریس کوواریانس می‌تواند به دو ماتریس زیر با استفاده از روش تجزیه چلوسکی^{۹۷} نوشته شود.

$$\Omega_t = A_t^{-1} H_t (A_t^{-1})' \quad (7)$$

$$A_t = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 & 0 \\ \alpha_{21,t} & 1 & 0 & 0 \\ \alpha_{31,t} & \alpha_{32,t} & 1 & 0 \\ \alpha_{41,t} & \alpha_{42,t} & \alpha_{43,t} & 1 \end{bmatrix}, H_t = \begin{bmatrix} h_{1,t} & 0 & 0 & 0 \\ 0 & h_{2,t} & 0 & 0 \\ 0 & 0 & h_{3,t} & 0 \\ 0 & 0 & 0 & h_{4,t} \end{bmatrix} \quad (8)$$

نتایج تخمین مدل TVP-VAR با روش شبیه‌سازی مونت کارلو (MCMC) در بخش بعدی ارائه شده است.

۵. یافته‌های پژوهش

۵-۱. جامعه آماری و متغیرهای پژوهش

تحلیل‌ها و شواهد تجربی این پژوهش مبتنی بر دو مدل سری‌زمانی چند متغیره به‌منظور سنجش تعامل سیاست پولی و مالی است. اول یک مدل خطی VAR با ضرایب ثابت در طول زمان برآزش و نتایج آن تحلیل شده است. مدل دوم تغییرات در ضرایب متغیرها و واریانس تغییرات را شامل شده و از نوع TVP-VAR است که این ویژگی غیرخطی بودن ضرایب قابلیت ارزیابی تغییرات پارامترها در طول زمان تا میراشدن شوک‌ها و سیاست‌ها را ایجاد کرده است. در حقیقت غیرخطی بودن روابط هم‌زمان بین متغیرهای مدل، به درک این مسئله کمک می‌کند که آیا تغییر زمان در ساختار خطی مدل ناشی از تغییرات در اندازه شوک‌ها است یا تغییرات در مکانیسم انتشار سبب تغییر در اندازه شوک‌ها می‌شود.

96. State-Space.

97. Cholesky Decomposition.

متغیرهای این پژوهش برای بررسی اثر شوک‌های سیاست‌های اقتصادی بر تورم و تولید ناخالص داخلی ایران، دو متغیر نرخ رشد نقدینگی و نرخ رشد نسبت بدهی دولت تولید ناخالص داخلی هستند که به ترتیب به عنوان ابزار شوک سیاست پولی و سیاست مالی استفاده شده است.

۲-۵ آزمون پایایی متغیرها

برای آزمون پایایی متغیرها آزمون ریشه واحد و معیاره آزمون دیکی فولر تعمیم یافته استفاده شده است که نتایج آزمون مانایی متغیرها در تفاضل مرتبه اول و در سطح اطمینان ۵٪ را تأیید می‌کنند. نتایج این آزمون نشان می‌دهد که همه متغیرها، در تفاضل مرتبه اول مانا شده‌اند و اصطلاحاً $I(1)$ هستند. تنها متغیر مانا در سطح، نسبت بدهی دولت به تولید ناخالص داخلی است که $I(0)$ است. بنابراین، متغیرهای رشد نقدینگی، رشد تولید ناخالص داخلی و تورم به صورت تفاضل مرتبه اول و متغیر رشد نسبت بدهی دولت به صورت سطح وارد مدل VAR و TVP-VAR شده‌اند. همچنین به دلیل در نظر گرفتن اثر اجرای طرح هدفمند کردن یارانه‌ها در سال ۱۳۸۹ و تحریم‌های سال ۱۳۹۰ و ۱۳۹۷ سه متغیر شکست ساختاری به صورت متغیرهای برون‌زا در مدل تعریف شده است. در تعیین وقفه‌های بهینه مدل از معیار شوارتز^{۹۸} SC استفاده شده است که تعداد بهینه وقفه‌ها را ۲ تعیین می‌کند.

۳-۵ تصریح مدل و متغیرها

مدل تخمین زده شده مبتنی بر داده‌های فصلی اقتصاد ایران است که از منابع آماری بانک مرکزی ایران جمع آوری شده است. متغیرهای ارزیابی و سنجش آثار سیاست‌های اقتصادی دو متغیر نرخ تورم و نرخ رشد اقتصادی هستند. دو متغیر نرخ رشد نقدینگی و نسبت بدهی دولت به تولید ناخالص داخلی نیز به عنوان متغیرهای ابزار سیاست‌گذاری پولی و مالی در نظر گرفته شده‌اند. دوره مورد مطالعه از فصل اول ۱۳۷۹ شروع می‌شود و تا فصل سوم سال ۱۳۹۸ ادامه یافته است. شبیه‌سازی مونت کارلو برای بخش TVP-VAR با ۱۰۰۰۰ تکرار و بر مبنای داده‌های نمونه‌برداری شده از سری زمانی به روش نمونه‌برداری گیبس انجام شده است. برای استنباط از داده‌های ۱۰ سال اول، یعنی ۴۰ مشاهده بین سال‌های ۱۳۷۹-۱۳۸۸ استفاده شده است. بنابراین محاسبات میانگین پیشین انحراف معیار جملات خطا بر مبنای مشاهدات ۱۰ سال اول انجام شده است.

مدل‌سازی هر دو مدل VAR ساده و با پارامترهای متغیر در طول زمان، در فضای برنامه‌نویسی متلب برآزش شده است. توابع واکنش آنی به شوک‌ها نیز بر اساس معیار تجزیه چلوسکی محاسبه شده است. بردار متغیرهای درون‌زا که توسط مدل VAR توضیح داده می‌شود به صورت بردار (۹) تبیین شده است.

$$y_t = M_2, CPI INFLATION, GDP, GDEBT RATIO \quad (9)$$

سنجش اثر تعامل سیاست پولی و مالی بر متغیرهای کلان اقتصادی... / گیلک حکیم‌آبادی و ... ۱۶۳

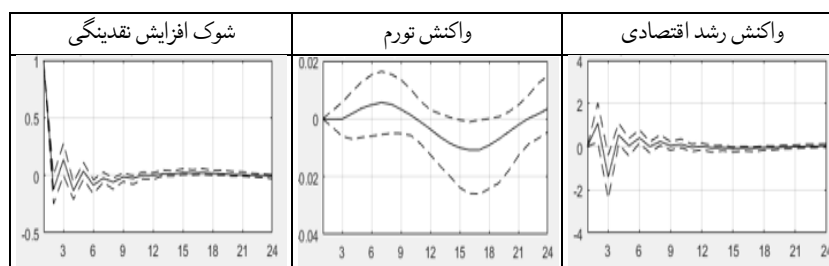
برای سنجش اثرات شوک‌های سیاست‌های پولی و مالی یک مدل VAR ساده و یک مدل TVP-VAR با نوسانات تصادفی تخمین زده شده است. این مدل در راستای پژوهش پریمسیری^{۹۹} و کوروبلیس^{۱۰۰} است که از مزایای امکان تغییرپذیری ضرایب در چارچوب TVP-VAR استفاده کرده و آثار تعاملی سیاست‌ها و متغیرها را در طول زمان نشان می‌دهد.

۴-۵- مقایسه اثر شوک سیاست‌های پولی در مدل با ضرایب ثابت و متغیر

برای بررسی شواهد تجربی اثر سیاست‌های اقتصادی، ابتدا اثر شوک سیاست پولی بر متغیرهای اصلی اقتصاد در چارچوب دو مدل VAR با ضرایب ساده و مدل VAR با ضرایب متغیر در طول زمان بررسی شده است. در هر دو مدل VAR ابزار سیاست پولی، افزایش رشد نقدینگی در نظر گرفته شده است.

۱-۴-۵ مدل VAR با ضرایب ثابت

نمودار ۱ اثر شوک سیاست پولی بر تورم و رشد اقتصادی را در مدل VAR ساده نشان می‌دهد. همان‌طور که مشاهده می‌شود افزایش نقدینگی اثری بسیار کوتاه و میرا بر تورم و رشد اقتصادی دارد که به لحاظ آماری نیز فقط تا پایان فصل سوم معنادار است. این مشاهده توسط مطالعه اثبی عشری و همکاران^{۱۰۱} نیز تأیید شده است که نشان‌دهنده کوتاه‌مدت بودن اثر شوک‌های پولی بر رشد اقتصادی است. اگر چه باید توجه داشت که مهم‌ترین محدودیت مدل‌های با ضرایب ساده در نتایج نمودار ۱ نیز وجود دارد که آثار تغییرات سیاست‌ها را نشان نمی‌دهد.



نمودارها نشان‌دهنده توابع واکنش به تکانه (Impulse Response Functions) سیاست پولی هستند. شوک سیاست پولی معادل 1SD افزایش در رشد نقدینگی (M2) در نظر گرفته شده است.

منبع: محاسبات پژوهش

نمودار ۱- توابع عکس‌العمل آنی متغیرهای اصلی اقتصاد به شوک سیاست پولی-مدل VAR با ضرایب ثابت

99. Giorgio E Primiceri, "Time Varying Structural Vector Autoregressions and Monetary Policy," 852-821.

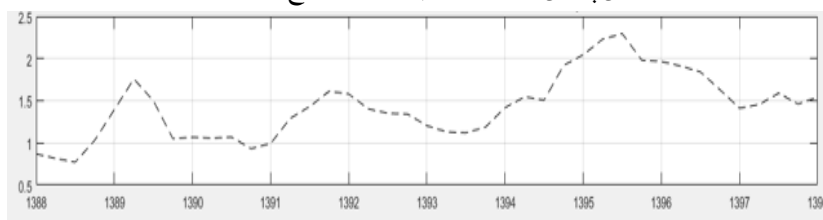
100. Dimitris Korobilis, "Assessing the Transmission of Monetary Policy Using Time-varying Parameter Dynamic Factor Models," 18-25.

۱۰۱. عبدالقاسم اثبی عشری امیری، و دیگران، «اثر حجم نقدینگی بر رشد اقتصادی در ایران با رویکرد مدل پارامتر زمان متغیر»، (۳۴-۱۵).

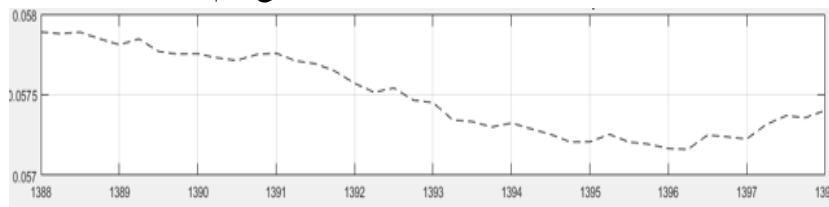
۲-۴-۵ مدل TVP-VAR با ضرایب متغیر در طول زمان

با توجه به محدودیت‌های مدل VAR با ضرایب ثابت، ارزیابی سیاست پولی در چارچوب مدل با ضرایب متغیر در طول زمان در نمودارهای ۲ و ۳ ارائه شده است. همان‌طور که در نمودار ۲ مشخص است در دوره ۱۳۸۸-۱۳۹۲ واریانس پاسخ متغیرهای رشد اقتصادی و تورم به شوک‌های سیاست پولی نسبت به دوره‌های دیگر بیشتر است که تلاطمات سیاست‌گذاری را در این دوره نشان می‌دهد. بر این مبنای نظر می‌رسد که در دوره ۱۳۹۲-۱۳۹۶ هدف‌گیری سیاست پولی کنترل و کاهش تورم بوده است و نوسانات شوک سیاست پولی به طور متوسط در این دوره کمتر از دوره‌های ۱۳۸۸-۱۳۹۲ و ۱۳۹۶-۱۳۹۸ بوده است. □ این مشاهده پیشنهاد می‌کند در شرایطی که سیاست پولی قاعده‌مند باشد و هدف‌گیری کنترل تورم داشته باشد، می‌تواند منجر به کاهش نوسانات و تلاطمات سیاست‌گذاری شود.

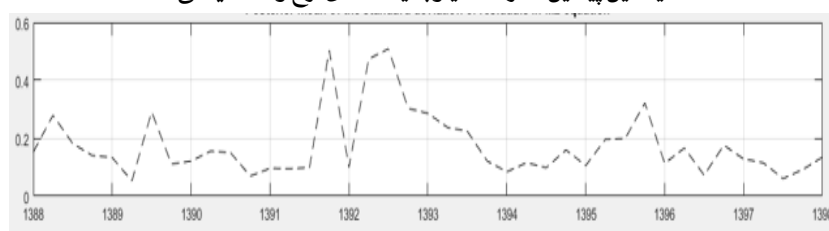
میانگین پیشین انحراف معیار باقیمانده‌های نرخ رشد اقتصادی



میانگین پیشین انحراف معیار باقیمانده‌های نرخ تورم



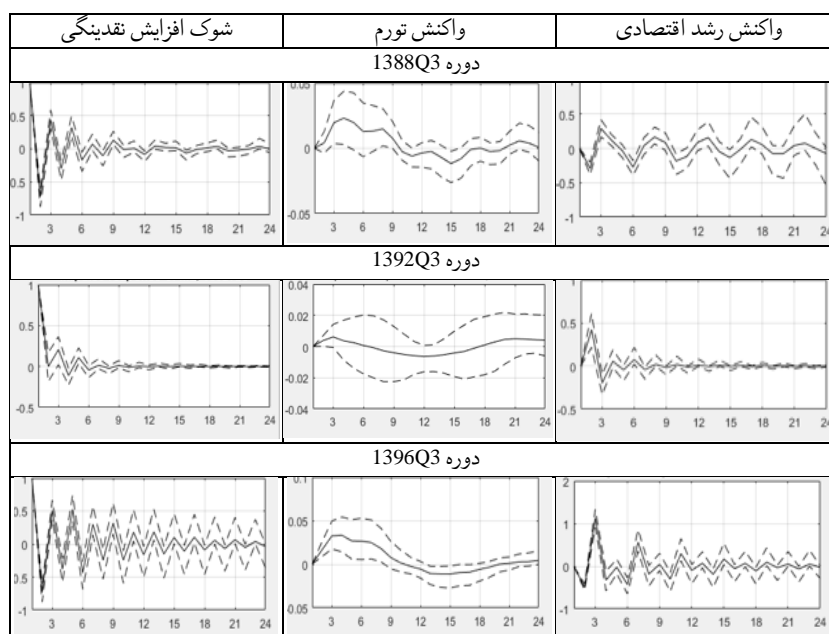
میانگین پیشین انحراف معیار باقیمانده‌های نرخ رشد نقدینگی



منبع: محاسبات پژوهش

نمودار ۲-نوسانات باقیمانده‌های متغیرهای مدل در پاسخ به شوک سیاست پولی

نمودار ۳ واکنش متغیرهای هدف به شوک سیاست پولی را در سه دوره نشان می‌دهد. وجه مشترک هر سه دوره این است که تورم و تولید ناخالص داخلی در پاسخ به شوک نقدینگی، افزایش یافته‌اند. اما واکنش رشد اقتصادی در هر سه دوره بسیار نوسانی بوده و از لحاظ آماری معنادار نبوده و فقط در دوره ۱۳۹۲-۱۳۹۶ برای یک فصل پاسخها معنادار است. در واکنش تورم نیز گرچه نوساناتی در هر سه دوره مشاهده می‌شود، اما در مقایسه با رشد اقتصادی به نظر می‌رسد اثرگذاری سیاست پولی بر تورم در مقایسه با اثر بر رشد اقتصادی، بیشتر و با ثبات‌تر بوده است. همچنین نتایج پیشنهاد می‌کند که بیشترین افزایش در تورم در دوره ۱۳۹۶-۱۳۹۸ اتفاق افتاده است که تا ۹ دوره نیز پاسخها به لحاظ آماری معنادار است. این نتایج با برخی از مطالعات انجام شده در مورد اثر سیاست پولی بر اقتصاد ایران مانند پژوهش اثنی‌عشری و همکاران^{۱۰۲} و غلامی و همکاران^{۱۰۳} مطابقت دارد.



نمودارها نشان‌دهنده توابع واکنش به تکانه (Impulse Response Functions) سیاست پولی هستند. این توابع واکنش با فرض امکان تغییر ضرایب در مدل VAR و برای سه دوره ریاست جمهوری با تغییرات در سیاست‌های اقتصادی محاسبه و رسم شده است. شوک سیاست پولی معادل ISD افزایش در رشد نقدینگی (M2) در نظر گرفته شده است.

منبع: محاسبات پژوهش

نمودار ۳- توابع عکس‌العمل آتی متغیرهای اصلی اقتصاد به شوک سیاست پولی مدل TVP-VAR با ضرایب متغیر

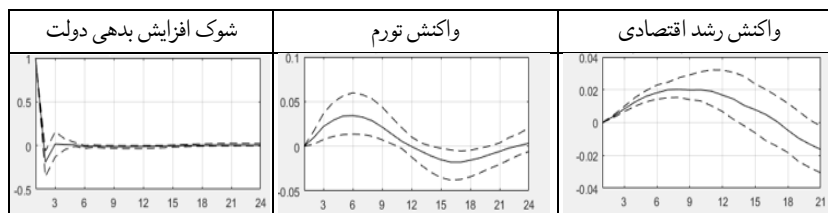
۱۰۲. عبدالقاسم اثنی‌عشری امیری، اصغر ابوالحسنی هستیانی، محمدرضا رنجبر فلاح، بیتا شایگانی، و سیدقریان علی زاده کلاگر، "اثر حجم نقدینگی بر رشد اقتصادی در ایران با رویکرد مدل پارامتر زمان متغیر"، ۱۵-۳۴.
 ۱۰۳. ذبیح‌الله غلامی، اسدالله فرزین‌وش، و محمدعلی احسانی، «عدم تقارن چرخه‌های تجاری و سیاست پولی در ایران، بررسی بیشتر با استفاده از مدل‌های MRSTAR»، ۱۱-۲۰.

۵-۵- مقایسه اثر شوک سیاست‌های مالی در مدل با ضرایب ثابت و متغیر

در ادامه بررسی شواهد تجربی اثر سیاست‌های اقتصادی، اثر شوک سیاست مالی بر متغیرهای اصلی اقتصاد در چارچوب دو مدل VAR با ضرایب ساده و مدل VAR با ضرایب متغیر در طول زمان بررسی شده است. در هر دو مدل VAR ابزار سیاست مالی، افزایش در نسبت بدهی دولت به تولید ناخالص داخلی ایران در نظر گرفته شده است.

۵-۵-۱ مدل VAR با ضرایب ثابت

نمودار ۴ اثر افزایش در نسبت بدهی دولت به تولید ناخالص داخلی ایران را بر تورم و رشد اقتصادی در مدل VAR ساده نشان می‌دهد. همان‌طور که مشخص است شوک سیاست مالی، تورم و رشد تولیدات را به دنبال داشته است که اثر شوک بر تورم در مقایسه با رشد اقتصادی سریع‌تر بوده و هر دو پاسخ به لحاظ آماری برای بیش از ۱۰ دوره معنادار مانده‌اند. بر اساس این شواهد تجربی به نظر می‌رسد که سیاست مالی نقش موثری بر متغیرهای تورم و رشد اقتصادی دارد. این مشاهده با مطالعات انجام‌شده در مورد تأثیر سیاست مالی در اقتصاد ایران مانند مطالعه آل‌عمران و همکاران،^{۱۰۴} اصغرپور و همکاران^{۱۰۵} و غلامی و کیانی^{۱۰۶} (۱۳۹۵) نیز تطابق دارد.



نمودارها نشان‌دهنده توابع واکنش به تکانه (Impulse Response Functions) سیاست مالی هستند. شوک سیاست مالی معادل ISD افزایش در رشد بدهی دولت (DEBT) در نظر گرفته شده است.

منبع: محاسبات پژوهش

نمودار ۴- توابع عکس‌العمل آبی متغیرهای اصلی اقتصاد به شوک سیاست مالی-مدل VAR با ضرایب ثابت

۵-۵-۲ مدل TVP-VAR با ضرایب متغیر در طول زمان

نمودارهای ۵ و ۶ نتایج مدل TVP-VAR، واکنش تورم و رشد اقتصادی به افزایش در نسبت بدهی دولت به تولید ناخالص داخلی را نشان می‌دهد.

۱۰۴. رویا آل‌عمران، و سیدعلی آل‌عمران، «بررسی تأثیر کسری بودجه دولت بر حجم نقدینگی؛ از کانال پایه پولی»، ۱۱-۱۹.
 ۱۰۵. حسین اصغرپور، بهزاد سلمانی، و کامران نیکی اسکویی، «تحلیل تجربی سلطه مالی در اقتصاد ایران؛ رویکرد خودتوضیح برداری ساختاری»، ۱۳-۲۵.
 ۱۰۶. ذبیح‌الله غلامی، اسدالله فرزین‌وش، و محمد علی احسانی، «عدم تقارن چرخه‌های تجاری و سیاست پولی در ایران، بررسی بیشتر با استفاده از مدل‌های MRSTAR»، ۱۱-۲۰.

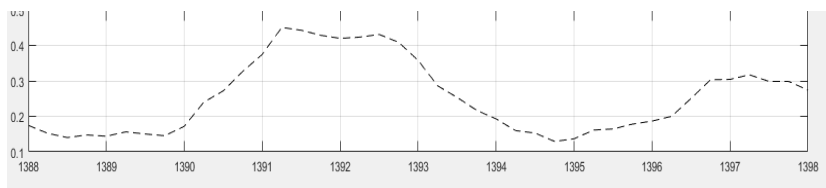
میانگین پیشین انحراف معیار باقیمانده‌های نرخ رشد اقتصادی



میانگین پیشین انحراف معیار باقیمانده‌های نرخ تورم



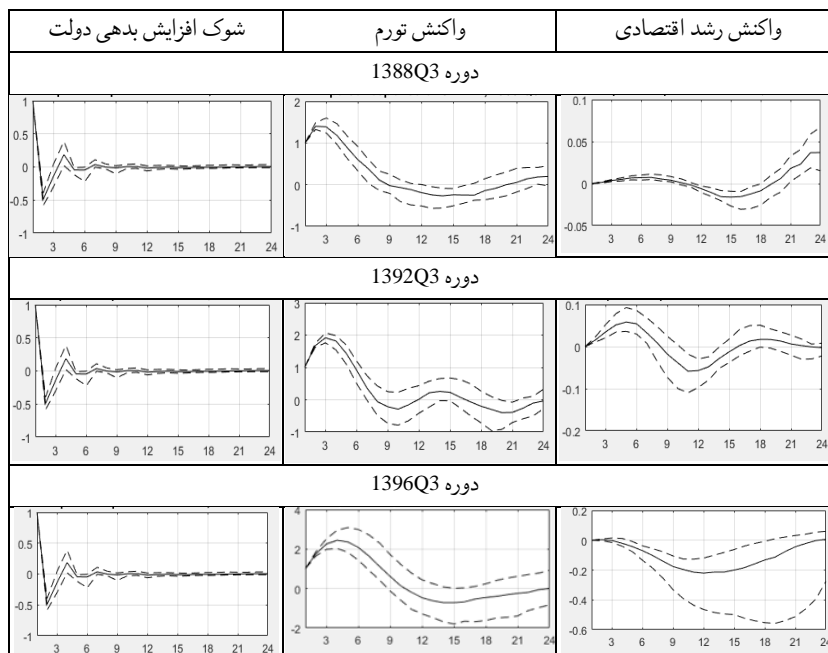
میانگین پیشین انحراف معیار باقیمانده‌های نرخ رشد بدهی دولت



منبع: محاسبات پژوهش

نمودار ۵- نوسانات باقیمانده‌های متغیرهای مدل در پاسخ به شوک سیاست مالی

همان‌طور که در نمودار ۵ مشاهده می‌شود نرخ تورم در پاسخ به شوک سیاست مالی رفتاری نوسانی داشته است و به جز در یک بازه زمانی کوتاه‌مدت، همواره در حال افزایش بوده است. در مقابل، واکنش رشد اقتصادی تلاطم کمتری داشته و در دوره‌هایی که نسبت بدهی افزایش می‌یابد، رشد اقتصادی کاهش یافته است و برعکس. پاسخ‌های دوره‌ای متغیرهای تورم و رشد اقتصادی در نمودار ۶ ترسیم شده است. همان‌طور که مشخص است در هر سه دوره ۱۳۸۸، ۱۳۹۲ و ۱۳۹۶ تورم در اثر رشد بدهی دولت افزایش یافته است که طی دوره‌های ۱۳۸۸ و ۱۳۹۶ پاسخ‌ها به لحاظ آماری برای مدت طولانی‌تری معنادار هستند. در مقابل رشد اقتصادی فقط در دوره ۱۳۹۲-۱۳۹۶ افزایش یافته است که با واکنش کوتاه‌مدت تورم به شوک سیاست مالی همراه است. به دلیل اینکه رشد نسبت بدهی دولت بر متغیرهای مؤثر در سیاست پولی نیز اثر داشته است، بخش شواهد تجربی با بررسی تعامل سیاست پولی و مالی در چارچوب مدل TVP-VAR در بخش بعدی ادامه یافته است.



نمودارها نشان‌دهنده توابع واکنش به تکانه (Impulse Response Functions) سیاست مالی هستند. این توابع واکنش با فرض امکان تغییر ضرایب در مدل VAR و برای سه دوره ریاست جمهوری با تغییرات در سیاست‌های اقتصادی محاسبه و رسم شده است. شوک سیاست مالی معادل ISD افزایش در رشد بدهی دولت (DEBT) در نظر گرفته شده است.

منبع: محاسبات پژوهش

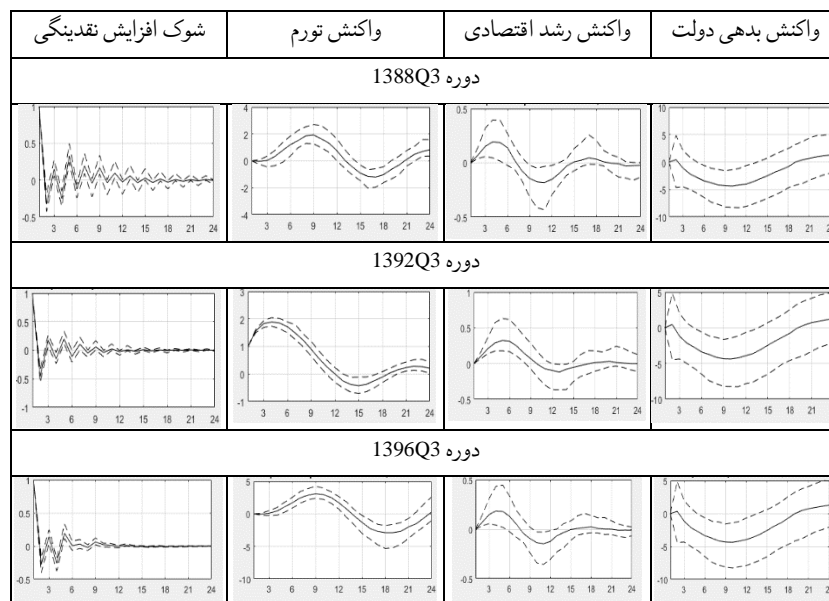
نمودار ۶- توابع عکس‌العمل آتی متغیرهای اصلی اقتصاد به شوک سیاست مالی - مدل TVP-VAR با ضرایب متغیر

۶-۵- مقایسه اثر شوک سیاست‌های پولی و مالی در مدل با در نظر گرفتن تعامل سیاست پولی و مالی

به منظور بررسی تعامل میان سیاست‌های پولی و مالی، یک مدل TVP-VAR با لحاظ کردن هر دو متغیر سیاست‌گذاری پولی و مالی برآزش شده است که واکنش متغیرهای تورم و رشد اقتصادی را نسبت به تغییر در سیاست‌های اقتصادی به صورت پویا در زمان نشان می‌دهد. نمودارهای ۷ و ۸ واکنش متغیرهای هدف به دو شوک سیاست مالی و پولی انبساطی را نشان می‌دهند که این واکنش‌ها در طول زمان متغیر هستند.

شوک سیاست پولی از طریق اثر رشد نقدینگی بر رشد تولید ناخالص داخلی، تورم و بدهی دولت در چارچوب مدل TVP-VAR برآورد شده و در نمودار ۷ مشاهده می‌شود. اثر شوک سیاست مالی نیز از طریق افزایش بدهی دولت بر رشد تولید ناخالص داخلی، تورم و نقدینگی در چارچوب

مدل برآورد شده TVP-VAR در نمودار ۸ نشان داده شده است. از مقایسه پاسخ متغیرهای اصلی اقتصاد به شوک سیاست‌های پولی و مالی، تفاوت‌هایی در واکنش‌های تورم و تولید ناخالص داخلی قابل مشاهده است.



نمودارها نشان‌دهنده توابع واکنش به تکانه (Impulse Response Functions) سیاست پولی هستند. این توابع واکنش با فرض امکان تغییر ضرایب در مدل VAR و برای سه دوره ریاست جمهوری با تغییرات در سیاست‌های اقتصادی محاسبه و رسم شده است. شوک سیاست پولی معادل ISD افزایش در رشد نقدینگی (M2) در نظر گرفته شده است.

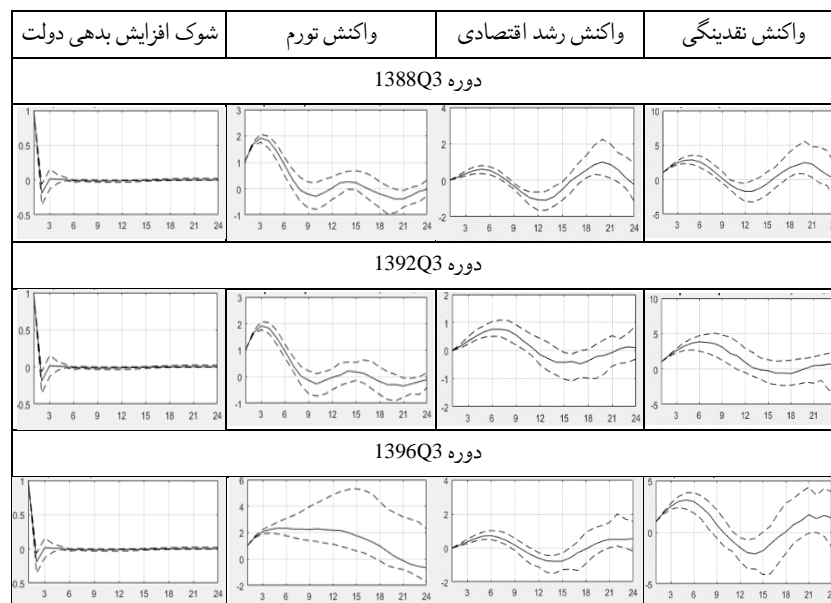
منبع: محاسبات پژوهش

نمودار ۷- توابع عکس‌العمل آنی متغیرهای اصلی اقتصاد به شوک سیاست پولی - مدل TVP-VAR با ضرایب متغیر

نمودار ۷ واکنش رشد اقتصادی، تورم و بدهی دولت را به افزایش نرخ رشد نقدینگی در چارچوب مدل برآورد شده TVP-VAR را نشان می‌دهد. نتایج این نمودار نشان‌دهنده این واقعیت است که شوک سیاست پولی انبساطی تأثیر مثبت بر تولید ناخالص داخلی داشته است که اثر این شوک تقریباً تا ۶ دوره معنادار بوده و سپس میرا شده و از بین می‌رود. این موضوع نشان‌دهنده خنثی بودن سیاست پولی در بلندمدت برای اقتصاد ایران است. نسبت بدهی دولت نیز در پاسخ به شوک انبساطی پولی، پاسخ آنی داشته و به سرعت میرا شده و به لحاظ آماری معنادار نیز نیست.

نمودار ۸ اثر شوک سیاست مالی از طریق افزایش بدهی دولت بر رشد اقتصادی، تورم و نقدینگی در چارچوب مدل برآورد شده TVP-VAR را نشان می‌دهد. همان‌طور که مشخص است افزایش

بدهی دولت موجب واکنش آنی رشد اقتصادی به صورت افزایش در تولید ناخالص داخلی، نرخ رشد نقدینگی و تورم می‌شود. با توجه به اندازه دولت در اقتصاد ایران و تسلط سیاست مالی، اندازه اثر افزایش بدهی دولت بر تولید ناخالص داخلی و تورم از شوک سیاست پولی بیشتر است. همچنین اجرای سیاست مالی انبساطی سبب افزایش نرخ رشد نقدینگی شده است. نتایج همچنین نشان می‌دهد که در دوره ۱۳۹۶-۱۳۹۲ شوک سیاست مالی بیشترین اثر را بر رشد اقتصادی داشته است.



نمودارها نشان‌دهنده توابع واکنش به تکانه (Impulse Response Functions) سیاست مالی هستند. این توابع واکنش با فرض امکان تغییر ضرایب در مدل VAR و برای سه دوره ریاست جمهوری با تغییرات در سیاست‌های اقتصادی محاسبه و رسم شده است. شوک سیاست مالی معادل رشد افزایش در رشد بدهی دولت (DEBT) در نظر گرفته شده است.

منبع: محاسبات پژوهش

نمودار ۸- توابع عکس‌العمل آنی متغیرهای اصلی اقتصاد به شوک سیاست مالی - مدل TVP-VAR

با ضرایب متغیر

از مقایسه نمودارهای ۷ و ۸ به نظر می‌رسد که در ایران سیاست مالی نسبت به سیاست پولی، اثر بیشتری بر رشد اقتصادی دارد و اگرچه هر دو سیاست پولی و مالی انبساطی آثار تورمی و افزایش رشد اقتصادی داشته‌اند، اثر تورمی ناشی از سیاست انبساط پولی، بزرگ‌تر و ماندگارتر بوده است.

همچنین نتایج تأیید می‌کند که سیاست مالی انبساطی در تعامل با سیاست پولی اثرگذاری بیشتری داشته است که از طریق افزایش بدهی دولت، گرچه سبب افزایش تولید ناخالص شده‌اند، اما تورم و رشد نقدینگی را نیز به‌طور قابل توجهی افزایش داده‌اند. این مسئله در دوره زمانی ۱۳۹۲

تا ۱۳۹۶ به خوبی مشخص است که سیاست مالی اثرگذاری بیشتری داشته است و بنابراین اثر شوک سیاست مالی بر تولید ناخالص داخلی اثر فزاینده‌تری نسبت به سیاست پولی دارد. این شرایط با توجه به نحوه تعامل سیاست مالی و پولی اهمیت زیادی در سیاست‌گذاری دارد. بنابراین در شرایطی که سیاست پولی و مالی به صورت همکارانه تدوین و اجرا شوند، می‌توان از شوک‌های سیاست‌های اقتصادی بر متغیرهای کلان اقتصادی انتظار نتیجه حداکثری داشت.

در بررسی نتایج، این نکات برجسته است: اول. واکنش‌های آنی و طولانی‌مدت تورم در پاسخ به سیاست‌های پولی نشان می‌دهد که شوک افزایش نقدینگی می‌تواند باعث تورم‌های ماندگار شود. دوم. پاسخ رشد تولید ناخالص داخلی به سیاست‌های پولی و مالی اغلب تدریجی است؛ به این معنا که زمان نسبتاً قابل توجهی برای اثرگذاری سیاست‌های اقتصادی لازم است، اما به‌طور کلی سیاست انبساطی مالی اثر بیشتری بر رشد اقتصادی دارد. همان‌طور که نمودارهای ۷ و ۸ نشان می‌دهند، سیاست‌های بانک مرکزی در مقایسه با سیاست‌های مقام‌های مالی، اثر بزرگ‌تری بر تورم دارد. همچنین در دوره‌هایی که نوسانات سیاست‌های پولی در مقایسه با سیاست‌های مالی بیشتر است، واکنش‌پذیری بیشتری در متغیرهای اصلی اقتصاد کلان مانند تورم و رشد اقتصادی مشاهده می‌شود. سوم؛ واکنش‌های تورم در دوره‌های ۱۳۸۸ و ۱۳۹۶ متناظر با واکنش‌های مورد انتظار سیاست‌های پولی صلاح‌دید است تا سیاست‌های نظام‌مند پولی. چهارم. واکنش‌های طولانی‌مدت رشد اقتصادی و نقدینگی به سیاست‌های مالی در دوره ۱۳۹۶-۱۳۹۲ نشان‌دهنده سیاست فعال مالی است. این نتایج با ادبیات مطالعات تجربی در رابطه با تعامل سیاست پولی و مالی در اقتصاد ایران که تأکید بر نقش سیاست مالی در رونق اقتصادی در مقایسه با سیاست پولی دارند، انطباق دارند.

۶. نتیجه‌گیری و توصیه‌های سیاستی

این پژوهش به بررسی و مطالعه اثر سیاست‌های اقتصادی بر متغیرهای کلان اقتصادی در چارچوب دو مدل VAR ساده و TVP-VAR پرداخته است که به‌طور هم‌زمان اثر سیاست‌ها در تغییرات ضرایب و واریانس شوک‌های اقتصادی در طول زمان را ارزیابی کرده است. این ویژگی پویایی ضرایب مدل برای تجزیه و تحلیل بسیار مهم است، زیرا مطالعه و ردیابی پویایی روابط هم‌زمان بین متغیرهای مدل را امکان‌پذیر کرده است. به‌طور خاص، این مقاله از این ویژگی برای مطالعه تعامل سیاست پولی و مالی و پویایی‌های این همکاری‌های سیاستی بر رفتار تورم و رشد تولید بهره گرفته است. نتایج مطالعه تأیید می‌کند که سیاست‌های پولی در تمام دوره مورد بررسی بر تورم تأثیرگذار بوده است؛ اگرچه تغییراتی نیز داشته است. از سوی دیگر سیاست پولی اثر نسبتاً ماندگارتر و طولانی‌مدت‌تر بر تورم داشته است.

همچنین سیاست مالی نیز بر متغیرهای تورم، رشد اقتصادی و نقدینگی اثر معناداری داشته است؛ اما اثر سیاست مالی بر تورم در مقایسه با شوک سیاست پولی، کوتاه‌مدت‌تر بوده است. در مقابل اندازه اثر سیاست مالی بر رشد اقتصادی در دوره ۱۳۹۶-۱۳۹۲ بزرگ‌تر بوده است که نشان‌دهنده توانایی بیشتر سیاست مالی در ایجاد رونق اقتصادی است. با این همه به نظر می‌رسد شواهد کمی برای نتیجه‌گیری در مورد انفعال سیاست پولی وجود دارد. برای مثال، این کاملاً منطقی است که اگر سیاست پولی به تورم پاسخ ندهد، بی‌ثباتی جدی در اقتصاد ایجاد می‌کند. با این حال، برآوردها نشان می‌دهد که در محدوده پارامترهای سیاست‌گذاری در طول دوره دهه ۹۰ با تحریم‌های جدی اقتصادی ایران، تفاوت بین تسلط سیاست پولی یا مالی، به اندازه کافی بزرگ نبوده است که بخش عمده‌ای از نوسانات تورم و تولید را توضیح دهد.

نتایج این پژوهش از چهار نظر اهمیت دارد و با مطالعات دیگر متفاوت است:

اول. نتایج نوسانات سیاست‌گذاری‌های پولی و مالی در یک دهه اخیر ۱۳۹۸-۱۳۸۸ را نشان می‌دهند که تأییدکننده تغییر در پارامترهای مدل است. این نتایج نوسانات سیاست‌های اقتصادی در سه دوره را نشان می‌دهد: دوره ۱۳۹۲-۱۳۸۸ که با تحریم‌های گسترده مواجه بوده است. دوره ۱۳۹۶-۱۳۹۲ که کنترل نرخ تورم و لغو تحریم‌ها اتفاق افتاده است. دوره سوم ۱۳۹۸-۱۳۹۶ که همراه با بازگشت تحریم‌ها و رکود اقتصادی به اقتصاد ایران بوده است. این دوره‌ها، تفاوت قابل توجهی را در پاسخ به شوک‌های مرتبط با سیاست پولی و مالی و نقش این سیاست‌ها در ثبات اقتصادی و تورم نشان می‌دهد.

دوم. رفتار واکنش‌های آنی در پاسخ به شوک‌ها نشان می‌دهد که بین سیاست‌های پولی و مالی در طول زمان شباهت‌ها و تفاوت‌هایی وجود دارد. اگر چه هر دو سیاست اثر قابل توجهی بر تولید و تورم دارند، اما در دوران کم‌نوسان بودن سیاست‌های اقتصادی، اثر سیاست مالی بر تولید با ثبات‌تر و به لحاظ اندازه بزرگ‌تر است، اگر چه هر دو سیاست سبب افزایش رشد اقتصادی و تورم شده‌اند.

سوم. اثر سیاست مالی بر متغیرهای رشد نقدینگی و رشد اقتصادی، پایدارتر از سیاست مالی است، اگر چه سیاست پولی سبب ایجاد تورم‌های ماندگارتر شده است.

چهارم. تجزیه و تحلیل تعامل سیاست‌های پولی و مالی دو نتیجه مهم را نشان می‌دهد. اول اینکه، افزایش بدهی دولت به دلیل اثر پایدارتر و گسترده‌تر، اثر بزرگ‌تری در مقایسه با شوک سیاست‌های پولی بر رشد تولیدات و افزایش نقدینگی دارد. این نشان می‌دهد که ممکن است در کانال انتقال پولی نسبت به مالی، اصطکاک‌هایی وجود داشته باشد که باعث اثر محدودتر پاسخ رشد اقتصادی به شوک‌های سیاست‌های پولی می‌شود. دوم اینکه سیاست پولی می‌تواند سبب ایجاد تورم‌های ماندگارتر شده باشد.

در یک جمع‌بندی کلی می‌توان گفت نتایج این پژوهش اثر قابل توجه سیاست مالی بر رشد و رونق در اقتصاد ایران را تأیید کرده است. با توجه به اینکه سیاست مالی انبساطی بر رشد نقدینگی نیز تأثیر داشته است، به نظر می‌رسد بین سیاست‌های پولی و مالی تعامل وجود دارد. اما نقش سیاست مالی در این تعاملات بیشتر است، زیرا سیاست انبساط پولی اثر معناداری بر نسبت رشد بدهی دولت نداشته است. بنابراین مهم‌ترین توصیه سیاستی این پژوهش این است که با توجه به تبعیت سیاست پولی از سیاست مالی و نوع تعامل فعال- منفعل بین دولت و بانک مرکزی در اقتصاد ایران در دوره مورد بررسی، ضروری است که سیاست‌گذار پولی توجه کافی داشته باشد که بانک مرکزی از هدف اصلی خود یعنی تثبیت تورم دور نشود و اهدافی مانند تثبیت بدهی دولت، به بانک مرکزی تحمیل نشود.

همچنین ضروری است که حاکمیت اقتصادی به شرایط و فضای سیاست‌گذاری اقتصادی به دقت توجه داشته باشد. به عبارت دیگر در دوره‌هایی که هر دو سیاست پولی و مالی به صورت منفعل به تعامل می‌پردازند، ممکن است سیاست‌گذار پولی در واکنش به افزایش نرخ تورم، نرخ رشد نقدینگی را کنترل نماید، اما به دلیل اینکه بانک مرکزی در جایگاه مقام فعال نیست، قدرت اثرگذاری کافی بر سطح قیمت‌ها را ندارد و بنابراین اجرای این سیاست‌ها، اثرات مخربی بر رشد اقتصادی از طریق افزایش تورم و مخارج دولتی خواهد داشت.

سیاهه منابع

الف- کتب و مقالات

الف-۱. منابع فارسی

اثنی عشری امیری، عبدالقاسم، اصغر ابوالحسنی هستیانی، محمدرضا رنجبر فلاح، بیتا شایگانی، و سیدقریان علی زاده کلاگر. «اثر حجم نقدینگی بر رشد اقتصادی در ایران با رویکرد مدل پارامتر زمان متغیر»، فصلنامه علمی پژوهشی پژوهش‌های رشد و توسعه اقتصادی، شماره ۳۵ (۱۳۹۸): ۱۵-۳۴.

<https://doi.org/10.30473/egdr.2019.42630.4949>.

افشاری، زهرا. «هماهنگی سیاست‌های پولی و مالی و رشد پایدار غیر تورمی»، مجموعه مقالات نهمین کنفرانس سیاست‌های پولی و ارزی تحت عنوان رشد پایدار اقتصادی غیر تورمی، بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران، پژوهشکده پولی و بانکی، (۱۳۷۸).

اصغریور، حسین، بهزاد سلمانی، و کامران نیکی اسکویی. «تحلیل تجربی سلطه مالی در اقتصاد ایران؛ رویکرد خودتوضیح برداری ساختاری»، مجله علمی پژوهشی سیاست‌گذاری اقتصادی، شماره ۷ (۱۳۹۴): ۱۳-۲۵.

آل عمران، رویا، و سیدعلی آل عمران. «بررسی تأثیر کسری بودجه دولت بر حجم نقدینگی؛ از کانال پایه پولی»، فصلنامه تحقیقات توسعه اقتصادی، شماره ۱۵ (۱۳۹۳): ۱۹-۱۱.

آهنگری، عبدالمجید، و سیما تمنایی فر. «بررسی رابطه دینامیک میان سیاست‌های پولی و مالی در ایران»، فصلنامه علمی پژوهشی مطالعات اقتصادی کاربردی ایران، شماره ۲۳ (۱۳۹۶): ۱۸۷-۲۰۴.

<https://doi.org/10.22096/ESP.2020.43430>

توکلیان، حسین؛ جواد طاهرپور، و فرزاد محسن‌پور. «هماهنگی و اثر متقابل سیاست‌های پولی و مالی در اقتصاد ایران؛ یک الگوی تعادل عمومی پویای تصادفی»، نشریه علمی پژوهش‌ها و سیاست‌های اقتصادی، شماره ۲۷ (۱۳۹۸): ۳۲-۴۴.

توکلیان، حسین. «سیاست‌گذاری پولی بهینه مبتنی بر قاعده و صلاح‌دیدی در جهت رسیدن به اهداف تورمی برنامه‌های پنج‌ساله توسعه؛ یک رویکرد تعادل عمومی پویای تصادفی»، فصلنامه پژوهش‌های پولی و بانکی، شماره ۸ (۱۳۹۴): ۹-۲۵.

توکلیان، حسین. «برآورد درجه سلطه مالی و هزینه‌های رفاهی آن، یک مدل تعادل عمومی پویای تصادفی»، فصلنامه پژوهش‌های پولی و بانکی، شماره ۷ (۱۳۹۳): ۷-۱۵.

سنجش اثر تعامل سیاست پولی و مالی بر متغیرهای کلان اقتصادی... / گیلک حکیم‌آبادی و ... ۱۷۵

جعفری لیلاب، پری، جعفر حقیقت، حسین اصغری‌پور، و بهزاد سلمانی. «بررسی تعاملات سیاست‌های پولی و مالی در اقتصاد ایران، در چارچوب مدل تعادل عمومی تصادفی»، نشریه علمی- پژوهشی سیاست‌گذاری اقتصادی دانشگاه یزد، شماره ۱۰ (۱۳۹۷): ۱-۱۵.

<https://doi.org/10.29252/JEP.10.18.167>

درگاهی، حسن، و مهدی هادیان. «ارزیابی آثار تکانه‌های پولی و مالی با تأکید بر تعامل ترازنامه نظام بانکی و بخش حقیقی اقتصاد ایران: رویکرد DSGE»، فصلنامه نظریه‌های کاربردی اقتصاد، شماره ۱ (۱۳۹۵): ۱-۲۸.

فرزین‌وش، اسدالله، محمدعلی احسانی، احمد جعفری صمیمی، و ذبیح‌الله غلامی. «بررسی آثار نامتقارن سیاست‌های پولی بر تولید در اقتصاد ایران»، فصلنامه پژوهش‌ها و سیاست‌های اقتصادی، شماره ۲۰ (۱۳۹۱): ۵-۲۸.

قربان‌نژاد، مجتبی، حسن فرازمنند، و عبدالله پورجوان. «تعیین قواعد سیاست پولی و مالی بهینه در اقتصاد ایران»، فصلنامه پژوهش‌ها و سیاست‌های اقتصادی، شماره ۲۱ (۱۳۹۲): ۱-۲۷.

غلامی، ذبیح‌الله، اسدالله فرزین‌وش، و محمدعلی احسانی. «عدم تقارن چرخه‌های تجاری و سیاست پولی در ایران، بررسی بیشتر با استفاده از مدل‌های MRSTAR»، فصلنامه پژوهش‌ها و سیاست‌های اقتصادی، شماره ۲۱ (۱۳۹۲): ۱۱-۲۰.

غلامی، الهام و کامبیز هژبر کیانی. «بررسی کارایی سیاست‌های مالی انبساطی در ایران: مقایسه تطبیقی الگوی VAR خطی و آستانه‌ای»، فصلنامه اقتصاد مالی، شماره ۱۰ (۱۳۹۵): ۱۵-۲۷.

کمیحانی، اکبر، و حسین توکلیان. «سیاست‌گذاری پولی تحت سلطه مالی و تورم هدف ضمنی در قالب یک مدل تعادل عمومی پویای تصادفی برای اقتصاد ایران»، فصلنامه تحقیقات مدل‌سازی اقتصادی، شماره ۸ (۱۳۹۱): ۸۷-۱۱۷. <https://doi.org/20.1001.1.22286454.1391.2.8.7.6>

مداح، مجید، و آزاده طالب بیدختی. «بررسی رفتار سیاست پولی و مالی در اقتصاد ایران با رویکرد چرخشی مارکوف»، فصلنامه پژوهش‌ها و سیاست‌های اقتصادی، شماره ۲۳ (۱۳۹۴): ۱۶۷-۱۸۷.

منتظر، نفیسه، «بررسی تعامل سیاست‌های پولی و مالی در طول چرخه‌های تجاری در ایران»، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه الزهراء، ۱۳۹۱.

منظور، داوود، و انوشیروان تقی‌پور. «تطبیق یک مدل تعادل عمومی پویای تصادفی DSGE برای اقتصاد باز کوچک صادرکننده نفت: مورد مطالعه ایران»، مجله تحقیقات اقتصادی، شماره ۲۳ (۱۳۹۴): ۲۰۹-۲۳۳.

مکیان، سیدنظام‌الدین، حسین توکلیان، و سیدمحمد صالح نجفی فراشاه. «بررسی اثر شوک مالیات‌های مستقیم بر تولید ناخالص داخلی و تورم در ایران در چارچوب یک مدل تعادل عمومی پویای تصادفی»، فصلنامه اقتصاد مالی، شماره ۱۳ (۱۳۹۸): ۱-۴۵.

<https://doi.org/20.1001.1.25383833.1398.13.49.1.8>

مهرآرا، محسن، میرسجاد سیدقاسمی، و محسن بهزادی صوفیانی. «اثرهای نا اطمینانی‌های تورم و مخارج دولت و تعامل آن‌ها بر رشد بخش‌های اقتصادی ایران»، فصلنامه اقتصاد مالی، شماره ۱۰ (۱۳۹۵): ۳۵-۴۷. <https://doi.org/20.1001.1.25383833.1395.10.34.2.8>

الف-۲. منابع لاتین

- Aiyagari S.Rao, and Mark Gertler. "The Backing of Government Bonds and Monetarism." *Journal of Monetary Economics*, no. 16 (1985):19-44. [https://doi.org/10.1016/0304-3932\(85\)90004-2](https://doi.org/10.1016/0304-3932(85)90004-2)
- Alesina, Alberto and Guido Tabellini "Rules and Discretion with Non-Coordinated Monetary and Fiscal Policies." *Economic inquiry*, no. 25 (1987): 600-619.
- Blanchard, Olivier, and Roberto Perotti, "An empirical characterization of the dynamic effects of changes in government spending and taxes on output." *Quarterly Journal of Economics*, no.117 (2002) :1329-1368.
- Blinder, Alan S. "Issues in the Coordination of Monetary and Fiscal Policy." *National Bureau of Economic Research Working Paper*, no.982 (1982).
- Boivin, Jean and Marc P. Giannoni "Has Monetary Policy Become More Effective?" *NBER Working Paper*, no. 9459 (2003).
- Bruno, Michael and Stanley Fischer "Seigniorage, Operating Rules, and the High Inflation Trap." *The Quarterly Journal of Economics*, no. 105 (1990): 353-374. <https://doi.org/10.2307/2937791>.
- Canova, Fabio, "Modelling and Forecasting Exchange Rates with a Bayesian Time-Varying Coefficient Model." *Journal of Economic Dynamics and Control*, no. 17 (1993): 233-261. [https://doi.org/10.1016/S0165-1889\(06\)80011-4](https://doi.org/10.1016/S0165-1889(06)80011-4)
- Çebi, Cem, "The Interaction between Monetary and Fiscal Policies in Turkey: An Estimated New Keynesian DSGE Model." *Working Papers 1104, Research and Monetary Policy Department, Central Bank of the Republic of Turkey*, (2011):35-59. <https://doi.org/10.1016/j.econmod.2012.04.014>
- Clarida, Richard, Jordi Gali and Mark Gertler "Monetary Policy Rules and Macroeconomic Stability: Evidence and Some Theory." *the Quarterly Journal of Economics*, no. 115 (2000): 147-180.
- Cogley, Timothy, and Thomas. J. Sargent "Evolving Post-World War II U.S. Inflation Dynamics". *NBER Macroeconomics Annual*, no. 16 (2001):331-373.
- Davig, Tri, and Eric M. Leeper "Fluctuating Macro Policies and the Fiscal Theory". *NBER Macroeconomics Annual*, no.21 (2007):247-316.
- Devereux, Michael B, "Fiscal Deficits, Debt, and Monetary Policy in a Liquidity Trap." *Federal Reserve Bank of Dallas Globalization and Monetary Policy Institute Working Paper*, no. 44 (2010):35-40.

- Drazen Allan, and Elhanan Helpman "Inflationary Consequences of Anticipated Macroeconomic Policies." *the Review of Economic Studies*, no. 1 (1985):147-164. <https://doi.org/10.2307/2297548>.
- Fathalizadeh, Mahsa "Assessing the Iranian Fiscal Sustainability in Past and Future through Tax Side of the Economy." *Iran. Econ*, no. 20 (2016):187-201.
- Gerba, Eddie Klemens Hauzenberger, "Estimating US Fiscal and Monetary Interactions in a Time Varying VAR." *School of Economics Discussion Papers*, no.35 (2013): 41-56
- Giorgio E, Primiceri, "Time Varying Structural Vector Autoregressions and Monetary Policy." *Review of Economic Studies*, no.72 (2005): 852-821.
- Hamilton, James D. "A New Approach to the Economic Analysis of Non stationary Time Series and the Business Cycle." *Econometrica*, no.57 (1989): 357-384.
- Kiguel, Miguel A. and Nissan Liviatan "Inflationary Rigidities and Orthodox Stabilization Policies: Lessons from Latin America." *World Bank Economic Review*, no. 2 (1988):73-98.
- Kim, Chang-Jin, and Charles r Nelson, "State-Space Models with Regime Switching" Cambridge, MA: MIT Press. (1999).
- Kirchner, Markus, Jacopo Cimadomo, and Sebastian Hauptmeier, "Transmission of Government Spending Shocks in the Euro Area: Time Variation and Driving Forces." *Unpublished mimeo*, no. 21 (2010): Pp.23-45.
- Kliem, Martin, Alexander Kriwoluzky, and Samad Sarferaz, "Monetary-fiscal policy interaction and fiscal inflation: A Tale of three countries." *Swiss Economic Institute*, no. 21 (2015): 20-29. <https://doi.org/10.1016/j.eurocorev.2016.02.023>
- Korobilis, Dimitris, "Assessing the Transmission of Monetary Policy Using Time-varying Parameter Dynamic Factor Models." *Blackwell Publishing Ltd and the Department of Economics, University of Oxford*, (2013): 18-25. <https://doi.org/10.1111/j.1468-0084.2011.00687.x>
- Kuncoro, Haryo, Sebayang, Dianta A. "The Dynamic Interaction between Monetary and Fiscal Policies in Indonesia" *Romanian Journal of Fiscal Policy*, no. 47 (2013).
- Leeper, Eric M. "Equilibria under 'active' and 'passive' monetary and fiscal policies." *Journal of Monetary Economics*, no. 27 (1991):129-147. [https://doi.org/10.1016/0304-3932\(91\)90007-B](https://doi.org/10.1016/0304-3932(91)90007-B).
- Nordhaus, William "Policy games: coordination and independence in monetary and fiscal policies," *Brookings Papers on Economic Activity*, no.2 (1994):139-216.
- Ornellas, Raphael, Marcelo S. Portugal "Fiscal and monetary interaction in Brazil." *Jornadas Annuais de Economia. Banco Central del Uruaguay: Montevideo*. (2011),

- Pekaraski, Sergey "Fiscal and Monetary Policy Interaction and Sustainability of Public Debt." *Quarterly Journal of economics*, no.113 (2007) :145-168.
- Pereira, Manuel Coutinho, Artur Silva Lopes "Time-Varying Fiscal Policy in the U.S." *Estudos e Documentos de Trabalho, Working Papers*, no.21 (2010): 30-47. <https://doi.org/10.1515/snde-2012-0062>.
- Petit, Maria Luisa "Fiscal and Monetary Policy Co-ordination: a Differential Game Approach" *Journal of Applied Econometrics*, no. 4(1989):161-179.
- Pourmohammad Gelsefidi, Seyed Hamid, Ali Tayyebnia, Mohsen Mehrara, and Roodabe Amiran "Fiscal versus Monetary Dominance: Evidence from Iran." *Journal of Money and Economy*, no.5 (2017):5-25.
- Sargent, Thomas J. and Neil Wallace, "Some unpleasant monetarist arithmetic in Monetarism in the United Kingdom." *Springer*, (1984):15-41.
- Simons, Henry C."Rules versus Authorities in Monetary Policy". *Journal of Political Economy*, no.1 (1936):1-30.
- Sims, C. A "Stability and Instability in US Monetary Policy Behavior." *Mimeo, Princeton University*, (2001), <https://doi.org/10.2307/1912559>
- Sims, Christopher A. and Tao Zha "Were There Regime Switches in U.S. Monetary Policy?" *American Economic Review*, no.96 (2006): 54-81.
- Stock, James H, and Mark W. Watson, "Evidence on Structural Instability in Macroeconomic Time Series Relations." *Journal of Business and Economic Statistics*, no. 14 (1996):11-30.
- Walsh, Carl. E (2010), "Monetary Theory and Policy." *the MIT Press*, no. 640.
- Woodford, Michael "fiscal requirements for price stability." *NBER working paper*, no. 8072 (1995): 25-35.