



Modeling the Relationship between Triple Crises and the Budget Deficit: Examining Scale–Time Effects by TVP-Quantile VAR and TVPFAVAR

Mehdi Shirafkan Lemso* 

*Corresponding Author, Assistant Prof., Department of Economics, Chabahar University of Maritime and Marine Sciences, Chabahar, Iran. E-mail: shirafkan@cmu.ac.ir

Yaser Sistani Badooei 

Lecture, Department of Economics, Baft Higher Education Center, Shahid Bahonar University of Kerman, Kerman, Iran. E-mail: yr.sistani@uk.ac.ir

Fatemeh Seyedhashemi 

Ph.D., Department of Economics, Faculty of Management and Economics, University of Tabriz, Tabriz, Iran. E-mail: fatemeh.seyedhashemi@yahoo.com

Abstract

Objective

Sovereign debt default episodes have long been an integral part of economic history and have consistently attracted attention in the literature on financial crises, particularly in analyses of the determinants of such events. A review of past sovereign default cases across economies reveals that these episodes have often coincided with banking or currency crises; indeed, in some instances, all three crises have occurred simultaneously within the same period. This study examines the phenomenon of *triple crises* in Iran's economy, providing empirical evidence on the relationship between government debt crises and currency and banking crises. It further explores the impact of these three crises—currency, banking, and sovereign debt—on the government's budget deficit. The present research contributes to the crisis literature in several ways. First, it is the first domestic study to investigate the

Citation: Shirafkan Lemso, Mehdi; Sistani Badooei, Yaser & Seyedhashemi, Fatemeh (2025). Modeling the Relationship between Triple Crises and the Budget Deficit: Examining Scale–Time Effects by TVP-Quantile VAR and TVPFAVAR. *Financial Research Journal*, 27(4), 827-847. <https://doi.org/10.22059/FRJ.2025.352194.1007421> (in Persian)



relationship between the triple crises and the government budget deficit. Second, it seeks to identify which type of crisis exacerbates the budget deficit at different levels of crisis intensity. Third, it aims to determine the mode and direction of causality between the triple crises and the budget deficit across varying degrees of severity. Identifying the effects and causal direction of the triple crises on the budget deficit will help enhance the government budget's flexibility and responsiveness to changing economic conditions. In other words, establishing the causal pathway from the triple crises toward the budget deficit can serve as an early warning system for policymakers. Accordingly, the primary aim of this study is to model the relationship between the triple crises and the budget deficit across different levels of crisis intensity over time.

Methods

This study is applied in nature and exploratory in purpose. Data were collected through documentary and library methods. The research covers 32 years, from 1991 to 2022 (1370–1401 in the Iranian calendar). MATLAB and R software were employed for model estimation. Using the TVP-FAVAR approach, the study examines the effects of the triple crises on the budget deficit across three time horizons—short-term, medium-term, and long-term. In addition, the TVP-Quantile VAR method was applied to analyze the causal relationships between the triple crises and the budget deficit. The research variables and their measurements are as follows: budget deficit (the difference between government expenditures and revenues), sovereign debt crisis (measured by the ratio of total public debt to gross domestic product), currency crisis (measured by the exchange market pressure index), and banking crisis (measured by the money market pressure index).

Results

Using the estimation of the TVP-FAVAR model in MATLAB, the results of the impulse response analysis of the model's variables on the fiscal deficit over time are presented. In TVP-FAVAR models, the shocks of explanatory variables exert a statistically significant impact on the dependent variable (in this study, the triple crises) only when the impulse response of the corresponding non-fragile variable lies below or at the equilibrium point (where the equilibrium value equals zero). The results of the TVP-FAVAR model indicate that the triple crises have collectively contributed to an increase in the fiscal deficit over time. Specifically, the sovereign debt crisis shows the strongest impact, with an average annual effect coefficient of 1.36%, followed by the banking crisis with 0.7813%, and the currency crisis with 0.049%. These findings demonstrate that, among the three crises, the sovereign debt crisis exerts the greatest influence on the government's budget deficit.

Conclusion

To examine the relationship among the variables, the TVP-Quantile VAR approach was employed. The results indicate that under conditions of low uncertainty (5th percentile of uncertainty), the direction of causality runs from the triple crises toward the fiscal deficit. Under moderate uncertainty levels (50th percentile), the direction of causality flows from the sovereign debt and currency crises toward the fiscal deficit and the banking crisis. However,

under high uncertainty levels (95th percentile), the direction of causality reverses, flowing from the fiscal deficit and sovereign debt crisis toward the currency and banking crises.

The TVP-FAVAR model further revealed three temporal decomposition levels: short-term, medium-term, and long-term. Subsequently, the co-movement and correlation among the triple crises were analyzed across these different time horizons. The findings suggest that as the time horizon extends toward the long term, the interdependence between the triple crises and the fiscal deficit strengthens, with this dependency and co-movement being particularly pronounced in the fluctuations of the sovereign debt crisis. Moreover, the results demonstrate a positive correlation between exchange rate fluctuations and the government budget, which intensifies over the long term. Accordingly, exchange rate volatility can influence government debt to the banking system by affecting changes in current government expenditures.

Keywords: Banking crisis, Budget deficit, Currency crisis, Sovereign debt crisis.

مدل سازی ارتباط مابین بحران های سه قلو و کسری بودجه: (بررسی اثرهای مقیاس -

زمان): رویکرد (TVPFVAR و TVP-Quantile VAR)

مهدی شیرافکن لمسو*

* نویسنده مسئول، استادیار، گروه اقتصاد، دانشگاه دریانوردی و علوم دریایی چابهار، چابهار، ایران. رایانامه: shirafkan@cmu.ac.ir

یاسر سیستانی بدوئی

مربی، گروه اقتصاد، مجتمع آموزش عالی بافت، دانشگاه شهید باهنر کرمان، کرمان، ایران. رایانامه: yr.sistani@uk.ac.ir

فاطمه سیدهاشمی

دکتری اقتصاد، گروه اقتصاد، دانشکده اقتصاد و مدیریت، دانشگاه تبریز، تبریز، ایران. رایانامه: fatemeh.seyedhashemi@yahoo.com

چکیده

هدف: نکول بدهی های دولتی، همیشه بخشی از تاریخ اقتصادها بوده و در ادبیات بحران های مالی، به ویژه در تحلیل عوامل تعیین کننده این نکول ها، همواره در کانون توجه قرار گرفته است. با این حال، اگر به موارد قبلی نکول بدهی های دولتی در اقتصادها نگاهی بیندازیم، عموماً آن ها با بحران های بانکی یا ارزی همراه بوده اند. در واقع، در برخی موارد، هر سه بحران در یک بازه زمانی رخ داده اند. هدف اصلی این مقاله، بررسی نحوه اثرگذاری و علیت میان بحران های سه گانه در اقتصاد ایران با کسری بودجه است؛ به طوری که شناسایی نحوه اثرگذاری بحران های سه قلو بر کسری بودجه و تعیین جهت سرریز شونده از بحران های سه قلو بر کسری بودجه، موجب می شود که بودجه دولت، به تغییرات شرایط انعطاف پذیری زیادی از خود نمایش دهد. به عبارتی، تعیین جهت علیت بحران های سه قلو به سمت کسری بودجه، به عنوان یک سیستم هشدار برای دولت عمل خواهد کرد؛ از این رو هدف پژوهش حاضر، بررسی ارتباط میان بحران های سه قلو و کسری بودجه در سطوح مختلف بحران در گذر زمان است.

روش: این پژوهش از نظر ماهیت کاربردی و از لحاظ هدف اکتشافی است. داده ها به صورت کتابخانه ای اسنادی جمع آوری شده است. بازه زمانی پژوهش حاضر از سال ۱۳۷۰ تا سال ۱۴۰۱ (۳۲ سال) بوده است. برای برآورد مدل، از نرم افزارهای متلب و R بهره گرفته شده است. با استفاده از رویکرد TVPFVAR به بررسی نحوه اثرگذاری بحران های سه قلو بر کسری بودجه، در سه بازه زمانی کوتاه مدت، میان مدت و بلندمدت اقدام شد. با استفاده از رویکرد TVP-Quantile VAR علیت میان بحران های سه قلو با کسری بودجه بررسی شد. متغیرهای پژوهش و نحوه محاسبه آن ها عبارتند از: کسری بودجه (تفاوت هزینه ها از درآمدهای دولت به عنوان کسری بودجه)، بحران بدهی دولت (شاخص نسبت بدهی کل به تولید ناخالص داخلی)، بحران ارزی (شاخص فشار نرخ ارز) و بحران بانکی (شاخص فشار بازار پول).

استناد: شیرافکن لمسو، مهدی؛ سیستانی بدوئی، یاسر و سیدهاشمی، فاطمه (۱۴۰۴). مدل سازی ارتباط مابین بحران های سه قلو و کسری بودجه: (بررسی اثرهای مقیاس - زمان): رویکرد (TVPFVAR و TVP-Quantile VAR). *تحقیقات مالی*، ۲۷(۴)، ۸۲۷-۸۴۷.

تاریخ دریافت: ۱۴۰۱/۰۹/۱۹

تاریخ ویرایش: ۱۴۰۴/۰۲/۰۷

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۴/۰۴/۱۶

تاریخ انتشار: ۱۴۰۴/۰۹/۲۹

doi: <https://doi.org/10.22059/FRJ.2025.352194.1007421>

تحقیقات مالی، ۱۴۰۴، دوره ۲۷، شماره ۴، صص. ۸۴۷-۸۲۷

ناشر: دانشکده مدیریت دانشگاه تهران

نوع مقاله: علمی پژوهشی

© نویسندگان

یافته‌ها: با استفاده از تخمین مدل TVP-FAVAR در نرم‌افزار متلب، نتایج تحلیل واکنش آنی متغیرهای مدل روی کسری بودجه در گذر زمان ارائه شده است. در مدل‌های TVP-FAVAR شوک متغیرهای توضیحی، زمانی بر متغیر وابسته (در پژوهش حاضر بحران‌های سه‌گانه)، تأثیر معناداری دارد که نمودار شوک آنی متغیر غیرشکننده مذکور یا در زیر نقطه تعادلی (نقطه تعادلی عدد صفر است) یا در روی نقطه تعادلی باشد. نتایج مدل TVPFAVAR بیانگر این واقعیت بود که بحران‌های سه‌قلو در طول زمان، موجب افزایش کسری بودجه شده‌اند. بر اساس نتایج، بحران بدهی دولت با میانگین ضریب اثرگذاری ۱/۳۶ درصد سالانه، بحران بدهی ارزی با ضریب ۰/۰۴۹ درصد سالانه و بحران بانکی با ضریب اثرگذار ۰/۷۸۱۳ درصد سالانه، موجب بدتر شدن سطح کسری بودجه دولت شده‌اند. بر اساس نتایج، بحران بدهی دولت، بیش از سایر بحران‌ها بر کسری بودجه دولت اثرگذار است.

نتیجه‌گیری: برای بررسی ارتباط بین متغیرها، از رویکرد الگوی TVP-Quantile VAR بهره گرفته شد. بر اساس نتایج، در شرایطی که سطوح نااطمینانی پایین (صدک ۵ نااطمینانی) باشد، جهت علیت از سوی بحران‌های سه‌قلو، به سمت کسری بودجه است. در شرایطی که سطوح نااطمینانی متوسط (صدک ۵۰ نااطمینانی) باشد، جهت علیت از سمت بحران بدهی دولت و ارزی، به سمت کسری بودجه و بحران بانکی است. در شرایطی که سطوح نااطمینانی بالا (صدک ۹۵ نااطمینانی) باشد، برخلاف حالات پیشین، جهت علیت تغییر می‌کند و از کسری بودجه و بحران بدهی دولت، به سمت بحران ارزی و بانکی می‌رود. مدل TVPFAVAR سه سطح تجزیه و تفکیک به دوره‌های زمانی کوتاه‌مدت، میان‌مدت و بلندمدت را نشان داد. همچنین، هم‌حرکتی و هم‌بستگی میان بحران‌های سه‌قلو در بازه‌های زمانی مختلف بررسی شد. نتایج نشان داد که هرچه به سمت دوره زمانی بلندمدت حرکت کنیم، وابستگی میان بحران‌های سه‌قلو و کسری بودجه بیشتر می‌شود و این وابستگی و هم‌حرکتی در نوسان‌های بحران بدهی دولت شدیدتر است. بر اساس نتایج پژوهش، میان نوسان‌های نرخ ارز و بودجه دولت، هم‌بستگی مثبت وجود دارد و این هم‌بستگی در بلندمدت افزایش می‌یابد. بر همین اساس، نوسان‌های نرخ ارز می‌تواند از طریق تغییر در مخارج جاری دولت، نوسان‌های بدهی دولت به شبکه بانکی را توضیح دهد.

کلیدواژه‌ها: بحران ارزی، بحران بانکی، بحران بدهی، کسری بودجه.

مقدمه

نکول بدهی‌های دولتی، همیشه بخشی از تاریخ اقتصادها بوده و در ادبیات بحران‌های مالی، به‌ویژه در تحلیل عوامل تعیین‌کننده این نکول‌ها، همواره در کانون توجه قرار گرفته است. اگر به موارد قبلی نکول بدهی‌های دولتی در اقتصادها نگاهی بیندازیم، اغلب آن‌ها با بحران‌های بانکی یا ارزی همراه بوده‌اند، در واقع، در برخی موارد، هر سه بحران در یک بازه زمانی رخ داده‌اند. با نگاهی به تاریخ، به‌ویژه در چهار دهه اخیر، نمونه‌های مختلفی از بحران‌های ارزی، بانکی و بدهی وجود دارد که در فواصل زمانی نزدیک در کشورهای آمریکای لاتین و آسیای رخ داده‌اند. برخی از نمونه‌ها عبارت‌اند از: بحران تکیلا^۱ در مکزیک در سال ۱۹۹۴، بحران مالی روسیه در سال ۱۹۹۸، بحران مالی آسیا در سال‌های ۱۹۹۷ و ۱۹۹۸ و بحران اقتصادی آرژانتین در سال‌های ۲۰۰۱ و ۲۰۰۲. مواردی وجود دارد که نکول نتیجه یا عامل بروز بحران در بازار ارز و بخش‌های مالی است. در برخی دیگر، تنش‌های فزاینده در نظام اقتصادی و سیاسی، باعث بروز هر سه بحران می‌شود که هم‌زمان رخ می‌دهند. با این حال، مطالعات تجربی به تحلیل این بحران‌های سه‌گانه که به‌ویژه در اقتصادهای در حال توسعه رایج هستند، توجه چندانی ندارند.

بیشتر آثار تجربی که پیوند بین بحران‌های ارز، بانکداری و بدهی را بررسی می‌کنند بر روابط دوگانه بین بانکداری و بدهی دولتی یا بین بحران ارز و بدهی دولتی تمرکز دارند. مطالعات بوردو و مایسنر^۲ (۲۰۰۶) و بابکی و همکاران^۳ (۲۰۱۴) استثنا هستند و به تجزیه و تحلیل تعاملات سه بحران پرداخته‌اند. با این حال، بوردو و مایسنر (۲۰۰۶) هم‌زمانی احتمالی سه بحران را در نظر نمی‌گیرند و بابکی و همکاران (۲۰۱۴)، تنها بر کشورهای OECD تمرکز دارد که بحران بدهی در این کشورها بسیار به ندرت دیده می‌شود. مطالعاتی که ارتباط بین بحران‌های ارزی و بدهی را تجزیه و تحلیل می‌کند، رابطه نامتقارن بین این دو بحران ایجاد کرده‌اند. راینهارت، روگاف و ساواستانو^۴ (۲۰۰۳) و بوردو و میسنر (۲۰۰۶)، دریافتند که یک بحران ارزی اولیه، به بحران بدهی دولتی منجر می‌شود؛ اما نه برعکس. هرز و تانگ^۵ (۲۰۰۸) و بابکی و همکاران (۲۰۱۴)، دریافتند که یک نکول دولتی احتمال بحران ارزی آینده را افزایش می‌دهد؛ اما نه برعکس. درهر، هرز و کرب^۶ (۲۰۰۶)، دریافتند که یک بحران ارزی احتمال بحران بدهی دولتی آینده را کاهش می‌دهد. علاوه‌براین، هرز و تانگ (۲۰۰۸) و بوردو و میسنر (۲۰۰۶)، رابطه مثبت و هم‌زمان بین بحران ارز و بدهی دولتی برقرار کردند. در مورد پیوندهای تجربی بین بانکداری و بحران بدهی‌های دولتی، مطالعات مانند جنائولی، مارتین و روسی^۷ (۲۰۱۴) و بابکی و همکاران (۲۰۱۴)؛ یک رابطه دو جهته بین این دو بحران پیدا کردند و راینهارت و همکاران (۲۰۰۳) جدا از یک بحران بانکی اولیه که به بحران بدهی دولتی منجر می‌شود، هم‌زمانی بین بانکداری و بحران بدهی دولتی را اثبات کردند.

1. Tequila

2. Bordo & Meissner

3. Babecký et al.

4. Reinhart, Rogoff & Savastano

5. Herz and Tong

6. Dreher, Herz & Karb

7. Gennaioli, Martin & Rossi

بررسی‌های نظری نشان‌دهنده تطابق واضح بین بحران‌های بانکی و بدهی و بین بحران ارز و بدهی هستند؛ با این حال، ادبیات تجربی از ارائه اطلاعات در مورد بحران‌های سه‌گانه عقب مانده است. این مطالعه بر اساس این رویدادهای جالب ولی نادر بحران‌های سه‌گانه در اقتصاد ایران، در خصوص بحران بدهی‌های دولتی و ارتباط آن‌ها با بحران‌های ارزی و بانکی شواهد تجربی ارائه می‌دهد. در مرحله بعد، به بررسی تأثیر بحران‌های ارزی، بانکی و بدهی دولت بر کسری بودجه پرداخته خواهد شد. طبق مبانی مربوطه در خصوص اثرگذاری نرخ ارز بر کسری بودجه، می‌توان به این مسئله اشاره کرد که افزایش نرخ ارز، موجب کاهش ارزش پول داخلی در بازارهای جهانی و افزایش صادرات شده است و از طریق گران شدن واردات، موجب کاهش واردات می‌شود و کسری بودجه را کاهش می‌دهد. از طرفی، افزایش نرخ ارز، باعث گران شدن واردات کالاهای سرمایه‌ای و مواد اولیه تولید می‌شود و هزینه‌های تولید را افزایش می‌دهد. در این شرایط، به بودجه فشار می‌آید و کسری بودجه افزایش می‌یابد؛ در نتیجه، اثر نهایی نرخ ارز بر کسری بودجه مبهم است و به برآیند این دو اثر بستگی دارد و تنها با بررسی‌های تجربی مشخص می‌شود. پژوهش حاضر به ادبیات بحران در ابعاد مختلف کمک می‌کند. در پژوهش حاضر، برای نخستین بار در تحقیقات داخلی، به بررسی ارتباط بحران‌های سه‌قلو با کسری بودجه دولت پرداخته شده است. علاوه بر این، تلاش شده است تا بحرانی شناسایی شود که کسری بودجه را در سطوح مختلف بحران تشدید می‌کند و در نهایت، پژوهش حاضر می‌کوشد تا نحوه و جهت علیت میان بحران‌های سه‌قلو با کسری بودجه دولت در سطوح شدت مختلف بحران را شناسایی کند. بر این اساس، مسئله اصلی پژوهش حاضر، مدل‌سازی بحران‌های سه‌قلو در سطوح مختلف شدت بحران و تعیین علیت میان آن‌ها در بازه‌های زمانی مختلف است.

پیشینه نظری پژوهش

بحران‌های بانکی و ارزی از علل مهم بی‌ثباتی اقتصادی هستند (لی، لای و لی^۱، ۲۰۲۲). یکی از عوامل مهمی که می‌تواند مطالبات و عملکرد بخش بانکی در این حوزه را تحت تأثیر قرار دهد، مخارج دولت است (رودری، همایونی‌فر و سلیمی‌فر، ۱۳۹۹).

بحران اقتصادی، کسری بودجه و تورم

به‌طور کلی مشخص است که در مواقع بحران درآمدهای دولت کاهش می‌یابد، در حالی که هزینه‌های خزانه دولت همچنان در حال افزایش است. این به چند دلیل اتفاق می‌افتد: رشد بیکاری، افزایش تقاضا برای انگیزه‌های مالی، رشد نرخ بهره و غیره؛ به‌طوری که همه اینها به رشد کسری بودجه و در نتیجه، رشد بدهی عمومی منجر می‌شود. در طول دوره‌های رکود، درآمدهای مالیاتی کاهش می‌یابد، در حالی که هزینه‌هایی مانند هزینه‌های بیمه بیکاری افزایش می‌یابد. این موضوع به کسری موقت منجر می‌شود و انتظار می‌رود با بهبود شرایط اقتصادی کاهش یابد. کسری درآمد نیز زمانی اتفاق می‌افتد که درآمدهای دولت کمتر از کل هزینه‌ها باشد. کسری بودجه از معضلات اصلی اقتصاد ایران در شرایط تحریم است. کاهش درآمدهای دولت و افزایش سالانه هزینه‌ها، راه‌هایی را برای جبران کسری بودجه عملی می‌کند که

خود به افزایش نرخ تورم منجر می‌شود. متین^۱ (۱۹۹۸) کسری بودجه دولت، صرف نظر از اینکه پولی شود یا پولی نشود، تورم‌زا می‌داند. میلر بر این باور است که سیاست کسری بودجه، می‌تواند از کانال‌های متعددی اثر تورمی داشته باشد؛ زیرا بانک مرکزی ممکن است مجبور به همسازی پولی کسری بودجه دولت شود و در نتیجه آن، نرخ تورم افزایش یابد؛ اما حتی اگر بانک مرکزی، کسری بودجه دولت را پولی نکند، کسری بودجه دولت به مدد اثر ازدحام^۲، می‌تواند اثر تورمی داشته باشد. این گونه که کسری بودجه غیرپولی شده، به واسطه افزایش عرضه اوراق قرضه دولتی، نرخ بهره را افزایش می‌دهد و افزایش نرخ بهره، موجب ازدحام برای سرمایه‌گذاری خصوصی و در نتیجه کاهش سرمایه‌گذاری خصوصی می‌شود و به تبع آن، نرخ رشد تولید واقعی کاهش می‌یابد و در نتیجه آن نرخ تورم افزایش می‌یابد (باقریپور اسکویی و شاکری، ۱۴۰۲).

مرحله اول: شروع بحران مالی

بحران‌های مالی می‌توانند به چند دلیل آغاز شوند: رونق و کساد شدید اعتبار و قیمت دارایی‌ها یا افزایش کلی در نااطمینانی که به دلیل سقوط نهادهای مالی مهم اتفاق می‌افتد. تنزل قیمت دارایی نهادهای مالی، همچنین باعث کاهش ارزش دارایی‌ها و بنابراین، تنزل ارزش خالص آن‌ها می‌شود که این خود به وخامت ترازنامه ایشان دامن می‌زند (در نمودار شکل ۱، این نکته با فلش از عامل دوم به عامل اول در سطر بالا نشان داده شده است).

مرحله دوم: بحران بانکی و ارزی

مرحله دوم زمانی رخ می‌دهد که وخامت ترازنامه و سخت‌تر شدن شرایط کسب‌وکار، موجب منفی شدن ارزش خالص و عدم توانایی پرداخت دیون برخی از نهادهای مالی شود. با ناتوانی پرداخت به سپرده‌گذاران و سایر بستانکاران، برخی از بانک‌ها از صنعت بانک خارج می‌شوند. اگر این شرایط خیلی جدی باشد، می‌تواند موجب هراس بانکی^۳ شود که در آن چندین بانک به‌طور هم‌زمان سقوط می‌کنند. منشأ شیوع این شرایط، نابرابری اطلاعات است. در هراس بانکی، سپرده‌گذاران نگران امنیت سپرده‌هایشان می‌شوند (البته در شرایط فقدان بیمه سپرده یا حالتی که بیمه سپرده‌ها با محدودیت مبلغ مواجه باشد) و از کیفیت ترکیب وام‌های بانک آگاهی ندارند. به همین دلیل، به خروج سپرده‌های خود از بانک مبادرت می‌کنند تا جایی که بانک سقوط می‌کند. به‌طور کلی، عدم اطمینان درباره سلامت نظام بانکی، موجب هجوم بانکی می‌شود. در این صورت، هم بانک‌های خوب و هم بانک‌های بد مجبور می‌شوند که به دارایی‌های خود چوب حراج بزنند تا بتوانند آن‌ها را به سرعت بفروشند و نقدینگی لازم را به‌دست آورند. این شرایط ممکن است باعث کاهش شدید قیمت دارایی‌ها شده به‌طوری که بانک دچار ناتوانی در پرداخت دیون خود شود. در صورت شیوع این شرایط بانک‌های متعددی دچار ورشکستگی شده و یک هراس بانکی تمام عیار ایجاد می‌شود.

1. Metin

2. Crowding out

3. Bank Panic

سرانجام، مسئولان دولتی و خصوصی، به تعطیل کردن بنگاه‌هایی اقدام می‌کنند که دچار ناتوانی در پرداخت دیون شده‌اند و آن‌ها را می‌فروشند و بدهی آن‌ها را تسویه می‌کنند. بدین ترتیب، فرایند بهبود در بازارهای مالی آغاز می‌شود. با کاهش عدم اطمینان در بازارهای مالی، بازار سهام بهبود می‌یابد، وضعیت ترازنامه‌ها بهتر می‌شود، از اصطکاک‌های مالی کاسته می‌شود و بحران مالی فروکش می‌کند. با بازگشت بازارهای مالی به شرایطی که می‌توانند وظایف خود را به‌خوبی انجام دهند، مرحله دوم بحران رو به پایان می‌گذارد و اقتصاد آماده بهبود می‌شود.

مرحله سوم: بحران بدهی

کساد اقتصادی موجب کاهش شدید در سطح قیمت‌ها می‌شود و ممکن است فرایند بهبود با اختلال مواجه شود. در شکل ۱، در مرحله سوم، پدیده بدهی تورم منفی^۱ هنگامی اتفاق می‌افتد که یک کاهش پیش‌بینی نشده چشمگیر در سطح قیمت‌ها ایجاد شود. این پدیده موجب وخامت بیشتر در خالص ارزش بنگاه می‌شود؛ زیرا بار بدهکاری^۲ بنگاه بیشتر می‌شود.

مرحله چهارم: بحران بدهی دولت

بروز بحران‌ها موجب کاهش فعالیت‌های اقتصادی و بروز نااطمینانی می‌شود و زمینه کاهش تولید و درآمدهای مالیاتی مستقیم و غیرمستقیم را فراهم می‌کند. با کاهش درآمدها و افزایش هزینه‌ها، ناترازی مالی در حساب‌های دولت برقرار می‌شود، کسری بودجه افزایش می‌یابد و زمینه‌های بحران بدهی دولت را فراهم می‌کند (لی، تانگ، یانگ و ژانگ^۳، ۲۰۲۳).

پیشینه تجربی

طالب‌نیا، ملک‌پور، وکیلی فرد و رنجبر (۱۴۰۲)، متغیرهای مؤثر بر بحران مالی در بانک‌ها را بررسی کردند. برآورد مدل میانگین‌گیری بیزی و TVP_FAVAR در بازه ۱۱ ساله (۱۳۸۷ تا ۱۳۹۸) صورت پذیرفت. نمونه مورد بررسی، ۱۰ بانک پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران است. ابتدا ۴۹ متغیر مؤثر بر بحران بانکی وارد مدل شد و با استفاده از رویکرد مدل میانگین‌گیری بیزی، ۱۲ متغیر غیرشکننده مؤثر بر بحران مالی شناسایی شد. نتایج مدل TVPFAVAR نشان داد که اثرگذاری متغیرهای مؤثر بر بحران بانکی، عموماً مثبت و قوی است و این تأثیر عموماً در بلندمدت قوی‌تر از کوتاه‌مدت است.

شیخ‌لی، نصیری اقدم، آماده و درودیان (۱۴۰۱)، به تعیین عوامل مؤثر بر بحران‌های بانکی در ایران پرداختند. بازه زمانی پژوهش سال‌های ۱۳۷۰ تا ۱۳۹۸ بوده است. ۴۹ متغیر، به‌عنوان عوامل مؤثر بر بحران بانکی وارد مدل شدند. نتایج نشان داد که از میان مدل‌های BMA، TVP-DMA و TVP-DMS، BVAR و OLS، مدل TVP-DMA

1. Debt Deflation

2. Burden Indebtedness

3. Lee, Tang, Yang & Zhang

به عنوان کاراترین مدل تعیین شد. بر اساس مدل TVP-DMA، ۱۰ متغیر شکننده مؤثر بر بحران بانکی شناسایی شد. بر اساس نتایج، همگی متغیرها تأثیر مثبتی بر بحران داشتند. دیرش نرخ بهره، مؤثرترین شاخص بر بحران بانکی شناسایی شد.

ایفینگر و کاراتاش^۱ (۲۰۲۳)، در تحقیقی به ارتباط متقابل بین بدهی های دولتی، ارز و بحران های بانکی پرداختند. این مطالعه ارتباط متقابل بین بحران های بدهی، ارز و بانکداری را با استفاده از مدل های پروبیت تابلویی و پروبیت چندمتغیره، در نمونه ای از ۲۱ اقتصاد نوظهور در سال های ۱۹۸۵ تا ۲۰۲۰ مورد بررسی قرار داد. نتایج همزمانی سه بحران را اثبات می کند. نتایج نشان می دهد که بحران های بانکی معمولاً مقدم بر بدهی های دولت هستند؛ اما نه برعکس. اثرهای غیرمستقیم نشان می دهد که بدهی های خارجی کوتاه مدت در طول بحران های بانکی موجب بروز بحران های ارزی می شود و به تبع آن، احتمال نکول وام ها و تسهیلات بانکی را در آینده افزایش می دهد.

مرور مطالعات انجام شده در ایران از جمله مطالعات تهرانی، سراج، فروش باستانی و فلاپور (۱۳۹۹)، محمدی اقدم، قوام و فلاح شمس (۱۳۹۶)، سلیمانی امیری (۱۳۸۲)، عباسی، محمدی مقدم و قالیباف اصل (۱۴۰۳)، طالب نیا و همکاران (۱۴۰۲)، شیخلی و همکاران (۱۴۰۱) و ایفینگر و کاراتاش (۲۰۲۳) نشان می دهد که با وجود اهمیت ارتباط میان بحران های سه قلو مالی، بانکی و ارزی با کسری بودجه، تاکنون ارتباط هر سه بحران با کسری بودجه مورد توجه قرار نگرفته و مطالعات تک به تک به مطالعه جداگانه این بحران ها پرداخته اند یا دست کم نویسندگان مطالعه حاضر، به چنین مطالعه ای دست نیافته اند؛ از این رو، وجه تمایز مطالعه حاضر با دیگر مطالعات در خصوص عنوان و روش مطالعه حاضر است.

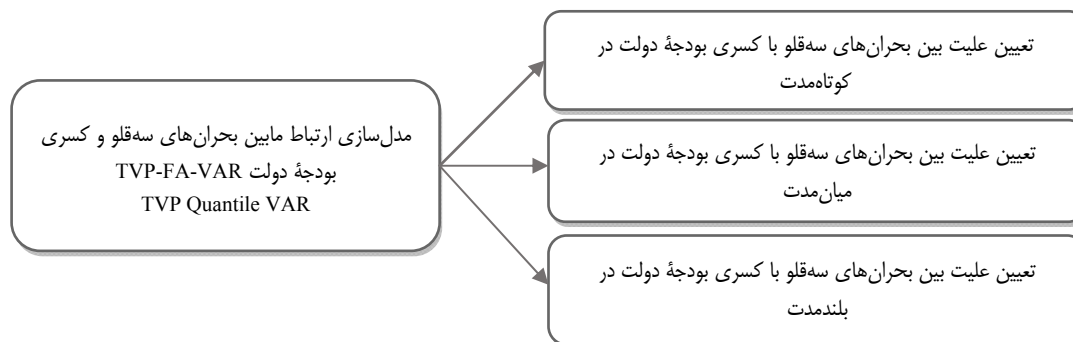
روش شناسی پژوهش

این پژوهش از نظر ماهیت کاربردی و از لحاظ هدف اکتشافی است. جمع آوری داده ها به صورت کتابخانه ای بوده است. در این پژوهش، از روش های آماری TVP-FA-VAR و TVP Quantile VAR بهره گرفته شده است. بازه زمانی پژوهش حاضر، سال های ۱۳۷۰ تا ۱۴۰۱ (بازه زمانی ۳۲ ساله) بوده است. برای برآورد مدل، از نرم افزارهای متلب و R بهره گرفته شده است. متغیرهای پژوهش و نحوه محاسبه آن ها در جدول ۱، ارائه شده است.

جدول ۱. متغیرهای تحقیق

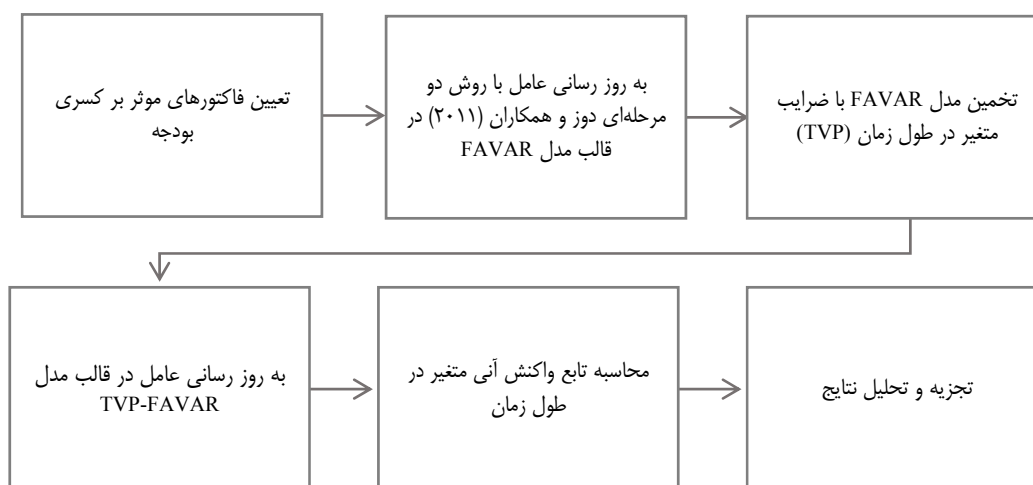
متغیرهای اصلی	نحوه محاسبه
کسری بودجه	تفاوت هزینه ها از درآمدهای دولت به عنوان کسری بودجه در مدل لحاظ شده است.
بحران بدهی دولت	از شاخص نسبت بدهی کل به تولید ناخالص داخلی جهت محاسبه این شاخص بهره گرفته خواهد شد (ایفینگر و کاراتاش، ۲۰۲۳)
بحران ارزی	از شاخص فشار نرخ ارز برای محاسبه این متغیر بهره گرفته خواهد شد (ایفینگر و کاراتاش ۲۰۲۳).
بحران بانکی	از شاخص فشار بازار پول جهت محاسبه این متغیر بهره گرفته می شود (ایفینگر و کاراتاش ۲۰۱۹).

مدل مفهومی تحقیق بر اساس بیان مسئله و اهداف تحقیق به شرح شکل ۱ است.



شکل ۱. مدل مفهومی پژوهش

در ادامه، رویکردهای آماری به کار گرفته شده در تحقیق حاضر ارائه شده‌اند. از مدل TVP-FAVAR برای بررسی نحوه اثرگذاری بحران های سه قلو در بازه های زمانی مختلف بهره گرفته شده است (کوپ و کوروبیلیس^۱، ۲۰۲۰). ترکیب مدل های TVP و FAVAR توانسته است ابزار بسیار قدرتمندی را در اختیار تحلیلگران اقتصادی و سیاسی قرار دهد.



شکل ۲. مبانی روش و شکل مفهومی تحقیق

از رویکرد مدل TVP-Quantile VAR جهت بررسی علیت در سطوح شدت مختلف بحران های سه قلو بهره گرفته شده است (آندریو، کاراسامانی، لوکا و ارلیخ^۲، ۲۰۱۸). در این روش، چنانچه یک متغیر منتقل کننده خالص

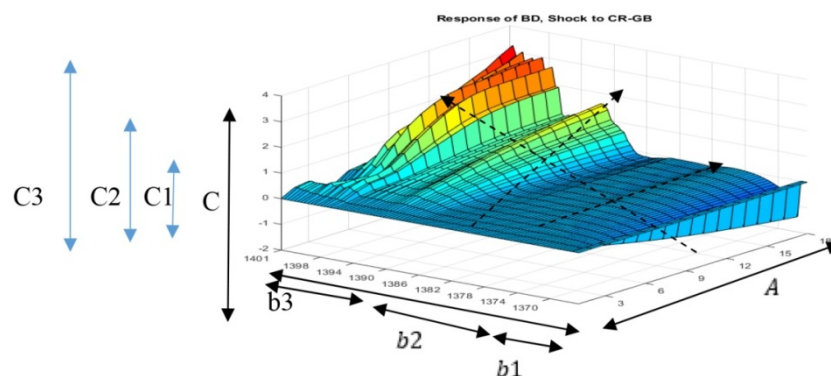
1. Koop & Korobilis

2. Andreou, Karasamani, Louca & Ehrlich

نوسان به سایر متغیرها باشد، مقدار مثبت و چنانچه دریافت کننده خالص نوسان از سایر متغیرها باشد، مقدار منفی خواهد داشت. در این روش ارتباط میان متغیرها به صورت ارتباط مستقیم دویه دو محاسبه شده و نشان می دهد که چه میزان متغیر i بر متغیر j و برعکس تأثیر می گذارد و اثرهای خالص مابین آن ها به چه میزان است (تیواری، ویدیارتی و کومار^۱، ۲۰۲۲).

یافته های پژوهش

در این بخش با استفاده از تخمین مدل TVP-FAVAR در نرم افزار MATLAB نتایج آنالیز واکنش آنی متغیرهای مدل روی کسری بودجه در طی زمان ارائه شده است. با توجه به اینکه تابع واکنش آنی تحقیق حاضر در طول زمان متغیر است، نتایج در شکل های زیر ارائه شده است. در شکل ۳، نمونه ای از تحلیل نمودار واکنش آنی متغیرهای منتخب مؤثر بر کسری بودجه ارائه شده است. در مدل های TVP-FAVAR شوک متغیرهای توضیحی زمانی بر متغیر وابسته (در تحقیق حاضر بحران های سه گانه) تأثیر معناداری دارد که نمودار شوک آنی متغیر غیرشکننده مذکور یا در زیر نقطه تعادلی (نقطه تعادلی عدد صفر است) یا در روی نقطه تعادلی باشد. اگر نمودار بر خط تعادلی منطبق شود، تأثیر معنادار متغیر حذف می شود. در نمودار شوک بحران بدهی دولت بر کسری بودجه، این موضوع بیشتر توضیح داده شده است.



شکل ۳. تحلیل نموداری واکنش کسری بودجه به بحران بدهی دولت در مدل های TVP-FAVAR^۲

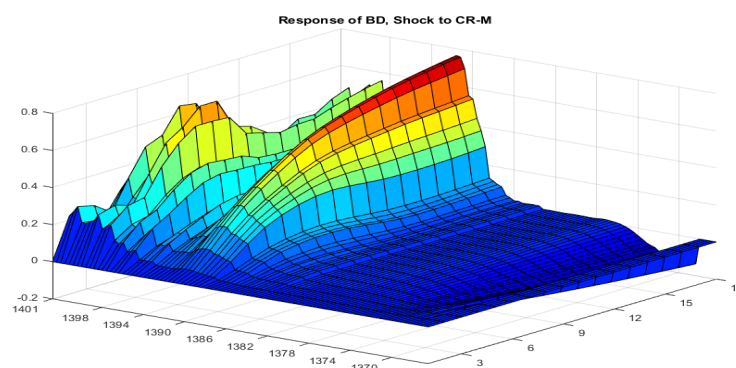
منبع: یافته های پژوهش

همان گونه که در نمودار مشاهده می شود، این متغیر بر کسری بودجه تأثیر مثبتی دارد؛ زیرا نمودار متغیر بالاتر از سطح تراز قرار دارد. در نمودار بردار A بیانگر طول دوره اثرگذاری، بردار B کل بازه زمانی، که به سه بازه زمانی کوتاه مدت $b1$ (۳۰ درصد بازه زمانی در تحقیق حاضر یا به بیان دیگر، ۹ سال، یعنی سال های ۱۳۷۰ تا ۱۳۷۸)، میان مدت

1. Tiwari, Vidyarthi & Kumar

۲. شوک های مدل TVP-FAVAR دارای دو شوک دائمی و آنی است. شوک های آنی به صورت همگرا و شوک های دائمی به صورت انباشتی هستند. در تحقیق حاضر شوک های دائمی چون با واقعیت سروکار دارند، ارائه شده اند.

b2 (۴۰ درصد بازه زمانی در تحقیق حاضر یا به بیان دیگر، چهار سال، یعنی سال‌های ۱۳۷۹ تا ۱۳۹۲) و بلندمدت b3 (۳۰ درصد بازه زمانی در تحقیق حاضر و به بیان دیگر، سه سال، از سال ۱۳۹۳ تا ۱۴۰۱)، تقسیم می‌شود. بردار C بیانگر واکنش متغیر کسری بودجه به تغییرات متغیر در هر سه بازه زمانی مذکور است. با توجه به بردار C مشاهده می‌شود که متغیر مذکور همواره بالای نقطه تعادل که معادل با عدد صفر، قرار دارد. در نتیجه متغیر مذکور بر کسری بودجه تأثیر مثبت دارد؛ اما باید به شدت آن توجه کرد. به عنوان مثال اندازه بردار c1 برابر با واکنش کسری بودجه به متغیر بحران بدهی دولت در کوتاه‌مدت b1 است. c2 واکنش کسری بودجه به تغییر در متغیر بحران بدهی دولت در میان‌مدت b2 است. c3 واکنش کسری بودجه به تغییر در متغیر بحران بدهی دولت در بلندمدت b2 است. چون c1 از c2 و c2 از c3 از نظر اندازه کوچک‌تر است؛ روند شکل صعودی است که با DE نمایش داده شده است.



شکل ۴. تحلیل نموداری واکنش کسری بودجه به بحران بدهی بانکی در مدل‌های TVP-FAVAR

منبع: یافته‌های پژوهش

نتایج بیانگر این واقعیت است که بدهی بانکی بر کسری بودجه در روند بلندمدت خود تأثیر مثبت و معناداری دارد.



شکل ۵. تحلیل نموداری واکنش کسری بودجه به بحران ارزی در مدل‌های TVP-FAVAR

منبع: یافته‌های پژوهش

نتایج بیانگر این واقعیت است که بحران ارزی بر کسری بودجه در روند بلندمدت خود تأثیر مثبت و معناداری دارد. جدول ۲ نشان می‌دهد که هر سه بحران بر کسری بودجه، در سه بازه زمانی کوتاه‌مدت، میان‌مدت و بلندمدت چگونه است.

جدول ۲. تأثیر شوک بحران‌های سه‌قلو بر کسری بودجه در بازه‌های زمانی مختلف

اولویت	میانگین کل دوره	بلندمدت	میان‌مدت	کوتاه‌مدت	میانگین ضریب هر دوره
۱	۱/۳۶۱۶	۳/۰۰۲۴	۱/۰۲۶۴	۰/۰۵۶	بحران بدهی دولت
۳	۰/۰۴۹۹۶	۰/۰۵۱۱	۰/۰۷۹۸	۰/۰۱۹	بحران بدهی ارزی
۲	۰/۷۸۱۳	۱/۲۹۷	۱/۰۲۳	۰/۰۲۴	بحران بدهی بانکی

منبع: یافته‌های پژوهش

بر اساس نتایج، بحران بدهی دولت با میانگین ضریب اثرگذاری ۱/۳۶ درصد سالانه، بحران بدهی ارزی با ضریب ۰/۰۴۹ درصد سالانه و بحران بانکی با ضریب اثرگذار ۰/۷۸۱۳ درصد سالانه موجب بدتر شدن سطح کسری بودجه دولت شده‌اند. بر اساس نتایج بحران بدهی دولت بیش از سایر بحران‌ها بر کسری بودجه دولت اثرگذار است. در ادامه، به بررسی علیت مابین بحران‌های سه‌گانه و کسری بودجه در سطوح مختلف بحران پرداخته می‌شود. محاسبات این بخش با استفاده از رویکرد TVP Quantile VAR انجام شده است. مهم‌ترین مزیت الگوی TVP-Quantile VAR نسبت به رویکردهای مرسوم مانند DCC-GARCH, DCC-FIAPARCH تعیین شدت انتقال یا دریافت نوسان‌ها در طی زمان و همچنین در چندک‌های مختلف نااطمینانی است و بر اساس آماره حداکثر مقدار راست‌نمایی مدل‌های غیر خطی نسبت به مدل خطی، این نتیجه حاصل می‌شود که ضرایب و فرایند علیت مابین متغیرها؛ تابع زمان بوده و در طی زمان تغییر می‌کنند.

صدک پنجم بحران‌های سه‌قلو (حد پایین بحران‌های سه‌قلو)

در جدول ۳، اطلاعات مربوط به سرریز نوسان‌ها میان متغیرهای مقاله در صدک پنجم بحران‌های سه‌قلو^۱ ارائه شده است.

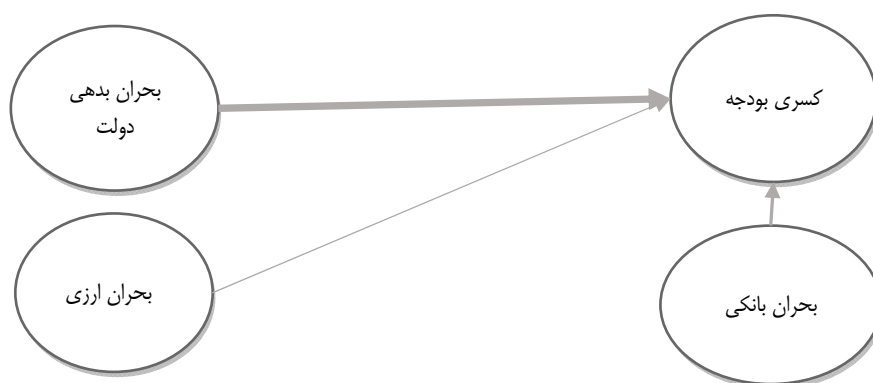
جدول ۳. برآورد سرریز نوسان‌ها میان بحران‌های سه‌قلو در سطح پایین بر کسری بودجه

از:	بحران بانکی	بحران بدهی ارزی	بحران بدهی دولت	کسری بودجه	
۹۹/۸۱	۴۹/۷۱	۱۶/۵۵	۳۳/۵۵	۳۰/۷۴	کسری بودجه
۸۲	۴۲/۳۹	۱۵/۲۷	۳۳/۲۷	۲۴/۳۴	بحران بدهی دولت
۶۰	۱۳/۴۴	۳۵/۳۷	۲۰/۳۷	۲۶/۱۹	بحران بدهی ارزی
۹۹/۷۱	۵۰/۱۱	۳۱/۳۵	۴۲/۱۷	۲۶/۱۹	بحران بانکی
	۱۰۵/۵۴	۶۳/۱۷	۹۶/۰۹	۷۶/۷۲	به:
شاخص مجموع ارتباطات = ۸۵/۳۸	۵/۸۳	۳/۱۷	۱۴/۰۹	-۲۳/۰۹	خالص

ماخذ: یافته‌های پژوهش

۱. منظور شرایطی است که سطح نااطمینانی پایین است و مشاهداتی که در ۵ درصد پایین قرار دارند را شامل می‌شود.

بر اساس نتایج جدول ۳، عوامل درونی و بیرونی در حدود ۸۵/۳۸ درصد از تغییرات در کسری بودجه را توضیح می‌دهند. نتایج نشان می‌دهد که اثرهای خالص بر متغیر کسری بودجه در نااطمینانی سطح پایین منفی بوده است (۲۳/۰۹- درصد)، که به معنای اثرپذیر بودن خالص این متغیر است. به عبارتی، در سطح نااطمینانی پایین، این متغیر در حکم متغیر وابسته است. متغیرهای بحران‌های سه‌قلو نیز تأثیر خالص مثبتی دارند که بیانگر اثرگذار بودن خالص این متغیرهاست؛ یعنی در سطح نااطمینانی پایین این متغیرها حکم متغیر توضیحی را دارند. در شکل ۶، ارتباط علی و ارتباط شبکه‌ای مابین متغیرها ترسیم شده است. ضخامت فلش‌های ارتباط‌دهنده، به معنای شدت رابطه قوی‌تر است. بر اساس نتایج در سطح بحران پایین، علیت یک طرفه‌ای از سمت بحران‌های سه‌قلو به کسری بودجه وجود دارد.



شکل ۶. بررسی ارتباط علی شبکه‌ای میان متغیرهای مورد بررسی در شرایط نااطمینانی پایین بحران‌ها

منبع: یافته‌های پژوهش

صدک پنجاهم نااطمینانی بحران‌های سه‌قلو (حالت متوسط نااطمینانی در بحران‌های سه‌قلو)

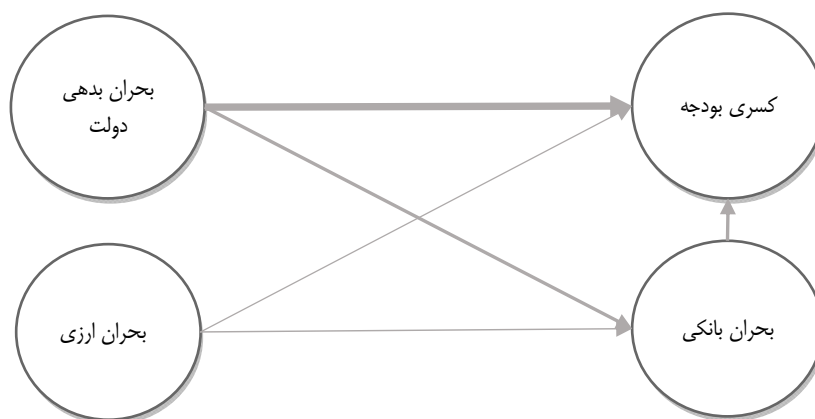
در جدول ۴، اطلاعات مربوط به سرریز نوسان‌ها میان متغیرهای تحقیق در صدک پنجاهم نااطمینانی در بحران‌های سه‌قلو ارائه شده است:

جدول ۴. برآورد سرریز نوسان‌ها میان بحران‌های سه‌قلو در سطح متوسط بر کسری بودجه

از:	بحران بانکی	بحران بدهی ارزی	بحران بدهی دولت	کسری بودجه	
۹۰/۸۱	۳۹/۷	۱۶/۸۸	۳۴/۲۲	۳۱/۳۵	کسری بودجه
۸۱/۶۴	۴۰/۲۴	۱۶/۵۸	۳۳/۹۴	۲۴/۸۳	بحران بدهی دولت
۶۳/۲	۱۵/۷۱	۳۷/۰۸	۲۰/۷۸	۲۶/۷۱	بحران بدهی ارزی
۹۷/۷	۵۱/۱۱	۳۰/۹۸	۴۰/۰۱	۲۶/۷۱	بحران بانکی
	۹۵/۶۵۰۸	۶۴/۴۳۳۴	۹۵/۰۱۱۸	۷۸/۲۵۴۴	به:
شاخص مجموع ارتباطات = ۸۳/۳۴	-۲/۰۵۳۴	۱/۲۳۳۴	۱۳/۳۷۱۸	-۱۲/۵۵۱۸	خالص

منبع: یافته‌های پژوهش

بر اساس نتایج جدول ۴، عوامل درونی و بیرونی در حدود ۸۳/۳۴ درصد از تغییرات در کسری بودجه را توضیح می‌دهند. مشاهده می‌شود که اثرهای خالص بر متغیر کسری بودجه سطح متوسط منفی (۱۲/۵۵۱- درصد) است که اثرپذیر بودن خالص این متغیر را نشان می‌دهد؛ به این معنا که در سطح نااطمینانی متوسط این متغیر وابسته است. در این حالت برخلاف حالت قبل، متغیر بحران بانکی نیز اثرپذیر خالص است. همانند قبل بحران بدهی دولت و بحران ارزی دارای تأثیر خالص مثبتی هستند که بیانگر اثرگذار بودن خالص این متغیر است؛ یعنی در سطح نااطمینانی متوسط این متغیرها توضیحی هستند. در شکل ۷، ارتباط علی بین متغیرها ترسیم شده است.



شکل ۷. بررسی ارتباط علی شبکه‌ای میان متغیرهای مورد بررسی در شرایط متوسط نااطمینانی بحران‌های سه‌قلو

منبع: یافته‌های پژوهش

صدک نود و پنجم نااطمینانی بحران‌های سه‌قلو (حد بالای نااطمینانی بحران‌های سه‌قلو)

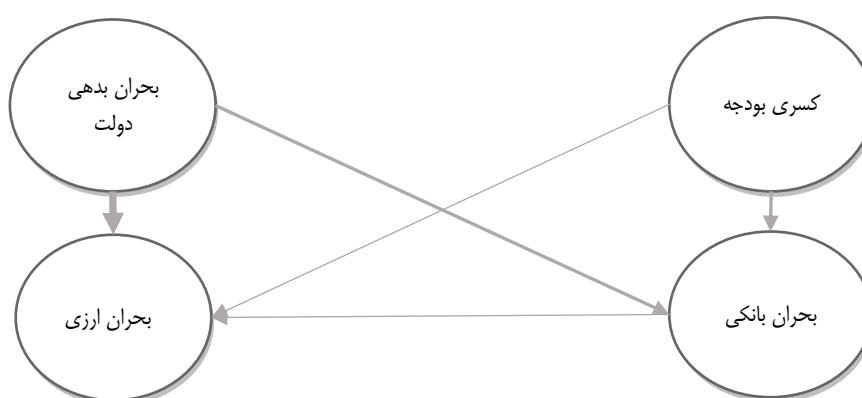
در جدول ۵، اطلاعات مربوط به سرریز نوسان‌های میان متغیرهای تحقیق در صدک نودوپنجم نااطمینانی در بحران‌های سه‌قلو ارائه شده است.

جدول ۵. برآورد سرریز نوسان‌ها میان بحران‌های سه‌قلو در سطح بالا بر کسری بودجه

از:	بحران بانکی	بحران بدهی ارزی	بحران بدهی دولت	کسری بودجه	
۹۳/۶۲	۴۰/۵	۱۷/۲۲	۳۵/۹۱	۳۱/۹۸	کسری بودجه
۷۸/۲۷	۳۱/۰۴	۱۱/۹۱	۳۶/۶۱	۳۵/۳۲	بحران بدهی دولت
۷۱/۴۶	۱۷/۰۲	۳۷/۸۲	۲۷/۱۹	۲۷/۲۵	بحران بدهی ارزی
۹۳/۶۶	۴۲/۱۳	۳۱/۶	۳۰/۸۱	۳۱/۲۵	بحران بانکی
	۸۸/۵۶	۶۰/۷۲	۹۳/۹۱	۹۳/۸۲	به:
شاخص مجموع ارتباطات = ۸۴/۲۵	-۵/۰۹	-۱۰/۷۴	۱۵/۶۴	۰/۲	خالص

منبع: یافته‌های پژوهش

بر اساس نتایج جدول ۵، بحران‌های سه‌قلو در حدود ۸۴/۲۵ درصد از تغییرات در کسری بودجه را توضیح می‌دهند. بر اساس نتایج مشاهده می‌شود که اثرهای خالص بر متغیر نااطمینانی در نااطمینانی سطح بالا مثبت (۰/۲ درصد) است که اثرپذیر بودن خالص این متغیر را نشان می‌دهد؛ به این معنا که در سطح نااطمینانی بالا این متغیر توضیحی است. در این حالت متغیرهای بحران‌های ارزی و بانکی به‌طور اثرپذیر خالص هستند. یعنی در مجموع هر دو حکم متغیرهای وابسته را دارند. بر اساس نتایج در این حالت کسری بودجه و بحران بدهی دولت موجب بدتر شدن وضعیت بازار پول و بازار ارز می‌شوند. در شکل ۸ ارتباط علی و ارتباط شبکه‌ای مابین متغیرها ترسیم شده است:



شکل ۸. بررسی ارتباط علی شبکه‌ای میان متغیرهای مورد بررسی در شرایط نااطمینانی بحران‌های سه‌قلو

منبع: یافته‌های پژوهش

نتیجه‌گیری و پیشنهادها

در این پژوهش با استفاده از رویکرد TVPFAVAR به بررسی نحوه اثرگذاری بحران‌های سه‌قلو بر کسری بودجه، در سه بازه زمانی کوتاه‌مدت، میان‌مدت و بلندمدت اقدام شد. با استفاده از رویکرد TVP-Quantile VAR علیت میان بحران‌های سه‌قلو با کسری بودجه مورد بررسی قرار گرفت. نتایج مدل TVPFAVAR بیانگر این واقعیت بود که بحران‌های سه‌قلو، در طی زمان موجب افزایش کسری بودجه شده‌اند. بر اساس نتایج بحران بدهی دولت با میانگین ضریب اثرگذاری ۱/۳۶ درصد سالانه، بحران بدهی ارزی با ضریب ۰/۴۹ درصد سالانه و بحران بانکی با ضریب اثرگذار ۰/۷۸۱۳ درصد سالانه، موجب بدتر شدن سطح کسری بودجه دولت شده‌اند. بر اساس نتایج، بحران بدهی دولت بیش از سایر بحران‌ها بر کسری بودجه دولت اثرگذار است. برای بررسی ارتباط بین متغیرها، از رویکرد الگوی TVP-Quantile VAR بهره گرفته شد. بر اساس نتایج، در شرایطی که سطوح نااطمینانی پایین (صدک پنجم نااطمینانی) باشد، جهت علیت از سوی بحران‌های سه‌قلو به سمت کسری بودجه است. در شرایطی که سطوح نااطمینانی متوسط (صدک پنجاهم نااطمینانی) باشد، جهت علیت از سمت بحران بدهی دولت و ارزی، به سمت کسری بودجه و بحران بانکی است. در شرایطی که سطوح نااطمینانی بالا (صدک نود و پنجم نااطمینانی) باشد، برخلاف حالات پیشین، جهت علیت تغییر می‌کند و از کسری بودجه و بحران بدهی دولت، به سمت بحران ارزی و بانکی می‌رود. مدل TVPFAVAR سه سطح

تجزیه و تفکیک به دوره‌های زمانی کوتاه‌مدت، میان‌مدت و بلندمدت را نشان داد. در ادامه پژوهش، هم‌حرکتی و هم‌بستگی میان بحران‌های سه‌قلو در بازه‌های زمانی مختلف بررسی شد. نتایج پژوهش نشان داد که هرچه به سمت دوره زمانی بلندمدت حرکت کنیم، وابستگی میان بحران‌های سه‌قلو و کسری بودجه بیشتر می‌شود و این وابستگی و هم‌حرکتی در خصوص نوسان‌های بحران بدهی دولت شدیدتر است. این موضوع نشان می‌دهد که بودجه دولت، به شدت به بدهی دولت وابسته است. در مرحله بعد، بحران بانکی وجود دارد که نشان می‌دهد بودجه دولت با شبکه بانکی مرتبط، ارتباط زیادی دارد و این ارتباط، به واسطه دولتی بودن خیلی از بانک‌های کشور، در بلندمدت بیشتر می‌شود. در واقع یکی از دلایل اصلی ایجاد مطالبات غیرجاری در شبکه بانکی کشور نیز همین موضوع است و دولت برای پوشش مخارج جاری خود که در سال‌های گذشته بسیار پُر نوسان بوده است، با استفاده از قدرت چانه‌زنی خود، از بخش بانکی تسهیلات دریافت کرده و در موعد مقرر پرداخت نکرده است که هم‌بستگی مثبت بالا میان این دو نیز، این موضوع را تأیید می‌کند. همچنین نتایج نشان داد که نوسان‌های نرخ ارز و بودجه دولت در کوتاه‌مدت به یکدیگر وابستگی ندارند و وابستگی و حرکت هم‌سو در دوره‌های میان‌مدت و بلندمدت به چشم می‌خورد که می‌تواند از آثار با وقفه نرخ ارز اسمی نشأت گرفته باشد. همچنین میان نوسان‌های نرخ ارز و بودجه دولت به بانک‌ها هم‌بستگی و هم‌حرکتی وجود دارد؛ اما این هم‌حرکتی در طی زمان و در بلندمدت افزایش می‌یابد. این موضوع می‌تواند ناشی از تحت تأثیر قرار گرفتن بودجه دولت و مخارج جاری دولت از نوسان‌های نرخ ارز باشد. بر اساس نتایج پژوهش، میان نوسان‌های نرخ ارز و بودجه دولت هم‌بستگی مثبت وجود دارد و این هم‌بستگی در بلندمدت افزایش می‌یابد. بر همین اساس نوسان‌های نرخ ارز می‌تواند از طریق تغییر در مخارج جاری دولت، نوسان‌های بدهی دولت به شبکه بانکی را توضیح دهد. بر اساس نتایج پیشنهادهای زیر ارائه می‌شود:

- با توجه به جهت علیت و شدت بحران‌ها بر کسری بودجه، به ارائه پیشنهادی سیاستی مبتنی بر هر حالت اقدام شود و از انجام سیاست‌های بی‌هدف و یکسان در بحران بدهی دولت، بحران بدهی ارزی و بحران بانکی به‌طور جدی خودداری شود؛ زیرا اتخاذ سیاست اشتباه در شرایط بحران، موجب تداوم و بدتر شدن وضعیت کسری بودجه و تشدید بحران‌ها می‌شود.
- سیاست‌های ثابت نرخ ارز در دستور کار قرار گیرد و نوسان‌های نرخ ارز در کشور حداقل شود و از سوی دیگر، ارتباط میان دولت و شبکه بانکی حداقل شود تا انگیزه دولت برای استقراض و اخذ تسهیلات ارزان قیمت و مدت‌دار، جهت پوشش مخارج جاری حداقل شود. در این حالت اثر سرریز شونده‌ی این بحران‌ها بر وضعیت بودجه کاهش می‌یابد.
- با توجه به اینکه در سطوح شدت بحران، جهت علیت میان بحران‌ها متفاوت است، پیشنهاد می‌شود که از رویکردهای شاخص‌بندی بازارهای مختلف برای ایجاد ثبات بهره گرفته شود؛ یعنی زمانی که شاخص یک بازار از سطح آستانه عبور کرد، با توجه به جهت علیت مابین متغیرها، به سیاست‌های پیشگیرانه اقدام شود. تعیین این سطح آستانه، موجب کاهش دخالت‌های پی‌درپی دولت و بانک مرکزی در بازارها می‌شود.

- با اینکه نوسان‌های نرخ ارز در کوتاه‌مدت تأثیر شدیدی بر کسری بودجه ندارند، سعی شود سیاست‌های نرخ ارز شناور جایگزین سیاست‌های نرخ ارز ثابت شود؛ زیرا سیستم نرخ ارز شناور در بلندمدت با بهبود سطح رقابت در سطح بین‌المللی موجب ثبات بیشتر بازار ارز و به تبع آن، سیاست‌های پولی و مالی خواهد شد.
- در ایران مسئله عدم استقلال بانک مرکزی و تسلط دولت بر بانک مرکزی، به عنوان تسلط مقامات مالی بر پولی، موجب شده است که «پولی کردن کسری بودجه»، به عنوان یک روش ساده و متعارف در تأمین مالی کسری بودجه، مورد استفاده دولت‌های مختلف قرار گیرد که نتیجه آن، تشدید تورم در سال‌های متمادی بوده است. بنابراین می‌توان از «ضرورت استقلال مقامات مالی و پولی» به عنوان یک پیش شرط اساسی جهت کنترل تورم در ایران نام برد.

منابع

- باقرپور اسکویی، الناز و شاکری، عباس (۱۴۰۲). تحلیل رابطه تورم و کسری بودجه دولت در اقتصاد ایران: رویکرد هم‌دوسی موجکی. *دوفصلنامه توسعه علوم انسانی*، ۴(۸)، ۲۷-۴۴.
- تهرانی، رضا؛ سراج، مصطفی؛ فروش باستانی، علی و فلاح پور، سعید (۱۳۹۹). ارزیابی اثر ریسک سیستمی بخش بانکی بر عملکرد اقتصاد کلان ایران. *تحقیقات مالی*، ۲۲(۳)، ۲۹۷-۳۱۹.
- رودری، سهیل؛ همایونی‌فر، مسعود و سلیمی‌فر، مصطفی (۱۳۹۹). بررسی هم‌بستگی میان نوسان‌های نرخ ارز، نوسانات مخارج جاری دولت و بدهی دولت به شبکه بانکی با تأکید بر مقیاس - زمان. *اقتصاد پولی مالی*، ۲۷(۱۹)، ۱-۲۸.
- سلیمانی امیری، غلامرضا (۱۳۸۲). نسبت‌های مالی و پیش‌بینی بحران مالی شرکت‌ها در بورس اوراق بهادار تهران. *تحقیقات مالی*، ۵(۱۵)، ۱۲۱-۱۳۶.
- شیخلی، سمانه؛ نصیری اقدم، علی؛ آماده، حمید و درودیان، حسین (۱۴۰۱). مدل‌سازی پیش‌بینی بحران بانکی ایران با رویکرد مدل‌های میانگین‌گیری بیزین. *فصلنامه علمی نظریه‌های کاربردی اقتصاد*، ۹(۴)، ۱-۳۶.
- طالب‌نیا، قدرت‌الله؛ ملک‌پور، سیاوش؛ وکیلی فرد، حمیدرضا و رنجبر، محمدحسین (۱۴۰۲). شناسایی و بررسی فرایند اثرگذاری مهم‌ترین متغیرهای مؤثر بر بحران بانکی در طی زمان، *دانش سرمایه‌گذاری*، ۱۲(۴۷)، ۳۷۹-۴۱۰.
- عباسی، ابراهیم؛ محمدی مقدم، فاطمه و قالیباف اصل، حسن (۱۴۰۳). ارتباط بین اهرم مالی با عملکرد مالی با تأکید بر درماندگی مالی و بحران ارزی در بورس اوراق بهادار تهران. *تحقیقات مالی*، ۲۶(۴)، ۸۸۰-۹۰۳.
- محمدی اقدم، سعید؛ قوام، محمدحسین و فلاح شمس، میرفیض (۱۳۹۶). سنجش ریسک سیستمی ناشی از شوک ارزی در بازارهای مالی ایران. *تحقیقات مالی*، ۱۹(۳)، ۴۷۵-۵۰۴.

References

- Abbasi, E., Mohammadi Moghadam, F. & Ghalibaf Asl, H. (2003). The relationship between financial leverage and financial performance with emphasis on financial distress and

- currency crisis in Tehran Stock Exchange. *Financial Research*, 26(4), 880-903. doi: 10.22059/frj.2023.366503.1007521. (in Persian)
- Andreou, P., Karasamani, I., Louca, Ch. & Ehrlich, D. (2018). The impact of managerial ability on crisis-period corporate investment. *Journal of Business Research*, 79, 107-122.
- Babecký, J., Havránek, T., Matějů, J., Rusnák, M., Šmídková, K., & Vašíček, B. (2014). Banking, debt, and currency crises in developed countries: Stylized facts and early warning indicators. *Journal of Financial Stability*, 15, 1-17.
- Bagherpur Oskouie, E. & Shakeri, A. (2024). Analysis of the relationship between inflation and the government budget deficit in Iran's economy: a wavelet coherence approach. *Development of humanities*, 4(8), 27-44. doi: 10.22047/hsd.2024.433334.1007 (in Persian)
- Bordo, M. D., & Meissner, C. M. (2006). The role of foreign currency debt in financial crises: 1880–1913 versus 1972–1997. *Journal of Banking & Finance*, 30(12), 3299-3329.
- Dreher, A., Herz, B., & Karb, V. (2006). Is there a causal link between currency and debt crises? *International Journal of Finance & Economics*, 11(4), 305-325.
- Eijffinger, S. C., & Karataş, B. (2020). Together or apart? The relationship between currency and banking crises. *Journal of Banking & Finance*, 119, 105631.
- Gennaioli, N., Martin, A., & Rossi, S. (2014). Sovereign default, domestic banks, and financial institutions. *The Journal of Finance*, 69(2), 819-866.
- Herz, B., & Tong, H. (2008). Debt and Currency Crises—Complements or Substitutes?. *Review of International Economics*, 16(5), 955-970.
- Koop, G., & Korobilis, D. (2023). Bayesian dynamic variable selection in high dimensions. *International Economic Review*, 64(3), 1047-1074.
- Lee, H., Tang, C., Yang, S. A. & Zhang, Y. (2023). Dynamic trade finance in the presence of information frictions and fintech. *Manufacturing & Service Operations Management*, 25(6), 2038-2055.
- Lee, P. L., Lye, C. T. & Lee, C. (2022). Is bank risk appetite relevant to bank default in times of Covid-19? *Central Bank Review*, 22(3), 109-117.
- Metin, K. (1998). The relationship between inflation and the budget deficit in Turkey. *Journal of Business & Economic Statistics*, 16(4), 412-422.
- Mohammadi Aghdam, S., Ghavam, M.H. & Fallah Shams, M. (2017). Measuring Systemic Risk from Currency Shocks in Iranian Financial Markets. *Financial Research*, 19(3), 475-504, doi: 10.22059/jfr.2018.246456.1006557. (in Persian)
- Reinhart, C. M., Rogoff, K. S., & Savastano, M. (2003). Debt intolerance. *Brookings Papers on Economic Activity*, 34(1), 1-74.
- Roudari, S., Homayonifar, M. & Salimifar, M. (2019). Investigating the correlation between exchange rate fluctuations, government current expenditure fluctuations and government debt to the banking network with an emphasis on time-scale. *Financial Monetary Economy*, 27(19), 1-28. doi: 10.22067/pm.v27i19.82009 (in Persian)

- Sheikhli, S., Nasiri Aghdam, A., Amadeh, H. & Doroodian, H. (2023). Modelling of Banking Crisis Forecasting in Iran by BMA. *Applied Theories of Economics*, 9(4), 1-36. doi: 10.22034/ecoj.2022.53817.3125 (in Persian)
- Soleimani Amiri, Gh. (2003). Financial ratios and prediction of financial crisis of companies in Tehran Stock Exchange. *Financial Research*, 5 (15), 121-136. (in Persian)
- Talebnia, Gh., Malekpour, S., Vakilifard, H. & Ranjbar, M.H. (2023). Identify and examine the process of impact of the most important variables affecting the banking crisis over time. *Journal of Investment Knowledge*, 12(47), 379-410. (in Persian)
- Tehrani, R., Seraj, M., Forosh Bastani, A. & Fallahpour, S. (2019). Assessing the Impact of Systemic Risk in the Banking Sector on the Performance of the Iranian Macroeconomy. *Financial Research*, 22(3), 297-319. doi: 10.22059/frj.2019.276790.1006830 (in Persian)
- Tiwari, R., Vidyarthi, H. & Kumar, A. (2023). Nexus between intellectual capital and bank productivity in India. *Journal of Risk and Financial Management*, 16(1), 54.