

بررسی تبعات تأمین مالی دولت (انتشار اوراق مالی) بر اعتبارات بانکی به بخش خصوصی

مریم حیدریان*

شعبه مرادی ده چراغی**

سال پنجم، شماره ۱۹، پاییز ۱۴۰۳ تاریخ دریافت: ۱۴۰۳/۰۴/۱۷ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۳/۰۸/۱۲

چکیده

در اقتصاد ایران به‌طور عمده جهت تأمین مالی دولت و جبران کسری بودجه دولتی اقدام به ایجاد پایه پولی و به‌تبع آن، ایجاد تورم پولی می‌شود که اثرات نامطلوب آن بر کسی پوشیده نیست. یکی از راه‌حل‌های جایگزین جهت رفع این نوع کسری بودجه، استفاده از اوراق مالی است. این پژوهش سعی دارد به بررسی تبعات ناشی از انتشار اوراق مالی بر تسهیلات اعطایی بانک‌ها (اعتبارات بخش خصوصی) به‌عنوان یکی از منابع اصلی تأمین مالی در اقتصاد بپردازد؛ لذا با استفاده از رویکرد خودرگرسیون چرخشی مارکف و طی دوره زمانی ۱۳۷۳ تا ۱۴۰۱ به بررسی این موضوع برای اقتصاد ایران پرداخته می‌شود. نتایج تجربی نشان داده است که در رژیم اول (۲۱ سال)، میزان استقراض داخلی دولت از بانک‌های تجاری در قالب انتشار و واگذاری اوراق مالی دولت، باعث کاهش حجم اعتبارات بانکی به بخش خصوصی شده است؛ ولی در رژیم دوم (۸ سال)، اثرگذاری انتشار اوراق مالی دولت بر اعتبارات بانکی، مثبت و معنادار بوده است؛ لذا می‌توان نتیجه گرفت در سال‌های متوالی رکود، کسری بودجه دولت و در نتیجه افزایش انتشار اوراق مالی موجب کاهش منابع مالی بانک‌ها و متمایل شدن منابع به سمت خرید این اوراق شده است و از پرداخت تسهیلات به بخش خصوصی بازمانده‌اند؛ لذا نتیجه نهایی آن، کاهش سرمایه‌گذاری بخش خصوصی در اقتصاد خواهد بود؛ لذا بایستی در نظر گرفت، شرط پایداری فرآیند انتشار اوراق مالی دولت و کسری بودجه این است که این اوراق افزایش‌دهنده سطح تولید باشند؛ به عبارتی، به‌گونه‌ای نباشد که مجاری سرمایه‌گذاری و خلق تولید از بین برود.

واژه‌های کلیدی: تأمین مالی دولت، انتشار اوراق مالی، تسهیلات، روش خودرگرسیون چرخشی مارکف
طبقه‌بندی JEL: E12, E44, G32, H62

* استادیار، عضو هیئت علمی پژوهشکده امور اقتصادی، وزارت امور اقتصادی و دارایی، تهران، ایران (نویسنده مسئول).
maryamheidarian.1368@yahoo.com

** دانشجوی دکتری اقتصاد پولی، گروه اقتصاد، دانشکده اقتصاد و حسابداری، دانشگاه رازی، کرمانشاه، ایران.

مقدمه و بیان مسئله

در اقتصاد ایران، اگرچه حاکمیت و مالکیت دولت بر بانکها باعث حفظ اعتماد عمومی به آنها شده؛ اما بر فعالیتهای اقتصادی آنها تأثیر می‌گذارد. دخالت‌های دولت در بازارهای مالی از طریق تعیین سقف نرخ سود سپرده‌های بانکی (که برخلاف قانون عملیات بانکداری بدون ربا است)، نرخ بالای ذخایر قانونی، دخالت در نحوه توزیع اعتبارات بانکی، کنترل نرخ سود سپرده‌ها و نرخ سود تسهیلات توسط دولت، اجبار و الزام دولت‌ها به اعطای تسهیلات به دولت و مؤسسات دولتی (تسهیلات تکلیفی) با نرخی پایین‌تر از نرخ تعادلی، توزیع اعتبارات بین بخش‌های مختلف اقتصادی برحسب اولویت‌های تعیین‌شده توسط دولت و سهمیه‌بندی اعتبارات، حمایت از شرکاء و بنگاه‌های دولتی در قالب اعطای تسهیلات اعتباری ارزان‌قیمت، اعطای تسهیلات جدید به شرکت‌هایی که از ریسک اعتباری بالایی برخوردارند، همه از موارد مداخلات دولت در بخش بانکی به‌شمار می‌آیند (کوپلیدی^۱، ۲۰۲۰؛ نیلی، ۱۳۸۴).

مداخلات دولت در بخش بانکی باعث شده بانکها تاحدودی آزادی عمل خود را از دست بدهند و درنهایت نتوانند به‌عنوان مؤسسات اقتصادی مستقل عمل کنند. بانکها عملیات مالی خود را براساس اصول فنی و اقتصادی تنظیم و اجرا می‌کنند و طبعاً درمقابل تصمیم‌های خود نیز پاسخگو هستند؛ یعنی بانکها در وهله اول، منابع خود را به فعالیتهایی با بازدهی مناسب تخصیص می‌دهند؛ ولی اگر منابع بانکی به‌دلیل مداخلات دولت، به‌سمت فعالیتهایی با بازدهی پایین سوق داده شوند و یا به‌دلیل شرایط قابل پیش‌بینی، امکان بازپرداخت منبع اعتباری وجود نداشته باشد، مسئولیت عدم بازگشت منابع به بانک اعطاءکننده تسهیلات بازمی‌گردد که بدون رعایت معیارهای فنی، اقتصادی و مالی طرح، اقدام به تخصیص منابع کرده است. اگر قرار است بانکها درمقابل مطالبات غیرجاری و بدهی‌های مشکوک‌الوصول و... مورد سؤال قرار گیرند و یا نسبت به عملکرد اعتباریشان به‌طور پیاپی مورد تردید قرار گیرند، لازم است ابتدا مشخص شود که درجه آزادی عمل بانک چقدر بوده است و متناسب با آن، چه اقداماتی را انجام داده‌اند؛ در این بین، چون دولت با اعمال

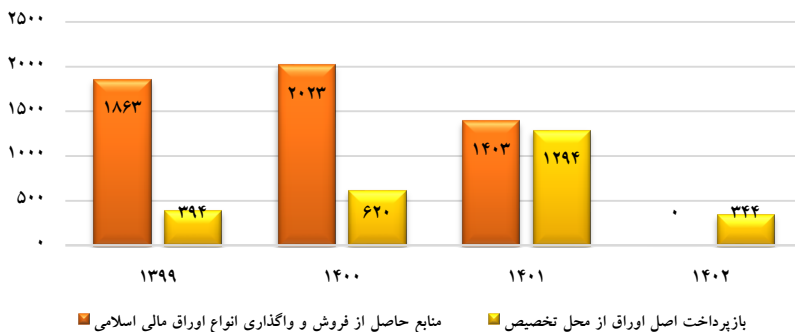
سیاست‌های خود در بانک‌ها مداخله می‌کند؛ لذا مسئولیت‌پذیری بانک‌ها در خصوص کارهایی که انجام داده‌اند، بی‌معنی خواهد بود (چن و کولومبا، ۲۰۱۶).

آمارها نشان می‌دهند واگذاری دارایی‌های مالی طی سه‌سال گذشته افزایش یافته است که عمده این دارایی‌ها مربوط به فروش و واگذاری اوراق مالی اسلامی است (قانون بودجه ۱۴۰۱) که وضعیت آن در نمودار ۱ نشان داده شده است. وضعیت نشان می‌دهد که عمده انتشار اوراق مالی اسلامی به جهت تأمین کسری تراز عملیاتی بودجه‌ها است؛ ولی عدم بازپرداخت آن‌ها باعث تأثیرگذاری بر متغیرهای کلان اقتصادی خواهد شد؛ چراکه خریداران اوراق مالی اسلامی به‌طور عمده بانک‌ها و مؤسسات اعتباری غیربانکی^۲ بوده و این‌ها با اثرگذاری بر متغیرهای پولی و بانکی، متغیرهای کلان اقتصادی را تحت تأثیر قرار می‌دهند. چون دولت‌ها در کشورهای در حال توسعه با محدودیت افزایش درآمد مواجه هستند؛ لذا با توجه به ساختار سفت و سخت هزینه‌ها و سطح پایین درآمد، ابزارهای سیاست‌گذاری محدودی در دسترس آن‌ها قرار دارد. همچنین به دلیل این‌که اعتبارات پرداخت شده به بخش خصوصی از طریق سیستم بانکی یکی از مهمترین منابع تأمین مالی بخش خصوصی به حساب می‌آید، این سؤال مطرح می‌شود که اگر دولت اوراق مالی خود را به بانک‌های داخلی بفروشد، اعتبارات اعطایی بانک‌ها به بخش خصوصی را تا چه میزان کاهش یا افزایش می‌دهد؟ با استناد به آمار منتشره از عملکرد مالی دولت، قسمت اعظم بدهی‌های دولت، ماهیت اوراق مالی دارند که عمده خریداران این اوراق در ایران، بانک‌ها و مؤسسات اعتباری غیربانکی هستند؛ لذا بررسی این موضوع که واگذاری و بازپرداخت اوراق مالی جهت تأمین مالی دولت تا چه حد می‌تواند بر روی اعتبارات بخش خصوصی اثرگذار باشد، از اهمیت به‌سزایی برخوردار است.

1. Chen and Columba

۲. خریداران اوراق دولتی در ایران، شامل بانک‌ها و مؤسسات اعتباری غیربانکی، نهادهای مالی، بیمه‌ها و صندوق‌های بازنشستگی و سایر است که از این مجموعه، حجم بالایی از خریداران اوراق دولتی به بانک‌ها و مؤسسات اعتباری غیربانکی مربوط می‌شود (اداره مدیریت ریسک، تدوین راهبردها و پایش پایداری بدهی‌های دولت).

نمودار ۱. وضعیت واگذاری و بازپرداخت اوراق مالی در بودجه‌های سنواتی - هزارمیلیارد ریال



مأخذ: گزارش عملکرد مالی دولت، وزارت امور اقتصادی و دارایی، خزانه‌داری کل کشور
یادداشت: سال ۱۴۰۲ عملکرد چهار ماه نخست سال (تا پایان خردادماه) است.

علاوه بر این، به دلیل نزدیک بودن و همپوشانی بین سیاست‌های تأمین مالی، پولی و بودجه‌ای، بایستی در تعیین حیطه سیاست‌های تأمین مالی دقت لازم را مبذول داشت؛ به گونه‌ای که اختلالی با سیاست‌های بودجه‌ای و پولی نداشته باشد. در این راستا، تعیین خطوط اصلی هریک از حوزه‌های سیاست‌گذاری در میزان اثرگذاری، می‌تواند مفید باشد. این مقاله با توجه به ارتباط بین انتشار اوراق مالی و خریداران آن که بانک‌های تجاری است، با میزان وام‌دهی و تسهیلات اعطایی به بخش خصوصی، در تلاش است که این ارتباط را در قالب رویکرد چرخشی مارکف برای دوره زمانی ۱۳۷۳ تا ۱۴۰۱ برای اقتصاد ایران مورد بررسی و تحلیل قرار دهد. سازمان‌دهی مقاله حاضر به این صورت است: در بخش دوم به مبانی نظری مقاله اعم از اهمیت تأمین مالی دولت از طریق انتشار اوراق مالی و همچنین اثرات انتشار این اوراق بر تسهیلات بانکی در چارچوب تئوریکي پرداخته می‌شود. در بخش سوم، مروری بر مطالعات تجربی داخلی و خارجی انجام شده در این حوزه، می‌تواند تمایز و نوآوری این مطالعه را نسبت به مطالعات دیگر نشان دهد. در بخش چهارم، به معرفی روش و متغیرها پرداخته شده است که نمای کلی‌ای از وضعیت متغیرهای اصلی را نشان می‌دهد. در بخش چهارم، با تجزیه و تحلیل یافته‌های تجربی به نتیجه‌گیری و پیشنهاداتی در بخش پنجم خواهیم رسید.

اهمیت تأمین مالی دولت از طریق انتشار اوراق مالی

نحوه تأمین مالی کسری بودجه، یکی از عواملی است که در بررسی آثار اقتصادی کسری بودجه مدنظر قرار می‌گیرد. روش‌های متداول در تأمین کسری بودجه و منابعی که در دسترس دولت‌ها برای این منظور قرار دارد، به سه بخش تقسیم می‌شود: (۱) استقراض از نظام بانکی؛ (۲) استقراض داخلی (انتشار اوراق قرضه) و (۳) استقراض از منابع خارجی (استقراض از مؤسسات پولی بین‌المللی، استقراض از دولت‌های خارجی و استقراض از بخش خصوصی خارجی). اگر کسری بودجه از طریق استقراض از نظام بانکی تأمین شود، به دلیل افزایش نقدینگی و به دنبال افزایش تقاضای کل، آثار نامناسب اقتصادی‌ای مانند تورم به همراه خواهد داشت. اگر کسری بودجه از طریق استقراض داخلی (انتشار اوراق قرضه) - که به مفهوم افزایش تقاضای دولت برای اعتبار قابل دسترسی در جامعه است - باشد، باعث افزایش نرخ بهره در جامعه شده و به دنبال آن، سرمایه‌گذاری بخش خصوصی کاهش می‌یابد. البته این امر در کشورهایی که بازار اوراق قرضه پیشرفته‌ای دارند و دولت‌ها برای کسری بودجه خود از فروش اوراق قرضه استفاده می‌کنند، بیشتر اتفاق می‌افتد (پیونکیوسکی^۱، ۲۰۰۱).

این در حالی است که در شرایط کنونی، باتوجه به کاهش سرمایه‌گذاری و پایین بودن نرخ بهره نسبت به تورم، تأمین مالی از طریق استقراض - انتشار اوراق بدهی - به منظور فراهم کردن منابع مورد نیاز طرح‌های محرک رشد مانند سرمایه‌گذاری در سرمایه‌های انسانی و فیزیکی توسط دولت، جذاب به نظر می‌رسد؛ لذا روش صحیح تأمین مالی دولت از محل بدهی انتشار اوراق بدهی در بازار و استفاده از منابع مالی حاصله برای بازپرداخت مخارج و هزینه‌هاست. تأمین مالی از طریق انتشار اوراق موجب ایجاد بدهی سیال برای خریداران اوراق شده و در فعالیت آن‌ها اختلال ایجاد نمی‌کند. همچنین بدهی ایجاد شده از این روش، شفاف بوده و قابلیت کنترل و ارزیابی ریسک بیشتری دارد (باتیستینی و همکاران^۲، ۲۰۱۸).

استفاده از ظرفیت استقراض و انتشار اوراق بدهی می‌تواند یکی از راهکارهای

1. Piontkivsky

2. Battistini et al.

اساسی دولت‌ها برای تأمین سرمایه موردنیاز برای حفظ و تداوم روند توسعه اقتصادی باشد. گستره تأمین مخارج سرمایه‌گذاری از محل استقراض تا جایی است که از کندشدن رشد بالقوه جلوگیری کند. انتشار اوراق بدهی همچنین به تأمین منابع موردنیاز برای پوشش هزینه‌های بازپرداخت بدهی‌های پیشین نیز کمک می‌کند (فاتاس و همکاران^۱، ۲۰۱۹). چون اوراق بدهی دولت به‌عنوان یک دارایی مطمئن، پایه مناسبی برای تعیین هزینه‌های استقراض بخش خصوصی را فراهم کرده و درعین حال می‌توان از آن به‌عنوان وثیقه استفاده کرد، می‌تواند نقش مهمی در تعمیق بازارهای مالی ایفا کند (هاونر^۲، ۲۰۰۹).

اثرات انتشار اوراق مالی بر تسهیلات

اثرات منفی و مثبت بدهی دولت بر اقتصاد، بیشتر به مدیریت بدهی دولت بستگی دارد. علاوه بر این، یکی از موضوعات کلیدی در سیاست مدیریت بدهی دولت، انتخاب تأمین‌کنندگان مالی بدهی دولت است. دولت‌ها برای تأمین کسری بودجه می‌توانند از بانک مرکزی، شبکه بانکی و مؤسسات مالی غیرسپرده‌گذاری^۳ (خانوارها، مؤسسات غیرسپرده‌گذاری و سازمان‌های خارجی) وام بگیرند. برای اثرات کلان اقتصادی استقراض دولت از بانک مرکزی، سارجنت و والاس^۴ (۱۹۸۱) نظریه «سلطه مالی»^۵ را پیشنهاد کرده‌اند (آلیمو^۶، ۲۰۲۳). در این نظریه، دولت بدون توجه به تصمیمات بانک مرکزی، سیاست کسری را اتخاذ می‌کند و این کسری با استقراض از بانک مرکزی تأمین می‌شود. در این صورت، سیاست‌های پولی از سیاست‌های مالی پیروی می‌کنند. دو نظریه دیگر براساس نظریه «سلطه مالی» مطرح شد. اولین مورد، «نظریه مالی تورم»^۷ است. براساس این نظریه، به‌طور عمده در شرایط مالی، تأمین‌کننده به‌طور مستقل و با توجه به درآمد دلالی، تراز اولیه بودجه را تعیین و موقعیت پولی نرخ رشد پول را تنظیم می‌کند؛ در نتیجه، قدرت پولی، کنترل تورم را از دست می‌دهد (چوگ^۸،

-
1. Fatas et al.
 2. Hauner
 3. non-depository financial institutions
 4. Sargent and Wallace
 5. fiscal dominance
 6. Alimov
 7. fiscal theory of inflation
 8. Chugh

۲۰۱۵). دوم، «نظریه مالی سطح قیمت»^۱ است. براساس این نظریه، تخصیص بودجه بین زمانی دولت نشان می‌دهد که انباشت واقعی بدهی دولت برابر با مجموع مازاد حساب جاری و مازاد حساب آتی است؛ در نتیجه، سیاست پولی سطح قیمت‌های دولت را از طریق دلالی و بودجه بین‌زمانی تعیین می‌کند (هو،^۲ ۲۰۰۵). این نشان می‌دهد که بانک مرکزی کنترل خود را بر سطح قیمت‌ها از دست می‌دهد؛ حتی در کشورهایی که کارگزاری بخش کوچکی از کل درآمد دولت را تشکیل می‌دهد (کانزونی و همکاران،^۳ ۲۰۰۱). علاوه بر این، اگر استقراض دولت از سیستم بانکی باعث شود سیستم بانکی از بانک مرکزی استقراض کند، به‌طور غیرمستقیم سلطه مالی، تورم و سطح قیمت‌ها را بالا می‌برد؛ اما اگر استقراض دولت از سیستم بانکی دسترسی بخش غیردولتی به تسهیلات بانکی را محدود کند، نرخ سود (هزینه تأمین مالی) افزایش خواهد یافت. به‌عبارت دیگر، استقراض دولت از منابع مالی بخش غیردولتی منجر به انباشت منابع و کاهش سهم بخش خصوصی در اقتصاد شده و به‌عنوان «برون‌رانی سرمایه‌گذاری خصوصی»^۴ شناخته می‌شود (ماجیجر،^۵ ۲۰۱۷).
 با این حال، اگر بدهی دولت به سیستم بانکی به دلیل حمایت دولت از بخش خصوصی، سرمایه ثابت ناخالص و اهداف اجتماعی شکل بگیرد، دولت مکمل بخش خصوصی خواهد بود (برون‌رانی سرمایه‌گذاری خصوصی). برآیند این تأثیرات، تأثیر بدهی دولت بر نظام بانکی را بر بخش حقیقی و اسمی اقتصاد تعیین خواهد کرد (بو و همکاران،^۶ ۲۰۲۱). به‌عقیده پول‌گرایان، گسترش مخارج بخش دولتی ناگزیر به مخارج بخش خصوصی آسیب می‌زند؛ مگر این‌که به‌همان اندازه عرضه پول افزایش یابد (توماس،^۷ ۲۰۰۰). به‌عقیده کینزی‌ها، با فرض وجود بیکاری در اقتصاد و حساسیت پایین سرمایه‌گذاری به نرخ بهره، سیاست مالی انبساطی باعث افزایش نرخ بهره یا افزایش جزیی نرخ بهره نمی‌شود و در نتیجه، تولید و درآمد افزایش می‌یابد (بای و همکاران،^۸ ۲۰۲۴).

-
1. fiscal theory of price level
 2. Ho
 3. Canzoneri et al.
 4. crowding-out of private investment
 5. Majumder
 6. Bo et al.
 7. Thomas
 8. Bai et al.

علاوه بر این، کینز فرض کرد که مخارج دولت به دلیل تأثیر مثبت بر انتظارات سرمایه‌گذاران، باعث افزایش سرمایه‌گذاری خصوصی خواهد شد. کینزی‌ها تنها در صورتی با پول‌گرایان موافق هستند که اقتصادی با اشتغال کامل وجود داشته باشد (چن و همکاران^۱، ۲۰۲۳). «نظریهٔ صندوق قرض‌پذیر نئوکلاسیک^۲» نشان می‌دهد که مکانیسم نرخ بهرهٔ تعادل پس‌انداز و سرمایه‌گذاری را حل می‌کند و عملکرد کند یا ضعیف این مکانیسم به انحرافات کوتاه‌مدت در اشتغال و تولید نسبت داده می‌شود. در مورد افزایش مخارج دولت (و تأمین مالی از طریق بدهی دولت)، باید نرخ بهره در بازار سرمایه تعادل را حفظ کند و ناگزیر جایگزین سرمایه‌گذاری خصوصی شود (خان و گیل^۳، ۲۰۰۹). فریدمن^۴ (۱۹۶۸) استدلال کرده است که اگر اقتصادی با اشتغال کامل وجود داشته باشد، سطح قیمت‌ها با رشد تقاضای کل افزایش می‌یابد؛ در نتیجه، انباشت بدهی برای افزایش تقاضا برای مخارج مصرفی دولت، تورمی خواهد بود. میلر^۵ (۱۹۸۳) استدلال کرده است که کسری بودجه به‌طور اجتناب‌ناپذیری باعث تورم می‌شود؛ خواه کسری بودجه پولی باشد یا نباشد. چون کانال‌های مختلفی وجود داشت که کسری بودجه بدون پولی‌شدن باعث تورم می‌شد، او اظهار داشت که حتی اگر بانک مرکزی با چاپ اسکناس کسری بودجه را پولی نسازد، کسری دولت همچنان از طریق اثرات برون‌رانی، تورم‌زا خواهد بود (اوریندو^۶، ۲۰۱۳).

بانک‌ها سهم زیادی از دارایی‌های خود را در اوراق قرضهٔ دولتی داخلی نگهداری می‌کنند و به ضمانت‌های دولتی متکی هستند؛ در نتیجه، ریسک‌های اعتباری دولت‌ها و بانک‌ها به‌طور خطرناکی درهم تنیده شده‌اند. در طول بحران، افزایش ریسک اعتباری حاکمیتی، به ترازنامهٔ بانک‌هایی که به‌نوبهٔ خود برای کمک مالی به دولت داخلی متکی هستند، آسیب می‌رساند و مسئولیت محدود در صورت نکول دولتی، از دارندگان سهام بانک‌ها محافظت می‌کند. اگر ریسک حاکمیتی به‌اندازهٔ

-
1. Chen et al.
 2. neoclassical loanable fund theory
 3. Khan and Gill
 4. Friedman
 5. Miller
 6. Aworinde

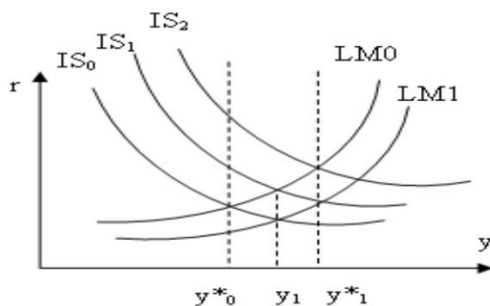
کافی بالا باشد، بانک‌های در حال تغییر ریسک، وام کمتری به بخش تولیدی می‌دهند تا حتی بیشتر اوراق قرضه دولتی داخلی نگهداری کند، بازدهی دولت را کاهش داده و به‌طور مؤثر از انتشار بدهی عمومی حمایت می‌کند. براساس رابطه اولیة تعادلی درآمد ملی:

$$C + I + G = Y = C + S + T \quad (۱)$$

$$G - T = S - I \quad (۲)$$

عبارت سمت چپ، رابطه فوق $(G - T)$ ، بیانگر کسری بودجه دولت است. با افزایش کسری بودجه، باید خالص پس‌انداز خصوصی $(S - I)$ نیز افزایش یابد. این افزایش در خالص پس‌انداز خصوصی، همان افزایش دارایی‌های مالی بخش خصوصی است که با افزایش تعهدات بخش عمومی (دولت) بر اثر افزایش کسری بودجه و متعاقب آن، افزایش استقراض (انتشار اوراق) متناظر است و منحنی IS را به سمت راست حرکت می‌دهد (برانسون، ۱۳۸۶). دولت برای تأمین کسری بودجه (از طریق انتشار اوراق) سه راه پیش‌رو دارد که از این روش‌ها به افزایش خالص دارایی‌های مالی بخش خصوصی به‌میزان کسری بودجه منجر می‌شود. روش اول، فروش اوراق به بخش‌های غیربانکی و عموم مردم است. چون دولت عایدات و پول‌های ناشی از فروش اوراق را هزینه می‌کند، این پول‌ها دوباره به جریان اقتصاد بازگشته و در نتیجه میزان پول موجود در جریان، ثابت می‌ماند (منحنی LM بدون تغییر)؛ ولی خالص دارایی‌های مالی بخش خصوصی به‌میزان اوراق فروخته‌شده افزایش می‌یابد (حرکت منحنی IS به سمت راست) (قلیچ، ۱۳۹۴).

نمودار ۲. منحنی هنگام ایجاد کسری بودجه و تأمین آن



مأخذ: برانسون، ۱۳۸۶

روش دوم، فروش اوراق به بانک‌های تجاری توسط دولت است. این عمل نیز ذخایر را تغییر نمی‌دهد و علی‌رغم حرکت IS به سمت راست، منحنی LM بدون حرکت باقی می‌ماند. سومین روش، فروش اوراق به بانک مرکزی توسط دولت است. در این روش، دولت با اعطای اوراق به بانک مرکزی از سپرده‌های موجود در آن بانک استفاده می‌کند. دولت با خرج کردن این وجوه و انتقال آن به بدنه اقتصاد، آن‌ها را به سوی بانک‌های تجاری روانه می‌سازد؛ این سپرده‌ها به ذخایر اضافی بانکی تبدیل و از طریق مکانیسم ضریب فزاینده پولی موجب افزایش عرضه پول شده و منحنی LM به سمت راست متمایل می‌شود. اغلب به روش تأمین کسری بودجه از طریق فروش اوراق به بانک مرکزی پولی کردن بدهی^۱ گفته می‌شود. حال می‌توان ارزش اسمی کسری بودجه دولت را در وضعیت تعادل کامل موجودی چنین نوشت:

$$BD = P \cdot [g - t(y)] = 0 \quad (۳)$$

در نمودار ۲، فرض می‌شود با افزایش مخارج دولت (g)، ضمن حرکت منحنی IS₀ به سمت راست (IS₁)، از وضعیت تعادل کامل موجودی y₀* فاصله می‌گیرد و به حد y₁* می‌رسد و کسری بودجه (BD) به وجود می‌آید (برانسون، ۱۳۸۶). با تأمین کسری بودجه از طریق افزایش پول، منحنی LM₀ به سمت راست (LM₁) حرکت می‌کند تا جایی که تعادل کامل موجودی در نقطه y₁* = y ایجاد شود؛ اما اگر تأمین کسری بودجه از طریق انتشار اوراق مالی بدون خلق پول باشد، با افزایش خالص دارایی‌های مالی بخش خصوصی منحنی IS₁ به میزان اوراق فروخته شده به سمت راست و بالا (IS₂) حرکت می‌کند تا جایی که تعادل کامل موجودی در نقطه y₁* = y به وجود آمده و کسری بودجه مرتفع شود. اگر کسری بودجه را همان نرخ زمانی تغییر در حجم پول^۲، D را علامت نرخ زمانی تغییر یک متغیر و درآمد Y را تابعی از g و M در نظر بگیریم، همچنین با این فرض که شرایط طرف عرضه اقتصاد برون‌زا بوده و افزایش Y، قیمت P را افزایش می‌دهد، برای روش خلق پول خواهیم داشت:

$$\frac{dM}{dt} = DM = P[y(M, g)] \cdot [g - t(y(M, g))] \quad (۴)$$

1. Monetization of Debt
2. The Time Rate of Change

$$\frac{\delta(DM)}{\delta t} = \frac{\delta(y)}{\delta M} [\dot{P} \cdot (g - t) - P\dot{t}] \quad (5)$$

و برای انتشار اوراق:

$$\frac{dB}{dt} = DB = P[y(M, g, B, K)] \cdot [g - t(y(M, g, B, K))] \quad (6)$$

$$\frac{\delta(DB)}{\delta B} = \frac{\delta(y)}{\delta B} [\dot{P} \cdot (g - t) - P\dot{t}] \quad (7)$$

ملاحظه می‌شود که پایداری مدل در دو حالتی که خلق پول و یا انتشار اوراق برای تأمین کسری بودجه دولت به کار گرفته می‌شود، بدین وابسته است که تغییرات قیمت نسبت به تعدیل درآمد حقیقی، آهنگ کندتری داشته باشد. با توجه به شرایط اقتصاد ایران و این که افزایش سطح قیمت‌ها، به‌طور عمده ریشه پولی دارد، می‌توان چنین بیان داشت که امکان پیشی گرفتن تغییرات قیمت نسبت به تعدیل درآمد حقیقی در روش تأمین کسری بودجه با خلق پول محتمل‌تر از حالت رقیب است. از این‌رو، کاهش ارزش اسمی کسر بودجه توسط خلق پول نسبت به تأمین مالی کسری بودجه از مسیر انتشار اوراق، با دشواری بیشتری روبه‌رو است و از این‌رو، انتشار اوراق، سیاست بهتری برای رفع کسری بودجه دولت خواهد بود (سدر و اسماعیل^۱، ۲۰۱۷).

مروری بر ادبیات تحقیق

مطالعات تجربی خارجی

آنیاون^۲ (۲۰۱۶) در مطالعه‌ای به بررسی بدهی داخلی دولت، اعتبار بخش خصوصی و رشد اقتصادی کشورهای وابسته به نفت از روش تجزیه و تحلیل داده‌های پانل پویا در دوره زمانی ۲۰۱۲-۱۹۹۰ استفاده کرد. این تحقیق به بررسی تأثیر بی‌رویه قرض گرفتن داخلی دولت‌ها برای ۲۸ کشور وابسته به نفت پرداخته است. نتایج آن‌ها نشان می‌دهد که وام داخلی دولت‌ها منجر به کاهش اعتبار خصوصی شده و از طریق کانال اعتباری کار می‌کند و به کانال نرخ‌های بهره، ارتباطی ندارد. همچنین اعتبار، تأثیر مثبتی بر رشد تولید ناخالص داخلی در سرانه دارد؛ اما هیچ تأثیر قابل‌توجهی

1. Surdyev & Ismail

2. Anyanwn

در رشد تولید ناخالص داخلی غیرنفتی در سرانه ندارد. از این‌رو، در این کشورها، بانک‌ها اعتبار کافی برای تحریک رشد اقتصادی غیرنفتی ندارند.

باوکوا^۱ (۲۰۱۷)، در مطالعه‌ای به بررسی تعیین‌کننده‌های اعتبارات بانکی در غنا با رویکرد هم‌جمعی باند طی دوره زمانی ۲۰۱۱-۱۹۷۰ پرداخته‌اند. یافته‌های آن‌ها نشان داد که افزایش بسیج سپرده‌ها توسط بانک‌ها به‌طور لزوم به ارائه اعتبار به بخش خصوصی ترجمه نمی‌شود. کسر قابل‌قبولی از یافته‌ها این است که کاهش بدهی‌های داخلی دولت در غنا، بانک‌ها هزینه‌های کمتری برای قرض‌گرفتن و کاهش نیازهای بانک مرکزی برای بانک‌های تجاری نیاز دارند تا باعث افزایش وام و تقاضای اعتباری شود.

تیکسیرا و همکاران^۲ (۲۰۲۰) در مطالعه‌ای به بررسی اثرات اوراق مالی دولت بر ریسک نقدینگی و سودآوری بانک‌ها در کیپ‌ورد پرداختند. آن‌ها با استفاده از مجموعه داده‌های پانل نامتعادل از سال ۲۰۰۰ تا ۲۰۱۷ بر روی فعالیت تمامی بانک‌های تجاری (۷ بانک) با رویکرد رگرسیون تأخیری و روش برآورد حداقل مربعات معمولی نشان دادند که اوراق بدهی دولت تأثیری بر ریسک نقدینگی بانک ندارند؛ اما بر سودآوری بانک تأثیر دارند؛ به طوری که اوراق بدهی دولت در بلندمدت تأثیر مثبتی بر سودآوری دارایی‌ها دارد. این مطالعه نتیجه می‌گیرد که استراتژی بانک‌ها برای حفظ دارایی‌های ایمن اوراق بدهی دولتی متعارف و جایگزین بدون ریسک برای استفاده داخلی مازاد نقدینگی، راه مناسبی برای کسب سودآوری در بلندمدت است.

کروسینگانی^۳ (۲۰۲۱) در مطالعه‌ای به بررسی ارتباط بین سرمایه بانک، دارایی اوراق قرضه دولتی و ظرفیت بدهی‌های دولت از طریق طراحی مدلی پرداختند که در آن، ظرفیت بدهی دولتی به سرمایه بانک‌های داخلی بستگی دارد. بانک‌های کم‌سرمایه سبد اوراق قرضه دولتی خود را به‌طور بهینه به سمت اوراق بهادار داخلی متمایل می‌کنند و سرنوشت خود را به کشور مستقل مرتبط می‌کنند. اگر ریسک دولتی به‌اندازه کافی بالا باشد، بانک‌های با سرمایه کم وام کمتری به بخش تولیدی می‌دهند تا دارایی‌های

1. Baokoa
2. Teixeira et al.
3. Crosignan,

خود را از اوراق قرضه دولتی داخلی افزایش و بازدهی دولت را کاهش دهند. در این مورد، دولتی که سرمایه بانکی را تنظیم می‌کند، با یک معامله مواجه می‌شود. از یک سو، بانک‌های با سرمایه بالا وام بیشتری به بخش مولد می‌دهند؛ از سوی دیگر، بانک‌های کم‌سرمایه از ظرفیت بدهی دولتی حمایت می‌کنند.

هیوانگ و لیو^۱ (۲۰۲۳) در مطالعه‌ای به بررسی اثرات بدهی‌های دولت بر ریسک‌پذیری بانک‌ها با استفاده از مجموعه‌ای از داده‌ها، شامل ۱۰۱۲۲ بانک مستقر در ۶۵ کشور بین سال‌های ۲۰۰۹ تا ۲۰۱۹ پرداخته‌اند. نتایج مطالعه آن‌ها نشان داده است که عرضه بیشتر بدهی‌های دولت می‌تواند ریسک‌پذیری بانک‌ها را افزایش دهد. این رابطه مثبت برای بدهی‌های داخلی دولت یا بانک‌هایی با سطح سرمایه بالاتر و نسبت وام به سپرده، قوی‌تر است.

بای و همکاران (۲۰۲۴) در مطالعه‌ای به اثرات برون‌رانی بدهی‌های دولت با توجه به دیدگاه مبتنی بر تأمین مالی وام برای دوره زمانی ۲۰۰۶ تا ۲۰۲۲ در چین پرداخته‌اند. نتایج نشان می‌دهد که اثرات بدهی‌های دولت بر تأمین مالی، به‌ویژه برای شرکت‌های غیردولتی، منفی است. تجزیه و تحلیل نتایج نشان داد که این تأثیر منفی به‌جای انتخاب فعال برای شرکت‌ها، ناشی از برون‌رانی غیرفعال است. علاوه بر این، در حالی که در ابتدا بدهی‌های جدید رشد اقتصادی را تقویت می‌کند؛ اما انباشت مستمر موجودی بدهی، اثر برون‌رانی را تشدید کرده و بر تولید کل تأثیر می‌گذارد. این یافته‌ها بینش‌هایی را درباره پیامدهای سطح خرد سیاست‌های مالی دولت محلی ارائه می‌کنند و راهنمایی برای پیشبرد اصلاحات سیستم بدهی ارائه می‌دهند.

چن^۲ (۲۰۲۴) در مطالعه‌ای اثرات بدهی‌های دولت محلی را بر قیمت وام بانکی در بانک‌های چین برای دوره زمانی ۲۰۱۱ تا ۲۰۱۸ مورد بررسی قرار داد. نتایج نشان داد که بدهی‌های دولت بر هزینه‌های وام‌های بدون تضمین و وام‌های کوتاه‌مدت تأثیر بیشتری می‌گذارد و از این رو، شرکت‌ها ممکن است در پاسخ به گسترش بدهی دولت محلی، وام معاملاتی را با وام‌های رابطه‌ای جایگزین کرده تا هزینه‌های تأمین مالی را کنترل کنند.

1. Huang & Yu

2. Chen

مطالعات تجربی داخلی

صمصامی و همکاران (۱۳۹۳) با استفاده از روش معادلات همزمان و اطلاعات سری زمانی ۱۳۵۷ تا ۱۳۸۸ به این نتیجه می‌رسند که تأمین مالی دولت از طریق افزایش نرخ ارز نسبت به استقراض از بانک مرکزی، موجب کاهش بیشتر تولید و افزایش بیشتر تورم می‌شود.

عیسوی و قلیچ (۱۳۹۳) با استفاده از مدل IS-LM به این نتیجه رسیده‌اند که شرط پایداری فرآیند کاهش کسری بودجه با انتشار اسناد خزانه اسلامی این است که این اوراق افزایش‌دهنده سطح تولید باشند، در غیر این صورت، این فرآیند پایدار نخواهد بود.

مهرآرا و همکاران (۱۳۹۵) در مطالعه خود به نقش نوسانات اقتصادی بر تسهیلات اعطایی بانک‌ها از کانال سرمایه اضافی به بررسی عوامل مؤثر بر تسهیلات اعطایی بانک‌ها پرداخته‌اند که با لحاظ سرمایه مازاد در بانک، شوک‌های حقیقی و اسمی دارای تأثیرات مثبتی بر رشد تسهیلات بانک‌ها دارد. همچنین رشد حجم پول تأثیر مثبت و معناداری بر رشد تسهیلات اعطایی بانک‌ها می‌گذارد.

صدرایی و همکاران (۱۳۹۹) با استفاده از مدل تصادفی پویا و داده‌های اقتصاد ایران از سال ۱۳۶۹ تا ۱۳۹۶ به بررسی شاخص پایداری مالی در زمان انتشار اسناد خزانه اسلامی پرداخته و به این نتیجه رسیده‌اند در شرایطی که دولت در کنار سایر اوراق بدهی از اسناد خزانه اسلامی بهره‌گیرد، در بلندمدت شاخص پایداری مالی در زمان تکانه‌های بهره‌وری، پولی و نفتی، ناپایداری مالی بودجه دولت را نشان می‌دهد و در زمان تکانه‌های سرمایه‌گذاری بخش خصوصی، ارزی و مخارج عمرانی و مصرفی، نشان‌دهنده پایداری بودجه است.

عربیان، مهدی و همکاران (۱۳۹۹) در مطالعه‌ای با استفاده از داده‌های فصلی و روش مارکوف به ارزیابی نقش کانال اعتبارات بر تولید طی دوره‌های رکود و رونق در اقتصاد ایران در دوره زمانی ۱۳۶۹ تا ۱۳۹۵ پرداخته‌اند. نتایج نشان داد در دوره رونق و رکود، تکانه مثبت سیاست پولی باعث افزایش تولید، سپس کاهش و در ادامه، افزایش یافته است و در نهایت به تدریج از بین رفته است. در دوره رونق، اثر تکانه اعتبارات باعث افزایش تولید و سپس کاهش شده است؛ ولی در دوره رکود، بر تولید بی‌اثر بوده است؛ لذا می‌توان نتیجه گرفت که فعال بودن کانال اعتبارات در

دوران رونق و غیرفعال بودن آن در دوره رکود مشهود است. همچنین اثرگذاری سیاست پولی بر تولید از طریق کانال اعتبارات در دوران رونق بیشتر از دوران رکود است.

هادیان و درگاهی (۱۴۰۰) با استفاده از الگوی تعادل عمومی پویای تصادفی به ارزیابی آثار کلان اقتصادی مخارج جاری و عمرانی دولت و شیوه تأمین مالی آن در ایران پرداخته‌اند و به این نتیجه رسیده‌اند که مخارج عمرانی دولت در مقایسه با مخارج مصرفی دولت، دارای آثار تورمی کمتر، توأم با رشد تولید است. همچنین افزایش سهم انتشار اوراق در تأمین مالی مخارج دولت، سبب کاهش نوسانات تورم و بهبود شرایط تولید می‌شود.

رشیدی و همکاران (۱۴۰۱) در مطالعه‌ای به تحلیل مقایسه‌ای تأمین مالی کسری بودجه دولت از طریق اسناد خزانه اسلامی و استقراض از بانک مرکزی با استفاده از الگوی تعادل عمومی پویای تصادفی برای ایران به‌عنوان یک اقتصاد باز پرداخته‌اند. نتایج حاکی از آن است که در مواجهه با تکانه نرخ ارز و تکانه پولی و تکانه نفتی به‌منظور افزایش سرمایه‌گذاری، افزایش تولید ناخالص داخلی و کاهش تورم، استفاده از اسناد خزانه اسلامی روش مناسب‌تری است؛ در صورتی که به‌منظور افزایش مصرف خانوار، استقراض از بانک مرکزی روش بهتری در زمان ایجاد تکانه است. نتایج همچنین نشان می‌دهد در صورت استفاده از اسناد خزانه اسلامی در اثر ایجاد این سه تکانه، متغیرهای مورد بررسی کمتر از حالت تعادل خود خارج می‌شوند و در مدت زمان کوتاه‌تری به تعادل اولیه خود بازمی‌گردند.

یادگاری و همکاران (۱۴۰۲)، در مطالعه‌ای با استفاده از الگوی غیرخطی رگرسیونی با وقفه‌های توزیعی، به بررسی اجزای بدهی دولت به بانک‌های تجاری بر روی نقدینگی و اجزای آن برای ایران در دوره زمانی ۱۳۷۷ تا ۱۳۹۸ پرداخته‌اند. نتایج نشان داد که شوک‌های بدهی دولت به بانک‌های تجاری در بلندمدت و کوتاه‌مدت اثر متقارنی بر پایه پول، پول، نقدینگی و شبه پول دارند. علاوه بر این، شوک‌های بدهی شرکت‌ها و مؤسسات دولتی به بانک‌های تجاری اثر نامتقارنی بر پایه پول، پول، نقدینگی و شبه پول دارند.

آذریون و همکاران (۱۴۰۳) در مطالعه‌ای با استفاده از مدل خودرگرسیون با وقفه‌های توزیعی غیرخطی، به بررسی اثر نامتقارن بدهی عمومی بر توسعه مالی ایران در دوره زمانی ۱۳۵۲ تا ۱۴۰۰ پرداخته‌اند. نتایج نشان داد که در بلندمدت

رابطه منفی و معناداری بین تغییرات مثبت و منفی بدهی عمومی و شاخص توسعه مالی در ایران وجود دارد. درعین حال، ضریب تغییرات مثبت بدهی عمومی کوچکتر از ضریب تغییرات منفی آن است و این، بدان معنی است که کاهش بدهی عمومی در مقایسه با افزایش آن، اثر بیشتری بر توسعه بخش مالی دارد.

اهمیت کسری بودجه باتوجه به اثرات آن بر سایر بخش‌ها بسیار گسترده است؛ زیرا باتوجه به نوع تأمین مالی کسری بودجه، متغیرهای مختلفی تحت تأثیر این کسری قرار می‌گیرند. یک بخش مهم، بخش بانکی و به‌طور ویژه، اعتبارات بانکی است که در این مطالعه به آن پرداخته شده است. بررسی مطالعات تجربی داخلی و خارجی نشان داده است که اثرات تأمین مالی دولت، به‌ویژه از طریق اوراق بدهی بر تسهیلات بانکی به بخش خصوصی برخلاف اهمیت زیادی که دارد، در محافل علمی بسیار کم به آن پرداخته شده است؛ لذا در این مطالعه تلاش شده است به رابطه بین این دو متغیر برای اقتصاد ایران و در طول دوره زمانی ۱۳۷۳ تا ۱۴۰۱ با استفاده از رویکرد چرخشی مارکف پرداخته خواهد شد.

روش‌شناسی و روش تحقیق

روش خودرگرسیون چرخشی مارکف (MS-AR)

در مدل‌های غیرخطی فرض بر این است که رفتار متغیری که مدل‌سازی روی آن انجام می‌گیرد، در وضعیت‌های مختلف متفاوت بوده و تغییر می‌کند. مدل‌های غیرخطی از لحاظ سرعت تغییر از یک وضعیت به وضعیت دیگر به دو گروه عمده تقسیم می‌شوند. در برخی از این مدل‌های غیرخطی، تغییر از یک وضعیت به وضعیت دیگر به‌صورت ملایم و آهسته انجام می‌گیرد (مانند مدل‌های STAR^۱ و شبکه مصنوعی^۲). در برخی دیگر از این مدل‌های غیرخطی، این انتقال به‌سرعت انجام می‌گیرد که مدل چرخشی مارکف از این نوع مدل‌ها است. در مدل‌های STAR و شبکه مصنوعی، فرآیند تبدیل رژیم تدریجی است و فرآیند تعدیل در این مدل‌ها بستگی به وضعیت سیستم دارد. برخلاف این مدل‌ها، در مدل انتقال مارکف، تبدیل رژیم به‌صورت برون‌زا در نظر گرفته شده است. در سال ۱۹۸۹، مدل‌های

1. Smooth Transition Autoregressive
2. Artificial Neural Network

چرخشی مارکف توسط همیلتون^۱ برای استخراج چرخه‌های تجاری توسعه داده شده‌اند (همیلتون، ۱۹۸۹، ۳۶۰). برای درک بهتر مدل مارکف سوئیچینگ، متغیر ایستای y_t را فرض کنید که برای رژیم اول $S_t = 1$ توسط فرآیند اتورگرسیو، رابطه ۸ توصیف می‌شود. حال فرض کنید متغیر برای رژیم دوم $S_t = 2$ توسط مدل اتورگرسیو متفاوت، رابطه (۹) تبیین شود.

$$y_t = a_1 + \beta_1 y_{t-1} + \varepsilon_{1t} \quad \varepsilon_{1t} \sim N(0, \sigma_1^2) \quad (8)$$

$$y_t = a_2 + \beta_2 y_{t-1} + \varepsilon_{2t} \quad \varepsilon_{2t} \sim N(0, \sigma_2^2) \quad (9)$$

با فرض این که متغیر y_t ، فرآیند اتورگرسیو مرتبه p و با m رژیم، مدل‌سازی شود $(MS(m) - AR(p))$ ، رابطه (۱۰) را خواهیم داشت.

$$y_t = \sum_{i=1}^m (\sum_{j=1}^p \beta_{ij} y_{t-j}) + u_{it} I_i(S_t = i) \quad I_i(S_t = i) = \begin{cases} 1 & S_t = i \\ 0 & S_t \neq i \end{cases} \quad (10)$$

در رابطه (۱۰)، احتمال انتقال وضعیت از یک رژیم به رژیم دیگر در قالب احتمالات شرطی قابل محاسبه خواهد بود. به‌عنوان مثال، در مدل فوق، P_{ij} که نشانگر انتقال از رژیم i به j رژیم است، به‌صورت رابطه (۱۱) تعریف می‌شود.

$$P_{ij} = P(S_{t+1} = j | S_t = i); \sum_{j=1}^m P_{ij} = 1, \forall i, j \in (1, 2, \dots, m) \quad (11)$$

همچنین $u_t \approx N(0, \sigma^2)$ است و S_t نتیجه یک زنجیره مارکف با N رژیم است و برای همه آنها مستقل از u_t است؛ به‌طوری که P_{12} احتمال انتقال از رکود به رونق (در این مطالعه از استرس منفی به مثبت) و P_{21} احتمال از رژیم رونق به رکود (از استرس مثبت به منفی) خواهد بود و P_{11} احتمال پایداری رژیم رکود (استرس منفی) و P_{22} احتمال پایداری رژیم رونق (استرس مثبت) را نشان خواهد داد. در ایران، مدل‌های چرخشی مارکف برای پیش‌بینی استرس مالی بسته به این که کدام قسمت مدل اتورگرسیو وابسته به رژیم باشد و تحت‌تأثیر آن انتقال یابد، به انواع مختلف طبقه‌بندی می‌شود؛ مدل‌های چرخشی مارکف در میانگین (MSM)، عرض از مبدأ (MSI)، پارامترهای اتورگرسیو (MSA) و ناهمسانی در واریانس (MSH) است.

1. Hamilton

در حالت کلی می‌توان انواع مختلف مدل‌های اتورگرسیو چرخشی مارکف را با استفاده از مدل اتورگرسیو خطی تبیین کرد. با فرض یک مدل اتورگرسیو مرتبه p مطابق رابطه (۱۲) داریم:

$$\Delta y_t = V + \sum_{i=1}^p A_i \Delta y_{t-i} + u_t \quad \left\{ \begin{array}{l} V = V(S_t) \sim MSI \\ A_i = A_i(S_t) \sim MSA \\ VAR(u) = (VAR(u))(S_t) \sim MSH \end{array} \right. \quad (12)$$

که در این مدل، رابطه (۱۲) Δy_t نماینده متغیر استرس مالی و همچنین $V(S_t)$ به‌عنوان میانگین فرآیند یا عرض از مبدأ در رژیم‌های مختلف است. همچنین A_i و B_i به ترتیب ضرایب متغیرهای AR و MA هستند. ε_t سری باقیمانده‌ها است. حال اگر رابطه (۱۱) را به صورت رابطه (۱۲) بازنویسی کنیم، مدل MSM قابل تبیین است. خلاصه مدل‌های MS-AR در جدول ۱ ارائه شده است (کرولیک، ۱۹۹۷).

جدول ۱. حالت‌های مختلف مدل مارکف سوئیچینگ

		MSM		SI	
		میانگین متغیر	میانگین ثابت	عرض از مبدأ متغیر	عرض از مبدأ ثابت
AR ثابت	ثابت σ^2	MSM-AR	AR	MSI	AR
	متغیر σ^2	MSMH-AR	MSH-AR	MSIH-AR	MSH-AR
AR متغیر	ثابت σ^2	MSMA-AR	MSA-AR	MSIA-AR	MSA-AR
	متغیر σ^2	MSMAH-AR	MSAH-AR	MSIAH-AR	MSAH-AR

مأخذ: کرولیک، ۱۹۹۷

باتوجه به این واقعیت که برخی از متغیرهای اقتصادی براساس نظریه‌های اقتصادی و مشاهدات تجربی دارای رفتار غیرخطی هستند؛ لذا می‌توان چنین متغیرهایی را با استفاده از مدل‌های مندرج در جدول ۱ مدل‌سازی کرد. درنهایت باید متذکر شد که تخمین مدل چرخشی مارکف از روش‌هایی نظیر تخمین حداکثر درست‌نمایی، ماکزیمم حداکثر انتظار و روش نمونه‌برداری گیبس انجام می‌گیرد.

برای آن که بتوان بهترین مدل را از میان مدل‌های فوق انتخاب کرد در این مطالعه، استراتژی انتخاب مدل به صورت زیر خواهد بود:

- تعیین تعداد وقفه‌های بهینه برای متغیرهای حاضر در مدل با استفاده از آماره اطلاعاتی آکاییک برای تمام حالت‌های ممکن مدل چرخشی مارکف؛
- مقایسه حالت‌های تخمین زده شده بر مبنای سه ویژگی:
 - داشتن بیشترین ضرایب معنادار (به ویژه اجزای وابسته به رژیم)؛
 - داشتن بیشترین مقدار تابع حداکثر درست‌نمایی؛
 - داشتن حداقل واریانس جملات اخلاص.

تصریح مدل و معرفی متغیرها

در این مطالعه، بر اساس ماهیت متغیرها و ساختار اقتصادی، مبانی نظری و مطالعات تجربی انجام شده از جمله، سربرنی (۲۰۲۱) و کروسینگانی (۲۰۲۱)، اثرات تأمین مالی دولت از طریق انتشار اوراق مالی بر تسهیلات بانک‌ها بر بخش خصوصی در رژیم‌های مختلف بر اساس مدل خودرگرسیون چرخشی مارکف (MS-AR) مورد تجزیه و تحلیل قرار می‌گیرد.

$$\begin{aligned}
 LLoan_t = & c(s_t) + \sum_i^p A_i(s_t)LLoan_{t-i} + \sum_{j1}^q B_{j1}(s_t)Lbond_{t-j1} + \\
 & \sum_{j2}^q B_{j2}(s_t)inf_{t-j2} + \sum_{j3}^q B_{j3}(s_t)Ldep_{t-j3} + \sum_{j4}^q B_{j4}(s_t)Lex_{t-j4} + \\
 & \sum_{j5}^q B_{j5}(s_t)gdp_{t-j5} + \sum_{j6}^q B_{j6}(s_t)lr_{t-j6} + \sum_{j7}^q B_{j7}(s_t)Lncc_{t-j7} + \varepsilon_t(s_t) \quad (13)
 \end{aligned}$$

در رابطه (۱۳)، $LLoan_t$ ، لگاریتم تسهیلات اعطایی بانک‌ها به بخش خصوصی است که از مجموع تسهیلات اعطایی و اعطایی تبصره‌ای بانک‌ها (بانک‌ها و مؤسسات اعتباری غیربانکی، بانک‌های تجاری، تخصصی، بانک‌های غیردولتی و مؤسسات اعتباری غیربانکی) به بخش خصوصی و بر حسب هزار میلیارد ریال است.

$Lbond_{t-j1}$: لگاریتم میزان انتشار اوراق مالی توسط دولت یا بخش‌های دولتی که بر حسب هزار میلیارد ریال است.

inf_{t-j2} : نرخ تورم که بر حسب تغییرات نرخ رشد نسبت به سال قبل و بر اساس سال پایه ۱۳۹۵ محاسبه شده و بر حسب درصد است.

$Ldep_{t-j3}$: لگاریتم میزان سپرده‌گذاری که شامل سپرده‌های دیداری و غیردیداری

نزد بانک‌های تجاری، تخصصی، بانک‌های غیردولتی و مؤسسات اعتباری غیربانکی به صورت جاری، سرمایه‌گذاری، قرض‌الحسنه یا سایر نگهداری می‌شود و برحسب هزار میلیارد ریال است.

Lex_{t-j4} : لگاریتم تفاوت نرخ ارز غیررسمی از نرخ ارز رسمی که برحسب ریال به دست آمده است و در معادلات به عنوان شکاف نرخ ارز استفاده می‌شود.
 gdp_{t-j5} : رشد اقتصادی که به صورت نرخ رشد تغییرات تولید ناخالص داخلی واقعی نسبت به سال قبل و برحسب سال پایه ۱۳۹۵ به دست آمده است و برحسب درصد است.

lr_{t-j6} : نرخ سود تسهیلات که به صورت میانگینی از سود تسهیلات در بخش‌های مختلف اقتصادی اعم از صادرات، بازرگانی، خدمات و متفرقه، مسکن و ساختمان، صنعت و معدن، کشاورزی محاسبه شده است و برحسب درصد است.
 $Lncc_{t-j7}$: لگاریتم مطالبات بانکی غیرجاری که به صورت مطالبات سررسید گذشته، مطالبات معوق، مطالبات مشکوک‌الوصول محاسبه شده است و برحسب هزار میلیارد ریال است. لازم به ذکر است، داده‌های مورد استفاده به صورت سالانه از سال ۱۳۷۳ تا ۱۴۰۱ از منابع معتبر آماری، از جمله بانک مرکزی گردآوری شده است.

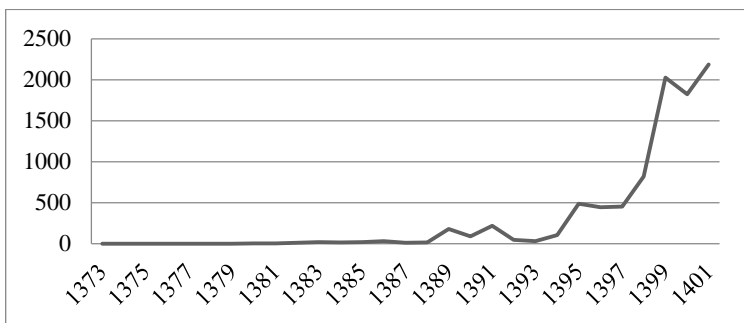
دولت از سال ۱۳۷۳ اقدام به انتشار اوراق مالی کرد که از میزان ۰/۰۷۵ هزار میلیارد ریال در سال ۱۳۷۳ به میزان ۲۱۸۵ هزار میلیارد ریال در سال ۱۴۰۱ رسیده است. البته از سال ۱۳۹۵ شروع به افزایش زیادی کرده است که باعث شده روند و نوسانات بسیار زیادی در میزان انتشار داشته باشد. جدول ۲، عملکرد انتشار و تسویه سالانه اوراق بهادار اسلامی با تضمین دولت را برای سال‌های ۱۴۰۲-۱۳۹۴ نشان می‌دهد؛ در مجموع طی ۹ سال گذشته، ۹۴۷۳ هزار میلیارد ریال اوراق بهادار اسلامی منتشر شده است که از این میزان تنها ۵۷۱۱ هزار میلیارد آن تسویه شده است. در همین دوره زمانی میزان تسهیلات بانکی روند افزایشی داشته است؛ به طوری که این روند از سال ۱۳۹۰ نیز به طور سالانه افزایش یافته است و دارای نوسانات بسیار زیاد در تسهیلات اعطایی توسط بانک‌ها بوده است؛ لذا ارتباط این دو متغیر در مقابل یکدیگر می‌تواند نتایج مهمی در مداخلات دولت در سیستم بانکی کشور نشان دهد.

جدول ۲. عملکرد انتشار و تسویه سالانه اوراق بهادار اسلامی با تضمین دولت - هزار میلیارد ریال

سال	انتشار		تسویه	
	غیرنقدی	نقدی	اصل	سود
۱۳۹۴	۱۰۵	۰	۰	۰
۱۳۹۵	۳۶۳	۱۲۲	۹۴	۱۱
۱۳۹۶	۳۴۰	۱۰۴	۱۹۹	۵۲
۱۳۹۷	۴۲۲	۳۰	۲۸۴	۷۸
۱۳۹۸	۴۲۰	۴۰۰	۲۹۸	۶۷
۱۳۹۹	۷۲۲	۱۳۰۲	۴۰۰	۱۹۶
۱۴۰۰	۸۷۰	۹۵۵	۶۲۹	۳۲۸
۱۴۰۱	۹۱۰	۱۲۷۵	۱۲۹۴	۴۵۱
۱۴۰۲	۳۰۰	۸۳۰	۱۰۴۱	۲۸۱
جمع	۴۴۵۳	۵۰۱۹	۴۲۴۲	۱۴۶۸
جمع کل	۹۴۷۳		۵۷۱۱	

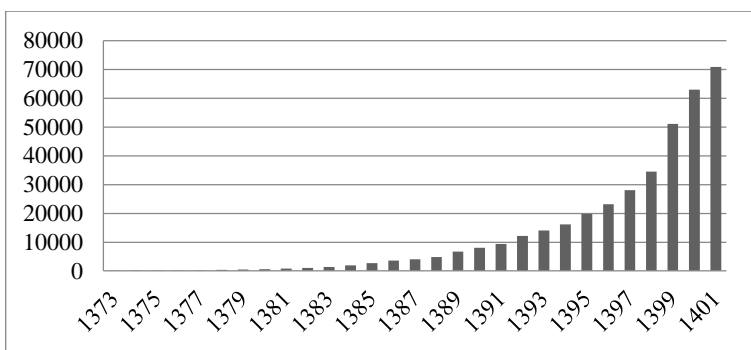
مأخذ: اداره مدیریت ریسک، تدوین راهبردها و پایش پایداری بدهی های دولت

نمودار ۳. میزان انتشار اوراق مالی - هزار میلیارد ریال



مأخذ: گزارشات بانک مرکزی - گزارشات مرکز مدیریت بدهی های دولت

نمودار ۴. روند میزان تسهیلات اعطایی بانکها - هزار میلیارد ریال



مأخذ: اطلاعات سری زمانی بانک مرکزی

یافته‌های پژوهش

نتایج حاصل از آزمون ریشه‌واحد

نخستین مرحله در برآورد مدل‌های سری‌زمانی، بررسی وضعیت متغیرها از نظر مانایی است. از این‌رو، در این مطالعه به‌منظور پرهیز از رگرسیون کاذب، برای بررسی وضعیت مانایی متغیرها از آزمون KPSS استفاده می‌شود. نتایج حاصل از آن در جدول ۳ آورده شده است. براساس این نتایج، فرضیهٔ صفر مبتنی بر مانایی برای هیچ‌کدام از متغیرها در سطح معناداری پنج درصد رد نمی‌شود. به‌عبارت دیگر، تمامی متغیرهای مورد استفاده در مدل در سطح مانا بوده و می‌توان از آن‌ها بدون تفاضل‌گیری استفاده کرد.

جدول ۳. نتایج آزمون ریشه‌واحد KPSS (فرضیهٔ ایستایی متغیرها)

با عرض از مبدأ و روند		متغیر
نتیجهٔ آزمون	مقدار آماره ^۱	
مانا	*۰/۱۷۱۸	تسهیلات
مانا	*۰/۱۹۰۵	انتشار اوراق مالی
مانا	*۰/۱۶۸۹	تورم
مانا	*۰/۲۰۱۴	سپرده‌گذاری
مانا	*۰/۱۵۲۳	شکاف نرخ ارز
مانا	*۰/۲۱۰۴	نرخ رشد اقتصادی
مانا	*۰/۱۹۳۹	نرخ سود تسهیلات
مانا	۰/۱۸۴۴	مطالبات بانکی غیرجاری

*معناداری در سطح پنج درصد را نشان می‌دهد.

مأخذ: یافته‌های پژوهش

نتایج حاصل از برآورد مدل

اولین گام در استفاده از مدل‌های MS-AR، تعیین خطی و غیرخطی بودن مدل است که با استفاده از آزمون LR انجام می‌گیرد. آمارهٔ این آزمون از مقادیر حداکثر درست‌نمایی دو مدل رقیب؛ مدل خطی و غیرخطی محاسبه می‌شود که دارای توزیع

۱. مقدار بحرانی آماره در سطح اطمینان پنج درصد برابر ۰/۱۴۶۰ است.

کای دو است. اگر مقدار آماره برآورده شده از مقادیر بحرانی جدول در سطوح اطمینان موردنظر بیشتر باشد، در این حالت، نمی توان فرض صفر آزمون مبنی بر خطی بودن مدل را قبول کرد؛ بنابراین، باید از مدل غیرخطی استفاده شود. نتایج این آزمون در جدول ۴، حاکی از آن است که آماره محاسباتی برابر ۳۲/۱۶ بوده و بنابراین مدل خطی را با سطح اطمینان حتی ۹۹ درصد نیز نمی توان پذیرفت؛ بنابراین، برای برآورد مدل، استفاده از روش مارکف سوئیچینگ بهتر خواهد بود. لازم به ذکر است براساس معیارهای آکائیک و شوارتز ارائه شده در جدول زیر می توان نتیجه گرفت که مدل غیرخطی بهتر است.

جدول ۴. نتایج آزمون LR برای انتخاب مدل

SBIC		AIC		مدل
۱۷۷/۳۲		۱۸۶/۱۹		خطی
*۱۵۶/۲۲		*۱۶۴/۲۲		غیرخطی
مقدار بحرانی جدول برای سطح خطای				آماره χ^2 برای آزمون LR
ده درصد	پنج درصد	یک درصد		
۹/۲۳	۱۱/۰۷	۱۵/۰۸	۳۲/۱۶	

مأخذ: یافته های پژوهش

مدل های پویای مارکف برای داده هایی با فرکانس یا فراوانی بالا مانند داده های روزانه، هفتگی و ماهانه مناسب هستند؛ زیرا تعدیل سریع بد از تغییر رژیم را ممکن می کند. همچنین مدل های خودرگرسیون مارکف سوئیچینگ برای داده هایی با فراوانی پایین مانند داده های فصلی و سالانه مناسب هستند؛ چون بعداز تغییر رژیم، امکان تعدیل تدریجی را فراهم می کند. بنابراین، به دلیل سالانه بودن سری زمانی موردبررسی در این مطالعه، از مدل خودرگرسیون چرخشی مارکف استفاده می شود. برای استفاده از این مدل باید تعداد وقفه مناسب برای متغیر وابسته را تعیین کرد. در این مطالعه تعیین درجه مدل AR بهینه با استفاده از آماره های مناسب انجام می شود. جدول ۵ نتایج به دست آمده برای این آزمون را نشان می دهد. همان گونه که از نتایج مشخص است، وقفه بهینه برابر یک است؛ زیرا براساس معیار نسبت درست نمایی (LR) بیشترین مقدار و براساس معیارهای خطای پیش بینی نهایی (FPE)، آکائیک (AIC)، شوارتز-بیزین (SBIC) و حنان و کوئین (HQIC) کمترین

مقدار آماره انتخاب می‌شود. ارزش احتمال آماره LR نیز انتخاب یک وقفه در سطح پنج درصد را تأیید می‌کند. لازم به ذکر است FPE یک معیار اطلاعاتی نیست؛ بلکه می‌توان برای حداقل کردن خطای پیش‌بینی از مقدار کمتر آن استفاده کرد. معیارهای آکائیک یا شوارتز-بیزین انجام می‌شود. در جدول ۵، مقادیر آکائیک و شوارتز - بیزین نشان داده شده است که کمترین مقدار این معیارها در وقفه، یک به دست آمده است. در نتیجه، وقفه بهینه مدل، یک انتخاب می‌شود.

جدول ۵. نتایج آزمون وقفه بهینه

تعداد وقفه‌ها	آماره LR	آماره FPE	آماره AIC	آماره HQIC	آماره SBIC
۰	-	۵۲۵/۴۴	۲۸/۹۶	۲۹/۳۵	۲۹/۰۶
۱	*۲۲۵/۷۳	*۰/۰۱۹	*۱۸/۴۰	*۲۱/۹۶	*۱۹/۳۰
۲	۵۴۳/۸۲	۳/۰۷	۲۷/۳۲	۴۱/۰۹	۲۹/۴۹

*وقفه بهینه.

مأخذ: یافته‌های پژوهش

در مرحله بعد باید تعداد بهینه رژیم در مدل مورد استفاده چرخشی مارکف تعیین شود. به این منظور برای تعیین تعداد رژیم‌ها می‌توان از معیارهای اطلاعات AIC استفاده کرد. مطالعه ساراداکیس و سپاگتولو^۱ (۲۰۰۳) در این زمینه نشان می‌دهد در مواردی که تعداد مشاهده‌های مورد بررسی و تغییرات در پارامترها به اندازه کافی بزرگ است و استفاده از معیار آکائیک، تعداد درست رژیم را تعیین می‌کند. جدول ۶ مقدار آماره آکائیک و بیشترین مقدار راست‌نمایی را برای تعداد رژیم‌ها نشان می‌دهد.

جدول ۶. آماره آکائیک برای تعیین تعداد رژیم بهینه

تعداد رژیم	آماره AIC	آماره ML
۱	-۱/۴۶۵۴	۹۵/۳۳۱۲
۲	*-۲/۴۳۶۱	*۱۲۳/۱۳۸۸
۳	-۱/۸۷۶۱	۸۵/۲۲۶۵

*وقفه بهینه.

مأخذ: یافته‌های پژوهش

باتوجه به جدول ۶ می‌توان دریافت که تعداد دو رژیم، کمترین مقدار، آماره آکائیک و بیشترین مقدار، حداکثر درست‌نمایی را داشته است؛ در نتیجه، تعداد رژیم بهینه، دو انتخاب می‌شود. همانطور که در قسمت روش‌شناسی هم بیان شد، حالت‌های مختلفی برای مدل مارکف سوئیچینگ وجود دارد. جدول ۷ معیارهای آکائیک و درست‌نمایی برای انتخاب مدل بهینه از بین مدل‌های تخمین شده را نشان می‌دهد. مدل مناسب براساس مقدار برای تابع درست‌نمایی و کمترین مقدار برای آماره آکائیک مشخص می‌شود. همانطور که از جدول ۷ مشخص است، براساس هردو معیار مدل MSIH(2)-AR(1) یا مدل خودرگرسیون چرخشی مارکف با دو رژیم و یک وقفه که عرض از مبدأ و واریانس تابع رژیم هستند، مدل بهینه است.

جدول ۷. انتخاب مدل بهینه مارکف سوئیچینگ

مدل	Log Likelihood	AIC
MSIH(2)-AR(1)	*۱۱۸/۴۳	*-۲/۵۲
MSIA(2)-AR(2)	۱۱۰/۴۱	-۲/۴۳
MSH(2)-AR(1)	۱۰۹/۳۶	-۲/۳۸
MSA(2)-AR(1)	۱۰۷/۱۴	-۲/۲۱
MSAH(2)-AR(1)	۱۰۳/۱۰	-۲/۳۶
MSH(2)-AR(1)	۱۰۰/۱۱	-۲/۲۷
MSAH(2)-AR(1)	۹۹/۷۸	-۲/۱۹

*مناسب‌ترین مقدار آماره

مأخذ: یافته‌های پژوهش

حال نتایج مدل خودرگرسیون چرخشی مارکف MSIAH(2)-AR(1) با در نظر گرفتن وقفه بهینه یک و تعداد رژیم بهینه دو برای بررسی اثرات انتشار اوراق مالی در دو رژیم بر میزان تسهیلات بانکی به بخش خصوصی مورد تجزیه و تحلیل قرار می‌گیرد.

جدول ۸. نتایج اثرات خودرگرسیون مارکف سوئیچینگ (MSIH(2)-AR(1)

رژیم دوم		رژیم اول		متغیر
احتمال	ضریب	احتمال	ضریب	
۰/۰۰۰۰	۱/۴۹۶۹	۰/۰۰۰۰	۱/۲۵۹۴	عرض از مبدأ
۰/۰۰۰۰	۰/۰۸۹۹	۰/۰۰۰۰	-۰/۱۲۷۱	لگاریتم انتشار اوراق مالی
۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۴۷	۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۶۰	تورم
۰/۰۰۰۰	۰/۹۱۸۱	۰/۰۰۰۰	-۰/۹۱۶۱	لگاریتم سپرده گذاری
۰/۰۰۰۵	۰/۰۵۰۸	۰/۰۰۵۸	-۰/۰۱۰۵	لگاریتم شکاف نرخ ارز
۰/۰۰۳۰	۰/۰۰۴۰	۰/۷۶۵۶	-۰/۰۰۰۲	نرخ رشد اقتصادی
۰/۴۳۹۷	-۰/۰۰۷۱	۰/۰۰۰۰	-۰/۰۱۹۸	نرخ سود تسهیلات
۰/۰۰۰۰	-۰/۰۳۰۲	۰/۰۰۰۰	-۰/۰۵۱۹	لگاریتم مطالبات بانکی غیر جاری
۰/۰۰۰۰	-۰/۲۸۸۷	۰/۰۰۰۰	-۰/۷۶۴۲	sigma
۰/۰۰۱۸	۰/۲۳۴۸	۰/۰۵۱۸	۰/۷۸۴۳	مقدار وقفه مرتبه اول تسهیلات
آزمون‌های تشخیص و تصریح مناسب مدل				
۶۵/۴۲۶۴		۳/۳۳۹۵		Log Likelihood
-۳/۹۵۲۲		۱/۰۸۴۵		AIC
-۳/۷۱۷۸		۰/۹۲۱۲		HQIC
-۳/۰۶۸۶		۱/۰۳۰۰		SBIC
۰/۱۸۸۲				Normality test
۰/۳۲۸۱				Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test
۰/۵۶۷۰				Heteroskedasticity Test: Breusch-Pagan-Godfrey
۰/۳۳۳۱				Ramsey RESET Test

مأخذ: یافته‌های پژوهش

نتایج جدول ۸ نشان می‌دهد با ثابت بودن سایر شرایط در رژیم اول که دوره رکود و کاهش در آن قرار دارد، انتشار اوراق مالی دولت در این رژیم دارای اثرگذاری منفی و معناداری بر میزان تسهیلات پرداختی به بخش خصوصی است (۰/۱۲۷۱- درصد)؛ به طوری که در دوران رکود با افزایش استقراض دولت از بانک‌های تجاری در قابل فروش و واگذاری اوراق مالی، باعث افزایش نرخ سود تسهیلات و در نتیجه کاهش تسهیلات پرداختی به بخش خصوصی خواهد شد؛ چون بانک‌ها عمده سرمایه خود را به سمت اوراق بهادار دولتی برده و در نتیجه، سرمایه و اعتباری برای سرمایه‌گذاران خصوصی نخواهند داشت. اما در رژیم دوم و دوران رونق به دلیل آن که کسری بودجه با

میزان کمتری مواجه است؛ لذا استقراض‌های دولت نیز کاهش یافته و تقاضای دولت از بانک‌های تجاری نیز کاهش می‌یابد؛ لذا منابع مالی بانک جهت تأمین مالی پروژه‌های سرمایه‌گذاری آزاد است که در اختیار بخش خصوصی و در قالب تسهیلات قرار گیرد (به‌اندازه ۰/۰۸۹۹ درصد افزایش یافته است). نکتهٔ حائز اهمیت در نتایج رژیم اول و دوم، میزان بالای اثرگذاری منفی در رژیم اول است که به مدت‌زمان طولانی نیز تداوم دارد؛ ولی در رژیم دوم، اثرات مثبت به‌میزان کمتری نسبت به رژیم اول، باعث تغییرات در میزان تسهیلات پرداختی به بخش خصوصی بوده است؛ البته با مدت زمانی کمتر. لذا در مجموع می‌توان گفت، باتوجه به مقدار بالای اثرگذاری منفی در رژیم اول نسبت به رژیم دوم، اثرات انتشار اوراق مالی بر اعتبارات بخش خصوصی طی دورهٔ زمانی انتخابی برای اقتصاد ایران منفی و معنادار است.

باتوجه به نتایج به‌دست‌آمده برای نرخ تورم در هردو رژیم، اثرات مثبتی بر میزان تسهیلات اعطایی به بخش خصوصی داشته است؛ ولی این اثرات در رژیم اول به‌نسبت رژیم دوم، بیشتر بوده است. به‌عبارتی، یکی از راهکارهای مردم برای حفظ ارزش پول در شرایط تورمی، خروج پول از بانک و خرید کالاهای بادوام برای جلوگیری از کاهش ارزش پول است که سبب کاهش میزان سپرده‌های بانکی مردم و کاهش قدرت وام‌دهی بانک‌ها می‌شود. درمورد میزان سپرده‌گذاری در بانک‌ها نیز در رژیم اول و دوران رکود، میزان تسهیلات اعطایی کاهش یافته است؛ چراکه در دوران رکود، به‌طور طبیعی میزان سپرده‌گذاری نیز کاهش خواهد یافت و بانک‌ها منابعی برای ارائهٔ اعتبارات به بخش خصوصی را ندارند؛ ولی در دوران رونق و رژیم دوم، به‌دلیل افزایش حجم سپرده‌گذاری در بانک‌ها، ارائهٔ اعتبارات به بخش خصوصی افزایش می‌یابد. در رژیم اول، با افزایش تفاوت نرخ ارز رسمی و غیررسمی، ارائهٔ تسهیلات به‌اندازهٔ ۰/۰۱ درصد کاهش یافته؛ ولی در رژیم دوم، به‌دلیل کنترل قیمت ارز و کاهش تفاوت بین نرخ‌های رسمی و غیررسمی، می‌توان انتظار داشت که ارائهٔ تسهیلات به‌میزان ۰/۰۵ درصد افزایش یابد. همچنین نرخ رشد اقتصادی در رژیم اول باعث کاهش اعتبارات به بخش خصوصی شده؛ ولی در رژیم دوم و دوران رونق، باعث افزایش میزان اعتبارات به بخش خصوصی خواهد شد. این موضوع به‌معنای افزایش درآمد سرانه، پس‌انداز و در نتیجه، افزایش نسبت سپرده‌های بانکی است که به‌تبع آن، قدرت وام‌دهی بانک‌ها نیز افزایش می‌یابد. نرخ سود تسهیلات در هردو رژیم باعث کاهش میزان اعتبارات به بخش خصوصی خواهد شد که این میزان در

دوران رکود بیشتر است. افزایش مطالبات بانکی غیرجاری نیز به دلیل مطالبات معوق و مشکوک‌الوصولی که ایجاد شده و سرمایه‌ها به بانک بازنگشته است؛ لذا از قدرت وام‌دهی بانک‌های کاسته است.

مقادیر واریانس برآوردشده برای رژیم اول و دوم، به ترتیب ۰/۷۶۴۲ و ۰/۲۸۸۷ است که حاکی از اختلاف بین دو رژیم دارد. از سوی دیگر، باتوجه به این پراکندگی‌ها، می‌توان گفت تغییرات معنادار و قوی‌ای بین اثرات انتشار اوراق مالی و اعتبارات بانکی به بخش خصوصی در هر دو رژیم وجود دارد. همچنین جدول ۹ احتمال انتقالات هر رژیم را نیز ارائه می‌کند. احتمال انتقالات به این معنی است که احتمال انتقال از یک رژیم به رژیم دیگر، چقدر است. در نتیجه، یافته‌های تجربی پژوهش نشان می‌دهد رژیم اول نسبت به رژیم دوم پایدارتر است؛ به طوری که احتمال ماندن در رژیم اول (P11) برابر با ۹۳ درصد است. به عبارتی، اگر در یک سال، در رژیم اول با احتمال ۹۳ درصد قرار گرفته باشد، سال بعد نیز در رژیم اول قرار خواهد گرفت. در نتیجه، پایداری رژیم اول نسبت به رژیم دوم بیشتر است و تمایل به تغییر رژیم برای سال‌های واقع در رژیم اول کمتر است؛ در حالی که احتمال ماندن در رژیم دوم (P22) برابر با ۸۱ درصد است که این هم به نوبه خود در میزان بالایی قرار دارد.

علاوه بر این‌ها، احتمال انتقال از رژیم اول به رژیم دوم، برابر ۱۴ درصد است؛ به عبارتی، اگر بخواهیم از رژیم رکود به رژیم رونق برویم، احتمال این انتقال، ۱۴ درصد است؛ ولی اگر بخواهیم از رژیم رونق به رکود انتقال یابیم، احتمال آن برابر ۵۲ درصد خواهد بود. این جدول همچنین نشان می‌دهد که متوسط طول دوره در رژیم اول، برابر ۱۹/۱۸ سال و رژیم دوم، برابر ۱۰/۴۲ سال است؛ یعنی اگر اقتصاد ایران در رژیم دوم یا همان دوره رونق باشد، به طور متوسط ۱۰/۴۲ سال در این حالت باقی خواهد ماند و با احتمال ۵۲ درصد در دوره آتی وارد رژیم رکود خواهد شد که به طور متوسط ۱۹/۱۸ سال را در این رژیم سپری خواهد کرد.

جدول ۹. احتمالات انتقال بین رژیم‌ها و طول دوره‌ها

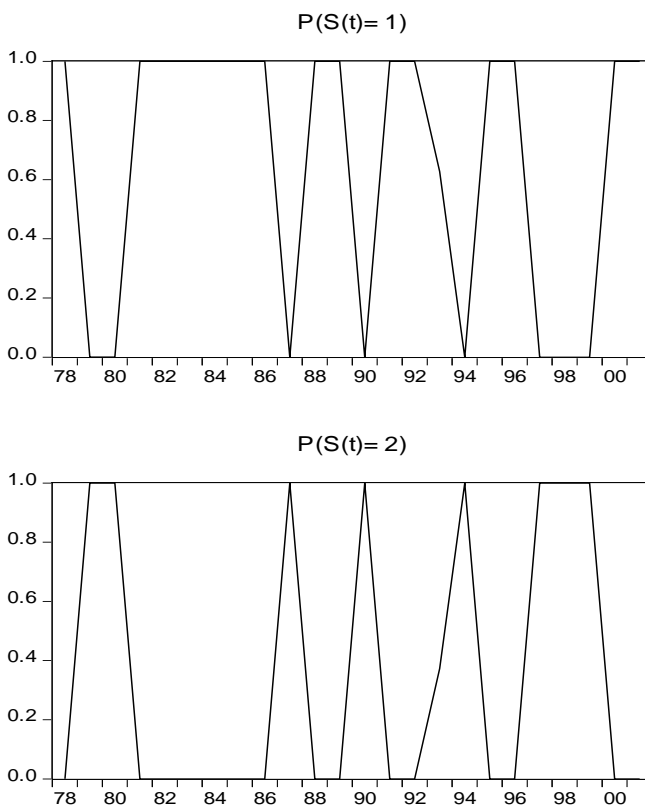
طول دوره	رژیم دوم	رژیم اول	
۲۱/۱۸۱۱	۰/۳۴۸۸	۰/۶۵۱۱	رژیم اول
۸/۴۲۱۹	۰/۵۷۱۲	۰/۵۲۸۷	رژیم دوم

مأخذ: یافته‌های پژوهش

در نمودار ۵، احتمال قرارگرفتن در هر رژیم به‌نمایش درآمده است. باتوجه به احتمال‌های مربوط به هر سال، می‌توان رژیم‌های اول و دوم را به‌تفکیک سال‌های قرارگرفته در هر رژیم مشخص کرد؛ به‌طوری‌که رژیم اول؛ یعنی دوران اثرات منفی انتشار اوراق مالی دولت بر تسهیلات بانکی شامل سال‌های ۱۳۷۳ تا ۱۳۷۸، سال‌های ۱۳۸۱ تا ۱۳۸۶، ۱۳۸۸، ۱۳۸۹، ۱۳۹۱، ۱۳۹۲، ۱۳۹۳، ۱۳۹۵، ۱۳۹۶، ۱۴۰۰ و ۱۴۰۱ است که در مجموع، ۲۱ سال در دوران رکود و اثرات منفی قرار دارد. سال‌های اثرات مثبت انتشار اوراق مالی دولت بر تسهیلات بانکی به بخش خصوصی نیز شامل سال‌های ۱۳۸۰، ۱۳۸۷، ۱۳۹۰، ۱۳۹۴، ۱۳۹۷، ۱۳۹۸، ۱۳۹۹ است که در مجموع، ۸ سال در طول دوره زمانی ۱۳۷۳ تا ۱۴۰۱ را به‌خود اختصاص داده‌اند.

نمودار ۵. احتمال قرارگرفتن هر سال در رژیم یک و دو

Simple Switching Filtered Regime Probabilities



مأخذ: یافته‌های پژوهش

جمع‌بندی (نتیجه‌گیری و ارائه پیشنهادات سیاستی)

آثار اقتصادی کسری بودجه به دلایل به‌وجود آمدن آن، روش‌های تأمین مالی و تعداد سال‌های تداوم آن بستگی دارد. به‌طور کلی کسری بودجه در سطح کلان اقتصادی، دارای دو اثر اولیه و ثانویه است و از برآیند این دو، اثر کل به‌دست می‌آید که می‌تواند مثبت و یا منفی باشد. اثر اولیه کسری بودجه به دلایل به‌وجود آمدن آن و اثر ثانویه کسری به روش‌های تأمین مالی آن بستگی دارد. در ایران به‌دنبال هر نوع کسری بودجه، حال چه از کانال افزایش مخارج دولت بوده باشد که باعث جانمایی دولت به‌جای بخش خصوصی خواهد شد و چه از کانال کاهش مالیات‌ها باشد که باعث افزایش پس‌انداز بخش خصوصی خواهد شد؛ استقرار دولت از بانک مرکزی با انتشار اسکناس توسط بانک مرکزی صورت گرفته که در حالت اول، باعث کاهش دسترسی بخش خصوصی به منابع بانکی شده و به‌دلیل کنترل نرخ سود (سود علی‌الحساب و مورد انتظار) توسط بانک مرکزی و عدم استقلال بانک مرکزی، قدرت دولت در تحمیل بار مالی ناشی از کسری بودجه خود به این سیستم از یک‌سو باعث افزایش حجم نقدینگی و از طرف دیگر، محدودیت‌های اعتباری برای بخش خصوصی خواهد شد. حتی اگر فرض شود تأمین مالی از طریق اوراق قرضه (مشارکت) باشد، قیمت آن‌ها به‌دنبال عرضه اوراق کاهش می‌یابد و در نتیجه، نرخ سود افزایش می‌یابد و بانک مرکزی برای هموار ساختن نرخ سود ناگزیر به افزایش حجم نقدینگی می‌شود. با توجه به این موضوع، در این مقاله تلاش شد به بررسی اثرات انتشار اوراق مالی دولت بر میزان اعتبارات پرداختی به بخش خصوصی در طول دوره زمانی ۱۳۷۳ تا ۱۴۰۱ با استفاده از رویکرد خودرگرسیون چرخشی مارکف پرداخته شود؛ لذا نتایج به‌دست آمده نشان داد در دوران رکود و کاهش که عمده سال‌های مورد بررسی در این دوران قرار دارد (۲۱ سال)، میزان استقرار داخلی دولت از بانک‌های تجاری در قالب انتشار و واگذاری اوراق مالی دولت، باعث کاهش حجم اعتبارات بانکی به بخش خصوصی شده است؛ ولی در دوران رونق که تنها ۸ سال از این دوران مورد بررسی را به‌خود اختصاص داده است، اثرگذاری انتشار اوراق مالی دولت بر اعتبارات بانکی، مثبت و معنادار بوده است؛ لذا می‌توان نتیجه گرفت در سال‌های متوالی رکود، کسری بودجه دولت و در نتیجه افزایش استقرار و انتشار اوراق مالی، موجب کاهش منابع مالی بانک‌ها و متمایل شدن منابع به سمت خرید این اوراق شده است و از پرداخت تسهیلات به بخش خصوصی بازمانده‌اند؛ لذا نتیجه نهایی آن،

کاهش سرمایه‌گذاری بخش خصوصی در اقتصاد خواهد بود؛ لذا بایستی در نظر گرفت، شرط پایداری فرآیند انتشار اوراق مالی دولت و کسری بودجه این است که این اوراق افزایش‌دهنده سطح تولید باشند؛ به عبارتی، به گونه‌ای نباشد که مجاری سرمایه‌گذاری و خلق تولید از بین برود.

لازم به ذکر است نتایج یافته‌های مطالعه حاضر با مطالعات چن (۲۰۲۴)، بای و همکاران (۲۰۲۴) و عیسوی و قلیچ (۱۳۹۳) سازگار است. در ادامه، به برخی از پیشنهادات کاربردی این مطالعه پرداخته می‌شود:

- باتوجه به اثر منفی انتشار اوراق مالی بر اعتبارات بخش خصوصی در رژیم اول (رکود) پیشنهاد می‌شود جایگزینی برای انتشار اوراق مالی ناشی از کسری بودجه دولت فراهم شود تا دولت بتواند از منابع دیگری به جای انتشار اوراق، کسری بودجه را مرتفع سازد. این جایگزین می‌تواند افزایش درآمدهای دولت از طریق واگذاری یا اوراق‌بهدارسازی اموال دولت در فرایند مولدسازی دارایی‌ها باشد. همچنین تسریع شرایط پذیرش شرکت‌های قابل معامله در بورس و استمرار فضای رشد در بازار سهام از جمله شرایط لازم برای اجرایی شدن فرایند سریع واگذاری شرکت‌های دولتی به شمار می‌آید، که همه می‌تواند انتشار اوراق مالی را کاهش داده و از تبعات منفی آن بر منابع بانکی در جهت اعتبارات به بخش خصوصی جلوگیری نماید.
- باتوجه به اثر منفی تورم بر اعتبارات بخش خصوصی، کنترل بهتر تورم و به‌ویژه نقدینگی که برای جبران کسری بودجه مورد استفاده قرار می‌گیرد، در افزایش اعتبارات به بخش خصوصی و رشد تولید می‌تواند مؤثر باشد.
- بدون شک ثبات اقتصادی و خلق فضای مطمئن در اقتصاد، یکی از شرایط اساسی پیشرفت اقتصادی کشور محسوب می‌شود. درمقابل، نااطمینانی فضای اقتصاد کلان با تحت‌تأثیر قراردادن تخصیص بهینه منابع در افق زمانی کوتاه و بلندمدت، هرگونه فعالیت اقتصادی را مختل می‌سازد؛ به طوری که تصمیمات عوامل اقتصادی را دچار نوسان و اختلال می‌کند و آن‌ها مجبور می‌شوند به‌طور پیوسته تصمیمات اقتصادی خود را تعدیل کنند. در چنین شرایطی، هیچ‌یک از عوامل اقتصادی چشم‌انداز روشنی نسبت به آینده ندارند. بی‌شک این مسئله در بخش پولی و مالی اقتصاد بیشتر برجسته می‌شود؛ چراکه نهادهای پولی و مالی به‌عنوان جزئی از بازار سرمایه نسبت به نااطمینانی به‌شدت حساس هستند. این

مسئله به‌خصوص در کشورهای در حال توسعه که بازارهای مالی توسعه‌یافته‌ای چون بورس در آن‌ها کارآیی لازم را نداشته و به رشد لازم نرسیده است و بیشتر سنگینی بار تأمین مالی اقتصادی به‌دوش بخش بانکی است، مشهودتر است. بدون شک در شرایط نااطمینانی و فضای نوسانی حاکم بر اقتصاد کلان کشور، بخش‌های پولی و بانکی نیز دچار مشکل و ناکارآیی خواهند شد که نمونه برجسته این ناکارآیی، رشد روزافزون مطالبات غیرجاری در بانک‌های کشورهای در حال توسعه است؛ لذا پیشنهاد می‌شود سیاست‌گذاران اقتصادی به‌منظور کاهش مطالبات غیرجاری بانک‌ها، هدف تثبیت سیاست‌های اقتصادی و حاکمیت اطمینان در فضای کسب و کار را در اولویت برنامه‌های خود قرار دهند. در این راستا و براساس نتایج تحقیق، پیشنهاد می‌شود کنترل نوسانات کسری بودجه، نوسانات تورمی، نوسانات تولید ناخالص داخلی در دستور کار سیاست‌گذاران عرصه‌های کلان اقتصادی قرار داشته باشد.

منابع

- آذریون، علی؛ دشتبان فاروجی، مجید؛ خشنودی، عبدالله (۱۴۰۳). «بررسی اثر نامتقارن بدهی عمومی بر توسعه مالی در ایران»، *دوفصلنامه تحلیل‌های اقتصادی توسعه ایران*، ۱۰(۱)، ۱۷۶-۱۵۱.
- 10.22051/ieda.2024.46282.1402
- تنانی، محسن و حسین پور، امیرحسین (۱۳۹۴). «اوراق مشارکت؛ مباحث، مشکلات، ابهامات، نارسایی‌ها و پیشنهادهای در جهت حل آن‌ها»، *نشریه علمی حسابداری و منافع اجتماعی*، ۵(۱)، ۱۶۸-۱۴۹.
- رشیدی، داوود؛ برزانی، واعظ برزانی، محمد؛ بخشی دستجردی، رسول (۱۴۰۱). «تحلیل مقایسه‌ای تأمین مالی کسری بودجه دولت از طریق اسناد خزانه اسلامی و استقراض از بانک مرکزی»، *فصلنامه پژوهش‌ها و سیاست‌های اقتصادی*، ۳۰(۱۰۴)، ۷۲-۳۹.
- صدرایی، محمدحسین؛ شهرکی، جواد؛ توکلیان، حسین (۱۳۹۹). «بررسی تأثیر انتشار اسناد خزانه اسلامی بر پایداری مالی دولت ایران با رویکرد مدل تعادل عمومی پویای تصادفی»، *فصلنامه پژوهش‌ها و سیاست‌های اقتصادی*، ۲۸(۹۴)، ۳۹۶-۳۳۶.
- صمصایی، حسین؛ احمدلو، فرشته؛ عظیمی، امیر (۱۳۹۳). «مقایسه تأثیر تأمین مالی دولت از طریق افزایش نرخ ارز و استقراض از بانک مرکزی بر تولید و تورم»، ۲(۳)، ۳۶-۱۱.
- عربیان مهدی، احمد؛ خسروی‌نژاد، علی‌اکبر؛ پدرام، مهدی؛ نظریان، رافیک؛ محمدی، تیمور (۱۳۹۹). «ارزیابی نقش کانال اعتبارات بر تولید طی دوره‌های رکود و رونق در اقتصاد ایران»، *فصلنامه مطالعات اقتصادی کاربردی ایران*، ۹(۳۳)، ۵۵-۳۱.

- عیسوی، محمود و قلیچ، وهاب (۱۳۹۴). «قابلیت اوراق بهادار اسلامی در جبران کسری بودجه دولت به عنوان ابزار سیاستی»، *پژوهشنامه اقتصادی*، ۱۵(۶۵)، ۱۰۵-۱۳۴.
- قلیچ، وهاب (۱۳۹۴). «نقش اوراق بهادار اسلامی در تأمین کسری بودجه دولتی»، *پژوهشکده پولی و بانکی*، ۳۹-۱.
- مهرآرا، محسن؛ توکلیان، حسن و رحمانی، عطاءالله (۱۳۹۵). «نقش نوسانات اقتصادی بر تسهیلات اعطایی بانکها از کانال سرمایه اضافی بانک»، *فصلنامه اقتصاد مالی*، ۳۷(۱۰)، ۱-۱۵.
- هادیان، مهدی و درگاهی، حسن (۱۴۰۰). «ارزیابی آثار کلان اقتصادی مخارج جاری و عمرانی دولت و شیوه تأمین مالی آن در ایران: رهیافت DSGE»، *فصلنامه نظریه های کاربردی اقتصاد*، ۲۷۲-۲۴۱، (۱)۸.
- یادگاری، دلنیا؛ دل انگیزان، سهراب؛ خانزادی، آزاد (۱۴۰۲). «بررسی اثرات اجزای بدهی دولت به بانک های تجاری بر روی اجزای نقدینگی در اقتصاد ایران»، *فصلنامه مدل سازی اقتصادسنجی*، ۲۰۰-۱۵۹، (۱)۸.
- Alimov, A. (2023). The impact of government borrowing on corporate acquisitions: International evidence. *The European Journal of Finance*, 29(18), 2154–2179.
- Anyanwu A. (2016) “Government Domestic Debt, Private Sector Credit, and Economic Growth in oil – Dependent Countries: a Dynamic Panel Data Analysis”, *A thesis submitted in partial fulfilment of the requirements for the degree of Doctor of Philosophy in Economics at Lincoln university*, 1-6.
- Aworinde, O. B. (2013). *Budget deficits and economic performance*. Ph.D dissertation, Department of Economics, University of Bath, United Kingdom.
- Bai, Y., Xu, J., Chun, J., (2024). “The crowding-out effect of government debt: A loan financing-based perspective”, *Borsa Istanbul Review*, 24, 1059-1066.
- Baoko, G., Acheampong, I., A. and Ibrahim, M., (2017), Determinants of bank credit in Ghana: A bounds-testing cointegration approach, *African Review of Economics and Finance Journal* 9(1), 61-33.
- Battistini, N., G. Callegari, and L. Zavalloni. (2019). “Dynamic Fiscal Limits and Monetary-Fiscal Policy Interactions.” ECB Working Paper 2268, *European Central Bank*, Frankfurt.
- Bo, L., Yao, H., & Mear, F. (2021). New development: Is China’s local government debt problem getting better or worse. *Public Money & Management*, 41(8), 663–667.
- Branson, W.H. (2007), “Macroeconomic Theory and Policies”, translated by Abbas Shakri, Tehran: Ney Publishing, 11th edition, (In Persian)
- Canzoneri, M.B., Cumby, R.E., & Diba, B.T. (2001). Is the price level determined by the needs of fiscal solvency? *American Economic Review*, 91(5), 1221–1238.
- Chen J and F. Columba (2016). Macro Prudential and Monetary Policies Interaction in a DSGE model for Sweden. *In Meeting Paper*. 913
- Chen, M. K., Chen, T., Ruan, D. B., et al. (2023). Land finance, real estate market, and local government debt risk: Evidence from China. *Land*, 12(8), 1597.
- Chen, W., (2024). “How does local government debt affect bank loan pricing? Evidence from loan-level data”. *Economic Systems*, 48, 101-123.

- Chugh, S. K. (2015). *Modern macroeconomics*. Cambridge (Mass.): MIT Press.
- Crosignani, Matteo, 2021. "Bank capital, government bond holdings, and sovereign debt capacity," *Journal of Financial Economics*, Elsevier, 141(2), 693-704.
- Durдыеv S., & Syuhaida I., (2017) "The build-operate-transfer model as an infrastructure privatisation strategy for Turkmenistan", *Utilities Policy in Press*, Corrected Proof.
- Fatás, A., A. Ghosh, U. Panizza, and A. Presbitero. (2018). "The Motives to Borrow." CEPR Discussion Paper 13735, *Centre for Economic Policy Research*, Washington, DC.
- Friedman, M. (1968). The role of monetary policy. *American Economic Review*, 58, 1–17.
- Hauner, D. 2009. "Public Debt and Financial Development." *Journal of Development Economics* 88 (1): 171–183.
- Ho, T. K. (2005). Explaining the fiscal theory of price level determination and its empirical plausibility for Taiwan. *Academia Economic Papers*, 33, 241–277.
- Karimi takanlou, Zahra (2014) Can Budget Deficits Financing, Crowded Out Private, *Iran. Econ. Rev.* 18(3), 1-13.
- Khan, R.E.A., & Gill, A.R. (2009). Crowding out the effect of public borrowing: A case of Pakistan, MPRA Paper No. 16292,
- Kopeledi Alyssa (2020). "Budget Deficit, the Savings Gap and Current Account Deficit in the Sothern African Development Community", *Faculty of Management and commerce*
- Majumder, A.M. (2017). Does public borrowing crowd-out private investment? Bangladesh evidence. *Policy Analysis Unit*, Working Paper Series: WP 0708.
- Miller, P. J. (1983). Higher deficit policies lead to higher inflation. *Quarterly Review*, (Win).
- Nazarpour, M., and Sadraei, M., (2016), "Identifying and ranking the risks of Islamic treasury documents in the Iranian securities market", *Islamic Financial Research Journal*, 12, 133-166. (In Persian)
- Neelam Timsina, 2016. "Determinants of Bank Lending in Nepal," NRB Economic Review, Nepal Rastra Bank", *Economic Research Department*, 28(2), 19-42.
- piontkivsky, R ,A. Bakun ,M. Kryshko & T.Sytnyk (2001) "The Impact of the Budget Dificit on Inflation in Ukraine", *Research report com missioned by INTAS*
- Sargent, T.J., & Wallace, N. (1981). Some unpleasant monetarist arithmetic. *Federal Reserve Bank of Minneapolis Quarterly Review*, 5, 1–17.
- Shetta, S., & Kamaly A., (2014). Does the budget deficit crowd-out private credit from the banking sector ? The case of EGYPT, *Topics in Middle E astern and African Economies* 16(20), 251-279.
- Srebrny J. P., (2021) "Not all government budget deficit are created equal: Evidence from advanced economics sovereign bond markets", *Journal of International Money and Finance*, 118.
- Teixeira, J. C., Vieira, C., and Ferreira, P., (2020). "The Effects of Government Bonds on Liquidity Risk and Bank Profitability in Cape Verde". *International Journal of Financial Studies*, 9(2). 1-23.
- Thomas, Jr. (2000). *Money banking and economic activity*. Australasia: Wiley and Sons.
- Xiaowei Huang & Li Yu (2023) "The effects of government debt on banks' risk-taking: international evidence", *Applied Economics Letters*, 30:2, 108-113.

Examining the Consequences of Government Financing (Issuance of Financial Bonds) on the Banking Credit to Private Sector

Maryam Heidarian*
Shoaib Moradi Deh Charaghi**

Received: 7 July 2024 Accepted: 2 November 2024 Vol.5, No.19, Autumn 2024

Abstract

In Iran's economy, the government primarily addresses its budget deficit by creating a monetary base, which leads to monetary inflation. The adverse effects of this method are well known. One alternative solution to the budget deficit is the use of financial bonds. This research investigates the impact of issuing financial bonds on the loans provided by banks to the private sector, a major source of economic financing.

Using the Markov switching auto regression approach, the study covers the period from 1994 to 2022 and focuses on Iran's economy. The results show that during the first regime (21 years), the government's internal borrowing from commercial banks through the issuance of financial bonds reduced the volume of bank credits to the private sector. However, in the second regime (8 years), the issuance of government financial bonds had a positive and significant effect on bank credits.

Therefore, it can be concluded that during consecutive years of recession, the government's budget deficit and the increased issuance of financial bonds led to a decrease in banks' financial resources. As a result, these resources were diverted towards purchasing bonds instead of providing loans to the private sector, ultimately reducing private sector investment in the economy.

Keywords: government financing, issuance of financial bonds, facilities, autoregressive Markov switching method

JEL classification: E12, E44, G32, H62

* assistant professor, Member of the academic staff of the Research Institute of Economic Affairs, Ministry of Economic Affairs and Finance, Tehran, Iran, (Corresponding author).
Email: maryamheidarian.1368@yahoo.com

** PhD student in Monetary Economics, Department of Economics, Faculty of Economics and Accounting, Razi University, Kermanshah, Iran.