



بررسی تأثیر تزریق سرمایه دولت بر رفتار وام‌دهی بانک‌های دولتی^۱

میثم امیری^۲

محمد علی دهقان دهنوی^۳

مژگان رضائی^۴

تاریخ دریافت: ۱۳۹۸/۰۴/۱۶

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۹/۰۶/۳۰

چکیده

افزایش سرمایه بانک‌های دولتی یکی از موضوعات مورد توجه پیرامون اصلاح نظام بانکی و رفع موانع تولید است. با توجه به این که در سال‌های اخیر نیز منابعی برای افزایش سرمایه دولت در بانک‌های دولتی اختصاص داده شده است، در این جا این پرسش مطرح می‌شود که آیا به موازات افزایش سرمایه‌های صورت گرفته عملکرد بانک‌های دولتی نیز بهبود یافته است؟ بر این اساس در تحقیق حاضر با به کارگیری رویکرد GMM تأثیر تزریق سرمایه دولت بر رفتار وام‌دهی بانک‌های دولتی به عنوان یکی از شاخص‌های عملکردی این بانک‌ها طی بازه زمانی ۱۳۹۴ - ۱۳۷۹ بررسی شد. نتایج نشان داد تزریق سرمایه دولت اثر مثبت و معنی‌دار بر رفتار وام‌دهی بانک‌های دولتی دارد. ضمن این که در میان متغیرهای کنترلی نسبت سرمایه و حاشیه نرخ سود دارای اثر مثبت و چرخه‌های تجاری دارای اثر منفی و ضد چرخه‌ای بر رفتار وام‌دهی بانک‌های دولتی بودند. علاوه بر این، با توجه به آمار ارائه شده در این مقاله در رابطه با نسبت کفایت سرمایه بانک‌ها، اکثر بانک‌های دولتی به طور اخص و شبکه بانکی به طور اعم همچنان از نسبت استاندارد کمیته بازل فاصله زیادی دارند که این موضوع لزوم افزایش سرمایه بیشتر این بانک‌ها را به عنوان راهکاری برای اصلاح ساختار سرمایه و رعایت مقررات بین‌المللی نشان می‌دهد.

واژگان کلیدی: تزریق سرمایه دولت، رفتار وام‌دهی، بانک‌های دولتی.

Keywords: Government Capital Injection, Lending Behavior, State-owned Banks.

JEL Classification: E51, G21, G28, C33.

^۱ مقاله حاضر مستخرج از پایان‌نامه کارشناسی ارشد نویسنده مسئول در دانشگاه علامه طباطبائی است.

^۲ amiry82@yahoo.com

^۲ استادیار گروه مالی و بانکداری، دانشگاه علامه طباطبائی

^۳ dehghandehnavi@gmail.com

^۳ استادیار گروه مالی و بانکداری، دانشگاه علامه طباطبائی

^۴ دانش آموخته کارشناسی ارشد علوم اقتصادی، گرایش بانکداری اسلامی، دانشگاه علامه طباطبائی (نویسنده مسئول)

mojganrezaei69@gmail.com

۱- مقدمه

اقتصاد بسیاری از کشورها از جمله ایران، به دلایل مختلف نهادی و ساختاری متکی بر نظام بانکی است. در این کشورها نظام بانکی باید در راستای وظایف مهمی چون تأمین منابع مالی برای فعالان اقتصادی، تسهیل گردش وجوه مالی، هدایت نقدینگی به سمت فعالیت‌های مولد و پشتیبانی از رشد اقتصادی و... پیشتاز باشد. بنابراین حفظ قدرت وام‌دهی بانک‌ها از ضرورت‌های اساسی کشور خواهد بود. با این حال در سال‌های اخیر، از یک طرف نوسانات اقتصادی و از طرف دیگر مشکلات نظام بانکی عملکرد بانک‌ها جهت تأمین مالی واحدهای اقتصادی را به شدت تحت تأثیر قرار داده است.

امروزه با توجه به معضلات ساختاری و نهادی در شبکه بانکی، کاهش درآمذزایی یا به بیان دیگر انجماد دارایی‌ها و معضل جریان نقد بانک‌ها عملکرد ضعیف نظام بانکی در راستای ایفای وظایف خود مسئله چندان پوشیده‌ای نیست. بر این اساس اصلاح نظام بانکی ضروری به نظر می‌رسد. گام نخست در اعمال و اجرای هر طرح اصلاحی برای نظام پولی - بانکی کشور، قطعاً شناسایی ریشه‌های اساسی معضلات نظام پولی - بانکی و اولویت‌بندی صحیح این مشکلات جهت رفع آن می‌باشد.

در این میان با توجه به این که سرمایه یکی از ارکان اصلی بانک‌ها می‌باشد، یکی از مسائلی که به‌طور مکرر از سوی کارشناسان در اصلاح نظام بانکی مطرح می‌شود، افزایش سرمایه بانک‌ها است. باید اشاره داشت بحران سرمایه معمولاً در طول یک رکود اقتصادی اتفاق می‌افتد، وقتی سرمایه بانک پایین است به وسیله زیان وام‌ها، سرمایه دچار فرسایش می‌شود. اگر سرمایه بانک رو به کاهش گذارد، در صورتی که بانک بتواند به آسانی از طریق بازارهای مالی افزایش سرمایه دهد بحران سرمایه اتفاق نمی‌افتد. اما افزایش سرمایه از طریق بازارهای مالی معمولاً برای بانک‌ها مشکل و پرهزینه است، بنابراین بانک‌ها مجبور خواهند بود تا فعالیت‌های وام‌دهی خود را کاهش دهند. این یکی از دلایلی است که دولت به بخش بانکی دچار بحران سرمایه تزریق می‌کند. دولت از طریق این سیاست، سرمایه پایه بانک‌ها را افزایش می‌دهد تا از کاهش وام‌دهی ممانعت به عمل آورد. به عبارت دیگر تزریق سرمایه گاهاً برای جلوگیری از بحران سرمایه صورت می‌گیرد

(اوسادا^۱، ۲۰۱۰). در واقع نظر اندیشمندان بر این است که افزایش سرمایه بانک‌ها می‌تواند باعث بازگشت شاخص‌های بانکی کشور به وضعیت مورد قبول شود. در ایران نیز دولت از سالیان گذشته در مواردی اقدام به افزایش سرمایه بانک‌های دولتی کرده است و در برنامه‌های اصلاحی برای نظام بانکی همواره افزایش سرمایه بانک‌ها مورد توجه بوده است. در این بین هنوز هیچ گزارشی و مطالعه منسجمی از سرنوشت اجرا و اثرات این افزایش سرمایه در دست نیست. به عبارتی هنوز مشخص نشده که اثرات این فرآیند در بهبود وضعیت مالی بانک‌های دولتی کشور چه بوده است. بنابراین ضروری است بررسی شود که افزایش سرمایه‌های صورت‌گرفته تاکنون چه تأثیری بر عملکرد بانک‌های دولتی و به طور خاص بر رفتار وام‌دهی این بانک‌ها داشته است.

باید اشاره داشت به طور تجربی در سطح بین‌المللی مطالعات مختلفی به بررسی ارتباط میان تزریق سرمایه دولت و رفتار وام‌دهی بانک‌ها پرداخته‌اند. اما در ایران تاکنون مطالعه‌ای در این مورد صورت نگرفته است. به همین منظور پژوهش حاضر سعی بر پاسخ دادن به این مسئله دارد که آیا تزریق سرمایه توانسته میزان وام‌دهی را، به عنوان یکی از شاخص‌های عملکردی بانک‌ها بهبود دهد؟ بر این اساس ساختار مقاله بدین صورت تدوین شده است که ابتدا به بیان مبانی نظری سرمایه و تئوری مربوط به رفتار بانک و همچنین پیشینه موضوع پرداخته شده، سپس الگوی تجربی و نتایج برآورد مدل آمده است و در قسمت پایانی جمع‌بندی مطالب ارائه می‌شود.

۲- مبانی نظری سرمایه و مدل رفتار بانک

بررسی رابطه بین سرمایه و وام‌دهی بانک بسیار مهم است، زیرا تأثیر تغییرات در سرمایه بر تصمیمات وام‌دهی بانک‌ها، عامل اصلی تعیین‌کننده ارتباط بین شرایط مالی و فعالیت واقعی است. در طول بحران‌های مالی، احتمال وقوع بحران اعتباری نیز به شدت مطرح می‌گردد لذا رابطه بین سرمایه و وام‌دهی بانک مسئله‌ای اساسی است به گونه‌ای که در ایالات متحده، هنگامی که برنامه‌هایی از دارایی مشکل‌دار^۲ (TARP) برای تزریق سرمایه به بانک‌ها از طریق برنامه خرید سرمایه^۳ (CPP) در دستور کار قرار گرفت، اثر برنامه بر فعالیت واقعی عمدتاً از طریق بررسی این تزریق‌ها

1. Osada (2010)

2. Troubled Asset Relief Program

3. Capital Purchase Program

بر رفتار وام‌دهی بانک‌ها مورد بحث و بررسی قرار گرفت (کارمکار و موک^۱، ۲۰۱۵).
 تئوری‌های مربوط به رابطه بین سرمایه و وام‌دهی را می‌توان با بررسی تئوری مودیگلیانی و میلر^۲ (۱۹۵۸) آغاز کرد. مطابق با تئوری مودیگلیانی و میلر (۱۹۵۸) در دنیای بدون اصطکاک، اطلاعات کامل و بازارهای کامل، ساختار سرمایه یک شرکت تأثیری در سیاست‌های سرمایه‌گذاری آن نخواهد داشت و از این رو الزامات سرمایه‌ای بالاتر برای اقتصاد بدون هزینه خواهد بود در حالی که ریسک بحران‌ها را به صراحت کاهش خواهد داد.
 تئوری‌های دیگری که تأثیرات سرمایه بانک را مطالعه می‌کنند، همه با ایراداتی بر تئوری مودیگلیانی و میلر (۱۹۵۸) آغاز می‌شوند. یکی از این ایرادات «هزینه‌های مرتبط با درماندگی مالی»^۳ است. وقتی بانکی سرمایه بیشتر و بدهی پایین‌تری داشته باشد، هزینه‌های درماندگی مالی کمتر خواهد بود و بانک را قادر می‌سازد که وجوه تأمین مالی^۴ را با هزینه پایین‌تری به دست آورد (فلانری و رانگان^۵، ۲۰۰۸). در صورت کافی نبودن سرمایه و منابع، بانک مجبور خواهد بود نسبت به سایر بانک‌ها نرخ سود بالاتری به سپرده‌ها یا اوراق قرضه صادر شده پرداخت کند (جکسون و همکاران^۶، ۲۰۰۲). هزینه‌های تأمین مالی پایین‌تر لزوماً به معنای ارائه وام‌های ارزان‌تر نیست، با این حال، بانک‌ها را قادر می‌سازد وام‌های بیشتری را تأمین مالی نمایند و سود بیشتری را به دست آورند.

علاوه بر هزینه‌های تأمین مالی پایین‌تر، سطوح بالاتر سرمایه، بانک‌ها را قادر می‌سازد تا «جذب ریسک»^۷ بهتری داشته باشند (برگر و بومن^۸، ۲۰۰۹). هنگامی که بانک‌ها وام‌دهی را افزایش می‌دهند، علاوه بر این که در معرض ریسک اعتباری قرار می‌گیرند، برای پاسخ‌گویی به تقاضای نقدینگی مشتریان برای برداشت سپرده‌هایشان نیز با ریسک نقدینگی بیشتری روبه‌رو می‌شوند (آلن و سانتومرو^۹، ۱۹۹۷ و آلن و گیل^{۱۰}، ۲۰۰۴). با داشتن سطح سرمایه بالاتر، بانک بهتر می‌تواند ریسک را جذب کرده و ظرفیت تحمل ریسک خود را افزایش دهد. در نتیجه، سطح بالاتر سرمایه

1. Karmakar & Mok (2015)

2. Modigliani-Miller (1958)

3. Financial Distress

4. Funding

5. Flannery & Rangan (2008)

6. Jackson (2002)

7. Absorb Risk

8. Berger & Bouwman (2009)

9. Allen & Santomero (1997)

10. Allen & Gale (2004)

به بانک‌ها امکان وام‌دهی بیشتری می‌دهد.

سطح بالاتر سرمایه همچنین می‌تواند انگیزه‌های بیشتری برای بانک‌ها به منظور «نظارت»^۱ بر وام‌گیرندگان ایجاد نماید زیرا سهامداران اولین کسانی هستند که متحمل زیان‌های ناشی از درماندگی بانک می‌شوند (هولمستروم و تیروول^۲، ۱۹۹۷). پس بالا بردن نظارت بانکی باعث افزایش دسترسی به اعتبار برای وام‌گیرندگان می‌شود.

بنابراین هزینه‌های تأمین مالی پایین‌تر، جذب ریسک بهتر و نظارت بیشتر نشان می‌دهند که سرمایه بانک اثر مثبت و مستقیم بر وام‌دهی دارد. از آن‌جا که این سه مورد با نقص‌ها یا نیروهای بازار مرتبط هستند، همه آن‌ها را با هم «کانال بازار»^۳ می‌نامند.

ایراد دیگر بر تئوری مودیگلیانی و میلر (۱۹۵۸) که از طریق آن سرمایه بانک به طور مثبت بر وام‌دهی تأثیر می‌گذارد، «مقررات و تعدیلات، به ویژه الزامات سرمایه‌ای مبتنی بر ریسک» است. هنگامی که سطح سرمایه بانک‌ها پایین است و افزایش سرمایه نیز پرهزینه باشد، الزامات سرمایه مبتنی بر ریسک ممکن است منجر به جایگزینی دارایی‌های پرریسک با دارایی‌های کم‌ریسک‌تر (مانند تبدیل وام‌ها به اوراق بهادار کم‌ریسک) شود (برگر و اودل^۴، ۱۹۹۴). بنابراین، بانک‌های با سطح سرمایه پایین‌تر انگیزه‌های بیشتری برای کاهش وام‌دهی به دلیل الزامات سرمایه مبتنی بر ریسک دارند. این کانال اثرگذاری سرمایه بر وام‌دهی «کانال تعدیل»^۵ نامیده می‌شود.

از آن‌جا که هر دو کانال بازار و کانال تعدیل رابطه مثبت بین سرمایه و وام‌دهی پیش‌بینی می‌کنند آن‌ها را با هم فرضیه «تعدیل - ریسک»^۶ می‌نامند.

از سوی دیگر تئوری‌هایی وجود دارند که بیان می‌کنند بین سرمایه و رفتار وام‌دهی بانک‌ها رابطه منفی و معکوس وجود دارد. کالومیریس و کان^۷ (۱۹۹۱) بر این باورند بدهی بالاتر (سرمایه پایین‌تر) باعث «انضباط» بانک‌ها و از این طریق باعث افزایش وام‌دهی می‌شود. از نظر آن‌ها سپرده‌ها و تهدید برداشت زودتر از موعد آن‌ها برای برقراری نظم و انضباط در بانک‌ها ضروری است که باعث می‌شود بانک‌ها قادر به وام‌دهی بیشتری باشند. دیاموند و راجان^۸ (۲۰۰۰، ۲۰۰۱)

1. Monitor

2. Holmstrom & Tirole (1997)

3. Market Channel

4. Berger & Udell (1994)

5. Regulation Channel

6. Risk-Regulation

7. Calomiris & Kahn (1991)

8. Diamond & Rajan (2000, 2001)

نیز استدلال می‌کنند سطح سرمایه بالاتر بانک با ایجاد ساختار سرمایه‌ای که «شکنندگی»^۱ کمتری دارد، ممکن است وام‌دهی را کاهش دهد. زیرا سطح سرمایه پایین، بانک‌ها را ترغیب به نظارت بر وام‌گیرندگان برای وصول مطالبات می‌کند و بنابراین آن‌ها را قادر می‌سازد وام بیشتری بدهند. گورتون و وینتون^۲ (۲۰۱۴) نیز بیان می‌کنند که الزامات سرمایه‌ای می‌تواند منجر به «خروج سپرده‌ها»^۳ از بانک‌ها شود که این امر نیز می‌تواند باعث کاهش عرضه اعتبار شود. به طور کلی این سه نیرو را که رابطه منفی و معکوس بین سرمایه و وام‌دهی بانک پیش‌بینی می‌کنند فرضیه «شکنندگی - خروج»^۴ می‌نامند.

پس به‌طور کلی تئوری مودیگلیانی - میلر حداقل در مورد بانک‌ها کاربرد ندارد و سرمایه می‌تواند بر رفتار بانک‌ها تأثیرگذار باشد. در مجموع می‌توان گفت اگر چه لازم است بانک‌ها سرمایه کافی داشته باشند، الزامات بیش از حد نیز می‌تواند پرهزینه باشد. لذا باید سطح بهینه‌ای برای سرمایه بانک‌ها وجود داشته باشد.

اکنون و با این مقدمه به بیان مدل نظری تزریق سرمایه دولت بر رفتار وام‌دهی بانک‌ها پرداخته می‌شود. این تجزیه و تحلیل بر یک مدل انتظارات عقلایی رفتار بانک مبتنی است که توسط مونتگومری^۵ (۲۰۰۴) ارائه شده است. ترازنامه ساده شده‌ای در نظر گرفته می‌شود که در سمت دارایی‌ها، وام‌ها و در سمت بدهی‌ها، سپرده‌ها و سرمایه وجود دارد:

بدهی‌ها	دارایی‌ها
D	L
K	

که L وام‌ها و D سپرده‌ها و K سرمایه است. در اینجا؛ $L - D = K$ است. تحت شرایط رقابت کامل، هر بانک در اصل گیرنده قیمت است بنابراین فرض می‌شود نرخ بهره وام‌ها r_L و نرخ بهره سپرده‌ها r_D در هر دوره به‌صورت برون‌زا داده می‌شود.

¹ Fragile

² Gorton & Winton (2014)

³ Crowding Out Deposits

⁴ Fragility-Crowding Out

⁵ Montgomery (2004)

در کوتاه‌مدت فرض می‌شود سرمایه نیز برون‌زا باشد، بنابراین درآمد بانک i در زمان t از درآمد بهره‌ای حاصل از وام‌ها منهای هزینه بهره‌ای حاصل از سپرده‌ها تعیین می‌شود^۱:

$$R_{i,t} = r_t^L L_{i,t} - r_t^D D_{i,t} \quad (۱)$$

با جایگزینی D با $L - K$ درآمد بانک را می‌توان به صورت زیر نوشت:

$$R_{i,t} = (r_t^L - r_t^D) L_{i,t} + r_t^D K_{i,t} \quad (۲)$$

داشتن سرمایه بالا دارای مزایایی (B_t) است که عبارتند از: نفع شخصی بانک در نگه داشتن یک سپر سرمایه‌ای برای کاهش احتمال ورشکستگی، الزامات قانونی^۲، مزایای شهرت و اعتبار بانک و افزایش قدرت در مورد عرضه وام مستقل از محدودیت‌های سرمایه‌ای. بر این اساس خواهیم داشت:

$$B_{i,t} = K_{i,t} h\left(\frac{K_{i,t}}{L_{i,t}}\right) \quad (۳)$$

که $h(\cdot)$ تابعی مقعر و نامعین^۳ است که به دولت تنظیم‌گر^۴، بستگی دارد و در برآورد تجربی یک وضعیت گسسته^۵ خواهد بود: بانک‌هایی که تزریق سرمایه دریافت کرده‌اند ممکن است تحت نظارت‌های سخت‌گیرانه‌تری باشند و بانک‌هایی که به آن‌ها سرمایه تزریق نشده است تحت نظارت‌های عادی برای حفظ یک حجم سرمایه کافی^۶ قرار داشته باشند.

اگرچه در این جا فرض شده است که سرمایه بانک ثابت است اما بانک‌ها می‌توانند نسبت سرمایه را تغییر دهند و بنابراین با تعدیل رشد وام‌ها، هزینه‌هایی مرتبط با آن، (A_t)، داشته باشند. این هزینه‌ها می‌تواند شامل هزینه‌های استخدام کارمندان جدید (مونتگومری و شیمیزوتانی^۷، ۲۰۰۹) یا

^۱. این یک فرض ساده در کوتاه‌مدت است که بانک‌ها میزان وام‌های خود را تعیین می‌کنند سپس می‌توانند سپرده‌های لازم را برای تأمین این وام‌ها در بازار با توجه به نرخ بهره وام‌ها و سپرده‌ها به دست آورند (Montgomery, 2014, and Takahashi).

^۲. Regulatory Incentives

^۳. Non-specified Concave Function

^۴. Regulatory State

^۵. Discrete State

^۶. Adequate Capital Cushion

^۷. Montgomery & Shimizutani (2009)

بررسی وام گیرندگان جدید (برای مثال بررسی رتبه اعتباری آن‌ها) برای گسترش وام‌دهی، یا هزینه‌های کاهش ناگهانی وام‌ها، پدیده‌ای که در طول بحران‌های اعتباری نیز مشاهده شده است^۱ و یا از دست دادن اقتصاد مقیاس^۲ باشد (برگر و همکاران^۳، ۱۹۹۳). پس داریم:

$$A_{i,t} = L_{i,t} f \left(\frac{L_{i,t+1} - L_{i,t}}{L_{i,t}} \right) \quad (۴)$$

که (۰) f یک تابع محدب نامعین^۴ است.

در نهایت سود بانک را در نظر بگیرید. در این مدل مدیران بانک وام‌ها را در زمان t برای حداکثرسازی ارزش فعلی تنزیل شده انتظاری $\pi_{i,t}$ انتخاب می‌کنند:

$$\max \pi_{i,t} = E_t \sum_{j=0}^{\infty} b^j \left[(r_{t+j}^L - r_{t+j}^D) L_{i,t+j} + r_{t+j}^D K_{i,t+j} + K_{i,t+j} h \left(\frac{K_{i,t+j}}{L_{i,t+j}} \right) - L_{i,t+j} f \left(\frac{L_{i,t+j+1} - L_{i,t+j}}{L_{i,t+j}} \right) \right] \quad (۵)$$

که b نرخ تنزیل می‌باشد و همواره $0 < b < 1$.

با حداکثرسازی رابطه (۵) نسبت به (L)، معادله اوپلر به صورت ذیل به دست می‌آید:

$$\begin{aligned} E_t &= \left[(r_{t+j}^L - r_{t+j}^D) + \dot{h} \left(\frac{K_{i,t+j}}{L_{i,t+j}} \right) - L_{i,t+j-1} f' \left(\frac{L_{i,t+j} - L_{i,t+j-1}}{L_{i,t+j-1}} \right) \right] \\ &= E_t \left[-b L_{i,t+j} f' \left(\frac{L_{i,t+j+1} - L_{i,t+j}}{L_{i,t+j}} \right) - \right. \\ &\left. b f \left(\frac{L_{i,t+j+1} - L_{i,t+j}}{L_{i,t+j}} \right) \right] \quad (۶) \end{aligned}$$

اگر در رابطه (۶) رابطه‌های (۷)، (۸) و (۹) را به صورت ذیل جایگزین کنیم:

$$\dot{h} \left(\frac{K_{i,t+j}}{L_{i,t+j}} \right) = \Phi \left(\log \left(\frac{K_{i,t+j}}{L_{i,t+j}} \right) \right) \quad (۷)$$

$$- L_{i,t+j-1} f' \left(\frac{L_{i,t+j} - L_{i,t+j-1}}{L_{i,t+j-1}} \right) = \Psi \left(\Delta \log(L_{i,t+j}) \right) \quad (۸)$$

^۱. برای اطلاعات بیشتر می‌توان به (Diamond, 1984 & Sharpe, 1990) مراجعه نمود.

^۲. Economies of Scale

با افزایش وام‌ها اندازه ترازنامه بانک‌ها بزرگتر می‌شود، که افزایش اندازه بانک با افزایش هزینه‌ها همراه است و ناگزیر عدم بازده اقتصاد مقیاس اتفاق خواهد افتاد.

^۳. Berger (1993)

^۴. Non-specified Convex Function

$$-b L_{i,t+j} f' \left(\frac{L_{i,t+j+1} - L_{i,t+j}}{L_{i,t+j}} \right) - bf \left(\frac{L_{i,t+j+1} - L_{i,t+j}}{L_{i,t+j}} \right) = \gamma \left(\Delta \log(L_{i,t+j+1}) \right) \quad (9)$$

در نهایت، معادله اوایلر را در فرم لگاریتمی زیر می‌توان نمایش داد:

$$E_t [\Delta \log(L_{i,t+j+1})] = E_t \left[\beta_1 \Delta \log(L_{i,t+j}) + \beta_2 (r_{t+j}^L - r_{t+j}^D) + \beta_3 \log \left(\frac{K_{i,t+j}}{L_{i,t+j}} \right) \right] \quad (10)$$

در ادامه رابطه (۱۰) به صورت تجربی برآورد می‌شود.

۳- پیشینه موضوع

در این قسمت، به بررسی مطالعاتی پرداخته می‌شود که در خصوص پژوهش حاضر صورت گرفته است. باید بیان داشت در سطح بین‌المللی مطالعات مختلفی به بررسی ارتباط میان تزریق سرمایه دولت و عملکرد بانک‌ها و به‌طور خاص رفتار وام‌دهی بانک‌ها پرداخته‌اند، اما در ایران تاکنون مطالعه‌ای در این زمینه صورت نگرفته است. به همین منظور ابتدا به بیان مطالعات خارجی و سپس به بیان مرتبط‌ترین مطالعات داخلی با مطالعه حاضر پرداخته می‌شود.

مطالعات خارجی در ارتباط با تحقیق حاضر را می‌توان به ۳ رشته از مطالعات تقسیم نمود. اولین رشته مطالعاتی است که به بررسی اثر تزریق سرمایه دولت بر رفتار وام‌دهی بانک‌ها پرداخته‌اند. برای مثال مونتگومری و شیمیزوتانی (۲۰۰۹) اثربخشی سیاست کمک‌های دولت ژاپن را به بانک‌های این کشور در سال‌های ۱۹۹۷ و ۱۹۹۸ مورد بررسی قرار دادند. آن‌ها دریافتند از آن‌جا که تزریق سرمایه به بانک‌های بین‌المللی چندین برابر بیشتر از تزریق سرمایه به بانک‌های داخلی بوده، تزریق سرمایه به بانک‌های بزرگ بین‌المللی، مؤثرتر از تزریق سرمایه به بانک‌های داخلی بوده است. همچنین آن‌ها نشان دادند که تزریق سرمایه باعث افزایش نسبت کفایت سرمایه^۱، افزایش وام‌دهی به شرکت‌های کوچک و متوسط و کاهش مطالبات معوق شده است. همچنین لی^۲ (۲۰۱۳) در پژوهشی با استفاده از داده‌های فصلی بانک‌های ایالات متحده طی بازه زمانی

^۱ نسبت کفایت سرمایه حاصل تقسیم سرمایه پایه به مجموع دارایی‌های موزون شده به ضرایب ریسک بر حسب درصد می‌باشد (رضائی، ۱۳۹۲).

^۲ LI (2013)

۲۰۰۸-۲۰۰۹ در بررسی تأثیر (TARP) بر عرضه اعتبار نشان داد که برنامه (TARP) باعث افزایش وام‌های بانکی با نرخ سالانه ۶/۳۶ درصد برای بانک‌هایی که سرمایه رده ۱ آن‌ها پایین‌تر از حد متوسط بود، شده است. این افزایش در تمام انواع وام‌ها مشاهده می‌شد و به طور کلی باعث افزایش وام‌ها به میزان ۴۰۴ میلیارد وام اضافی برای تمام بانک‌های دریافت‌کننده وجوه (TARP) شد.

در این میان مطالعاتی نشان‌دهنده اثر منفی تزریق سرمایه بر وام‌دهی بانک‌ها است. برای مثال اوسادا^۲ (۲۰۱۰) با بررسی بانک‌های ژاپنی در سال‌های ۱۹۹۰ تا ۲۰۰۰، نشان داد که تزریق سرمایه یک اثر منفی بر رفتار وام‌دهی بانک‌ها دارد. زیرا با تزریق سرمایه بانک‌هایی که تحت مقررات بین‌المللی هستند، نسبت به کفایت سرمایه خود حساس می‌شوند و بدین جهت وام‌دهی خود را کاهش می‌دهند. در طرف مقابل بانک‌های داخلی که تحت تأثیر مقررات بین‌المللی نبودند و ملزم به رعایت استانداردهای بین‌المللی نبودند، تزریق سرمایه باعث کاهش فعالیت‌های وام‌دهی این بانک‌ها نشد. همچنین مطالعه مونتگومری و تاکاهاشی^۳ (۲۰۱۴) در بررسی اثر بخشی سیاست‌های افزایش سرمایه بانک‌ها در ایالات متحده؛ برنامه (TARP)، در سال‌های ۲۰۱۰-۲۰۰۱، بیان‌گر آن بود که برنامه (TARP) به هدف تعیین شده برای افزایش وام‌دهی بانک‌ها دست نیافت. بر عکس شواهدی وجود داشت که این بانک‌ها، رشد دارایی‌ها به‌ویژه رشد دارایی‌های موزون شده به ریسک بالا مانند وام‌ها را به‌طور قابل توجهی کاهش دادند. همچنین مطالعه ناکاشیما^۴ (۲۰۱۵) در بررسی دو تزریق سرمایه دولتی ژاپن طی سال‌های ۱۹۹۸ و ۱۹۹۹ نشان داد که این برنامه به هدف خود برای افزایش وام‌دهی به طور مناسب دست نیافته است گرچه بر شاخص‌های دیگر مانند ریسک تأثیرگذار بوده است.

۱. کمیته بازل سرمایه را به دو رده تقسیم می‌کند: سرمایه رده ۱ (Tier 1) که سرمایه اصلی است و به طور عمده از سهام عادی و سود انباشته تشکیل می‌شود و سرمایه رده ۲ (Tier 2) که سرمایه تکمیلی است و شامل ذخایر برای پوشش زیان‌ها و وام‌های آینده، ذخیره تجدید ارزیابی و ابزارهای مختلط (منظور از ابزارهای مختلط اوراق دو منظوره مانند اوراق قرضه یا مشارکت منتشر شده توسط بانک و قابل تبدیل به سهام است) می‌شود. علاوه بر این، بدهی تبعی با سررسید بیشتر از ۵ سال به‌عنوان سرمایه رده ۲ شناخته می‌شود (رضائی، ۱۳۹۷).

2. Osada (2010)

3. Montgomery & Takahashi (2014)

4. Nakashima (2015)

با این حال گیانتی و سیمونو^۱ (۲۰۱۳) با بهره‌گیری از بحران ژاپن در دهه ۱۹۹۰، بیان می‌کنند که اگر چه تزریق سرمایه به طور کلی باعث افزایش وام‌دهی بانک‌ها شد، اما منجر به کاهش وام‌دهی بانک‌های کم سرمایه شد. آنها بیان می‌کنند اندازه تزریق سرمایه بسته به شرایط مالی اولیه بانک‌ها برای موفقیت کمک مالی به بانک بسیار مهم است. تزریق سرمایه‌ای که برای احیای نیازهای سرمایه‌ای بانک کافی باشد، باعث افزایش اعتبار و تسریع سرمایه‌گذاری می‌شود. در مقابل نه تنها تزریق سرمایه‌ای که کم باشد برای افزایش اعتبار شکست می‌خورد بلکه بانک‌ها همچنین در تشویق به وام‌های غیر جاری (NPL) و تسریع سرمایه‌گذاری توسط شرکت‌های زامبی^۲ مورد حمایت قرار می‌گیرند.

دومین رشته از مطالعات به بررسی اثر تزریق سرمایه بر سایر شاخص‌های عملکردی بانک‌ها مربوط می‌شود. مطالعات لین و همکاران^۳ (۲۰۰۹) و چن و لین^۴ (۲۰۱۶) بیان‌گر اثر مثبت تزریق سرمایه دولت بر حاشیه سود و اثر معکوس آن بر ریسک نکول حقوق صاحبان سهام است. مطالعات برگر و رومن^۵ (۲۰۱۵)، برگر و همکاران (۲۰۱۵) و برگر و همکاران (۲۰۱۶) نیز بیان‌گر اثر مثبت تزریق سرمایه دولت بر سهم بازاری و قدرت بازاری، مقدار وام‌ها، حاشیه بهره، سررسیدها، وثیقه و ضمانت‌نامه‌های^۶ بانک‌ها و اثر معکوس بر ریسک سیستمی است. از طرف دیگر برخی از مطالعات نشان‌دهنده افزایش انگیزه مخاطرات اخلاقی، اعطای وام به وام‌گیرندگان پرریسک و قیمت‌گذاری نامناسب وام پس از تزریق سرمایه دولت است. برای مثال بلاک و هازل وود^۷ (۲۰۱۳) دریافته‌اند در حالی که برنامه‌هایی از دارایی مشکل‌دار (TARP) در ایالات متحده برای ایجاد ثبات در بخش مالی از طریق افزایش سرمایه بانک‌ها صورت گرفته بود، ریسک در بانک‌های بزرگ دریافت‌کننده وجوه (TARP) افزایش و در بانک‌های کوچک کاهش یافت. همچنین سطوح وام نیز در جهت‌های مختلف برای بانک‌های بزرگ و کوچک حرکت کرد، که افزایش ریسک بدون افزایش وام‌دهی برای بانک‌های بزرگ نشان‌دهنده مخاطرات اخلاقی ناشی از حمایت دولت

1. Giannetti & Simonov (2013)

۲. شرکت زامبی: اصطلاحی برای شرکت‌هایی است که تعطیل شده‌اند و دیگر فعالیت‌های خود را انجام نمی‌دهند اما همچنان کارمندان خود را در شرکت حفظ کرده‌اند.

3. Lin (2009)

4. Chen & Lin (2016)

5. Berger & Roman (2015)

6. Covenant

7. Black & Hazelwood (2013)

می‌باشد. علاوه بر این داچین و ساسیورا^۱ (۲۰۱۴) در بررسی تأثیر (TARP) بر ریسک‌پذیری بانک‌ها دریافتند بانک‌هایی که کمک مالی دریافت می‌کنند وام‌های پرریسک‌تری را اعطا می‌کنند و دارایی‌ها را به اوراق بهادار پرریسک تبدیل می‌نمایند. از طرفی چانگ و تسای^۲ (۲۰۱۳) به بررسی حاشیه سود و ریسک نکول بانک تحت تزریق سرمایه دولت پرداختند. آن‌ها نشان دادند که با تزریق سرمایه دولت، احتیاط بانک‌ها کم می‌شود و ریسک بیش‌تری می‌پذیرند که باعث کاهش حاشیه سود و افزایش ریسک نکول در بانک می‌شود و در نتیجه بر ثبات سیستم بانکی تأثیر منفی می‌گذارد. مطالعه لین و همکاران (۲۰۱۳) نیز نشان می‌دهد که با تزریق سرمایه دولت، بانک‌ها به وام‌دهی با سود کم ملزم می‌شوند که باعث افزایش ریسک نکول حقوق صاحبان سهام می‌شود. مطالعه هریس و همکاران^۳ (۲۰۱۳) نیز نشان‌دهنده اثر منفی تزریق سرمایه دولت بر کارایی بانک‌ها است.

سومین رشته از مطالعات به بررسی اثر نسبت سرمایه و سایر عوامل مؤثر بر وام‌دهی مرتبط هستند. ادبیات تجربی اولیه در مورد ارتباط سرمایه و وام‌دهی بانک‌ها، عمدتاً به دلایل و عواقب بحران اعتباری اواخر دهه ۱۹۸۰ و اوایل دهه ۱۹۹۰ و تصویب موافقت‌نامه بازل I^۴ پرداختند. اکثر این مطالعات مانند مطالعات برنانکه و همکاران^۵ (۱۹۹۱)، هانکوک و ویلکاس^۶ (۱۹۹۳) رابطه‌ای مستقیم بین سرمایه و وام‌دهی دریافتند، در واقع این مطالعات بیان‌گر آن بود که الزامات سرمایه مبتنی بر ریسک باعث کاهش وام‌دهی و بحران اعتباری شده است. مطالعه ایتو و ساساکی^۷ نیز بیان‌کننده آن است که بانک‌های با نسبت سرمایه پائین‌تر تمایل به صدور بدهی تبعی بیشتر و کاهش وام‌دهی دارند. در این میان یک استثناء مطالعه برگر و اودل^۸ (۱۹۹۴) است که با استفاده از داده‌های سطح بانکی تأثیرات بسیار محدودی از نسبت سرمایه مبتنی بر ریسک بر نرخ رشد وام‌ها دریافتند.

1. Duchin & Sosyura (2014)

2. Chang & Tsai (2013)

3. Harris (2013)

^۴ موافقت‌نامه بازل I در جولای ۱۹۸۸ برای ایجاد یک حداقل سرمایه برای بانک‌ها و شناسایی مسائل مربوط به «ریسک اعتباری» ایجاد شد و بیان می‌کند که سرمایه بانک باید حداقل ۸٪ کل دارایی‌های موزون شده به ریسک باشد (رضائی، ۱۳۹۷).

5. Bernanke (1991)

6. Hancock & Wilcox (1993)

7. Ito & Sasaki (2002)

8. Berger & Udell (1994)

مطالعات دیگر توجه خود را به تفکیک تأثیر سرمایه بانکی بر وام از عوامل طرف تقاضا معطوف کردند. در واقع یکی از مسائل کلیدی در تعیین این که آیا سرمایه بانکی بر عرضه وام‌های بانکی اثر می‌گذارد کنترل تغییرات در سمت تقاضا است. نگرانی آن است که همان مسائلی که از کاهش در سرمایه بانکی نتیجه می‌شود تقاضا برای وام‌های بانکی را نیز کاهش می‌دهد و بنابراین ارتباطی جایگزین بین سرمایه بانک و وام‌دهی بانک ایجاد می‌کند. چنین ارتباطی تعیین اندازه و اهمیت هر رابطه‌ای را دشوار می‌سازد. بر این اساس مطالعاتی به شناسایی شوک‌های برون‌زا^۱ بر سطح سرمایه پرداختند، مانند مطالعه پیک و روزنگرن^۲ (۱۹۹۷، ۲۰۰۰) که اثر کاهش چشمگیر در بازار سهام ژاپن در اواخر دهه ۱۹۸۰ و اوایل دهه ۱۹۹۰ و نامساعد شدن وضعیت بانکداری ژاپن را بر بازار املاک و مستغلات ایالات متحده بررسی کردند.

از میان مطالعاتی که سایر عوامل مؤثر بر وام‌دهی را بررسی کردند و به مطالعه حاضر مرتبط می‌باشند می‌توان به مطالعات زیر اشاره کرد:

میکو و پانیزا^۳ (۲۰۰۶) با استفاده از داده‌های بانک‌های شیلی دریافتند که بانک‌های با مالکیت دولتی نسبت به بانک‌های خصوصی در اعطای وام کمتر به شوک‌های اقتصاد کلان واکنش نشان می‌دهند. هوسونا و میاکاوا^۴ (۲۰۱۴) در بررسی اثر چرخه‌های تجاری و سیاست پولی بر عرضه وام نشان دادند که بانک‌های با نقدینگی و یا سرمایه بیشتر، تمایل به اعطای وام بیشتری به مشتریان خود دارند مخصوصاً زمانی که رشد اقتصادی پائین است میزان اثر سرمایه و نقدینگی بر عرضه وام بسیار قابل ملاحظه است. برتای و همکاران^۵ (۲۰۱۵) نیز در مطالعه خود در بررسی مالکیت بانک و اعتبار در چرخه‌های تجاری دریافتند بانک‌های دولتی نسبت به بانک‌های خصوصی در اعطای وام کمتر چرخه‌ای عمل می‌کنند و حتی در کشورهای با درآمد بالا بانک‌های دولتی ضد چرخه‌ای عمل می‌کنند. این نتایج بیان‌گر آن بود که بانک‌های دولتی می‌توانند در چرخه‌های تجاری و همچنین در طول دوره‌های عدم ثبات مالی در ایجاد ثبات اعتبار نقش داشته باشند.

در میان مطالعات داخلی، شاهچرا و طاهری (۱۳۹۵) به بررسی ضرورت افزایش سرمایه بانک‌ها و تأثیر آن بر قدرت وام‌دهی در ۲۵ بانک کشور در بازه زمانی ۱۳۹۳-۱۳۸۵ پرداختند. در مطالعه

1. Exogenous Shocks

2. Peek & Rosengren (1997, 2000)

3. Micco & Panizza (2006)

4. Hosono & Miyakawa (2014)

5. Bertay (2015)

آن‌ها برای محاسبه افزایش سرمایه از تجمیع آورده نقدی سهام‌داران و مازاد تجدید ارزیابی دارایی‌های ثابت و برای خلق نقدینگی از شاخص خلق نقدینگی برگر استفاده شده است. نتایج این مطالعه نشان‌دهنده اثر مثبت و معنی‌دار افزایش سرمایه بر خلق نقدینگی شبکه بانکی کشور است. سایر مطالعات داخلی به بررسی اثر نسبت سرمایه یا نسبت کفایت سرمایه بر وام‌دهی بانک‌ها پرداخته‌اند که برخی از آن‌ها رابطه‌ای مثبت را نشان می‌دهند، برای مثال عباسیان و همکاران (۱۳۹۸)، در بررسی تأثیر سرمایه‌گذاری بانک‌ها در وام‌دهی با توجه به نقش کفایت سرمایه نتیجه گرفتند که کفایت سرمایه اثر مثبت و میزان سرمایه‌گذاری بانک‌ها اثر منفی بر وام‌دهی آن‌ها دارد، علاوه بر این افزایش نسبت کفایت سرمایه باعث کاهش اثر منفی سرمایه‌گذاری در وام‌دهی می‌شود. برخی از مطالعات نیز نشان‌دهنده رابطه‌ای منفی میان نسبت سرمایه و وام‌دهی هستند. شاهچرا و کشیشیان (۱۳۹۳) دریافتند تمرکز، نسبت سرمایه و اندازه دارای اثر منفی و نسبت نقدینگی دارای اثر مثبت بر وام‌دهی بانک‌ها است. در مطالعه‌ای دیگر مهرآرا و همکاران (۱۳۹۵) نیز دریافتند در رژیم‌های انقباضی پولی، مازاد سرمایه اثر منفی بر تسهیلات بانکی دارد و قدرت تسهیلات‌دهی بانک‌ها را محدود می‌سازد اما در رژیم‌های پولی انبساطی این تحدید کمتر است.

احمدیان (۱۳۹۲) نیز در ارزیابی شاخص‌های سلامت بانکی در بانک‌های ایرانی با بررسی اجزای کفایت سرمایه نشان داد در اغلب بانک‌هایی که با افزایش کفایت سرمایه مواجه بوده‌اند، رشد دارایی‌های بدون ریسک (مجموع دارایی‌های نقد، مطالبات از بانک مرکزی و مطالبات از بانک‌ها) بیشتر از رشد دارایی‌های ریسکی (اعتبارات اعطایی) بوده است.

از طرفی مطالعه اسفندیاری و خوشنود (۱۳۹۳) در بررسی اثر کفایت سرمایه بر کانال وام‌دهی بانک‌های دولتی و خصوصی بیان‌گر آن بود که هر چند سرمایه بانک در قالب نسبت کفایت سرمایه در تصمیم وام‌دهی مؤثر است اما نتیجه‌ای دال بر تأیید نقش سرمایه بانک در کانال وام‌دهی بانکی از منظر تضعیف اثر سیاست پولی یافت نشد. مؤمنی و همکاران (۱۳۹۳) نیز در پژوهشی دریافتند که تورم بر میزان وام‌دهی بانک‌ها مؤثر است اما متوسط کفایت سرمایه رابطه‌ای با میزان وام‌دهی بانک‌ها ندارد.

باید اشاره داشت برخی از مطالعات نیز به بررسی سایر عوامل موثر بر کانال وام‌دهی بانک‌ها پرداخته‌اند. برای مثال مطالعه حسن‌نیا و گلی (۱۳۹۳) نشان می‌دهد که تغییرات عرضه کل پول و نرخ تورم در بلندمدت دارای تأثیر معکوس و نوسانات سیکل‌های تجاری و تغییرات نرخ ارز دارای تأثیر مستقیم بر رفتار وام‌دهی بانک مسکن است.

در یک جمع‌بندی می‌توان گفت که این مطالعات به بررسی عوامل مؤثر بر وام‌دهی در سطح بانک، صنعت بانکی و اقتصاد کلان پرداخته‌اند اما متغیری که در تمام مطالعات بدون بررسی باقی مانده است تزریق سرمایه دولت می‌باشد که یکی از دلایل این امر می‌تواند مشکل دسترسی به داده‌های این متغیر باشد.

۴- مدل تجربی

بر اساس مدل نظری بیان شده و با جای‌گذاری شرایط انتظاری در معادله اوایلر^۱ لگاریتمی خطی (۱۰) با ارزش‌های واقعی بازده‌ها، مدل زیر برای بررسی اثر تزریق سرمایه دولت بر رفتار وام‌دهی بانک‌های دولتی ایجاد می‌شود:

$$\Delta \log(L)_{i.(t,t+1)} = \alpha_0 + \alpha_1 \Delta \log(L)_{i.(t,t-1)} + \beta_0 GCAPINJ_{i,t} + \beta_1 CAP_{i,t} + \gamma_0 (r_L - r_D)_{i,t} + \gamma_1 BC + \varepsilon_{i,t+1} \quad (11)$$

در اینجا $\varepsilon_{i,t+1}$ جمله خطای انتظارات عقلایی می‌باشد که به صورت سریالی ناهمبسته و متعامد به اطلاعات موجود در زمان t می‌باشد.

باید اشاره داشت در صورتی که مدل رگرسیون مورد تحلیل در برگیرنده یک یا چند عنصر باوقفه از متغیر وابسته به عنوان متغیر توضیحی باشد، در آن صورت مدل را مدل خودرگرسیونی یا مدل دینامیک (پویا) می‌نامند. بنابراین معادله (۱۱) یک مدل پویای زمانی را نشان می‌دهد، لذا برای برآورد آن از روش گشتاورهای تعمیم‌یافته^۲ (GMM) استفاده می‌گردد. این مدل قابل استفاده برای داده‌های سری زمانی، مقطعی و داده‌های تابلویی است. باید اشاره داشت آندرسون و هسیانو^۳ در سال ۱۹۸۱ به دلیل مشکلاتی که در معادلات داده‌های ترکیبی پویا وجود داشت و باعث می‌شد که تأثیرات مشاهده نشده هر مقطع و اثرات ویژه فردی با متغیرهای توضیحی مدل خود همبستگی ایجاد کند، اولین قدم اساسی را برای از بین بردن منشأ این مشکلات یعنی حذف اثرات ویژه هر مقطع برداشتند و مدل 2SLS را پیشنهاد کردند (سلیمی و همکاران، ۱۳۹۲). اما به گفته ماتياس و سوستر^۴ (۱۹۹۱)، برآوردکننده 2SLS ممکن است به دلیل انتخاب نادرست متغیرهای ابزاری،

1. Euler Equation

2. Generalized Method of Moments

3. Anderson & Hsiao

4. Matyas & Sevestre (1991)

ضمن ایجاد واریانس‌های بزرگ برای ضرایب، باعث عدم معنی‌داری آماری شود. بنابراین روش GMM برای حل این مشکل پیشنهاد شده است (ذوالقدر و همکاران، ۱۳۹۸).

به طور کلی روش GMM پویا نسبت به روش‌های دیگر دارای مزایایی به شرح زیر است:
 (۱) حل مشکل درون‌زا بودن متغیرهای توضیحی (گرین^۱، ۲۰۰۳، ۲) کاهش یا رفع هم‌خطی در مدل و (۳) لحاظ کردن پویایی‌های متغیر مورد بررسی در مدل (بالتاجی، ۲۰۰۸).

دو روش برای برآورد مدل در شیوه GMM پانل دیتای پویا وجود دارد. روش GMM تفاضلی مرتبه اول و روش GMM متعامد. تفاوت این دو روش بر اساس شیوه‌ای است که تأثیرات فردی در مدل گنجانده می‌شود. در شیوه اول از تفاضل و در روش دوم از اختلاف از تعامد استفاده می‌شود. هر چند که روش GMM تفاضلی مرتبه اول نسبت به روش GMM متعامد دارای شهرت بیشتری است اما روش GMM متعامد نسبت به روش GMM تفاضلی دارای مزایایی است که محققان استفاده از آن را ترجیح می‌دهند. از جمله مزایای قابل ذکر آن است که روش GMM متعامد با دقت بیشتر و کاهش تورش محدودیت حجم نمونه، تخمین‌های کارآمدتر و دقیق‌تری را نسبت به شیوه GMM تفاضلی ارائه می‌کند (بالتاجی، ۲۰۰۸؛ ندیری و محمدی، ۱۳۹۰). شیوه اصلی برآورد در این مقاله نیز روش GMM متعامد است.

برای ایجاد اطمینان در خصوص مناسب بودن استفاده از این روش برای برآورد مدل از آزمون سارگان^۲ (آماره J-Statistic) استفاده می‌شود که برای اثبات شرط اعتبار تشخیص بیش از حد^۳ یعنی صحت و اعتبار متغیرهای ابزاری به کار می‌رود.

۴-۱- بررسی متغیرهای مدل

در این بخش به اختصار به بررسی متغیرهای مدل تأثیر تزریق سرمایه دولت بر رفتار وام‌دهی بانک‌های دولتی^۴، طی بازه زمانی ۱۳۷۹-۱۳۹۴ پرداخته می‌شود.^۵ در این مدل متغیرها به شرح ذیل تعریف می‌شود:

1. Greene (2003)

2. Sargan Test

3. Valid Over Identifying Restrictions

۴. بانک‌های تجاری؛ سپه و ملی و بانک‌های توسعه‌ای و تخصصی؛ توسعه صادرات، صنعت و معدن، مسکن و کشاورزی

۵. باید اشاره داشت بانک توسعه تعاون طی بازه زمانی ۱۳۸۸-۱۳۹۴ دوبار افزایش سرمایه داشته است (سال ۱۳۹۲، سرمایه این بانک از ۵ هزار میلیارد ریال در سال ۱۳۹۱ به ۵۱۱۴/۹۷۱ میلیارد ریال رسیده است و در سال ۱۳۹۴ و ۱۳۹۵

۴-۱-۱- متغیر وابسته

لگاریتم تغییر در وام‌دهی بانک $(\Delta \log(L))_{i,(t,t+1)}$: این متغیر از اختلاف وام‌ها در زمان t و $t+1$ بدست می‌آید. انتظار می‌رود رفتار وام‌دهی بانک از زمانی به زمان دیگر و از بانکی به بانک دیگر با توجه به عوامل مشخصه بانک و همچنین عوامل اقتصاد کلان تغییر نماید (صامتی و همکاران، ۱۳۹۰).

۴-۱-۲- متغیرهای مستقل

۱. وقفه لگاریتم تغییر در وام‌دهی $(\Delta \log(L))_{i,(t,t-1)}$: وقفه متغیر وابسته برای محدود کردن مشکل متغیرهای حذف شده و برای بدست آوردن باقی‌مانده نوفه سفید^۱ (یا خطاهای تصادفی) به کار می‌رود (بوریو و گامباکورتا^۲، ۲۰۱۷).

۲. تزریق سرمایه دولت ($GCAPINJ$): منظور از تزریق سرمایه دولت، افزایش سرمایه بانک‌های دولتی توسط دولت است. بر اساس اطلاعات استخراج شده در سال‌های اخیر افزایش سرمایه بانک‌های دولتی عمدتاً از محل مازاد تجدید ارزیابی‌های دارایی‌های ثابت، درآمد حاصل از صادرات نفت، درآمد حاصل از انتشار اوراق مشارکت، تسعیر دارایی‌ها و بدهی‌های ارزی، اندوخته قانونی، ظرفیت قانون بودجه و ... صورت گرفته است (رضائی، ۱۳۹۷). با پیروی از مونتگومری و شیمیزواتانی (۲۰۰۹) شاخص مورد استفاده برای این متغیر مقدار تزریق سرمایه دولت به کل دارایی‌های بانک می‌باشد. در این تحقیق انتظار بر این است با توجه به این که یکی از اهداف دولت در تزریق سرمایه به بانک‌های دولتی رفع موانع تولید و افزایش ظرفیت وام‌دهی بانک‌های دولتی بوده است، تزریق سرمایه دولت اثر مثبتی بر وام‌دهی این بانک‌ها داشته باشد.

سرمایه این بانک ۷۹۶۲ میلیارد ریال بوده است) اما با توجه به مشخص نبودن محل افزایش سرمایه و همچنین به دلیل این که سال تأسیس آن سال ۱۳۸۸ بوده است و با نمونه مورد بررسی همخوانی ندارد این بانک در تحقیق وارد نشد. همچنین پست بانک نیز از سال ۱۳۸۱ تا سال ۱۳۹۴، ۳۲۳۲/۴۵۱ میلیارد ریال افزایش سرمایه داشته است که ۲ بار از محل تجدید ارزیابی دارایی‌های ثابت بوده است (به میزان ۲۹۵۷/۰۵۴ میلیارد ریال) و ۲ بار از محل اندوخته سرمایه‌ای (به میزان ۲۷۵/۳۹۷ میلیارد ریال)، اما با توجه به موجود نبودن اطلاعات این بانک در سال‌های ۱۳۷۹ و ۱۳۸۰ این بانک نیز در تحقیق وارد نشد. همچنین بانک قرض‌الحسنه مهر ایران نیز با توجه به این که سرمایه آن از سال تأسیس که ۱۵ هزار میلیارد ریال بوده است و تا پایان ۱۳۹۶ بدون تغییر باقی مانده است، این بانک نیز در تحقیق وارد نمی‌شود اگرچه از سال ۱۳۹۲ این بانک در شمار بانک‌های دولتی نیز محسوب نمی‌شود.

1. White Noise Residuals

2. Borio & Gambacorta (2017)

۴-۱-۳- متغیرهای کنترلی

۱. لگاریتم نسبت کفایت سرمایه ($LOGCAP$): بسیاری از مطالعات بیان گر آن است که بانک‌هایی که بر پایه توافق‌نامه سرمایه بال ۱ از سرمایه کافی برای پوشش دارایی‌های موزون شده به ریسک خود برخوردار نبودند، برای حفظ نسبت سرمایه قانونی مورد نیاز، در کوتاه‌مدت به تغییر ترکیب پرتفوی دارایی‌های خود پرداخته و به دلیل وزن ریسکی کمتر اوراق بهادار در مقایسه با وام، تغییر ترکیب پرتفوی دارایی‌ها از وام به سمت اوراق بهادار را مورد توجه قرار دادند. این امر تا حدودی تمایل بیشتر بانک‌ها به حضور در بازار اوراق بهادار به جای فعالیت در بازار اعتبار را در شرایط اندک بودن سرمایه بانک به خوبی تفسیر می‌نماید و بر پایه بسیاری از مطالعات فرایند فوق به نحو مناسبی توضیح دهنده رفتار آربیتراژی سرمایه قانونی بانک‌ها پس از به‌کارگیری توافق‌نامه سرمایه بال یک است (خوشنود و اسفندیاری، ۱۳۹۳). همچنین بانک‌هایی که از وضعیت سرمایه مناسبی برخوردار باشند قادر خواهند بود زیان‌ها را بدون کاهش دارایی‌ها و از این رو بدون کاهش وام‌ها جبران کنند. به دلیل منتشر نشدن کفایت سرمایه بانک‌های دولتی از شاخص جایگزین آن یعنی نسبت حقوق صاحبان سهام به کل دارایی‌ها استفاده می‌شود.

۲. نرخ حاشیه سود وام‌ها و سود سپرده‌ها ($r_L - r_D$): برای این متغیر از شاخص (بهره دریافتی از وام‌ها به کل وام‌ها) منهای (بهره پرداختی به سپرده‌ها به کل سپرده‌ها استفاده می‌شود) (میرزاپورباباجان، ۱۳۸۶). بانک‌ها واسطه‌های مالی هستند که با تجهیز منابع پیش‌بینی شده و تخصیص منابع از طریق وام‌های اعطایی در اقتصاد فعالیت می‌کنند. بدیهی است که هر چه تفاوت نرخ سود دریافتی از وام‌ها و نرخ سود پرداختی به سپرده‌گذاران افزایش یابد تمایل بانک‌ها به اعطای وام افزایش می‌یابد. هر چند که اگر تفاوتی منطقی بین این دو نرخ وجود نداشته باشد باعث بروز مشکلات جدی برای بانک می‌شود.

۳. چرخه‌های تجاری (BC): چرخه‌های تجاری به‌عنوان الگوهای تکراری کاهش (رکود اقتصادی) و بهبود (رشد اقتصادی) تعریف می‌شود. یک اقتصاد به طور مرتب دوره‌های انبساط و انقباض را تجربه می‌کند و طول این چرخه‌ها معمولاً نامنظم است. انبساط و انقباض‌های تکراری اقتصاد معمولاً با تولید ناخالص داخلی واقعی سنجیده می‌شود. به‌طور معمول یک چرخه کامل از ۳ تا ۵ سال طول می‌کشد اما می‌تواند به مدت ۱۰ سال یا بیشتر ادامه یابد و معمولاً به چهار مرحله

تقسیم می‌شود: انبساط^۱ (توسعه، رونق، رشد)، بلوغ^۲، انقباض (کاهش)^۳ و رکود^۴ (آکین بوادی و ماکینا^۵، ۲۰۰۹).

در این مطالعه به منظور استخراج چرخه‌های تجاری، سری زمانی تولید ناخالص داخلی حقیقی به دو قسمت تجزیه می‌شود. قسمت اول، به روند بلندمدت سری زمانی مربوط است و قسمت دوم به نوسانات چرخه‌ای، یعنی انحرافات از روند بلندمدت بر می‌گردد. تفکیک این اجزا توسط روش فیلتر هادریک پرسکات (HP)^۶ از حداقل کردن مجموع مربع انحرافات سری ($Y_t = \tau_t$) لگاریتم متغیر مورد نظر) با یک جزء روند (τ_t) به دست می‌آید، که به عنوان شاخص خوبی برازش تلقی می‌شود. این شاخص مقید به مجموع مربعات تفاضل مرتبه‌ی دوم جزء روند است که درجه‌ی همواری^۷ را اندازه‌گیری می‌کند:

$$\text{Min} \sum_{t=1}^T (Y_t - \tau_t)^2 + \lambda \sum_{t=2}^{T-1} [(\tau_{t+1} - \tau_t) - (\tau_t - \tau_{t-1})]^2 \quad (12)$$

پارامتر λ در این مطالعه پارامتر هموارسازی^۸ نامیده می‌شود. با افزایش این ضریب خطی، سری مورد مطالعه هموارتر می‌شود، ولی وقتی λ برابر با صفر انتخاب شود، $Y_t = \tau_t$ است و سیکل برای تمامی T ها صفر است و جزء روند به طور مشخص همان سری زمانی مشاهده شده است. اگر λ به سمت بی‌نهایت میل کند، در این صورت جزء روند به سمت یک روند خطی گرایش پیدا می‌کند (طیب‌نیا و قاسمی، ۱۳۸۹). λ برای داده‌های فصلی ۱۶۰۰ و برای داده‌های سالانه ۱۰۰ می‌باشد.

در اینجا باید اشاره داشت برای کنترل اثرات اقتصاد کلان مثل چرخه‌های تجاری، بانک‌ها به طور معمول در حین رونق رشد چشمگیری در میزان وام‌دهی دارند، در حالی که افزایش اعتبار در طول رکود اقتصادی محدود می‌شود، زیرا ارزش هر وثیقه ارائه شده برای وام (املاک و مستغلات، ماشین‌آلات و غیره) کاهش می‌یابد (اندرسون و همکاران^۹، ۱۹۹۹). اما این موضوع در بانک‌های دولتی با توجه به نقش رفیع آن‌ها در نظام‌های اقتصادی می‌تواند متفاوت باشد. بانک‌های دولتی در

1. Expansion

2. Peak

3. Contraction

4. Trough

5. Akinboade & Makina (2009)

6. Hadryk Prescott Filter

7. Degree of Smoothness

8. Smoothing Parameter

9. Andersen (1999)

زمان بحران‌های مالی، می‌توانند مفید واقع شوند زیرا این بانک‌ها صرفاً به فکر حداکثرسازی سود نبوده و سایر مسائل از جمله اهداف رفاهی و اجتماعی را نیز در نظر دارند.

۵- نتایج تخمین مدل

نخست قبل از برآورد مدل و ارائه نتایج، بررسی‌های توصیفی و آزمون پایایی مربوط به متغیرهای حاضر در مدل تحقیق در سال‌های ۱۳۷۹-۱۳۹۴ ارائه می‌شود.^۱

۵-۱- بررسی توصیفی

در این قسمت ابتدا آمار توصیفی ارائه می‌شود. از آن‌جا که آگاهی از آمارهای توصیفی به عنوان گامی جهت درک اطلاعات کلی در مورد وضعیت توزیع متغیرها به شمار می‌رود، در جدول ۱ مشخصه‌های مرکزی توزیع شامل؛ میانگین و میانه، بیشینه و کمینه و داده‌ها و همچنین از میان مشخصه‌های پراکندگی انحراف معیار و از میان مشخصه‌های پراکندگی نسبی چولگی و کشیدگی برای متغیرهای مستقل و وابسته مربوط به ۶ بانک دولتی در بازه زمانی ۱۳۷۹-۱۳۹۴ با استفاده از نرم افزار E-views محاسبه شده است. با توجه به جدول، نکات مورد توجهی که می‌توان به آن‌ها اشاره کرد عبارتند از این که میانگین رشد وام‌دهی بانک‌های دولتی در هر سال نسبت به سال قبل ۱۰ درصد بوده است. همچنین ملاحظه می‌شود که میزان تزریق سرمایه دولت به طور متوسط یک درصد دارایی‌های بانک در هر سال بوده است و ضریب کشیدگی این متغیر نشان‌دهنده پراکندگی کم داده‌های این متغیر است که حکایت از آن دارد که توزیع این متغیر از توزیع نرمال بلندتر بوده و داده‌ها حول میانگین متمرکزتر بوده‌اند. در توضیح علت آن می‌توان گفت تزریق سرمایه موردی نیست که هر سال رخ داده باشد (یعنی در برخی از سال‌ها صفر بوده است) و در سال‌هایی هم که رخ داده نسبت به دارایی‌های بانک اندک بوده است. علاوه بر این ملاحظه می‌شود که حاشیه نرخ سود بانک‌های دولتی به طور متوسط ۴ درصد بوده است و باز هم کشیدگی این متغیر نشان‌دهنده پراکندگی بسیار کم داده‌های این متغیر است. در حال حاضر نرخ‌های سود علی‌الحساب سپرده‌های بانکی و حداقل نرخ سود مورد انتظار تسهیلات بانکی بنا بر مفاد قانون عملیات بانکی بدون ربا

^۱. داده‌های مورد استفاده در این پژوهش از گزارش‌های عملکرد منتشر شده توسط مؤسسه عالی آموزش بانکداری ایران استخراج شده‌اند.

توسط شورای پول و اعتبار تعیین می‌شود که معطوف به ساز و کار بازار و مبتنی بر عرضه و تقاضا نمی‌باشد، در واقع این نرخ‌ها با ملاحظه بازدهی اقتصادی در بخش واقعی و با نگاه حمایتی از بخش‌های اقتصادی تعیین می‌شود و عملاً غیر قابل انعطاف‌اند.

جدول ۱: آمار توصیفی مدل تأثیر تزریق سرمایه دولت بر رفتار وام‌دهی بانک‌های دولتی

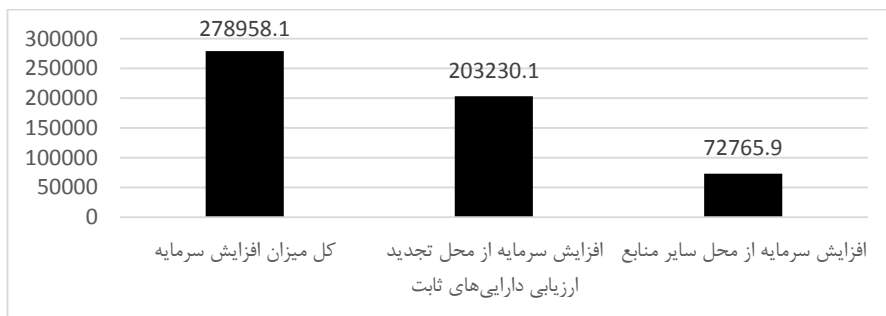
Variable	مشاهدات	میانگین	میانه	بیشینه	کمینه	انحراف معیار	چولگی	کشدگی
$\Delta \log(L)_{i(t,t+1)}$	۹۶	۰/۱۰۳	۰/۰۹۸	۰/۴۲۲	-۰/۰۴۹	۰/۰۷۳	۰/۷۵۰۲	۵/۶۳۴۶
GCAPINJ	۹۶	۰/۰۱۷۶	۰/۰۰۰۰	۰/۳۷۷۹	۰/۰۰۰۰	۰/۰۶۰۳	۴/۴۰۲۸	۲۲/۶۵۶۷
LOGCAP	۹۶	-۱/۰۳۲۸	-۱/۱۵۸۹	-۰/۲۴۷۱	-۱/۸۷۵۳	۰/۴۲۵۱	۰/۳۰۷۴	۱/۸۹۸۱
$r_L - r_D$	۹۴	۰/۰۴۵۴	۰/۰۴۲۹	۰/۳۷۷۶	-۰/۰۳۷۰	۰/۰۴۹۵	۳/۵۴۵۲	۲۳/۸۳۵۹
BC	۹۶	-۰/۰۳۳۸	-۰/۰۳۹۱	۰/۰۴۴۱	-۰/۱۰۳۳	۰/۰۳۹۶	۰/۲۳۵۳	۲/۲۳۹۱

منبع: محاسبات تحقیق

با توجه به این که بانک‌های دولتی در کشور از جایگاه ویژه‌ای برخوردار هستند در ادامه این بخش به ارائه آمارهایی در مورد این بانک‌ها و مقایسه آن‌ها با بانک‌های خصوصی پرداخته می‌شود.

۵-۱-۱- بررسی میزان تزریق سرمایه دولت در بانک‌های دولتی طی بازه زمانی ۱۳۷۹-۱۳۹۴

در این قسمت نخست آمار تزریق سرمایه دولت در بانک‌های دولتی ارائه شده است.

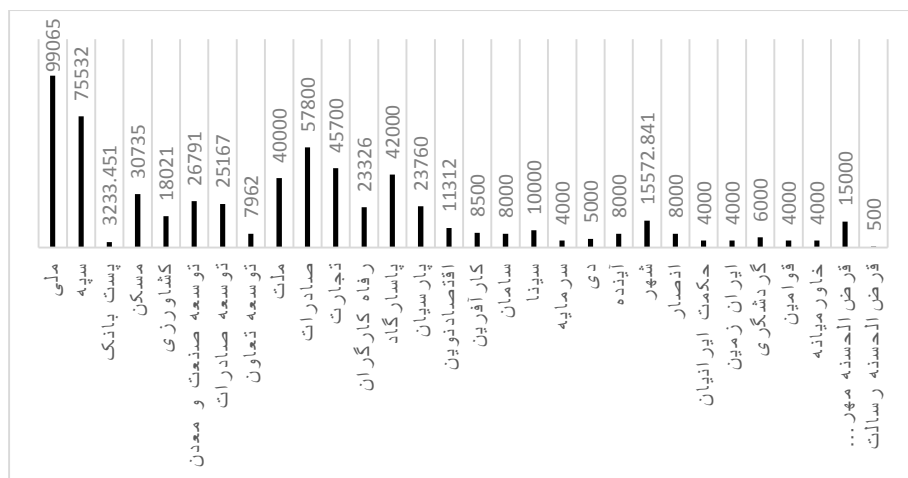


منبع: محاسبات تحقیق

شکل ۱: تزریق سرمایه دولت در بانک‌های دولتی (میلیارد ریال)

همان‌گونه که در شکل ۱ نشان داده شده است کل میزان تزریق سرمایه دولت در بانک‌های دولتی در بازه زمانی ۱۳۷۹-۱۳۹۴، ۲۷۸۹۵۸ میلیارد ریال بوده است که از این میزان، ۲۰۳۲۳۰ میلیارد ریال از محل مازاد تجدید ارزیابی دارایی‌های ثابت، و مبلغ ۷۲۷۶۵/۹ میلیارد ریال از محل سایر

منابع^۱ بوده است.^۲ لازم به ذکر است که در این تحقیق، افزایش سرمایه از محل مازاد تجدید ارزیابی دارایی‌های ثابت وارد نشده است و صرفاً افزایش سرمایه از محل سایر منابع لحاظ شده است. باید اشاره داشت با توجه به موجود نبودن اطلاعات بانک‌های توسعه تعاون و پست بانک در بازه زمانی مورد نظر، آمار این دو بانک صرفاً در محاسبه افزایش سرمایه وارد شده است اما در نمونه این تحقیق بررسی نمی‌شوند.



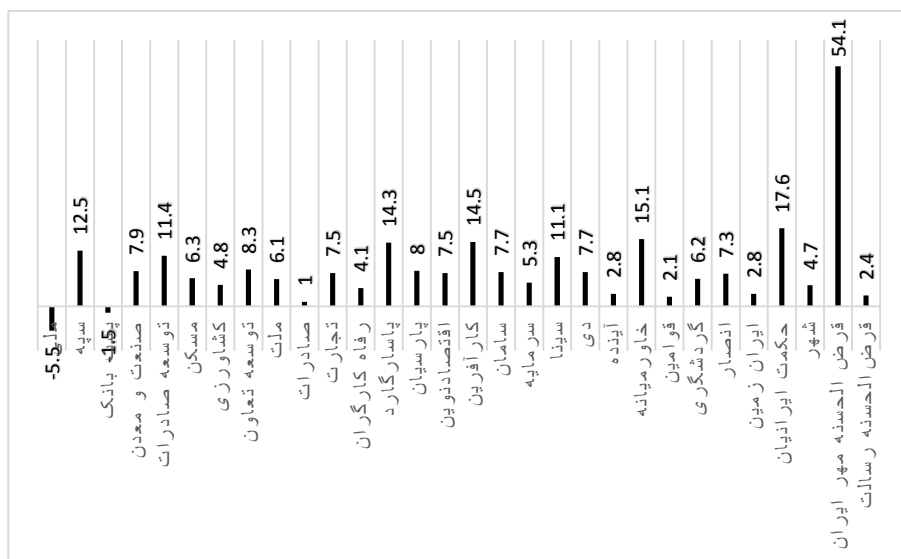
منبع: محاسبات تحقیق، استخراج شده از صورت‌های مالی بانک‌ها ارسال شده به بانک مرکزی

شکل ۲: سرمایه در پایان سال ۱۳۹۴ (میلیارد ریال)

در شکل ۲ میزان سرمایه کلیه بانک‌های کشور اعم از دولتی و خصوصی مشخص شده است. بانک ملی (با سرمایه ۹۹۰۶۵ میلیارد ریال)، بانک سپه (با ۷۵۵۳۲ میلیارد ریال) و بانک صادرات (با ۵۷۸۰۰ میلیارد ریال) به ترتیب بیشترین سرمایه را دارا هستند.

^۱ منظور از سایر منابع، درآمد حاصل از انتشار اوراق مشارکت، تسعیر دارایی‌ها و بدهی‌های ارزی، درآمد حاصل از صادرات نفت، اندوخته سرمایه‌ای و ظرفیت قانون بوده و ... در هر سال می‌باشد.

^۲ در اینجا باید اشاره داشت بانک توسعه تعاون در بازه زمانی ۱۳۸۸-۱۳۹۴ دو بار در مجموع به میزان ۲۹۶۲ میلیارد ریال افزایش سرمایه داشته است که با توجه به مشخص نبودن محل افزایش سرمایه، این مبلغ در محاسبه کل افزایش سرمایه وارد شده است اما در تقسیم‌بندی افزایش سرمایه از محل مازاد تجدید ارزیابی و افزایش سرمایه از محل سایر منابع وارد نمی‌شود.



منبع: بانک مرکزی

شکل ۳: نسبت کفایت سرمایه بانک‌ها در پایان سال ۱۳۹۴

همچنین با توجه به شکل ۳، در سال ۱۳۹۴ پایین‌ترین میزان کفایت سرمایه را به ترتیب بانک ملی (۵/۵ - درصد)، پست بانک (۱/۵- درصد) و بانک صادرات (۱ درصد) دارا هستند. در میان بانک‌های دولتی بانک سپه با (۱۲/۵ درصد)، توسعه صادرات با (۱۱/۴ درصد) و توسعه تعاون با (۸/۳ درصد) بیشترین میزان کفایت سرمایه را دارا هستند و کفایت سرمایه سایر بانک‌های دولتی از نسبت استاندارد (۸ درصد) ارائه شده توسط کمیته بازل کمتر است^۱. در میان بانک‌های خصوصی نیز بانک پاسارگاد (۱۴/۳ درصد)، بانک کارآفرین (۱۴/۵ درصد)، حکمت ایرانیان (۱۷/۵ درصد) و قرض‌الحسنه مهر ایران (۵۴/۱ درصد) از نسبت کفایت سرمایه مناسبی برخوردارند و سایر بانک‌ها دارای نسبت کفایت سرمایه استاندارد کمیته بازل نمی‌باشند.

۵-۲- بررسی پایایی متغیرها

یک متغیر پایاست در صورتی که اگر شوکی به آن وارد شود، اثر آن با گذشت زمان از بین برود. ناپایایی متغیرها چه در مورد داده‌های سری زمانی و چه داده‌های تلفیقی باعث بروز مشکل

^۱ البته گفتنی است که کمیته بازل در موافقت‌نامه بازل (III)، بانک‌ها را ملزم کرده است که سرمایه‌ای معادل ۱۲/۵ درصد دارایی‌های موزون شده به ریسک داشته باشد.

رگرسیون کاذب می‌شود. منظور از رگرسیون کاذب این است که همه ضرایب آن معنی‌دار و دارای R^2 بالایی است اما در واقعیت این گونه نیست. در این میان باید توجه داشت که انجام این آزمون در داده‌های پانل بستگی به میزان سال‌ها و دوره زمانی دارد و اغلب اندیشمندان حداقل ۱۵ سال را برای آزمون پایایی بیان می‌دارند اما برخی دوره‌های زمانی کمتری را نیز بیان می‌کنند. پنج آزمون؛ ۱- لوین، لین و چو^۱، ۲- ایم، پسران و شین^۲، ۳- آزمون فیشر دیکی فولر تعمیم یافته^۳، ۴- آزمون فیشر- فیلیس پرون^۴ و ۵- هادری^۵ برای آزمون ریشه واحد در داده‌های پانل مورد استفاده قرار می‌گیرد. فرضیه صفر در تمامی این آزمون‌ها به جز هادری بیانگر ناپایایی است. بنابراین بار فرضیه H_0 ، ناپایایی یا ریشه واحد رد می‌شود. در این تحقیق برای بررسی پایایی متغیرها از آزمون لوین، لین و چو استفاده می‌شود و نتایج آن در جدول ۲ ارائه شده است.

جدول ۲: بررسی پایایی متغیرهای مدل تأثیر تزریق سرمایه دولت بر وام‌دهی بانک‌های دولتی

متغیر	در سطح - بدون عرض از مبدأ	در سطح - با عرض از مبدأ	در سطح - با عرض از مبدأ و پایایی
$\Delta \log(L)_{i,t,t+1}$	-۳/۶۹۱۳۲ (۰/۰۰۰۱)	-	I(۰)
GCAPINJ	-۱۲/۵۷۹۴ (۰/۰۰۰۰)	-	I(۰)
LOGCAP	-۰/۵۸۵۲ (۰/۲۷۹۲)	-۱/۶۰۲۴ (۰/۰۵۴۵)	I(۰) -۴/۳۸۴۳ (۰/۰۰۰۰)
$r_L - r_D$	-۳/۸۹۷۳۴ (۰/۰۰۰۰)	-	I(۰)
BC	-۸/۶۸۱۵۳ (۰/۰۰۰۰)	-	I(۰)

منبع: محاسبات تحقیق (اعداد داخل جدول، آماره محاسبه شده و اعداد داخل پرانتز ارزش احتمال است)

با توجه به جدول ۲ مشاهده می‌شود که تمامی متغیرها در سطح پایا هستند.

۵-۳- تخمین مدل

نتایج برآورد مدل تأثیر تزریق سرمایه دولت بر رفتار وام‌دهی بانک‌های دولتی با استفاده از پانل پویا به روش گشتاورهای تعمیم یافته با استفاده از نرم‌افزار Eviews در بازه زمانی ۱۳۷۹-۱۳۹۴ در جدول ۳ نشان داده شده است.

1. Levin, Lin & Chu

2. Im, Pesaran & Shin

3. Fisher- Augmented Dickey Fuller

4. Fisher-Phillips -Perron

5. Hadri

جدول ۳: نتایج تخمین مدل تأثیر تزریق سرمایه دولت بر رفتار وام‌دهی بانک‌های دولتی

Prob	t-Statistic	Std.Error	Coefficient	Variable
۰/۰۰۰۰	۵۸/۴۹۸۰۶	۰/۰۰۲۳	۰/۱۳۷۶	$\Delta \log(L)_{i,(t,t-1)}$
۰/۰۰۰۰	۲۳۰/۵۱۲۳	۰/۰۰۲۷	۰/۶۳۶۴	GCAPINJ
۰/۰۰۰۰	۳۱/۵۱۲۷	۰/۰۰۲۷	۰/۰۸۵۴	LOGCAP
۰/۰۰۰۰	۱۰/۴۵۱۶	۰/۰۲۶۸	۰/۲۸۰۴	$r_L - r_D$
۰/۰۰۰۰	-۴۰/۲۳۶۱	۰/۰۰۴۵	-۰/۱۸۱۷	BC

منبع: یافته‌های تحقیق

با توجه به جدول ۳ وقفه رشد لگاریتم وام‌دهی ($\Delta \log(L)_{i,(t,t-1)}$) اثر مثبت و معنی‌دار بر رشد لگاریتم وام‌دهی در سال بعد ($\Delta \log(L)_{i,(t,t+1)}$) دارد یعنی رشد وام‌دهی در سال t باعث افزایش رشد وام‌دهی در سال $t+1$ می‌شود. مطابق با جدول ۳ تزریق سرمایه دولت (GCAPINJ) اثر مثبت و معنی‌دار بر رشد وام‌دهی در سال $t+1$ دارد. به این معنا که تزریق سرمایه باعث افزایش رشد وام‌دهی شده است. این یافته با مطالعات مونتگومری و شیمیزوتانی (۲۰۰۹) و لی (۲۰۱۳) مطابقت دارد در حالی که با مطالعات اوسادا (۲۰۱۰)، مونتگومری و تاکاهاشی (۲۰۱۴) و ناکاشیما (۲۰۱۵) در تضاد است. همچنین لگاریتم نسبت سرمایه (LOGLOAN) دارای اثر مثبت و معنی‌دار بر رشد لگاریتم وام‌دهی در دوره $t+1$ است و می‌توان با در نظر گرفتن این متغیر به عنوان نمادی از اندازه بانک، آن را این‌گونه تفسیر کرد که هر چه اندازه بانک از نظر نسبت سرمایه بزرگتر باشد میزان رشد وام‌دهی نیز بزرگتر خواهد بود، این یافته با مطالعه برنانکه و لاون (۱۹۹۹)، ایتو و ساساکی (۲۰۰۲)، هوسونا و میاکاوا (۲۰۱۴)، عباسیان و همکاران (۱۳۹۸) و اسفندیاری و خوشنود (۱۳۹۳) مطابقت دارد و با مطالعه شاهچرا و کشیشیان (۱۳۹۳) در تضاد است. $(r_L - r_D)$ نرخ حاشیه سود وام‌ها و سپرده‌ها نیز دارای اثر مثبت و معنی‌دار بر رشد لگاریتم وام‌دهی است. بدین معنا که هر چه نرخ حاشیه سود افزایش یابد بانک‌ها وام‌های بیشتری را اعطا می‌کنند. چرخه‌های تجاری (BC) نیز دارای اثر منفی بر رشد لگاریتم وام‌ها است. در واقع این یافته بیان‌گر آن است که بانک‌های دولتی در مجموع رفتاری ضد چرخه‌ای داشته و در طول رکود اقتصادی، میزان رشد وام‌دهی خود را افزایش می‌دهند و در دوران رشد اقتصادی، میزان رشد وام‌دهی خود را کاهش می‌دهند. اگر چه در این جا باید توجه داشت که متغیر وابسته نرخ رشد وام‌دهی می‌باشد و می‌توان در هر دو دوران شاهد سطح متفاوتی از ارائه وام بود. اما این اثر مطابق با انتظار نشان از افزایش وام‌دهی اجباری و تکلیفی بانک‌های دولتی در شرایط رکود اقتصادی به منظور خروج از رکود اقتصادی و کاهش فشارها به پرداخت وام در دوره رونق اقتصادی دارد. این یافته با مطالعات

میکو و پانیزا (۲۰۰۶)، برتای و همکاران (۲۰۱۵) مطابقت دارد و با مطالعه حسن نیا و گلی (۱۳۹۳) در تضاد است.

همچنین در برآورد این مدل با توجه به جدول ۴ ملاحظه می شود، آماره J و مقدار آماره احتمال (Prob) آن بیان گر معتبر بودن و مناسب بودن متغیرهای ابزاری است. در این جا باید اشاره داشت از وقفه های متغیر نسبت وابسته $(Y, -1, -3)$ به عنوان متغیر ابزاری استفاده شده است.

جدول ۴: نتایج آزمون معتبر بودن متغیرهای ابزاری

J-statistic	Prob(J-statistic)	Instrument rank
۳۱/۰۷۶۲۸	۰/۶۱۶۸۴	۳۹

منبع: یافته های تحقیق

۶- جمع بندی

در این مقاله، برای نخستین بار اثر تزریق سرمایه دولت بر رفتار وام دهی بانک های دولتی در بازه زمانی ۱۳۷۹-۱۳۹۴ با بهره گیری از رویکرد پانل پویا مورد بررسی قرار گرفت. نتایج نشان دهنده اثر مثبت و معنی دار تزریق سرمایه دولت بر رفتار وام دهی بانک های دولتی است. ضمن آن که وقفه رشد وام دهی اثر مثبت بر رشد وام دهی داشته است بدین معنا که رشد وام دهی در سال قبل باعث افزایش رشد وام دهی در سال بعد شده است. همچنین نسبت سرمایه و حاشیه نرخ سود وام ها و سپرده ها اثر مثبت و معنی دار بر رشد وام دهی دارد، از طرفی چرخه های تجاری اثر منفی و معنی دار بر رشد وام دهی بانک های دولتی دارد که بیان گر رفتار ضد چرخه ای وام دهی بانک های دولتی است.

بنابراین با توجه به اثر مثبت تزریق سرمایه دولت و همچنین نسبت سرمایه بر رفتار وام دهی بانک های دولتی و همچنین رفتار ضد چرخه ای وام دهی بانک های دولتی و با توجه به این که بانک های دولتی در سال های گذشته با مشکلات زیادی همچون تکالیف متعدد دولتی، عدم بازپرداخت بدهی های دولت و مطالبات غیر جاری اشخاص حقیقی و حقوقی غیر دولتی مواجه بوده اند که موجب شده است این بانک ها از نظر سرمایه ای با چالش های جدی روبرو شوند، پیشنهاد می شود با توجه به رکود حاکم در کشور همچنان دولت با افزایش سرمایه بانک ها و همچنین افزایش نسبت سرمایه آن ها را ملزم به افزایش وام دهی نماید. همچنین پس از تزریق سرمایه، دولت باید محدودیت هایی را برای جلوگیری از اعطای وام های پرریسک اعمال نماید تا وام ها به تولیدکنندگان واقعی برسد. در کنار آن باید توجه داشت در صورتی که دولت بدون

ایجاد زیرساخت‌های لازم بانک‌ها را به وام‌دهی همراه با سود کم ملزم نماید این امر می‌تواند باعث انگیزه مخاطرات اخلاقی برای بانک‌ها شود. همچنین محل افزایش سرمایه نیز از مواردی است که دولت باید در برنامه‌های افزایش سرمایه به آن توجه ویژه نماید. زیرا به‌طور مثال افزایش سرمایه از محل مازاد تجدید ارزیابی دارایی‌های ثابت تنها باعث تغییرات مثبت روی کاغذ می‌شود بدون این‌که باعث افزایش میزان نقدینگی شود. در این میان آن‌چه بانک‌ها به آن نیازمند هستند، تزریق نقدینگی است. پیشنهاد می‌شود رویه مشخص و استاندارد برای افزایش سرمایه بانک‌های دولتی طرح شود تا از روش‌های نامتعارف و بعضاً صوری در قالب قوانین و تبصره‌های مختلف و پراکنده پرهیز شود. حجم افزایش سرمایه نیز از مواردی است که باید به آن توجه ویژه نمود، زیرا در صورتی که میزان افزایش سرمایه کم باشد و بانک پس از افزایش سرمایه نیز از وضعیت مناسبی برخوردار نباشد ممکن است انگیزه مخاطرات اخلاقی پیدا کند و انگیزه کمی برای بهبود مدیریت ریسک و تن دادن به قوانین و مقررات نظارتی داشته باشد. بنابراین به نظر می‌رسد دولت باید در افزایش سرمایه گزینشی عمل کند و قوانین مشخصی را به‌عنوان شروط مکمل مد نظر داشته باشد. همچنین با توجه به آمار ارائه شده در این مقاله در مورد نسبت کفایت سرمایه بانک‌های دولتی ملاحظه می‌شود که اکثر بانک‌های دولتی از نسبت کفایت سرمایه مناسبی برخوردار نیستند و هنوز هم نسبت کفایت سرمایه بانک‌های دولتی با استانداردهای بین‌المللی فاصله زیادی دارد، با توجه به این‌که کفایت سرمایه از طریق تغییر در صورت و مخرج کسر امکان‌پذیر است و در شرایط کنونی کاهش وام‌دهی بانک‌های دولتی قطعاً مخالف رشد اقتصادی است، بر این اساس لزوم افزایش سرمایه این بانک‌ها به عنوان یکی از راهکارهای افزایش نسبت کفایت سرمایه ضروری به نظر می‌رسد. با توجه به این‌که در این تحقیق به بررسی اثر تزریق سرمایه دولت بر رفتار وام‌دهی بانک‌های دولتی پرداخته شد، و با توجه به این‌که بسیاری از اندیشمندان معتقد به امکان مخاطرت اخلاقی بانک‌ها پس از تزریق سرمایه هستند، می‌توان در تحقیقات آینده اثر تزریق سرمایه دولت را بر سایر شاخص‌های عملکردی بانک‌ها، از جمله، نسبت کفایت سرمایه، حاشیه سود، ریسک‌پذیری، کارایی، قدرت بازاری و ... بررسی نمود.

منابع و مأخذ

۱. احمدیان، اعظم (۱۳۹۲). "ارزیابی شاخص‌های سلامت بانکی در بانک‌های ایرانی (۱۳۹۰-۱۳۹۱)". مقاله کاری پژوهشکده پولی و بانکی شماره‌ی MBRI9222.
۲. حسن‌نیا، نیره. و گلی، و علی (۱۳۹۳). "بررسی ارتباط بین نوسانات سیکل‌های تجاری و رفتار وام‌دهی سیستم بانکی (مطالعه مورد بانک مسکن)". اولین همایش ملی بازاریابی فرصت‌ها و چالش‌ها.
۳. خوشنود، زهرا. و اسفندیاری، مرضیه (۱۳۹۳). "وام‌دهی بانکی و کفایت سرمایه: مقایسه بانک‌های دولتی و خصوصی در ایران". فصلنامه پژوهش‌های پولی-بانکی ۷(۲۰): ۲۱۱-۲۳۵.
۴. ذوالقدر، حمید. اصغرپور، حسین. و پورعبدالهان، محسن (۱۳۹۸). "تأثیرات اعتبارات اعطایی بانک‌ها بر رشد اقتصادی با توجه به سطح درآمد استان‌ها". مجله سیاست‌گذاری اقتصادی ۱۱(۲۱): ۱۵۰-۱۲۵.
۵. رضائی، ابراهیم (۱۳۹۲). "بررسی رفتار نسبت کفایت سرمایه مبتنی بر مخاطره در سیستم بانکی ایران". مجله سیاست‌گذاری اقتصادی ۵(۱۰): ۱۳۷-۱۱۹.
۶. رضائی، مژگان (۱۳۹۷). "اثر تزریق سرمایه دولت بر عملکرد بانک‌های دولتی، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشکده مدیریت و حسابداری، دانشگاه علامه طباطبائی.
۷. سلیمی، فرشید. آخوندزاده، طاهره. و سامعی، قاسم (۱۳۹۲). "مدل گشتاور تعمیم‌یافته برای داده‌های پانل و آزمون سارگان". اولین کنفرانس بین‌المللی حماسه سیاسی (با رویکردی بر تحولات خاورمیانه) و حماسه اقتصادی (با رویکردی بر مدیریت و حسابداری).
۸. شاهچرا، مهشید و طاهری، ماندانا (۱۳۹۵). "ضرورت افزایش سرمایه بانک‌ها و تأثیر آن بر وام‌دهی شبکه بانکی". بیست و ششمین کنفرانس سالانه سیاست‌های پولی و ارزی، تهران، پژوهشکده پولی و بانکی.
۹. شاهچرا، مهشید و کشیشیان، لیان (۱۳۹۳). "اثرات همزمان تمرکز بانکی و سیاست پولی بر کانال وام‌دهی بانک‌ها در نظام بانکداری ایران". فصلنامه پژوهش‌های پولی-بانکی ۷(۱۹): ۲۷-۵۰.
۱۰. شهبازی غیائی، موسی. و روحانی، علی (۱۳۹۵). "بررسی لایحه بودجه سال ۱۳۹۶ کل کشور ۵۶. تبصره «۱۷» افزایش سرمایه بانک‌های دولتی". مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی، دفتر مطالعات اقتصادی، گروه بازارهای مالی ۱(۱۰): ۲۴-۱.
۱۱. صامتی، مجید. دلالی اصفهانی، رحیم. و کارنامه حقیقی، حسن (۱۳۹۰). "تأثیر بی‌ثباتی اقتصاد کلان بر رفتار وام‌دهی بانک‌های تجاری در ایران (۱۳۵۳-۱۳۸۷)". فصلنامه روند پژوهش‌های اقتصادی ۱۹(۶۰): ۲۸-۵.

۱۲. طیب‌نیا، علی. و قاسمی، فاطمه (۱۳۸۹). "اندازه‌گیری چرخه‌های تجاری در ایران". مجله تحقیقات اقتصادی ۴۵(۳).

۱۳. عباسیان، عزت‌اله. شیرکوند، سعید. تهرانی، رضا. و علیمردانی، الهام (۱۳۹۸). "تأثیر سرمایه‌گذاری بانک‌ها در وام‌دهی با توجه به نقش کفایت سرمایه". فصلنامه پژوهش‌های پولی - بانکی ۱۲(۴۱): ۵۵۰-۵۲۳.

۱۴. مهرآرا، محسن. توکلیان، حسن. و رحمانی، عطااله (۱۳۹۵). "نقش نوسانات اقتصادی بر تسهیلات اعطایی بانک‌ها از کانال سرمایه اضافی بانک". فصلنامه اقتصاد مالی ۱۰(۳۷): ۱۵-۱.

۱۵. میزابورباباجان، اکبر (۱۳۸۶). بررسی تأثیر چند عامل منتخب بر نرخ حاشیه سود بانکی، پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشکده اقتصاد، دانشگاه علامه طباطبایی.

۱۶. ندیری، محمد. و محمدی، تیمور (۱۳۹۰). "بررسی تأثیر ساختارهای نهادی بر رشد اقتصادی با روش GMM داده‌های تابلویی پویا". فصلنامه مدل‌سازی اقتصادی ۵(۳): ۲۴-۱.

17. Akinboade, O. A. & Makina, D. (2009). "Bank Lending and Business Cycles: South African Evidence". African Development Review 21(3): 476-498.
18. Allen, F. & Gale, D. (2004). "Financial Intermediaries and Markets". Econometrica 72(4): 1023-1061.
19. Allen, F. & Santomero, A. M. (1997). "The Theory of Financial Intermediation". Journal of Banking & Finance 21(11-12):1461-1485.
20. Andersen, J. V. Lyngesen, H. & Pedersen, E. H. (1999). "Credit Expansion During Two Booms". Danmarks Nationalbank Monetary Review 2nd Quarter: 43-58.
21. Apostolik, R. & Donohue, C. (2015). *Foundations of Financial Risk: An Overview of Financial Risk and Risk-based Financial Regulation*, John Wiley & Sons.
22. Baltagi, B. (2008). *Econometric Analysis of Panel Data*, John Wiley & Sons.
23. Basel Committee on Banking Supervision (1999). "Capital Requirements and Bank Behavior: the Impact of the Basel Accord". Working Paper 1. April.
24. Berger, A. N. & Bouwman, C. H. (2009). "Bank Liquidity Creation". The Review of Financial Studies 22(9): 3779-3837.
25. Berger, A. N. & Roman, R. A. (2015). "Did TARP Banks Get Competitive Advantages?". Journal of Financial and Quantitative Analysis 50(6): 1199-1236.
26. Berger, A. N. & Udell, G. F. (1994). "Did Risk-Based Capital Allocate Bank Credit and Cause a "Credit Crunch" in the United States?". Journal of Money, Credit and Banking 26(3): 585-628.

27. Berger, A. N. Hancock, D. & Humphrey, D. B. (1993). "Bank Efficiency Derived from the Profit Function". Journal of Banking & Finance **17**(2-3): 317-347.
28. Berger, A. N. Makaew, T. & Roman, R. A. (2015). "Did Bank Borrowers Benefit from the TARP Program? The Effects of TARP on Loan Contract Terms". Journal of Financial and Quantitative Analysis **48**(2): 575-639.
29. Bernanke, B. S. Lown, C. S. & Friedman, B. M. (1991). "The Credit Crunch". Brookings Papers on Economic Activity **1991**(2): 205-247.
30. Bertay, A. C. Demirgüç-Kunt, A. & Huizinga, H. (2015). "Bank Ownership and Credit over the Business Cycle: Is Lending by State Banks Less Procyclical?". Journal of Banking & Finance **50**: 326-339.
31. Black, L. K. & Hazelwood, L. N. (2013). The Effect of TARP on Bank Risk-Taking. Journal of Financial Stability **9**(4): 790-803.
32. Borio, C. & Gambacorta, L. (2017). "Monetary Policy and Bank Lending in a Low Interest Rate Environment: Diminishing Effectiveness?" . Journal of Macroeconomics **54**: 217-231.
33. Burgess, R. & Pande, R. (2005). "Do Rural Banks Matter? Evidence from the Indian Social Banking Experiment". American Economic Review **95**(3): 780-795.
34. Calabrese, R. Degl'Innocenti, M. & Osmetti, S. A. (2017). "The Effectiveness of TARP-CPP on the US Banking Industry: A New Copula-based Approach". European Journal of Operational Research **256**(3): 1029-1037.
35. Calomiris, C. W. & Kahn, C. M. (1991). "The Role of Demandable Debt in Structuring Optimal Banking Arrangements". The American Economic Review **81**(3):497-513.
36. Carlson, M. Shan, H. & Warusawitharana, M. (2013). "Capital Ratios and Bank Lending: A Matched Bank Approach". Journal of Financial Intermediation **22**(4): 663-687.
37. Chang, C. P. & Tsai, J. Y. (2013). "Bank Interest Margin and Default Risk under the Capped Schedule for Government Capital Injections in the Basel III Capital Adequacy Accord". Journal of Applied Finance and Banking **3**(1): 161-175.
38. Chen, S., & Lin, K. J. (2016). "Effects of Government Capital Injection on Bank and Bank-dependent Borrower". Economic Modelling **52**: 618-629.
39. Diamond, D. W. & Rajan, R. G. (2000). "A Theory of Bank Capital". The Journal of Finance **55**(6): 2431-2465.
40. Diamond, D. W. & Rajan, R. G. (2001). "Banks and Liquidity". American Economic Review **91**(2): 422-425.

41. Duchin, R. & Sosyura, D. (2014). "Safer Ratios, Riskier Portfolios: Banks' Response to Government Aid". Journal of Financial Economics **113**(1): 1-28.
42. Flannery, M. J. & Rangan, K. P. (2008). "What Caused the Bank Capital Build-up of the 1990s? ". Review of Finance **12**(2): 391-429.
43. Gambacorta, L. & Mistrulli, P. E. (2004). "Does Bank Capital Affect Lending Behavior?". Journal of Financial Intermediation **13**(4): 436-457.
44. Giannetti, M. & Simonov, A. (2013). "On the Real Effects of Bank Bailouts: Micro Evidence from Japan". American Economic Journal: Macroeconomics **5**(1): 135-67.
45. Gorton, G. & Winton, A. (2014). "Liquidity Provision, Bank Capital, and the Macroeconomy". Working Paper Yale University and University of Minnesota.
46. Greene, W. H. (2003). *Econometric Analysis*, Fifth Edition.
47. Hancock, D. & Wilcox, J. A. (1993). "Has there been a Capital Crunch in Banking? The Effects on Bank Lending of Real Estate Market Conditions and Bank Capital Shortfalls". Journal of Housing Economics **3**(1): 31-50.
48. Harris, O. Huerta, D. & Ngo, T. (2013). "The Impact of TARP on Bank Efficiency". Journal of International Financial Markets, Institutions and Money **24**: 85-104.
49. Holmstrom, B. & Tirole, J. (1997). "Financial Intermediation, Loanable Funds, and the Real Sector". The Quarterly Journal of Economics **112**(3): 663-691.
50. Hosono, K. & Miyakawa, D. (2014). "Business Cycles, Monetary Policy, and Bank Lending: Identifying the Bank Balance Sheet Channel with Firm-bank Match-level Loan Data". Discussion Papers 14026.
51. Ito, T. & Sasaki, Y. N. (2002). "Impacts of the Basle Capital Standard on Japanese Banks' Behavior". Journal of the Japanese and International Economies **16**(3): 372-397.
52. Jackson, P. Perraudin, W., & Saporta, V. (2002). "Regulatory and "Economic" Solvency Standards for Internationally Active Banks". Journal of Banking & Finance **26**(5), 953-976.
53. Karmakar, S. & Mok, J. (2015). "Bank Capital and Lending: An Analysis of Commercial Banks in the United States". Economics Letters **128**: 21-24.
54. Kim, D. & Sohn, W. (2017). "The Effect of Bank Capital on Lending: Does Liquidity Matter?". Journal of Banking & Finance **77**: 95-107.
55. Kuersteiner, G.M. (2002). "Rate-Adaptive GMM Estimators for Linear Time Series Models". Working Paper 03-17, Massachusetts

- Institute of Technology Department of Economics, Available at SSRN 410061.
56. Li, L. (2013). "TARP Funds Distribution and Bank Loan Supply". Journal of Banking & Finance **37**(12): 4777-4792.
 57. Lin, J. H. Chang, C. P. & Lin, H. N. (2013). "A Note on Bank Default Risk under Government Capital Injection Coinciding with High Future Loss Expectation". Applied Economics Letters **20**(15): 1368-1373.
 58. Lin, J. J. Chang, C. H. & Lin, J. H. (2009, March). "Troubled Asset Relief Program, Bank Interest Margin and Default Risk in Equity Return: An Option-pricing Model". In WSEAS International Conference. Proceedings. Mathematics and Computers in Science and Engineering (No. 8). World Scientific and Engineering Academy and Society.
 59. Micco, A. & Panizza, U. (2006). "Bank Ownership and Lending Behavior". Economics Letters **93**(2): 248-254.
 60. Montgomery, H. & Shimizutani, S. (2009). "The Effectiveness of Bank Recapitalization Policies in Japan". Japan and the World Economy **21**(1): 1-25.
 61. Montgomery, H. & Takahashi, Y. (2014). "The Economic Consequences of the TARP: The Effectiveness of Bank Recapitalization Policies in the US". Japan and the World Economy **32**: 49-64.
 62. Montgomery, H. (2004). "Macroeconomic Effects of Capital Adequacy Regulation in Japan". Designing Financial Systems in East Asia and Japan: 152-185.
 63. Nakashima, K. (2016). "An Econometric Evaluation of Bank Recapitalization Programs with Bank-and Loan-level Data". Journal of Banking & Finance **63**: 1-24.
 64. Osada, T. (2010). "Negative Impacts of Capital Injection Policies on the Capital Crunch". Review of Monetary and Financial Studies **31**: 49-68.
 65. Peek, J. & Rosengren, E. S. (1997). "The International Transmission of Financial Shocks: The Case of Japan". The American Economic Review **87**(4): 495-505.
 66. Peek, J. & Rosengren, E. S. (2000). "Collateral Damage: Effects of the Japanese Bank Crisis on Real Activity in the United States". American Economic Review **90**(1): 30-45.
 67. Roman, R. Berger, A. N. & Sedunov, J. (2016). "Do Bank Bailouts Reduce or Increase Systemic Risk? The Effects of TARP on Financial System Stability". No RWP 16-8 Research Working Paper Federal Reserve Bank of Kansas City.

68. Sharpe, S. A. (1990). "Asymmetric Information, Bank Lending, and Implicit Contracts: A Stylized Model of Customer Relationships". The Journal of Finance **45**(4): 1069-1087.

Original Research Article

Investigating the Effect of Capital Injection by the Government on the Lending Behavior of State-Owned BanksMeysam Amiry¹Mohammad Ali Dehghan Dehnavi²Mojgan Rezaei³

Received: 07-07-2019

Accepted: 20-09-2020

Introduction: The economies of many countries including Iran rely on their banking systems for various institutional and structural reasons. Despite an increase in the volume of financial markets in recent years and due to the low depth of the capital market, the banking system plays a key role in financing the real sectors of economy. Therefore, maintaining the lending power of banks will be one of the fundamental necessities of the country. However, on one hand, economic fluctuations and, on the other, the problems of the banking system have severely affected the performance of banks to finance economic units in recent years. This is in such a way that the poor performance of the banking system is not a hidden issue in performing its duties. Accordingly, reforming the banking system seems necessary. In the meantime, given that capital is one of the main pillars of banks, one of the issues that is frequently raised by experts in reforming the banking system is the raise of the capital of banks. Usually, a capital crunch happens during a recession or depression, when the capital base of banks is likely to be eroded by loan losses and so on. Even if their capital deteriorates, capital crunch does not happen to banks if they can easily raise additional capital through financial markets. However, it is difficult or costly for banks to raise fresh external capital in bad times; thereby banks will be forced to cut back on their lending activity. Here is the reason why governments have made capital injections into banking sectors during financial crises. The increased capital base of banks by this policy has been expected to prevent banks from reducing their loans. In other words, the capital injection is believed to avoid a capital crunch. Scientists believe that the capital-raising of banks can cause the country's banking indicators to

¹- Assistant Professor, Department of Finance and Banking, Faculty of Management & Accounting, Allame Tabataba'i University

²- Assistant Professor, Department of Finance and Banking, Faculty of Management & Accounting, Allame Tabataba'i University

³- M.A. in Economics – Islamic banking, Allame Tabataba'i University, Tehran, Iran
Email: mojangrezaei69@gmail.com

return to the acceptable state. It is necessary to mention that, in some cases, the government has raised the capital of state-owned banks in recent years, but there are no reports or study on the effects of implementation. Therefore, it is necessary to examine the effect of capital-raising on the performance and the lending behavior of state-owned banks.

Methodology: This study employs the Generalized Method of Moments (GMM) approach to evaluate the effects of the lending behavior of government capital injection on state-owned banks as one of the banks' performance measures in the period of 2001-2016. The data have been extracted from the Iran Banking Institute. The functional form of the model is as follows:

$$\begin{aligned} \Delta \text{LOG}(L)_{i,(t,t+1)} &= \alpha_0 + \alpha_1 \Delta \text{LOG}(L)_{i,(t,t-1)} + \beta_0 \text{GCAPIN}J_{i,t} \\ &+ \beta_1 \text{LOGCAP}_{i,t} + \gamma_0 (r_L - r_D)_{i,t} + \gamma_1 \text{BC} + \varepsilon_{i,t+1} \end{aligned}$$

where:

$\Delta \text{LOG}(L)_{i,(t,t+1)}$: Log Change in Lending

$\Delta \text{LOG}(L)_{i,(t,t-1)}$: Lagged log Change in Lending

$\text{GCAPIN}J_{i,t}$: Government Capital Injection

$\text{LOGCAP}_{i,t}$: Log Capital Ratio

$(r_L - r_D)_{i,t}$: Loan to Deposit Interest Rate Spread

BC: Business Cycles

Results and Discussion: The findings show that government capital injection has a positive and significant effect on the lending behavior of state-owned banks. Furthermore, amongst the control variables, the capital ratio and the loan to deposit interest rate have positive impacts on the lending behavior of state-owned banks. However, the business cycles have negative and countercyclical effect on this behavior.

Conclusion: Due to the positive effect of government capital injection and capital ratio on the lending of state-owned banks and the lending behavior of countercyclical state-owned banks, and considering that state-owned banks are faced with many problems in recent years, such as multiple government duties, non-repayment of government debts, and non-performing loans of legal and real persons of NGOs, which causes these banks to face serious capital challenges, it is suggested that the government force them to increase lending by capital injection. This suggestion is due to the current recession in the country.

Also, after capital injection, the government must impose restrictions on loans to real producers. In addition, It should be noted that, if the government forces banks to increase lending with low interest without creating the necessary infrastructure, this can pose moral hazards to banks. Furthermore, the amount and the source of capital-raising are issues that the government should pay special attention to in programs of capital raising. It is suggested to create specific procedures and standards for the capital-raising of state-owned banks and avoid unconventional methods. This can be done in the form enacting corresponding rules.

Furthermore, according to the statistics provided in this study regarding the capital *adequacy* ratio of banks, most state-owned banks in particular and the banking system in general are far from the standards of the Basel Committee. This indicates the necessary of capital-raising of these banks as a solution to reform the capital structure and the fulfilment of international regulations.

Keywords: Government capital injection, Lending behavior, State-owned banks.