

بررسی تأثیر آستانه‌ای مطالبات غیرجاری بر وام‌دهی بانک‌ها بر اساس مدل داده‌های تابلویی پویای آستانه‌ای

دکتر مهشید شاهچرا*، ماندانا طاهری**

چکیده

مطالبات غیرجاری بانک‌ها زاینده دو عامل است؛ یکی عوامل برون سازمانی که خارج از حیطه بانک بوده، در اختیار و کنترل مسئولان بانکی نبوده و از جمله شرایط اقتصاد کلان مانند تغییرات نرخ ارز، تورم و نرخ سود است و دیگری، عوامل درون سازمانی که ناشی از سهل‌انگاری مسئولان بانکی در انتخاب مناسب مشتریان اعتباری، تدوین ضوابط و مقررات لازم برای شناسایی این گونه مشتریان و انجام مطالعات لازم برای بررسی عملکرد سیستم و شناخت تنگناها برای جلوگیری از رشد مطالبات غیرجاری است. در این مقاله با استفاده از داده‌های تابلویی پویای آستانه‌ای هانسن (۱۹۹۶ و ۲۰۰۰) به بررسی اثرات مطالبات غیرجاری بر وام‌دهی در نظام بانکی ایران از طریق نسبت مطالبات غیرجاری پرداخته شده است. در این پژوهش نشان داده می‌شود که ارتباط میان مطالبات غیرجاری و وام‌دهی بانک‌ها رابطه غیرخطی بوده است. افزون بر برآورد مدل با توان دوم نسبت مطالبات غیرجاری در مدل، برای بررسی اثرات آستانه‌ای مطالبات غیرجاری بر وام‌دهی بانک‌ها نیز از متغیر نسبت مطالبات غیرجاری به عنوان متغیر آستانه استفاده شده است. به وسیله روش آستانه‌ای تا پیش از آستانه تأثیر مطالبات غیرجاری بر وام‌دهی اثر مثبتی بر وام‌دهی داشته و پس از حد آستانه افزایش مطالبات غیرجاری به کاهش در وام‌دهی بانک‌ها منجر خواهد شد.

واژگان کلیدی: وام‌دهی بانک‌ها، مطالبات غیرجاری، بانکداری، داده‌های تابلویی پویای آستانه‌ای.

طبقه‌بندی JEL: G21, G28, G32

۱. مقدمه

نقش مؤسسات مالی از طریق مجرای ترازنامه (یا مجرای گسترده اعتباری) و مجرای وام‌دهی بانک (یا مجرای محدود اعتباری) قابل تبیین است. مجرای وام‌دهی بانکی، فرض می‌کند اعتبارات بانکی منبع اصلی تأمین مالی بنگاه‌های کوچک و متوسط هستند، حال آن که بنگاه‌های بزرگ می‌توانند به‌طور مستقیم از طریق انتشار سهام و اوراق قرضه، به بازارهای مالی دسترسی داشته باشند. در صورتی که نیاز مالی بنگاه‌های کوچک و متوسط، بیشتر از وجوه داخلی آنها باشد، به سراغ منابع بانکی خواهند رفت، ولی دستیابی آنها به منابع بانکی (وام‌های بانکی) به‌طور مستقیم به قیمت و مقدار اعتبارات در دسترس و نیز به سیاست عرضه اعتبار بستگی دارد. اعتبارات نقش مهمی در انتقال و ایجاد ارتباط بین بخش پولی و مالی و بخش واقعی اقتصاد بازی می‌کند. فرایند اثرگذاری سیاست پولی از طریق سازوکار مجرای وام‌دهی بانکی بدین صورت است که اعمال سیاست پولی انقباضی موجب کاهش سپرده‌های بانکی شده و به دنبال آن، اعتبارات بانکی کاهش می‌یابد. پژوهش‌های برنانک و بلیندر (۱۹۹۲)، برنانک و گرتر (۱۹۹۵)، مشکین (۱۹۹۵) و تیلور (۱۹۹۵) بر اثرگذاری سیاست پولی از طریق کانال اعتباری تأکید داشته‌اند.

در واقع، سیاست پولی انقباضی، موجب کاهش سپرده‌های بانکی شده و بانک‌ها نمی‌توانند به آسانی میزان کاهش در سپرده‌ها را با منابع دیگر جایگزین کنند، بنابراین به ناچار، تعدادی از متقاضیان دریافت اعتبار، از چرخه اعتبارات حذف می‌شوند و به دنبال آن سرمایه‌گذاری و تولید واقعی کاهش می‌یابد. عکس این حالت زمانی اتفاق می‌افتد که سیاست پولی انبساطی اعمال شود. بانک‌ها از دو منبع به مشتریان خود تسهیلات اعطا می‌کنند: وصولی تسهیلات اعطاشده و منابع جدید. اگر به علت نکول و سررسید نشدن تسهیلات، بانک‌ها نتوانند اقساط تسهیلات پرداختی خود را دریافت کنند، برای برقراری تعادل میان منابع و مصارف، مجبور به اضافه برداشت از بانک مرکزی می‌شوند. افزایش اضافه برداشت از بانک مرکزی به‌صورت خودکار باعث افزایش بدهی بانک‌ها به بانک مرکزی شده و می‌تواند موجب بی‌ثباتی در بانک‌ها شود.

در مبحث برون سازمانی گاهی سیاست‌های کلان اتخاذشده در حوزه مالی شرایطی را ایجاد می‌کند که یک مشتری نتواند به موقع، به تعهداتش در مقابل سیستم بانکی عمل کند که این عامل زمینه‌ساز عدم پرداخت به موقع اقساط و تبدیل شدن آنها به مطالبات غیرجاری است، که بانک‌ها در این مواقع می‌توانند با شرایط احیا، تقسیط و امهال فرصت مناسبی را به مشتریان خود دهند، در صورتی که مشتریان بتوانند خود را در این مدت احیا کرده و شرایط خود را با تغییرات جدید اقتصاد وفق دهند، قادر خواهند بود که تسهیلات دریافت‌شده بانک را بازپرداخت نمایند که در این صورت نه تنها ضرر جبران ناپذیری را متوجه بانک نکرده‌اند، بلکه بانک یک مشتری خوب را که قادر به احیای خود براساس شرایط غیرقابل پیش‌بینی اقتصادی است از دست نداده، زیرا بانک همیشه در ارائه تسهیلات به هر مشتری با این ریسک مواجه است.

آنچه بر اساس مطالعات متعدد بر روی مطالبات غیرجاری در بانک‌ها صورت گرفته است نشان می‌دهد که مطالبات غیرجاری بر روی وام‌دهی بانک‌ها رابطه خطی نداشته، افزایش مطالبات غیرجاری به کیفیت وام‌دهی بانک‌ها بستگی دارد و بانک‌ها برای کاهش مطالبات غیرجاری باید کیفیت وام‌دهی و مدیریت ریسک و افزایش شفافیت در بانک را مورد توجه قرار دهند.

در این مقاله با استفاده از داده‌های تابلویی پویای آستانه‌ای هانسن (۱۹۹۶ و ۲۰۰۰) به بررسی ارتباط غیرخطی مطالبات غیرجاری و وام‌دهی پرداخته شده است. بنابراین، برای بررسی اثرات آستانه‌ای مطالبات غیرجاری بر وام‌دهی بانک‌ها از نسبت مطالبات غیرجاری به عنوان متغیر آستانه استفاده شده است.

۲. ادبیات موضوع

بانک یک مؤسسه مالی است که فعالیت اصلی آن تجهیز و تخصیص منابع (ریالی و ارزی) است و علاوه بر آن فعالیت‌های دیگر خدماتی از جمله صدور انواع ضمانت‌نامه، افتتاح انواع اعتبارات اسنادی، صدور

حوالجات و هرگونه فعالیتی را که در چارچوب قوانین موضوعه و اساسنامه آن پیش‌بینی شده است، انجام می‌دهد.^۱

در تخصیص منابع پولی در نظام بانکی، صاحبان سپرده‌های سرمایه‌گذاری از طریق بانک‌ها در فعالیت‌های مختلف اقتصادی مشارکت می‌کنند و بانک‌ها نیز می‌توانند به عنوان وکیل سپرده‌گذاران به منظور ایجاد تسهیلات لازم برای گسترش فعالیت بخش‌های مختلف تولیدی و بازرگانی و خدماتی، قسمتی از سرمایه و یا منابع مورد نیاز این بخش‌ها را به صورت مشارکت تأمین کنند. همین‌طور در اعطای تسهیلات توسط بانک‌ها، باید ترتیبی اتخاذ شود که بر اساس پیش‌بینی‌های مربوط، اصل منابع تأمین شده برای این تسهیلات و نیز سود مورد انتظار در صورت تحقق، در مدت معین قابل برگشت باشد.

در مباحث اقتصاد کلان، چندین سازوکار انتقال مانند نرخ بهره، نرخ ارز، ثروت، وام‌دهی بانکی، کانال ترازنامه و جز اینها وجود دارد که اثرات سیاست پولی را به بخش‌های مختلف منتقل می‌کند.^۲ در واقع، سازوکار انتقال سیاست پولی فرایند چند مرحله‌ای (لایه‌ای) بوده و در هر مرحله از این فرایند، اثرگذاری نهایی سیاست پولی توسط متغیرها و یا بخش‌های (بازارهای) مختلف اقتصادی انتقال یافته و تکمیل می‌شود. به‌طور مثال، فرایند اثرگذاری سیاست پولی از طریق سازوکار کانال وام‌دهی بانکی بدین صورت است که اعمال سیاست پولی انبساطی ابتدا موجب افزایش ذخایر و سپرده‌های بانکی شده و به دنبال آن، وام‌ها و اعتبارات بانکی در دسترس افزایش می‌یابد. افزایش اعتبارات بانکی به فعالیت‌های مختلف اقتصادی باعث رشد سرمایه‌گذاری و تولید واقعی می‌شود. به بیان دیگر، با اتخاذ سیاست‌های پولی انبساطی، سپرده‌های بانکی افزایش یافته و بانک‌ها تعداد زیادی از پروژه‌ها و طرح‌های متقاضیان دریافت اعتبار را پذیرش نموده که در نتیجه آن، مخارج سرمایه‌گذاری و احتمالاً مصرفی افزایش یافته و باعث تغییر رشد اقتصادی و یا سطح عمومی قیمت‌ها می‌شود. بنابراین، عملیات سیاست پولی بانک مرکزی از مجرای مختلف بازارهای مالی را تحت

۱. جمشیدی. (۱۳۹۱).

2. Mishkin. (2004).

تأثیر قرار داده و تغییرات ناشی از این سیاست‌ها در بازارهای مالی رفتار مؤسسات مالی از جمله بانک‌ها را متأثر می‌سازد.^۱

کارکرد کانال اعتباری بدین صورت است که کاهش حجم پول (سیاست پولی انقباضی) موجب کاهش سپرده‌های بانکی شده و بدین ترتیب قدرت وام‌دهی بانک‌ها کاهش می‌یابد. با کاهش وام‌های بانکی، سرمایه‌گذاری کاهش یافته، بنابراین، تولید ملی کاهش می‌یابد.^۲

ادبیات موضوع نشان می‌دهد که کانال اعتباری از طریق دو کانال وام‌دهی و ترازنامه بانکی موجب اثرگذاری سیاست پولی بر اقتصاد می‌شود. کانال وام‌دهی بانکی، فرض می‌کند که اعتبارات بانکی منبع اصلی تأمین مالی بنگاه‌های کوچک و متوسط هستند، حال آنکه بنگاه‌های بزرگ می‌توانند به‌طور مستقیم از طریق انتشار سهام و اوراق قرضه، به بازارهای اعتباری دسترسی داشته باشند. در صورتی که نیاز مالی بنگاه‌های کوچک و متوسط بیشتر از وجوه داخلی آنها باشد، به سراغ منابع بانکی خواهند رفت، ولی دستیابی آنها به منابع بانکی (وام‌های بانکی) به‌طور مستقیم به قیمت و مقدار اعتبارات در دسترس و نیز به سیاست تعیین عرضه اعتبار، بستگی دارد. بنابراین، اعتبارات، نقش مهمی در انتقال و ایجاد ارتباط بین بخش پولی و مالی و بخش حقیقی اقتصاد بازی می‌کنند. فرایند اثرگذاری سیاست پولی از طریق سازوکار کانال وام‌دهی بانکی بدین صورت است که اعمال سیاست پولی انقباضی موجب کاهش سپرده‌های بانکی شده و به دنبال آن، اعتبارات بانکی کاهش می‌یابد. کاهش اعتبارات بانکی خود باعث کاهش سرمایه‌گذاری و در نتیجه، افت تولید واقعی خواهد شد. در واقع، سیاست پولی انقباضی، موجب کاهش سپرده‌های بانکی شده و بانک‌ها نمی‌توانند به آسانی میزان کاهش در سپرده‌ها را با منابع دیگر جایگزین کنند؛ بنابراین به ناچار، تعدادی از متقاضیان دریافت اعتبار، از چرخه اعتبارات حذف شده و به دنبال آن سرمایه‌گذاری و تولید واقعی کاهش می‌یابد. عکس این حالت زمانی اتفاق می‌افتد که سیاست پولی انبساطی اعمال شود.^۳

۱. قلی بگلو. (۱۳۹۰).

۲. تقوی و لطفی. (۱۳۸۵).

۳. همان مأخذ.

سیاست پولی به صراحت، ریسک‌پذیری بانک‌ها را تحت تأثیر قرار می‌دهد. با این وجود، دلایل احتمالی دیگری از تغییرات درک ریسک بانک‌ها وجود دارد همچون ویژگی‌های خاص بانک، عوامل اقتصاد کلان و مشخصه‌های نهادی در سطح ملی با توجه به عوامل اقتصاد کلان، محیط دارای قیمت‌های ثابت با رشد محصول - که ناشی از درجه اعتبار بالاست - می‌تواند بانک‌ها را نسبت به موقعیت‌های پر خطرتر برانگیزد و در نتیجه ایجاد حباب در بازار اعتباری را تحریک کرده و «تناقض درجه اعتبار» را به واقعیت مبدل سازد. به بیان دیگر، محیط خوش‌بینی حاصل از ثبات قیمت‌ها و رشد محصول بر درک ریسک بانک‌ها اثرگذار است که موقعیت‌های پر مخاطره‌تر را با در نظر گرفتن فرایند عرضه اعتبار مفروض می‌پندارد. از این رو، محیط خوش‌بین خلق شده به واسطه درجه اعتبار بیشتر می‌تواند میزان قرار گرفتن بانک‌ها در معرض ریسک را افزایش دهد که انتظارات زیان کمتر وام‌ها در آینده را ایجاد می‌کند؛ در نتیجه، با کاهش ذخایر و افزایش اهرم و شکنندگی مالی عمل می‌کند.^۱

کانال وام‌دهی مبتنی بر این پیش فرض است که سیاست پولی می‌تواند از طریق انتقال منحنی عرضه منابع اعتباری، به‌ویژه وام‌های بانکی، هزینه تأمین مالی از خارج از بنگاه را تحت تأثیر قرار دهد.^۲ بانک‌ها که در بیشتر کشورها منبع اصلی منابع اعتباری هستند، در غلبه بر مشکلات اطلاعاتی و نواقص دیگر بازارهای اعتبارات، تخصص یافته‌اند. اگر عرضه منابع اعتباری کاهش یابد، قرض‌گیرنده باید به دنبال وام‌دهنده دیگری باشد و با آن ارتباط مالی برقرار کند. در این صورت یا به منابع جایگزین دسترسی پیدا نمی‌کند، یا اینکه این منابع را با هزینه بیشتری عاید خود خواهد ساخت. در نتیجه، مخارج سرمایه‌گذاری بنگاه‌ها تحت تأثیر قرار خواهد گرفت. در این مسیر، تأثیرات و ارتباطات متقابل بین شوک‌های پولی و اقلام مهم ترازنامه بانک‌های تجاری تأکید می‌شود.

کانال ترازنامه مبتنی بر این پیش فرض است که دسترسی بنگاه‌ها به منابع مالی خارج از بنگاه به وضعیت مالی قرض‌گیرنده ارتباط دارد. هرچه ثروت خالص قرض‌گیرنده بیشتر باشد، تأمین

1. Altunbas, et al . (2002).

2. Bernanke and Gertler .(1995).

مالی از خارج از بنگاه‌ها نیز ارزان‌تر خواهد بود.^۱ وضعیت مالی و به‌طور کلی ترازنامه‌ای قوی‌تر برای بنگاه آن را قادر می‌سازد تا با تأمین سهم بیشتری از تأمین مالی طرح پیشنهادی به بانک و یا با پیشنهاد وثیقه با ارزش‌تر مشکل اطلاعات ناقصی را که پیش روی بانک است، کاهش دهد و به این ترتیب وام را با هزینه (مستقیم یا غیرمستقیم) کمتر دریافت کند. شوک‌های پولی از طریق تغییر در نرخ‌های بهره و نیز تغییر در میزان فروش بنگاه بر ثروت خالص بنگاه اثر می‌گذارند. بنابراین، تغییرات ایجاد شده در ترازنامه بنگاه وام‌گیرنده شایستگی او را در دریافت وام تحت تأثیر قرار داده و از این طریق اضافه هزینه تأمین مالی از خارج از بنگاه را تغییر می‌دهد. سرانجام، مخارج سرمایه‌گذاری بنگاه با تغییرات در اضافه هزینه تأمین خارج از بنگاه تحت تأثیر قرار می‌گیرد.^۲

کانال‌های وام‌دهی بانکی از طریق برنانه و بلیندر (۱۹۸۸) با استفاده از مدل‌های IS-LM مدلسازی شده است. گرچه این مدل‌ها بیشتر بر نرخ بهره تأکید دارند، ولی با این حال بیانگر رفتار دارایی‌ها و بدهی‌های بانکی بوده و نقش بانک‌ها را به عنوان واسطه‌گر مالی در نظر می‌گیرند. در این مدل در نظر گرفته می‌شود که بازارهای مالی از طریق قیمت تسویه شده و وام‌ها و اوراق قرضه جانشین کامل هم هستند. وام‌ها از طریق بانک‌ها و مؤسسات اعتباری ایجاد خواهد شد و اثر مهمی بر روی سازوکارهای انتقال پولی دارند. در این مدل، منحنی IS به عنوان منحنی اعتبارات در نظر گرفته شده است. بانک‌ها از طریق ترازنامه خود بر عرضه اعتبارات تأثیر خواهند گذاشت. در قسمت بعدی بر مطالعات انجام شده در این زمینه مروری خواهد شد.

هم‌چنین، در خصوص ارتباط میان سیاست پولی (به‌واسطه نرخ بهره پایه) و مجرای ریسک‌پذیری، گامباکورتا^۳ (۲۰۰۹) و آلتونباس و همکارانش (۲۰۱۰) بر این مسأله تأکید می‌کنند که ممکن است نرخ‌های بهره پایین، ریسک‌پذیری بانک را تحت تأثیر قرار دهد. نرخ‌های بهره پایین بر ارزیابی‌ها، درآمدها و جریان‌های نقدی و ریسک بانک‌ها را تغییر خواهند داد.^۴ بازده‌های سرمایه‌گذاری

1. Oliner and Rudebusch .(1996).

۲. فرزین‌وش و حیدری (۱۳۸۹).

3. Gambacorta

4. Adrian and Shin . (2010).

پایین نیز می‌توانند انگیزه بانک‌ها، مدیران دارایی و بدهی را افزایش دهند تا به دلایل رفتاری، قراردادی یا نهادی ریسک بیشتری متحمل شوند.^۱

در رویکرد آستانه‌ای می‌توان با این روش به بررسی رابطه غیرخطی میان متغیرها توجه کرد و در این مطالعات بیشتر ارتباط متغیرهای کلان اقتصادی با در نظر گرفتن حد آستانه‌ای مورد توجه قرار می‌گیرد. در میان متغیرهای اقتصاد کلان می‌توان به رابطه غیرخطی میان رشد اقتصادی و توسعه مالی اشاره کرد. پژوهشگرانی همچون روسو و واچتل^۲ (۲۰۰۲) و دیدا و فاتو^۳ (۲۰۰۲) با در نظر گرفتن سطح درآمد به عنوان آستانه وجود رابطه غیرخطی میان توسعه مالی و رشد اقتصادی را مورد بررسی قرار داده‌اند. یافته‌های آنها نشان‌دهنده تأثیر معنادار توسعه مالی بر رشد اقتصادی در کشورهای با درآمد بالا است. جوید^۴ نیز با در نظر گرفتن روش آستانه‌ای برای تبیین رابطه غیرخطی در سال ۲۰۱۰ از این روش استفاده کرده و در ۷۱ کشور منتخب رابطه غیرخطی میان توسعه مالی و رشد اقتصادی را آزمون کرده است. یافته‌های وی نیز نشان‌دهنده اثبات وجود رابطه غیرخطی و تأثیر قابل توجه توسعه مالی بر رشد اقتصادی است. بنابراین، می‌توان بیان کرد که روش آستانه‌ای در این پژوهش به عنوان ابزاری بهتر نشان دادن رابطه غیرخطی است و حد آستانه‌ای نیز می‌تواند در تبیین موضوع بهتر کمک نماید.

۳. پیشینه پژوهش

مطالعات مختلفی برای بررسی تجربی وجود مسیر اعتباری در اقتصاد انجام شده است. این مطالعات را می‌توان به دو دسته کلی تقسیم کرد؛ دسته نخست، مطالعاتی هستند که در آنها از داده‌های کلان برای آزمون فرضیه وجود مسیر اعتباری استفاده شده و دسته دوم، مطالعاتی هستند که در آنها از داده‌های خرد در سطح بنگاه‌ها یا بانک‌های تجاری استفاده شده است. یافته‌های بیشتر این مطالعات

-
1. Brunnermeier. (2001).
 2. Rousseou and Wachteh. (2002).
 3. Deidda and Fattouh. (2002).
 4. Jude. (2010).

نشان می‌دهند که تفاوت‌های معناداری بین رفتار شرکت‌های متکی بر بانک‌ها و شرکت‌های دیگری که به لحاظ مالی توانایی بالاتری دارند، وجود دارد.

در سال‌های متمادی مطالعات مختلفی در زمینه عوامل تأثیرگذار بر کانال اعتباری بانک‌ها و میزان این تأثیرات در کشورهای مختلف انجام شده است. در هر یک از این مطالعات چندین متغیر مختلف ترازنامه‌ای و غیرترازنامه‌ای در دوره‌های مختلف زمانی و با اعمال سیاست‌های پولی انقباضی و یا انبساطی از سوی مقام‌های ذی‌صلاح کشورها و با در نظر گرفتن عوامل مختلف کلان اقتصادی مطالعه شده و میزان تأثیرگذاری این عوامل بر واکنش وام‌دهی بانک‌ها بررسی شده است. در بیشتر این مطالعات به ویژگی‌های خاص بانک‌ها که در ارقام ترازنامه‌ای متجلی هستند، توجه شده است.

در زمینه پیشینه تجربی درباره کانال وام‌دهی بانک، به سیر تکامل مطالعه درباره آن پرداخته می‌شود. ابتدا، در پژوهش‌های مجرای وام‌دهی بانک، تنها از داده‌های کل و کلان اقتصادی استفاده می‌کردند، به این معنی که به بررسی اثر شاخص سیاست پولی بر تسهیلات شبکه بانکی می‌پرداختند، بی آن که در این میان ویژگی‌های ترازنامه بانک‌ها مانند مبنای نقدینگی و مبنای سرمایه را لحاظ کنند که در این خصوص به مطالعات اولیه مانند برنانک و بلیندر می‌توان اشاره کرد.

برنانکه و بلیندر^۱ (۱۹۸۸) به بررسی ارتباط میان نقدینگی و وام‌دهی بانک‌ها پرداخته‌اند. آنها اثر مستقیم سیاست پولی را بر وام‌دهی بانک‌ها که کانال وام‌دهی بانک‌ها نامیده می‌شود، بررسی کرده‌اند. کانال وام‌دهی بانک شامل تراکنش مستقیم سیاست پولی و عرضه وام است. به‌طور ویژه، هنگامی که بانک مرکزی می‌کوشد تا نرخ سود بانکی را افزایش دهد، ذخایر بانک‌ها را کاهش می‌دهد، به این صورت که ذخایر کمتر به معنی کاهش در حجم سپرده‌ها شده و باعث می‌شود بانک‌ها پرتفولیوی وام خود را کوچک سازند، مگر اینکه بانک‌ها قادر باشند کاهش وجوه قابل وام‌دهی را جبران کنند. در صورتی که برای برخی از شرکت‌ها، وام‌های بانکی با روش‌های دیگر تأمین مالی نظیر اوراق قرضه خصوصی قابل جایگزینی نباشد، سیاست پولی بر اقتصاد نه تنها از راه کانال پول بلکه از طریق تأثیرش بر وام‌دهی بانک‌ها نیز تأثیر خواهد داشت.

1. Bernanke and Blinder

کشیاپ و همکارانش (۱۹۹۳) اشاره کردند که متأسفانه استفاده از داده‌های کل جداسازی اثرات عرضه از تقاضا در بازار اعتباری را تقریباً غیرممکن می‌سازد. بنابراین، مانع شناسایی مناسب و درست مجرای وام‌دهی بانک می‌شود. در ادامه و با انجام مطالعات بیشتر در مورد این مجرا، پژوهشگرانی همچون پیک و روسن گرن (۱۹۹۵)، دی بنت (۱۹۹۸)، هانکوک و ویل کاکس (۱۹۹۸)، کشیاپ و استین (۲۰۰۰)، کشیاپ و اپیلا (۲۰۰۰) و گمباکرتا و میسترولی (۲۰۰۰) به مطالعه مجرای وام‌دهی بانک پرداختند؛ در حالی که علاوه بر استفاده از داده‌های کلان از مبنای نقدینگی به عنوان یکی از ویژگی‌های ترازنامه بانک نیز استفاده کردند. به عنوان مثال، کشیاپ و استین (۲۰۰۰) بر نقدینگی (منظور مجرای سنتی وام‌دهی بانک) تمرکز کرده و از داده‌های تابلویی وسیعی در سطح انفرادی بانک استفاده کردند. آنها به شواهدی دست یافتند که وجود مجرای سنتی وام‌دهی بانک در ایالات متحده را تأیید کرد. با توجه به نتایج آنها بانک‌هایی که نقدینگی بیشتری دارند، رشد اعتباری بالاتری را نشان می‌دهند و سیاست پولی انقباضی این اثر را تقویت می‌کند. می‌توان این نظریه را به گونه دیگری نیز بیان کرد که با نظریه مجرای وام‌دهی بانک هم راستاست و آن این است که اثر سیاست پولی انقباضی بر فعالیت وام‌دهی هر بانک برای بانک‌هایی که دارای نقدینگی کمتری هستند، قوی‌تر است. همچنین، با تمرکز بر نقدینگی بانک‌ها، دی بوندت (۱۹۹۸) به شواهدی مبنی بر مجرای وام‌دهی بانک در آلمان، بلژیک و هلند دست یافت، در مورد فرانسه و ایتالیا این نتایج چندان واضح نبودند و در مورد انگلستان برای این نتایج هیچ شواهدی یافت نشد.

آلتونباس و همکاران^۱ (۲۰۰۲) در مقاله‌ای با عنوان «شواهدی بر وجود کانال وام‌دهی در اروپا» در پی اثبات وجود کانال وام‌دهی در اروپا بوده‌اند. آنها از داده‌های ترازنامه‌ای بانک‌ها به منظور برآورد واکنش کانال وام‌دهی بانک‌ها به تغییر سیاست پولی در سال‌های ۱۹۹۱ تا ۱۹۹۹ استفاده کرده‌اند. آنها بانک‌ها را از نظر اندازه دارایی‌ها و میزان سرمایه، به منظور بررسی این موضوع که آیا این موارد تأثیر معناداری بر کانال وام‌دهی دارند یا خیر، طبقه‌بندی کردند. با استفاده از روش داده‌های تابلویی،

1. Altunbas, et al.

آنها دریافتند که در کشورهای عضو اتحادیه پولی اروپا^۱، بانک‌هایی که نسبت سرمایه کوچکتری دارند (از هر اندازه‌ای)، به تغییرات سیاست‌های پولی بیشتر واکنش نشان می‌دهند. به بیان دیگر، آلتونباس و همکاران (۲۰۰۲) نشان دادند، وام‌های بانکی به وضعیت پولی واکنش نامتقارنی نشان می‌دهند که در آن قدرت سرمایه منبع این واکنش‌های نامتقارن بانک‌هاست. کیشان و اوپیل^۲ (۲۰۰۶) در پژوهش خود به موضوع عدم تقارن در واکنش کانال وام‌دهی در اثر اعمال سیاست‌های پولی انقباضی و یا انبساطی بر بانک‌هایی با میزان سرمایه حدوداً یکسان و نیز موضوع عدم تقارن در رفتار کانال وام‌دهی در صورت اعمال یکی از سیاست‌های پولی انقباضی و یا انبساطی بر بانک‌هایی که با محدودیت سرمایه مواجه بوده و یا محدودیت سرمایه ندارند، پرداخته‌اند. بدین ترتیب آنها در پژوهش خود دو نوع عدم تقارن را بررسی کرده‌اند. از نظر آنها هر یک از این عدم تقارن‌ها می‌تواند در اثر محدودیت‌های قانونی و یا سرمایه بازار به لحاظ ماهیت و شدت، تغییر کنند. بر اساس یافته‌های آنها سیاست پولی انقباضی، وام‌دهی بانک‌های کوچک با سرمایه کم را نسبت به بانک‌های با سرمایه فراوان بیشتر کاهش داده، اما در مقابل سیاست پولی انبساطی قادر به افزایش رشد وام‌دهی بانک‌های با سرمایه کم نسبت به بانک‌های با سرمایه زیاد نیست. افزون بر این، یافته‌های مطالعه آنها نشان می‌دهد که بانک‌های با محدودیت سرمایه در مقابل سیاست پولی انقباضی واکنشی نشان نمی‌دهند، اما بانک‌های کوچک با سرمایه زیاد در واکنش به سیاست‌های انبساطی، رشد وام‌دهی خود را افزایش می‌دهند. در صورتی که بانک‌های کوچک از سرمایه خوبی در آینده برخوردار باشند، امکان دارد بتوانند به سیاست‌های انبساطی در ترمیم اقتصاد کمک شایانی نمایند.

دیسیاتات^۳ (۲۰۱۰) بر نقش بانک‌ها به عنوان واسطه‌گر مالی در بازارهای مالی اشاره کرده و نشان می‌دهد که تأمین مالی وام‌ها با افزایش هزینه‌های تأمین مالی ریسک بیشتری را به بانک‌ها وارد کرده و این ریسک به کاهش وام‌دهی منجر خواهد شد.

1. European Monetary Union (EMU)

2. Kishan and Opiela

3. Disyatat. (2010).

در مطالعات آستانه‌ای برای تبیین رابطه غیرخطی میان متغیرها می‌توان به مطالعه ولدخانی^۱ (۲۰۰۹) برای تبیین تابع سرمایه‌گذاری واقعی اشاره کرد. با استفاده از روش آستانه‌ای و سطح آستانه تورم نشان داده شده است که اگر تورم کمتر از سطح آستانه‌ای باشد بر سرمایه‌گذاری واقعی بی تأثیر بوده و اگر تورم بیشتر از سطح بهینه آستانه‌ای باشد اثر منفی تورم بر سرمایه‌گذاری مشاهده شده و رابطه معکوس در این حالت برای تورم و سرمایه‌گذاری وجود دارد. در مطالعات آستانه‌ای با استفاده از متغیر بانکی نیز می‌توان به مطالعات هو (۲۰۰۷) و هو و دیکینسون (۲۰۱۰) اشاره کرد که در این مقاله‌ها نیز از متغیر مطالبات غیرجاری به عنوان متغیر آستانه استفاده شده و در بین بانک‌های تجاری تأثیر مطالبات غیرجاری بر رشد وام‌دهی بانک‌ها مشخص شده است.

۴. روش پژوهش

آمار به کار رفته در این پژوهش از ترازنامه‌های بانک‌های ایران و وبسایت آماری و اطلاعاتی بانک مرکزی و Bankscope استخراج شده است. از آنجا که داده‌های این پژوهش به صورت داده‌های ترکیبی پویا^۲ است، تجزیه و تحلیل آنها با توجه به ماهیت داده‌ها با استفاده از روش‌های اقتصادسنجی داده‌های ترکیبی صورت می‌گیرد که بدین منظور از نرم‌افزار Eviwes6 استفاده شده است.

۴-۱. داده‌های تابلویی پویا

با توجه به آنکه در این پژوهش داده‌های تابلویی برای ۲۵ بانک از سال ۱۳۸۵ تا ۱۳۹۲ استفاده شده است، روش داده‌های تابلویی مورد استفاده قرار گرفته و با توجه به استفاده متغیر وابسته با تأخیر زمانی در مدل و معناداری این متغیر با سال‌های گذشته، روش داده‌های تابلویی پویا می‌تواند برآوردهای مناسب‌تری داشته باشد. در مدل‌هایی که متغیر وابسته با وقفه سمت راست رابطه وجود دارد، به منظور برآورد رابطه از مدل تلفیقی پویا استفاده می‌شود. از منافع و کاربردهای داده‌های تلفیقی درک بهتر پویایی‌ها توسط پژوهشگر است. روابط پویا با حضور متغیرهای وابسته وقفه‌دار در میان متغیرهای توضیحی مدل‌سازی می‌شود:

1. Valadkhani, et al. (2009).

2. Dynamic Panel Data

$$Y_{it} = \delta y_{it-1} + X'_{it}\beta + u_{it} \quad i=1,\dots,N \quad t=1,\dots,T \quad (1)$$

که در آن، Y_{it} متغیر وابسته و δ اسکالر هستند. با فرض این که u_{it} از مدل جزء اخلال یک طرفه تبعیت می‌کند، به عبارتی تنها یک عامل موجب تفاوت مقطع‌هاست و آن الگوی اثرات ثابت است، بنابراین:

$$U_{it} = \mu_i + V_{it} \quad (2)$$

بین مقاطع و در هر مقطع مستقل از یکدیگرند. $(u_i \sim \text{IID}(0, \sigma_u^2), V_{it} \sim \text{IID}(0, \sigma_v^2))$ که در آن مسأله خودهمبستگی به دو دلیل حضور متغیر وابسته وقفه‌دار در میان متغیرهای توضیحی و اثرات مقطعی نامتجانس بین مقاطع آشکار می‌شود. از آنجا که u_{it} تابعی از μ_i است، آشکار است که $y_{i,t-1}$ نیز تابعی از μ_i است، بنابراین، متغیر $y_{i,t-1}$ به عنوان یک متغیر توضیحی در سمت راست رابطه با جزء خطای u_{it} همبسته است و این خود سبب تورش‌دار شدن و ناسازگار بودن برآوردکننده حداقل مربعات معمولی می‌شود. حتی اگر V_{it} به صورت سریالی همبسته نباشد، برآوردکننده GLS نیز با فرض اثرات تصادفی برای مدل داده‌های تلفیقی پویا تورش‌دار خواهد بود. آرلانو و بوند در سال ۱۹۹۱ فرایندی از روش گشتاورهای تعمیم‌یافته پیشنهاد دادند که کاراتر از برآوردکننده‌های پیشین است. برای برآورد الگوی یادشده از روش تعمیم یافته گشتاورها^۱ برای الگوهای داده‌های تابلویی پویا^۲ که به وسیله آرلانو-بوند^۳، آرلانو-بور^۴ و افراد دیگر توسعه داده شد، استفاده می‌شود. برای رفع همبستگی متغیر با وقفه و متغیرهای دیگر توضیحی از ماتریس ابزارها استفاده می‌شود. در این روش آرلانو-بوند، برآوردکننده گشتاورهای تعمیم یافته دو مرحله‌ای را ارائه می‌دهند. در این برآورد برای بررسی معتبر بودن ماتریس ابزارها از آزمون سارگان^۵ استفاده شده است. در این آزمون، فرضیه صفر نشان‌دهنده عدم همبستگی ابزارها با اجزای اخلال است.

1. Generalized Method of Moments (GMM)
2. Dynamic Panel
3. Arellano and Bond .(1991).
4. Arellano and Bover .(1995).
5. Sargan Test

۴-۲. آزمون مانایی متغیرهای مدل و برآورد مدل براساس روش داده‌های تابلویی پویا

پیش از برآورد مدل، لازم است مانایی تمام متغیرهای مورد استفاده در برآوردها، آزمون شود، زیرا مانایی متغیرها چه در مورد داده‌های سری زمانی و چه داده‌های تابلویی باعث بروز مشکل رگرسیون کاذب می‌شود.

وقتی تعداد مشاهدات سری زمانی در هر یک از مقاطع زیاد باشد، می‌توان تحلیل مانایی (وجود ریشه واحد) را برای هر یک از آن مقاطع مورد بررسی قرار داد؛ اما قدرت آزمون ریشه واحد هنگامی که طول دوره داده‌ها کم است، بسیار پایین است. در این شرایط، استفاده از آزمون ریشه واحد مبتنی بر داده‌های تابلویی برای افزایش قدرت آزمون‌ها ضروری است. یعنی آزمون‌های معمول ریشه واحد مانند دیکی فولر، دیکی فولر تعمیم‌یافته و فلیپس پرون که برای یک سری زمانی مورد استفاده قرار می‌گیرند، از توان آزمون پایینی برخوردار بوده و دارای تورش به سمت پذیرش فرضیه صفر هستند. این موضوع وقتی که حجم نمونه کوچک است، خیلی تشدید می‌شود. بنابراین، باید یکی از پنج آزمون (۱) لوین لین چو، (۲) ایم، پسران و شیم، (۳) برتونگ، (۴) فیشر و (۵) هادری برای آزمون ریشه واحد داده‌های تابلویی استفاده شود.

به منظور بررسی مانایی جمعی^۱ متغیرها در این مطالعه از آزمون‌های معمول در این زمینه مانند لوین لین چو، آزمون ایم، پسران و شیم و آزمون فیشر و هادری استفاده شده است. نتایج جدول ۱ آزمون مانایی جمعی متغیرهای مدل را نشان می‌دهد.

جدول ۱: نتایج آزمون ریشه واحد جمعی متغیرهای مدل

Levin, Lin, Chu t.	Im, Pesaran and Shin W-stat	ADF – Fisher Chi- square	PP- Fisher Chi-square	Hadri Stat	
-۳۲/۰۹ (۰۰۰/۰)	-۲/۱۸ (۰/۰۱۴۵)	۹۴/۱۳۸ (۰/۰۰۰۲)	۶۳۲/۱۰۸ (۰۰۰/۰)	۹۷/۱۱ (۰۰۰/۰)	نسبت وام به دارایی
-۷/۶۶ (۰۰۰/۰)	-۱/۲۹ (۰/۰۹۹)	۸۴/۵ (۰/۰۰۱۶)	۷۸/۰۹۲ (۰/۰۰۶۷)	۱۳/۷۳ (۰۰۰/۰)	مطالبات غیرجاری
-۹۶/۷۸ (۰۰۰/۰)	-۴/۳۳ (۰۰۰/۰)	۸۸/۷۳ (۰۰۰/۰)	۵۵/۷۲ (۰/۰۲۶۸)	۱۲/۷۷ (۰۰۰/۰)	نسبت دارایی‌های نقد بر سپرده‌های فرار
۹/۶۳ (۰۰۰/۰)	-۰/۳۳۲ (۰/۰۳۷)	۶۷/۷۷۹ (۰/۰۶۶)	۱۵۲/۱۱۴ (۰۰۰/۰)	۵۰/۱۳ (۰۰۰/۰)	کفایت سرمایه
-۴۳/۳۹ (۰۰۰/۰)	-۲/۷۳ (۰/۰۰۳۲)	۸۵/۶۴ (۰/۰۰۱۳)	۱۷۹/۵ (۰۰۰/۰)	۵۰/۰۷۶ (۰۰۰/۰)	نسبت سپرده‌ها
-۳۷/۵۴ (۰۰۰/۰)	-۲/۵۳ (۰/۰۰۵۷)	۸۸/۰۵ (۰/۰۰۰۷)	۱۱۶/۹۲ (۰۰۰/۰)	۱۲/۴۸ (۰۰۰/۰)	اندازه بانک
-۱۴/۶۴ (۰۰۰/۰)	-۱/۳۴ (۰/۰۸۸)	۸۴/۷۴ (۰/۰۰۱۶)	۱۴۳/۸۸ (۰۰۰/۰)	۸/۳۵ (۰۰۰/۰)	بازدهی دارایی‌ها
-۳۳/۳۶ (۰۰۰/۰)	-۱/۵۴ (۰/۰۶۳)	۹۰/۶ (۰۰۰/۰)	۵۳/۷۳ (۰/۰۳۳)	۵۱/۸۵ (۰۰۰/۰)	تورم

مأخذ: یافته‌های این پژوهش.

براساس نتایج آزمون ریشه واحد متغیرهای مدل در هر یک از آزمون‌ها مقدار آماره در جدول آزمون ریشه واحد مشخص شده و احتمال معناداری و نبود ریشه واحد در داخل پیرانتز مشخص شده است. احتمال داخل پیرانتز در صورت نزدیک بودن به صفر نشان از نبود ریشه واحد است که مطابق با نتایج به‌دست آمده در جدول ریشه واحد برای بیشتر متغیرها به‌دست آمده است.

برای برآورد رابطه غیرخطی میان وام‌دهی بانک‌ها از رابطه زیر به عنوان مدل در روش داده‌های تابلویی پویا استفاده شده است:

$$Loan_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 loan_{it-1} + \alpha_2 NPL_{it} + \alpha_3 NPL_{it}^2 + \alpha_4 X_{it} + \varepsilon_{it} \quad (3)$$

که در آن، متغیر وابسته $Loan_{it}$ میزان وام‌دهی بانک‌ها در سیستم بانکی کشور ایران و NPL_{it} نسبت مطالبات غیرجاری است. X_{it} نیز شامل متغیرهای بانکی و اقتصادی و متغیرهای دیگر تأثیرگذار بر

وام‌دهی بانک‌هاست. وام بانکی میزان تسهیلات پرداختی است که شبکه بانکی کشور می‌پردازد و متغیر وابسته در مدل محسوب می‌شود. این نسبت از تقسیم میزان مجموع تسهیلات اعطایی و مطالبات از بخش دولتی و غیردولتی بانک‌ها بر کل دارایی‌های بانک محاسبه شده است. این نسبت یکی از انواع نسبت‌های دارایی از شاخص‌های استاندارد ثبات و سلامت بانکی است که از سوی صندوق بین‌المللی پول^۱ بیان شده است. این نسبت نشان‌دهنده روند حرکت بانک‌ها در جهت هدف حداکثر استفاده از منابع برای اعطای تسهیلات است. از متغیرهای دیگر مدل، بازده دارایی‌ها نیز به عنوان متغیر تأثیرگذار بر وام‌دهی در نظر گرفته شده است. کفایت سرمایه حاصل تقسیم سرمایه پایه به مجموع دارایی‌های موزون شده به ضرایب ریسک برحسب درصد است. نسبت کفایت سرمایه یکی از نسبت‌های سنجش سلامت عملکرد و ثبات مالی مؤسسه مالی و بانک‌هاست. بانک‌ها باید سرمایه کافی برای پوشش دادن ریسک ناشی از فعالیت‌های خود را داشته و مراقب باشند که آسیب‌های وارده به سپرده‌گذاران منتقل نشود. اندازه بانک نیز که لگاریتم دارایی‌های کل بانک است به عنوان یکی دیگر از عوامل مؤثر بر کانال وام‌دهی در نظر گرفته شده است. در این پژوهش از دو نسبت نقدینگی مختلف استفاده شده که در زیر به آنها اشاره خواهد شد:

الف) نسبت نقدینگی هر بانک به صورت نسبتی از دارایی‌های نقدی به سپرده‌های فرار است. این نسبت یکی از انواع نسبت‌های نقدینگی از شاخص‌های استاندارد ثبات و سلامت بانکی بوده که از سوی صندوق بین‌المللی پول بیان شده است. در این مقاله، دارایی‌های نقدی بانک شامل وجوه نقد و مطالبات از بانک مرکزی است.^۲

ب) نسبت سپرده‌ها به دارایی‌ها: این نسبت نیز یکی دیگر از انواع نسبت‌های نقدینگی از مجموعه نسبت‌های مالی و متغیرهای اقتصادی تکمیلی (تشویقی) از شاخص‌های استاندارد ثبات و سلامت بانکی است که از سوی صندوق بین‌المللی پول ارائه شده است.^۳

1. International Monetary Fund

۲. بارلتروپ و مک‌نافتن، (۱۳۷۵).

۳. سیف و ثقفی، (۱۳۸۴).

با در نظر گرفتن روش داده‌های تابلویی پویا در سیستم بانکی کشور به دنبال رابطه خطی و غیرخطی بین مطالبات غیرجاری و وام‌دهی در بانک‌های کشور هستیم. در جدول زیر برآورد رابطه با متغیرهای مستقل آن بر اساس داده‌های تابلویی پویا نشان داده شده است. نسبت مطالبات غیرجاری دارای رابطه منفی بر وام‌دهی است. این روند تأثیرگذاری منفی بر وام‌دهی در تمام برآوردها برقرار بوده و از معناداری بالایی برخوردار است. در برآورد ستون ۴ جدول، توان دوم مطالبات غیرجاری به مدل اضافه شده است که با وجود معناداری ضرایب رابطه غیرخطی میان مطالبات غیرجاری و وام‌دهی نیز نشان داده شده است. این ضرایب با توجه به وجود رابطه U معکوس میان مطالبات غیرجاری و وام‌دهی به دست آمده است؛ به صورتی که ضریب متغیر در حالت درجه یک، مثبت و در حالت درجه دوم، منفی است. نسبت سپرده‌ها تأثیر مثبت و معناداری بر وام‌دهی در شبکه بانکی کشور داشته که نشان می‌دهد هرچه بانک‌ها سپرده‌گیری بهتری داشته باشند، با جذب منابع بهتر می‌توانند وام‌دهی مناسب‌تری انجام دهند. نسبت دارایی‌های نقد بر سپرده‌های فرار به عنوان یک نسبت نقدینگی در مدل وارد شده که تأثیر مثبت و معنادار بر وام‌دهی دارد. کفایت سرمایه تأثیر مثبت و معناداری بر وام‌دهی بانک‌های کشور دارد که بانک‌ها با وجود سرمایه کافی برای مقابله با ریسک‌های پیش روی خود بهتر می‌توانند وام‌دهی انجام دهند. سودآوری بانک‌ها نیز از عواملی است که به افزایش وام‌دهی در بانک‌ها منجر شده و اثر مثبت و معناداری دارد. اندازه بانکی و تورم نیز از عوامل دیگری است که در مدل وارد شده و اثر منفی بر وام‌دهی بانک‌ها داشته که البته اندازه بانک در برآورد فاصله اطمینان معنادار نبوده و این متغیر نتوانسته در فاصله اطمینان ۹۹ و ۹۵ درصد خطا، معنادار باشد.

گفتنی است که در جدول برآورد مدل بر اساس روش داده‌های تابلویی پویا برآوردهای متعدد (از ۱ تا ۴) انجام شده است، این برآوردها به منظور آزمون رفتار متغیرها در رگرسیون و یا به بیان دیگر برای قوت‌سنجی ضرایب متغیرهاست. گرچه در برخی از موارد متغیرهایی به مدل اضافه و در برخی از موارد متغیرهایی در نظر گرفته نشده است، ولی با وجود ارتباط متغیرهای در نظر گرفته شده در مدل و ارتباط آنها با یکدیگر می‌تواند ارتباطات میان متغیرها با متغیر وابسته با روندی یکسان دنبال شود.

جدول ۲. برآورد مدل براساس روش داده‌های تابلویی بویا

متغیرهای مدل	برآورد ۱	برآورد ۲	برآورد ۳	برآورد ۴
نسبت وام به دارایی با یک وقفه	۰/۱۸۱ (۱/۵۸)	-۰/۱۸۵ (۱/۶۸)	۰/۰۷۸ (۲/۲۲)	۰/۲۰۸ (۱/۶۸)
مطالبات غیر جاری	-۰/۹۰۵ (-۸/۳۸)	-۰/۸۴۷ (-۸/۵۴)	-۰/۸۴۵ (-۸/۴۹)	۰/۱۱۰ (۱/۹۳)
مطالبات غیر جاری به توان دو	---	---	---	-۰/۲۴۵ (-۱/۸۷)
نسبت سپرده‌ها	۰/۱۱۳۵ (۳/۰۱)	۰/۱۲۸ (۳/۸۷)	۰/۰۷۷۶ (۱/۸۳)	۰/۱۰۰۴ (۲/۶۸)
نسبت دارایی‌های نقد بر سپرده‌های فرار	۰/۳۱۸ (۱/۸۰)	---	---	---
نسبت کفایت سرمایه	۱/۲۸ (۱/۸۵)	---	---	۰/۲۵ (۱/۹۸)
اندازه بانک	---	-۰/۵۹۷ (-۱/۵۱)	---	---
بازدهی دارایی‌ها	---	---	۱/۳۹ (۱/۸۷)	---
تورم	-۰/۱۵۲۹ (-۲/۹۴)	-۰/۱۳۶ (-۲/۵۱)	-۰/۱۲۶ (-۲/۳۱)	-۰/۱۴۳ (-۲/۷۵)
آزمون سارگان	۲۵/۷۳ (۲۸)	۲۵/۸ (۲۸)	۲۵/۸ (۲۶)	۲۶/۱ (۲۶)

مأخذ: یافته‌های این پژوهش.

۴-۳. برآورد مدل بر اساس روش داده‌های تابلویی در یک تابع داده‌های تابلویی آستانه‌ای

در این مقاله برای نشان دادن رابطه غیرخطی میان متغیر وام‌دهی و مطالبات غیرجاری از روش آستانه‌ای نیز استفاده شده است. در روش آستانه‌ای مشاهدات بر اساس اینکه متغیر آستانه کمتر یا بیشتر از حد آستانه‌ای باشد، به دو رژیم تقسیم می‌شوند. این رژیم‌ها توسط تفاوت شیب‌های رگرسیون مشخص می‌شوند. در ادامه، به‌طور خلاصه به تبیین روش داده‌های تابلویی و داده‌های تابلویی آستانه‌ای پرداخته می‌شود.

داده‌های مورد استفاده در یک مدل می‌تواند به صورت مقطعی برای i مورد در یک نمونه N

تایی در سال مورد مطالعه به صورت زیر توصیف شود:

$$Y_i = \alpha + \beta X_i + \varepsilon_i \quad i=1,2,\dots,N \quad (4)$$

که در آن، Y_i متغیر وابسته در بانک i ام در نمونه مورد بررسی و X_i متغیر مستقل و ضرایب ثابت رگرسیونی و جزء اخلاص با میانگین صفر و واریانس σ^2 است. ضعف اصلی این رویکرد مقطعی در آن است که در این مدل‌ها به‌طور ضمنی فرض بر آن است که قانونمندی و روابط یکسانی برای تمام بانک‌ها برقرار است. ضعف دیگر آن، تبیین رابطه غیریکنواخت در این رابطه خطی است. این مشکل با استفاده از توابع درجه دوم در مدل داده‌های مقطعی قابل حل است. به هر حال در این حالت بعد زمان در نظر گرفته نشده است. استفاده از اقتصادسنجی داده‌های تابلویی این امکان را فراهم می‌آورد که همزمان هر دو بعد زمان و مقطع در مدل مورد توجه قرار گیرد. در این حالت هم فرض همگنی به‌طور ضمنی وجود دارد. بنابراین، بانک‌ها با ویژگی‌های مشابه در نمونه باید مورد مطالعه قرار گیرد. ساده‌ترین راه وارد کردن ناهمگنی پارامترها تصریح مدل به صورت آثار ثابت و فرض عرض از مبدأهای متفاوت برای بانک‌های مختلف است:

$$Y_{it} = \alpha_i + \beta X_{it} + \varepsilon_i \quad i=1,2,\dots,N \quad t=1, 2, \dots, T \quad (5)$$

آثار فردی α_i تمام ابعاد غیرزمانی یا غیرساختاری و تأثیر متغیرهای غیرزمانی غیرقابل مشاهده مؤثر بر متغیر وابسته را در مدل منعکس می‌کند. این آثار می‌تواند به صورت ثابت یا تصادفی باشد. اگر آثار فردی باشد، برآوردکننده حداقل مربعات معمولی و اگر آثار تصادفی باشد، برآوردکننده حداقل مربعات تعمیم یافته بهترین برآوردکننده بدون تورش است.¹ البته انتخاب این دو آثار به وسیله آزمون استاندارد هاسمن خواهد بود. به هر حال در این حالت ناهمگنی تنها در سطح مقادیر متوسط متغیر وابسته در نظر گرفته می‌شود. به بیان دیگر، استفاده از مدل داده‌های تابلویی ناهمگن است. در این مدل فرض می‌شود که پارامترهای مدل بین بانک‌ها ناهمگن باشند:

$$Y_{it} = \alpha_i + \beta_i X_{it} + \varepsilon_{it} \quad i=1,2,\dots,N \quad t=1,2,\dots,T \quad (6)$$

برای برآورد مدل‌های داده‌های تابلویی ناهمگن روش‌های متعددی وجود دارد. از جمله این روش‌ها داده‌های تابلویی آستانه‌ای است. در یک مدل داده‌های تابلویی آستانه‌ای هر یک از مشاهدات را می‌توان برحسب ارزش یک متغیر مشاهده شده به نام متغیر آستانه‌ای دسته‌بندی کرد.^۱

در این حالت، در هر زمان بانک‌ها با توجه به یک متغیر قابل مشاهده به نام متغیر آستانه‌ای به گروه‌های با کشش‌های یکسان تقسیم می‌شوند. اگر متغیر آستانه‌ای مشاهده شده برای یک بانک کمتر از مقدار معین موسوم به حد آستانه‌ای یا پارامتر آستانه باشد، مدل به صورتی تعیین می‌شود که مدل مورد استفاده با زمانی که متغیر آستانه بزرگتر از پارامتر آستانه است، متفاوت خواهد بود. بنابراین:

$$Y_{it} = \alpha_i + \beta_0 X_{it} + \beta_1 X_{it} \cdot g(q_{it}, c) + \varepsilon_{it} \quad i=1,2,\dots,N \quad t=1,2,\dots,T \quad (V)$$

که در آن، q_{it} متغیر آستانه، c پارامتر آستانه و تابع $g(q_{it}, c)$ تابع انتقال است که به صورت زیر تعریف می‌شود:

$$g(q_{it}, c) = \begin{cases} 1 & q_{it} > c \\ 0 & q_{it} \leq c \end{cases} \quad (A)$$

در این حالت، اگر متغیر آستانه‌ای کمتر از c باشد، ضریب متغیر مستقل برابر β_0 و اگر متغیر آستانه‌ای بیشتر از c باشد، برابر با $\beta_0 + \beta_1$ است. در داده‌های تابلویی آستانه‌ای از توابع مختلف برای تابع انتقال می‌توان استفاده کرد. در اینجا از تابع بالا برای تابع انتقال استفاده شده و اگر تابع انتقال یکنواخت استفاده شود، تابع کراندار و پیوسته استفاده خواهد شد. می‌توان رابطه بالا را به صورت زیر نیز نمایش داد:

$$Y_{it} = \mu_i + \beta_1' x_{it} I(q_{it} \leq c) + \beta_2' x_{it} I(q_{it} > c) + e_{it} \quad (9)$$

مشاهدات بر اساس اینکه متغیر آستانه q_{it} کمتر یا بیشتر از c آستانه‌ای است، به دو رژیم تقسیم می‌شوند. این رژیم‌ها توسط تفاوت شیب‌های رگرسیون β_1 و β_2 مشخص می‌شوند. شناسایی β_1 و β_2 مستلزم آن است که عناصر x_{it} در طول زمان تغییرناپذیر نباشند. همچنین، فرض شده است که متغیر آستانه‌ای q_{it} نیز در طول زمان تغییرناپذیر نیست. در مورد جمله خطای e_{it} ، فرض شده است که

1. Hansen. (1999).

غیروابسته و به‌طور یکسان توزیع شده و دارای میانگین صفر و واریانس محدود ۵۲ است. در تجزیه و تحلیل‌های آستانه‌ای شمار و محل آستانه‌ها را به‌طور کاملاً درونزا و با بهره‌گیری از مرتب‌سازی داده‌های موجود تعیین می‌کند.^۱ این مبحث به‌طور جدی توسط هانسن با ارائه یک تکنیک جدید در اقتصادسنجی توسعه داده شده است. از مزایای این روش، آن است که تصورات ذهنی در شکل‌گیری نوع رابطه غیرخطی دخالتی نداشته و نیاز به هیچ‌گونه شکل تابعی معین غیرخطی در بررسی روابط غیرخطی ندارد. به صورت کلی، مدل مورد استفاده به صورت زیر خواهد بود:

$$Loan_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 loan_{it-1} + \alpha_2 NPL_{it} + \alpha_3 NPL_{it} g(NPL, c) + \alpha_4 X_{it} + \mathcal{E}_{it} \quad (10)$$

که در آن، متغیر وابسته $Loan_{it}$ میزان وام‌دهی بانک‌ها در سیستم بانکی کشور ایران و NPL_{it} مطالبات غیرجاری به عنوان متغیر آستانه‌ای و c پارامتر آستانه‌ای در نظر گرفته شده است. X_{it} نیز شامل متغیرهای بانکی و اقتصادی و متغیرهای دیگر تأثیرگذار بر وام‌دهی بانک‌هاست.

الف) برآورد آستانه

آنچه در روابط بالا مهم است، برآورد مقدار c است که بتوان بر اساس آن، داده‌ها را تقسیم‌بندی کرد. برای برآورد مقدار c ، برنامه مورد نظر در نرم‌افزار Eviews طراحی شده و به ازای هر یک از مقادیر در نظر گرفته شده برای c ، یک رگرسیون برآورد می‌شود. برای هر یک از این رگرسیون‌های برآوردشده، مجموع مجذورات باقیمانده‌ها به صورت زیر محاسبه می‌شود:

$$S_1(c) = \hat{e}^*(c)' \hat{e}^*(c) \quad (11)$$

تابع مجموع مربعات خطا $S_1(\gamma)$ ، از طریق توابع شاخص $I(NPL_{it} \leq \gamma)$ به γ بستگی دارد. مقدار بهینه γ ، مقداری است که شرط زیر را برقرار سازد:

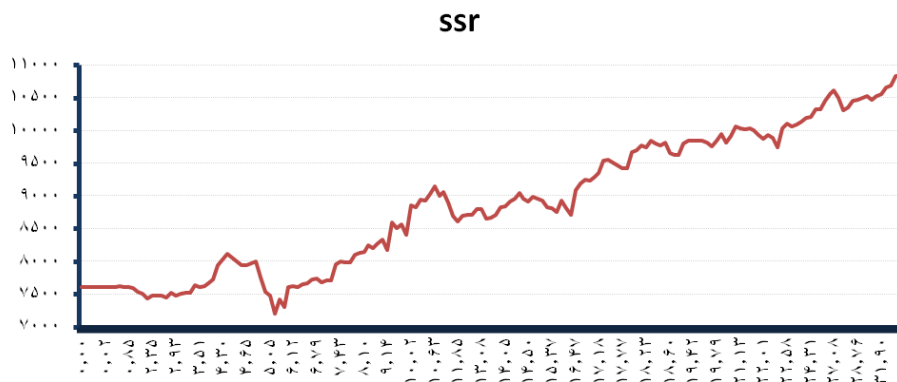
$$\hat{\gamma} = \arg_{\gamma} \min S_1(\gamma) \quad (12)$$

1. Lee and Wong. (2005).

2. Hansen. (1997, 1999, 2000).

پس از محاسبه مجموع مجذور باقیمانده‌ها در شکل زیر به نمایش گذاشته شده است:

نمودار ۱. مجموع مجذورات باقیمانده‌ها در محاسبه آستانه



همان طور که در نمودار بالا مشاهده می‌شود، مجموع مجذورات باقیمانده‌ها هنگامی که مقدار c ، $5/179$ بوده، حداقل مقدار ممکن را به خود اختصاص داده است. چان^۱ (۱۹۹۳)، نشان می‌دهد که در صورت نامعلوم بودن پارامتر آستانه‌ای، می‌توان با حداکثر کردن ضریب تعیین (R^2) یا حداقل کردن مجموع مجذورات باقیمانده‌ها (SSR)، برآوردهای سازگار از پارامتر آستانه‌ای به دست آورد.^۲ بنابراین، با توجه به مقادیر به دست آمده در مجموع مجذورات باقیمانده‌ها مقدار $5/179$ به عنوان آستانه به دست آمده است. پس، رابطه اصلی مدل به صورت زیر خواهد بود:

$$LOAN_{it} = \mu_i + \beta'_1 X_{it} + \beta'_2 NPL_{it} I(NPL_{it} \leq 5.179) + \beta'_3 NPL_{it} I(NPL_{it} > 5.179) + e_{it} \quad (13)$$

رابطه بالا نشان می‌دهد که مقدار $5/179$ ، مقداری است که نمونه را به دو قسمت تقسیم خواهد کرد. بانک‌های با مطالبات غیر جاری بیشتر از مقدار آستانه و بانک‌های با مقادیر پایین‌تر از حد آستانه در رابطه قرار گرفته‌اند.

1. Chan .(1993).

۲. مهرآرا و همکاران. (۱۳۹۰).

ب) آزمون معناداری آستانه

پس از آنکه ارزش آستانه‌ای C برآورد شد، آنچه بسیار مهم است استنباط معنادار بودن آن است. در این مرحله، باید سنجید که آیا ضرایب مطالبات غیرجاری با وجود آستانه و بدون وجود آستانه در رابطه متفاوت است یا خیر. این آزمون با استفاده از آماره F صورت می‌گیرد. در حالت وجود آستانه، واریانس از رابطه زیر محاسبه می‌شود:

$$\hat{\sigma}^2 = \frac{1}{n(T-1)} \hat{e}^*{}' \hat{e}^* = \frac{1}{n(T-1)} S_1(\hat{Y}) \quad (14)$$

و سرانجام، آزمون نسبت درست‌نمایی به صورت زیر است:

$$F_1 = \frac{S_0 - S_1(\gamma)}{\hat{\sigma}^2} \quad (15)$$

مجموع مربعات خطا در دو حالت با وجود آستانه و بدون وجود آستانه بوده که به ترتیب برابر با ۷۰۱۵،۱۵ و ۸۳۵۶ است. با جایگذاری این اعداد در رابطه ۱۰ و ۱۱، مقدار F برابر با ۳۶/۸۴ است. با مقایسه مقدار به دست آمده با مقادیر بحرانی و بزرگتر بودن این آماره از مقدار بحرانی آن، مقدار آستانه معنادار است.

جدول ۳. برآورد اثرات آستانه‌ای مطالبات غیرجاری بر وام‌دهی در شبکه بانکی کشور

NPL<5.179		NPL>5.179		متغیرهای مدل
۰/۵۷۸ (۹/۸۴)	۰/۶۵۲ (۴/۸۹)	۰/۴۲۴ (۹/۸۷)	۰/۴۱۸ (۲/۳۸)	نسبت وام به دارایی با یک وقفه
۲/۲ (۵/۳۶)	۱/۶۲ (۲/۴۵)	-۰/۷۰۲ (-۲/۸۲)	-۰/۶۹۷ (-۲/۵۵)	مطالبات غیرجاری
۰/۰۵۴ (۴/۲۵)	۰/۰۳۹ (۱/۶۳)	۰/۰۱۴۴ (۱/۸۵)	۰/۰۲۸۷ (۱/۷۸)	نسبت سپرده‌ها
---	---	---	۰/۱۸۵ (۵/۴۵)	نسبت دارایی نقد به سپرده فرار
-۰/۹۷ (-۲/۶)	-۰/۶۸ (-۱/۸۵)	-۰/۹۵۲ (-۶/۱)	-۰/۸۳۷ (-۵/۴)	نسبت کفایت سرمایه
-۰/۰۳۷ (-۱/۴۵)	-۰/۰۵۷ (-۱/۷۸)	-۶/۶۵ (-۲/۳۸)	---	بازدهی دارایی‌ها
۳/۳۲ (۱/۸۸)	---	-۰/۱۱۲ (-۵/۶۲)	-۰/۱۰۳ (-۵/۰۱)	تورم
۱۹/۹۲ (۲۵)	۱۸/۲ (۲۵)	۱۷/۲ (۲۵)	۱۹/۷۲ (۲۵)	آزمون سارگان

مأخذ: یافته‌های این پژوهش.

در سطح مطالبات غیرجاری کمتر از سطح آستانه و بالاتر از حد آستانه سپرده‌ها اهمیت بالایی برای وام‌دهی دارند؛ به گونه‌ای که با افزایش سپرده‌ها و تجهیز، وام‌دهی از طریق سپرده‌ها انجام شده و به افزایش وام‌دهی منجر خواهد شد.

در سطح مطالبات غیرجاری بالاتر از حد آستانه، مطالبات غیرجاری در بیشتر موارد موجب کاهش بیشتر در وام‌دهی خواهد شد، ولی در سطوح پایین‌تر از سطح آستانه با افزایش مطالبات وام‌دهی افزایش خواهد یافت. ارتباط مثبت میان مطالبات غیرجاری و وام‌دهی در سطوح پایین‌تر از سطح آستانه برقرار بوده و با افزایش مطالبات غیرجاری وام‌دهی افزایش خواهد یافت.

وام‌دهی با نسبت کفایت سرمایه ارتباط دارد. بانک‌های با مطالبات غیرجاری بیشتر از حد آستانه تأثیر منفی بر وام‌دهی دارند. در بیشتر کشورهای پیشرفته نسبت سرمایه بالاتر موجب افزایش وام‌دهی می‌شود و با وجود مطالبات غیرجاری بالا بانک‌ها اقدام به وام‌دهی کرده و نسبت سرمایه می‌تواند از عوامل مهم برای مقابله با مطالبات غیرجاری در نظر گرفته شود. در بانک‌های ایران با وجود سپرده‌های بیشتر و با وجود مطالبات غیرجاری بالا به وام‌دهی اقدام می‌کنند که اعمال محدودیت‌های کنترل سپرده و نرخ آن می‌تواند موجب افزایش مطالبات و کاهش منابع وام‌دهی بانک‌ها شود. در ایران بانک‌ها از تجهیز منابع سپرده برای وام‌دهی استفاده می‌کنند که با وجود ساختار شبکه بانکی کشور و نبود ابزارهای پولی و مالی قابل توجیه است.

نسبت دارایی‌های نقد به سپرده‌های فرار نیز که در مدل وارد شده است می‌تواند برای بانک‌ها در اقدام به وام‌دهی با وجود مطالبات غیرجاری مهم تلقی شود و اثرات مثبت نسبت دارایی‌های نقد بر سپرده فرار در رابطه این موضوع را نشان می‌دهد. بازدهی دارایی‌ها با وجود علامت منفی بر وام‌دهی نمی‌تواند توجیه‌پذیری عملیات وام‌دهی را برای ارائه خدمات بانکی با وجود مطالبات غیرجاری بالا ایجاد کند؛ بنابراین، متغیرهای سودآوری در بانک‌های کشور نیز افزایش وام‌دهی را در کشور به همراه نخواهد داشت.

۶. جمع‌بندی

در این مقاله، به دنبال ارتباط میان مطالبات غیرجاری و کانال وام‌دهی در بانک‌های کشور بوده و با استفاده از روش‌های اقتصادسنجی متفاوت این ارتباط تبیین شده است. دو روش داده‌های تابلویی پویا و داده‌های تابلویی آستانه‌ای در تبیین اثر مطالبات غیرجاری بر وام‌دهی بانک‌ها استفاده شده است.

با در نظر گرفتن روش داده‌های تابلویی پویا در سیستم بانکی کشور به دنبال رابطه خطی و غیرخطی بین مطالبات غیرجاری و وام‌دهی در بانک‌های کشور بوده و مطابق با نتایج به‌دست آمده، نسبت مطالبات غیرجاری، رابطه منفی بر وام‌دهی دارد. این روند تأثیرگذاری منفی بر وام‌دهی در تمام برآوردها برقرار بوده و از معناداری بالایی برخوردار است. در برآورد رابطه غیرخطی و وارد کردن رابطه درجه دوم نسبت مطالبات غیرجاری در مدل، معناداری ضرایب رابطه غیرخطی میان مطالبات غیرجاری و وام‌دهی نیز نشان داده شده است. بنابراین، در مدل با استفاده از روش داده‌های تابلویی پویا رابطه غیرخطی میان نسبت مطالبات غیرجاری و وام‌دهی وجود دارد. برای تبیین بیشتر موضوع با روش دیگری همچون داده‌های تابلویی آستانه‌ای ارتباط غیرخطی تبیین شده است. در بررسی اثر آستانه‌ای با استفاده از روش داده‌های تابلویی، نتایج بدین صورت بوده است که در سطح مطالبات غیرجاری کمتر از سطح آستانه و بالاتر از حد آستانه سپرده‌ها دارای اهمیت بالایی برای وام‌دهی است؛ به گونه‌ای که با افزایش سپرده‌ها و تجهیز، وام‌دهی از طریق سپرده‌ها انجام شده و به افزایش وام‌دهی منجر خواهد شد. در سطح مطالبات غیرجاری بالاتر از حد آستانه، مطالبات غیرجاری در بیشتر موارد موجب کاهش بیشتر در وام‌دهی خواهد شد، ولی در سطوح پایین‌تر از سطح آستانه با افزایش مطالبات، وام‌دهی افزایش خواهد یافت. ارتباط مثبت میان مطالبات غیرجاری و وام‌دهی در سطوح پایین‌تر از سطح آستانه برقرار بوده و با افزایش مطالبات غیرجاری، وام‌دهی افزایش خواهد یافت. در بیشتر کشورهای پیشرفته نسبت سرمایه بالاتر موجب افزایش وام‌دهی می‌شود و با وجود مطالبات غیرجاری بالا بانک‌ها اقدام به وام‌دهی کرده و نسبت سرمایه می‌تواند از عوامل مهم برای مقابله با مطالبات غیرجاری در نظر گرفته شود. در بانک‌های ایران با وجود سپرده‌های بیشتر و با وجود مطالبات

غیرجاری بالا به وام‌دهی اقدام می‌کنند که اعمال محدودیت‌های کنترل سپرده و نرخ آن می‌تواند موجب افزایش مطالبات و کاهش منابع وام‌دهی بانک‌ها شود. در ایران بانک‌ها از تجهیز منابع سپرده برای وام‌دهی استفاده می‌کنند که با وجود ساختار شبکه بانکی کشور و نبود ابزارهای پولی و مالی قابل توجیه است.

از مهم‌ترین پیامدهای منفی رشد مطالبات غیرجاری در شبکه بانکی اخلال در واسطه‌گری بانک‌ها بوده که علاوه بر آن بخشی از منابع بانک‌ها در بلندمدت از گردش خارج و بخش دیگری نیز به‌عنوان ذخیره مطالبات غیرجاری بابت پوشش زیان احتمالی ناشی از بازگشت مطالبات در نظر گرفته می‌شود. همچنین، آن بخش از مطالبات سوخت شده نیز بر صورت سود و زیان اثرگذار بوده و شاید به‌جرات بتوان گفت در حال حاضر بخش زیادی از این مطالبات سوخت شده است که شبکه بانکی به‌دلیل شناسایی زیان سنگین از این بابت این ارقام را از طبقه‌بندی مطالبات غیرجاری خود خارج نکرده است. این مسأله به آن منجر می‌شود که ریسک احتمال ورشکستگی بانک افزایش و ضرورت ادغام و ترکیب برای بانک در شرایطی که قوانین و دستورالعمل مناسبی برای این وضعیت در سیستم بانکی تعریف نشده است، به‌وجود آید. بنابراین، رشد مطالبات غیرجاری علاوه بر اخلال در سیستم تجهیز و تخصیص شبکه بانکی، اثر نامطلوبی بر سودآوری و کیفیت دارایی بانک‌ها دارد. از این رو با توجه به در نظر گرفتن حد آستانه‌ای به‌دست آمده در این مقاله و فاصله گرفتن بیشتر بانک‌های کشور از این حد آستانه می‌توان بیان کرد که مطالبات غیرجاری و کنترل رشد آن از اهمیت بیشتری برای شبکه بانکی کشور برخوردار است.

منابع

- بارلتروپ کریستوفر و دایانا مک ناقتن. (۱۳۷۵). تفسیر گزارش‌ها و صورت‌های مالی بانک‌ها. پژوهشکده پولی و بانکی.
- تقوی، مهدی و لطفی، علی اصغر. (۱۳۸۵). بررسی اثرات سیاست پولی بر حجم سپرده‌ها، تسهیلات اعطایی و نقدینگی نظام بانکی کشور (۱۳۸۲-۱۳۷۴). پژوهش‌های بازرگانی. شماره ۲۰. صص ۱۶۶-۱۳۱.
- ثقفی، علی و سیف، ولی‌اله. (۱۳۸۴). شناسایی و اندازه‌گیری نسبت‌های مالی و متغیرهای اقتصادی بنیادی موثر بر سلامت و ثبات نظام بانکی. پژوهشنامه اقتصادی. شماره ۱۷. صص ۱۱۲-۶۵.
- شاهچرا، مهشید و میرهاشمی نائینی، سیمین السادات. (۱۳۹۰). تحلیل تأثیرات شوک سیاست پولی بر تسهیلات شبکه بانکی ایران (۱۳۸۸-۱۳۸۰). پایان نامه دوره کارشناسی ارشد. دانشگاه علوم اداری و اقتصاد دانشگاه اصفهان.
- فرزین وش، اسداله و حیدری، حسن. (۱۳۸۹). ارزیابی تأثیر غیرمستقیم سیاست پولی بر عرضه تسهیلات بانکی از طریق ویژگی‌های ترازنامه‌ای بانک‌های دولتی و غیردولتی. فصلنامه تحقیقات مدل سازی اقتصادی. شماره ۲. صص ۱۷۱-۱۴۵.
- قلی بگلو، محمدرضا. (۱۳۹۰). بررسی اثربخشی سیاست پولی نسبت ذخیره قانونی و ارزیابی اثرات ترازنامه‌ای آن در شبکه بانکی کشور. فصلنامه روند پژوهش‌های اقتصادی. شماره ۵۹. صص ۹۴-۵۹.
- Adrian, T., and H. Shin. (2010). Financial Intermediaries and Monetary Economics. Federal Reserve Bank of New York Staff Reports, 398.
- Adams, R., Amel, D. (2011). Market Structure and the Pass-through of the Federal Funds Rate. Journal of Banking and Finance 35 (5), PP.1087-1096.
- Alper, K., Hulagu, T., and Keles, G. (2012). An Empirical Study on Liquidity and Bank Lending. Central Bank of the Republic of Turkey Working Paper 4.

- Altunbas, Y., Fazylov, O., Molyneux, P. (2002). Evidence on the Bank Lending Channel in Europe. *Journal of Banking and Finance* 26, PP. 2093-2110.
- Altunbas, Y, Gambacorta, L and Marqués-Ibáñez, D, (2010). Does Monetary Policy Affect Bank Risk-Taking?, *BIS Working Paper*, 298.
- Bernanke, B. and Blinder, A. (1988). Credit, Money and Aggregate Demand. *The American Economic Review*, Vol. 78, No. 2, PP. 435–439.
- Bernanke, B. and Blinder, A. (1992). The Federal Funds Rate and the Channels of Monetary Transmission. *American Economic Review*, 82: PP. 901–921.
- Bernanke, B. and Gertler, M. (1995). Inside the Black Box: The Credit Channel of Monetary Policy Transmission. *Journal of Economic Perspectives*, American Economic Association, Vol. 9 No. 4, PP. 27-48.
- Barr, R. S, and T. F. Siems. (1994). Predicting Bank Failure Using DEA to Quantify Management Quality. *Financial Industry Studies*, (1), PP. 1-31.
- Brunnermeier, M.K., (2001). *Asset Pricing under Asymmetric Information — Bubbles, Crashes, Technical Analysis and Herding*. Oxford University Press, Oxford.
- Caprio G., and D. Klingebiel. (1996). Bank Insolvencies: Cross Country Experience, World Bank Policy and European. *Journal of Business and Management* .Research Working Paper 1574 (Washington).
- Dash, M., and Kabra, G. (2010). The Determinants of Non-performing Assets in Indian Commercial Bank: An Econometric Study. *Middle Eastern Finance and Economics*, 7, PP. 94-106.
- Deidda, L., and Fattouh, B. (2002). Nonlinearity between Finance and Growth. *Economics Letters*, 74, PP. 339-345.
- Hansen B.E. (1999). Threshold Effects in Non-dynamic Panels: Estimation, Testing and Inference. *Journal of Econometrics*, 93, PP. 345 - 368.
- Hou, Y., (2007). The Non-performing Loans: Some Bank-level Experiences. 4th AFE-QASS Conference, INEAG, Samos.
- Hou Y. , Dickinson D. (2010). Do Banks Suffer from Moral Hazard? An Empirical Threshold Model of the Impact of Non-performing Loans on Bank Lending. Department of Economics. Birmingham Business School University of Birmingham.

- Jude, E. (2010). Financial Development and Growth: A Panel Smooth Regression Approach. *Journal of Economic Development*, 35, PP. 15-33.
- Kaminsky, G., and C. Reinhart. (1999). The Twin Crises: the Causes of Banking and Balance of Payments Problems. *The American Economic Review*, Vol. 89 (3), PP. 473-500.
- Keeton, W. and Morris, C.S., (1987). Why Do Banks' Loan Losses Differ?. *Federal Reserve Bank of Kansas City, Economic Review*, PP. 3-21.
- Louzis, D. P., Vouldis, A. T., and Metaxas, V. L. (2011). Macroeconomic and Bank-specific Determinants of Non-performing Loans in Greece: A Comparative Study of Mortgage, Business and Consumer Loan Portfolios. *Journal of Banking and Finance*.
- Masood, o. (2009). Determinants of Non-performing Bank Loans and Bank Loan Recovery in Pakistan A Survey Approach. *Euro-Mediterranean Economics And Finance Review* , PP. 89-104.
- Mishkin, F. (1995). Symposium on the Monetary Transmission Mechanism. *Journal of Economic Perspectives*, 9(4): PP. 3-10.
- Nkusu, M. (2011). Nonperforming Loans and Macrofinancial Vulnerabilities in Advanced Economies. *IMF WorkingPaper* 11/161 .
- Oliner, S. and Rudebusch, G. (1996). Is There a Broad Credit Channel for Monetary Policy?. *Economic Review*, Federal Reserve Bank of San Francisco 3-13.
- Rousseau, P.L., and Wachtel, P. (2002). Inflation Thresholds and the Finance-Growth Nexus. *Journal of International Money and Finance*, 21, PP. 777-793.
- Kishan, R. P. and Opiela T. P. (2006). Bank Capital and Loan Asymmetry in the Transmission of Monetary Policy. *Journal of Banking and Finance* 30 (2006), PP. 259-285.
- Mishkin, Frederic, S. (2004). *The Economics of Money, Banking and Financial Markets*. 7th ed.
- Taylor, J.B. (1995). The Monetary Transmission Mechanism: An Empirical Framework. *Journal of Economic Perspectives*, 9(4): PP. 11-26.
- Olivero, M., Li, Y. and Jeon, B. (2011). Consolidation in Banking and the Lending Channel of Monetary Transmission: Evidence from Asia and

- Latin America. *Journal of International Money and Finance*. 30(2011), PP.1034-1054.
- Valadkhani, Abbas, Kamalian, Amin Reza, Pahlavani, Mosayeb. (2009). *Analyzing the Asymmetric Effects of Inflation on Real Investment: the Case of Iran*. University of Wollongong, Economics Working Paper Series 2008.