

## تعیین اثرات کوتاه‌مدت و بلندمدت متغیرهای کلان اقتصادی و بانکی بر حجم مطالبات معوق بانک‌های پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران (۱۳۹۶-۱۳۸۶)

محمدجواد ابوالحسنی<sup>۱\*</sup>

سعید صمدی<sup>۲</sup>

محمد واعظ‌برزانی<sup>۳</sup>

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۹/۱۰/۲۲

تاریخ دریافت: ۱۳۹۹/۰۸/۱۳

### چکیده

به دلیل اهمیت مطالبات معوق بانکی در سلامت نظام بانکی و نقش بانک‌ها در تأمین مالی بنگاه‌های کشور در این مطالعه سعی شد تا با استفاده از مطالعه‌ی آبیید و همکاران (۲۰۱۴) که در آن به بررسی اثر متغیرهای اقتصادی و بانکی بر مطالبات معوق بانکی کشور تونس پرداخته شده است، به ارزیابی اثر متغیرهای کلان اقتصادی (تولید ناخالص داخلی، بدهی بخش دولتی، نرخ ارز و نقدینگی) و بانکی (اندازه بانک، مخاطره اخلاقی و مدیریت بد) بر حجم مطالبات معوق بانکی، بانک‌های پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران در طی دوره‌ی زمانی ۱۳۸۶-۱۳۹۶ پرداخته شود. در این مطالعه از روش گشتاورهای تعمیم‌یافته دو مرحله‌ای (GMM) و داده‌های تابلویی استفاده شده است. در نهایت صحت نتایج حاصل شده با آزمون‌های سارگان و خودهمبستگی سریالی بررسی شده است. جامعه آماری پژوهش بانک‌های پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران (صادرات، ملت، تجارت، سینا، سرمایه، سامان، پارسین، پاسارگاد، حکمت ایرانیان، انصار، اقتصاد نوین، دی، خاورمیانه، آینده، گردشگری، شهر، کارآفرین، پست‌بانک و توسعه اعتباری) است. متغیرهای کلان اقتصادی همچون نقدینگی، بدهی بخش دولتی و نرخ ارز بر حجم مطالبات معوق اثر قابل‌توجهی دارند. رابطه‌ی میان متغیرهای نقدینگی و بدهی بخش دولتی با حجم معوقات بانکی مثبت است. ارتباط میان نرخ ارز با حجم مطالبات معوق بانکی در بیشتر ضرایب منفی گزارش شد. همچنین متغیرهای بانکی همچون اندازه‌ی بانک با حجم مطالبات معوق رابطه‌ی منفی دارد و رابطه‌ی مدیریت بد با حجم مطالبات معوق مثبت است.

**کلیدواژه‌ها:** مطالبات معوق، متغیرهای بانکی، متغیرهای کلان اقتصادی، بورس اوراق بهادار

طبقه‌بندی JEL: E44، G21

Email: m.jabolhassani74@gmail.com

۱. کارشناسی‌ارشد اقتصاد، دانشکده علوم اداری و اقتصاد، دانشگاه اصفهان، اصفهان، ایران (نویسنده مسئول)

Email: s.samadi@ase.ui.ac.ir

۲. دانشیار گروه اقتصاد، دانشکده علوم اداری و اقتصاد، دانشگاه اصفهان، اصفهان، ایران

Email: vaez@ase.ui.ac.ir

۳. دانشیار گروه اقتصاد، دانشکده علوم اداری و اقتصاد، دانشگاه اصفهان، اصفهان، ایران

## ۱. مقدمه

نظام بانکی در کنار بازار سرمایه، نقش مهمی در سرعت بخشیدن به رشد اقتصادی یک کشور می‌تواند بازی کند. در طی سال‌های اخیر به دلیل عدم توسعه‌ی بازار سرمایه در کشور، شبکه‌ی بانکی نقش بیشتری داشته است. نظام بانکی به‌عنوان موتور رشد اقتصادی از طریق انباشت سرمایه، عمل کرده و بخش بانکی قادر به جمع‌آوری پس‌انداز و انتقال آن به افرادی است که نیازمند تأمین مالی هستند؛ این فرایند سرمایه‌گذاری را افزایش داده و در نهایت سرعت رشد اقتصادی افزایش می‌یابد (مارسیا و ماترودجی<sup>۱</sup>، ۲۰۱۸).

بانک‌ها، با در اختیار داشتن بخش وسیعی از نقدینگی، نقش مهم و تأثیرگذاری را در نظام اقتصادی اجرا می‌کنند و ضوابط اقتصادی جامعه به‌شدت تحت تأثیر عملکرد بانک‌ها است. بانک‌ها واسطه‌ی مالی میان سپرده‌گذاران و دریافت‌کنندگان اعتبار بوده و با استفاده از منابع مالی خود و سپرده‌های جذب شده از سپرده‌گذاران اقدام به اعطای تسهیلات می‌کنند که اصلی‌ترین راه کسب درآمد بانک‌ها به حساب می‌آید. در این صورت اگر بازگشت اعتبارات اعطایی بانک‌ها با مشکل روبه‌رو شود، عملکرد نظام بانکی دچار اختلال و نقش واسطه‌ای آن نیز مختل می‌شود.

در بخش بانکی تأثیر شکست یک بانک می‌تواند به دیگران گسترش یابد، باعث ایجاد یک اثر زنجیره‌ای و احتمالاً تکان دادن ثبات کل سیستم در سطح ملی و یا حتی در سطح جهانی می‌شود. بحران مالی جهانی سال ۲۰۰۸ نشان داده است که سیستم مالی جهانی چگونه می‌تواند شکننده باشد و زمانی که بحران مالی در یک کشور آغاز می‌شود، نه تنها ثبات سیستم بانکی جهان را تحت تأثیر قرار می‌دهد؛ بلکه موجب ویرانی اقتصاد واقعی و توسعه بیشتر بخش‌های کوچک و متوسط و سیستم مالی می‌شود. مطالبات معوق بانک‌ها می‌توانند سرآغاز بحران‌های پولی و مالی در نظام اقتصادی کشور باشد و آثار مخرب فراوانی بر بانک‌ها، بخش‌های مختلف اقتصادی و در نهایت برای مردم خواهند داشت (سبحانی و همکاران، ۱۳۹۷؛ میشکین و ایکینز<sup>۲</sup>، ۲۰۱۱).

همچنین روشن است که وام‌های معوق نااطمینانی ایجاد می‌کنند و بر تمایل و توانایی بانک‌ها برای حفظ قدرت وام‌دهی تأثیر می‌گذارد، بنابراین در نهایت بر تقاضای کل و سرمایه‌گذاری نیز تأثیر می‌گذارد. از طرفی وام‌های معوق دارای پیامدهای اجتماعی و اقتصادی فراوانی هستند، زیرا آن‌ها تولید را کاهش می‌دهند. باید به وام‌های معوق که یک محصول جانبی تولید وام هستند، به‌عنوان یک محصول نامطلوب توجه شود (گوردا، روباه و وردانیان<sup>۳</sup>، ۲۰۱۳). بلوکه شدن بخش وسیعی از منابع پولی بانک‌ها، کاهش دفعات گردش وام‌های معوق و افزایش دوره‌ی زمانی وصول مطالبات، کاهش

1. Marsia & Matrodji
2. Mishkin & Eakins
3. Guarda, Rouabah & Vardanyan

توانایی ارائه خدمات به مشتریان و افزایش ریسک اعتباری بانک و افزایش هزینه‌های عملیاتی بانک‌ها از جمله اثرات افزایش وام‌های معوق هستند، آثار بیان شده اهمیت مطالعه بر مطالبات معوق بانکی را نشان می‌دهد. از طرفی در وضعیت فعلی بانک‌های کشور حجم وام‌های معوق به اعتبارات اعطا شده بسیار بالا است و همین امر اهمیت این موضوع را دوچندان می‌کند.

اهمیت این پژوهش از لحاظ کاربردی در آن است که مشخص می‌شود کدامیک از عوامل اقتصادی و عوامل بانکی بیشترین تأثیر را بر حجم وام‌های معوق دارند و راهنمای بسیار مفیدی برای اتخاذ تصمیمات لازم برای مدیران بانک‌های مورد مطالعه و انتخاب سیاست‌های پولی و مالی توسط بانک مرکزی خواهد بود. با این وجود، مطالعات بسیاری در زمینه تعیین عوامل مؤثر بر حجم مطالبات معوق بانکی وجود ندارد. بخش وسیعی از مطالعات صورت گرفته تاکنون به بررسی جداگانه‌ی عوامل اقتصادی و عوامل بانکی بر حجم مطالبات معوق پرداخته‌اند. نوآوری این مقاله بررسی اثر این عوامل به‌طور هم‌زمان و در دو دوره‌ی زمانی کوتاه‌مدت و بلندمدت است و از طرفی در این پژوهش سعی شده است تا متغیرهای توضیحی و جامعه آماری بانک‌های مورد بررسی در ایران جامعیت داشته باشند. همچنین بررسی متغیر مدیریت بد به صورت متغیر مجازی است که تاکنون در مطالعات صورت گرفته از نسبت نرخ بازده دارایی به جای آن استفاده شده است.

سؤالاتی که این مطالعه به دنبال پاسخ به آن است عبارتند از: آیا میان متغیرهای اقتصادی و بانکی رابطه معناداری با حجم مطالبات معوق بانکی وجود دارد؟ کدام متغیر بیشترین تأثیر را بر حجم مطالبات معوق بانکی دارد؟ کدام متغیر رابطه مثبت معنادار و کدامیک رابطه منفی با حجم مطالبات معوق بانکی دارد؟

این مقاله در ادامه به صورت زیر سازمان‌دهی می‌گردد: بخش ۲ به معرفی ادبیات موضوع مطالعه می‌پردازد. بخش ۳ چارچوب مفهومی را معرفی می‌کند و مجموعه داده انتخاب شده را تشریح می‌کند. بخش ۴ روش تحقیق و تکنیک اقتصادسنجی مورد استفاده را معرفی می‌کند. بخش ۵ نتایج تجربی را استخراج می‌کند و درباره‌ی آن بحث می‌کند. بخش ۶ نتیجه‌گیری را ارائه می‌دهد.

## ۲. ادبیات موضوع

### ۲-۱- مبانی نظری

در دهه‌ی ۱۹۸۰ م. با مطرح شدن نظریه‌های جدید در حوزه‌ی تأمین مالی، روند بی‌اهمیت دانستن تأمین مالی در اقتصاد کلان و چرخه‌های کسب‌وکار با ارائه نظریه‌های جدید در چارچوب الگوی کینزین‌های جدید، پایان یافته است. نظریه‌های مذکور که نقش متغیرهای مالی و اعتباری را در

چرخه‌های تجاری توسط گرتلر و برنانکه<sup>۱</sup> (۱۹۸۹)، برنانکه و همکاران (۱۹۹۹) و کیوتاکاکی و موری<sup>۲</sup> (۱۹۹۷) مطرح شده است. به‌طور خاص نظریه شتاب‌دهنده‌ی مالی بررسی چگونگی و نحوه‌ی انتقال شوک از بخش مالی به کل اقتصاد و شکل‌گیری چرخه‌ی تجاری را بر عهده داشته است (ختایی و همکاران، ۱۳۹۵؛ حیدری و ملابهرامی، ۱۳۹۵).

بسیاری از محققان در زمینه‌ی چرخه‌ی تجاری اظهار داشته‌اند که وضعیت ترازنامه‌های بنگاه اقتصادی و خانوار برای فعالیت‌های کلان اقتصادی بسیار تعیین‌کننده است؛ به‌عنوان مثال، میشکین (۱۹۷۸) و برنانکه (۱۹۸۳) استدلال کردند که ضعف ترازنامه‌ی وام‌گیرندگان به‌شدت به ایجاد رکودی بزرگ کمک می‌کند، این در حالی است که اوستاین و سینا<sup>۳</sup> (۱۹۸۶) ضعف ترازنامه‌ی بنگاه را به‌طور خاص در مرکز تجزیه‌وتحلیل چرخه‌ی تجاری خود قرار دادند (برنانکه و گرتلر، ۱۹۸۷).

هرچه سطح ثروت خالص وام‌گیرنده‌ی بالقوه بیشتر باشد، هزینه‌های مورد انتظار بانک در نتیجه‌ی قرارداد مالی مطلوب کمتر خواهد بود. در سطح کلان، این گزاره مبنی بر این‌که ثروت خالص وام‌گیرنده و هزینه‌های بانک سرمایه‌گذاری با یکدیگر رابطه‌ی معکوس دارند، حداقل دو پیامد مهم دارد (برنانکه و گرتلر، ۱۹۸۷). اول، از آنجاکه احتمالاً ثروت خالص وام‌گیرنده دوره‌ای است (وام‌گیرندگان در زمان‌های خوب قادر به پرداخت قروض هستند)، هزینه‌های بانک در دوره‌ی رونق کاهش و در رکود افزایش خواهد یافت. نوسانات سرمایه‌گذاری و تداوم چرخه می‌تواند هزینه‌های بانک را دچار تغییرات بسیاری کند و به‌عبارتی نوعی اثر شتاب‌دهنده ظاهر می‌شود. دوم، شوک‌های وارد شده به ثروت خالص وام‌گیرنده که به‌طور مستقل از تولید ناخالص داخلی اتفاق می‌افتد، منبع اولیه‌ی شروع نوسانات واقعی خواهد بود. نمونه احتمالی این مسئله "کاهش بدهی" است که نخستین‌بار توسط ایروینگ فیشر<sup>۴</sup> (۱۹۳۳) مورد تجزیه‌وتحلیل قرار گرفت: در طی کاهش بدهی، به‌دلیل سقوط غیرقابل‌پیش‌بینی در سطح قیمت (یا در عوض، افت ارزش نسبی وثیقه وام‌گیرندگان، به‌عنوان مثال زمین کشاورزی)، کاهش ثروت خالص وام‌گیرنده اتفاق می‌افتد. این امر باعث می‌شود که افراد باوجود دسترسی مستقیم به پروژه‌های سرمایه‌گذاری، اعتبار لازم را نداشته باشند (یعنی هزینه‌های بانک برای اعطای وام به آن‌ها زیاد باشد). سقوط حاصل از سرمایه‌گذاری اثرات منفی بر تقاضای کل و عرضه کل دارد (برنانکه و گرتلر، ۱۹۸۷).

واقعیت این است که عملکرد وام به‌شدت با چرخه اقتصادی مرتبط است و این ارتباط در پژوهش‌های صورت گرفته شناسایی شده است (بک<sup>۵</sup> و همکاران، ۲۰۱۳). با توجه به مطالعات انجام

---

1. Gertler & Bernanke  
2. Kiyotaki & Moore  
3. Eckstein & Sinai  
4. Irving Fisher  
5. Beck

شده، مطالبات معوق می‌تواند بانک را از نقش واسطه‌ای خود در اقتصاد واقعی خارج کند و به مانعی برای رشد اقتصادی تبدیل کند (یانگ<sup>۱</sup>، ۲۰۱۷؛ مکر، تساگنوس و بلز<sup>۲</sup>، ۲۰۱۴). در میان نظریه‌های اقتصاد کلان که به ارتباط تنگاتنگ و چرخه‌ی اثرگذاری بخش‌های مختلف نظام اقتصادی بر یکدیگر اشاره می‌کنند، تئوری شتاب‌دهنده‌ی مالی به بررسی وجود ارتباط میان مطالبات معوق با ثبات اقتصادی می‌پردازد (برنانکه و گرتلر، ۱۹۸۹؛ برنانکه و همکاران، ۱۹۹۹؛ کیوتاکی و مور، ۱۹۹۷).

عوامل مؤثر بر شکل‌گیری و توسعه‌ی این مطالبات را می‌توان به دو دسته تقسیم کرد. در حقیقت، مطالبات معوق تحت‌تأثیر عوامل بیرونی (اقتصادی) و عوامل درونی (بانکی) قرار دارند (اسکارودی، ۲۰۱۵)؛ پس عوامل را می‌توان به عوامل اقتصادی و عوامل بانکی تقسیم نمود. یکی، شرایط اقتصادی جامعه است که انگیزه‌ی عدم بازپرداخت را به‌وجود می‌آورد؛ و دیگری، عملکرد بانک‌ها که این انگیزه را افزایش داده و عملی می‌سازد. در واقع عوامل اقتصادی خارج از کنترل بانک بوده و بیشتر تحت‌تأثیر شرایط و محیط اقتصادی حاکم بر جامعه عمل می‌کنند که بانک‌ها هیچ دسترسی برای تغییر شرایط اقتصادی در اختیار ندارند؛ برای مثال، تحریم‌ها و بحران‌های مالی، نمونه‌هایی از علل بیرونی هستند که بر توان مالی دریافت‌کنندگان تسهیلات اثر گذاشته و می‌تواند بر افزایش مطالبات معوق تأثیرگذار باشد.

به نظر می‌رسد که ریسک اعتبار عملی شده که در تعدادی از مطالبات معوق منعکس می‌شود، به‌دلیل تحولات اقتصاد کلان است که ادبیات چرخه‌ی کسب‌وکار به آن می‌پردازد؛ با این حال، عوامل اقتصاد کلان به‌تنهایی برای توضیح مطالبات معوق کافی نیست، و به همین دلیل مفید است که مجموعه‌ی دوم عوامل مرتبط با ویژگی‌های بانک، یعنی عوامل بانکی نیز در نظر گرفته شوند که بیشتر به مقررات داخلی و اشتباهات مدیریتی برمی‌گردد. عوامل بانکی یا درونی ناشی از سیاست‌ها و عملکرد داخلی بانک‌ها است که ضعف در تشخیص اهلیت و ظرفیت متقاضی تسهیلات، عدم‌استخدام و به‌کارگیری افراد مجرب و متخصص در خصوص اخذ اطلاعات محرمانه‌ی مشتریان و تطبیق اطلاعات و ضعف اطلاعات و آموزش کافی کارشناسان تخصصی بانک‌ها از جمله این مواردند (شاهچرا و ابوالفتحی، ۱۳۹۵).

تعداد زیادی از متغیرهای اقتصاد کلان بر مطالبات معوق بانک‌ها مؤثرند که رشد اقتصادی، تورم، تورم انتظاری، رشد پایه‌ی پولی، شاخص قیمت مصرف‌کننده، شاخص قیمت تولیدکننده، نرخ ارز، بدهی بخش دولتی، نقدینگی، سود تسهیلات بانکی، قیمت مسکن، نرخ بیکاری، تراز تجاری و قیمت نفت از جمله این موارد هستند، که در این مطالعه اثر متغیرهای تولید ناخالص داخلی، بدهی بخش دولتی، نرخ ارز و نقدینگی بر مطالبات معوق بررسی می‌شود.

1. Yang

2. Makri, Tsaganos & Bellas

افزایش تولید ناخالص داخلی با افزایش جریان نقدی خانوار و افزایش تقاضای مؤثر باعث افزایش تولید و از طرفی رونق اقتصادی موجب کاهش بیکاری می‌گردد، درآمد بدهکاران را افزایش داده و توان مالی بدهکاران را بهبود می‌بخشد و در نتیجه ظرفیت بدهی را برای بدهکار افزایش می‌دهد و بازپرداخت تسهیلات بانکی آسان می‌گردد. بانک‌ها برای افزایش سهم خود از بازار فعالیت وام‌دهی را افزایش می‌دهند تا جایی که دریافت‌کنندگان با درجه‌ای اعتباری پایین را نیز به دست آورند. از سوی دیگر، هنگامی که تولید ناخالص داخلی کاهش می‌یابد، سطح وام‌های معوق افزایش می‌یابد؛ چراکه سطح بیکاری افزایش یافته، و بدهکار در پرداخت بدهی‌های خود با مشکلات بسیاری روبه‌رو می‌شود (گن و ماندراگون<sup>۱</sup>، ۲۰۱۱؛ راجان و دال<sup>۲</sup>، ۲۰۰۳؛ سارینا و ژیمنس<sup>۳</sup>، ۲۰۰۶).

متغیر دیگری که بر مطالبات بانکی اثرگذار است، بدهی بخش دولتی است. در کشورهای درحال توسعه، به دلیل پایین بودن نرخ پس‌انداز ملی و تشکیل سرمایه، کمبود منابع و تأسیسات زیربنایی و نرخ بالای بیکاری سبب حضور حداکثری دولت در اقتصاد شده است (وهابی اردکلو و همکاران، ۱۳۹۵). نسبت مخارج دولت به تولید ناخالص داخلی برای بررسی حضور دولت در اقتصاد در نظر گرفته می‌شود؛ به‌عنوان مثال، این نسبت برای کشور برزیل در سال ۲۰۱۶ برابر با ۰/۷۳ است که نشان می‌دهد ۷۳ درصد از تولید ناخالص داخلی برزیل را مخارج دولت تشکیل می‌دهد. این درحالی است که میزان پس‌انداز حدود ۲ درصد است. نسبت مخارج دولت به تولید ناخالص داخلی برای کشور تونس در سال ۲۰۱۲ برابر با ۰/۴۴ است که نشان می‌دهد ۴۴ درصد از تولید ناخالص داخلی تونس را مخارج دولت تشکیل می‌دهد درحالی که میزان پس‌انداز ۰/۴ درصد است.

به همین دلیل با توسعه‌ی فعالیت بخش دولتی در اقتصاد حضور بخش خصوصی کاهش می‌یابد و کارایی اقتصاد کاهش خواهد یافت و این امر مشکلاتی نظیر بحران بدهی‌ها، افزایش نقدینگی و تورم، بحران کسری تراز پرداخت‌ها و کسری بودجه را به همراه دارد. مصرف بخش خصوصی یکی از عناصر مهم تقاضای کل است که از کسری بودجه و بدهی دولتی تأثیر می‌پذیرد. افزایش بدهی دولت چه از کاهش درآمد دولت و چه از افزایش مخارج دولت ناشی شده باشد بر درآمد قابل‌تصرف خانوارها و در نتیجه‌ی مصرف آن‌ها تأثیر می‌گذارد. از طرف دیگر، روش‌های تأمین مالی بدهی‌ها، که می‌تواند از سه طریق استقراض از نظام بانکی، استقراض از خارج از کشور و انتشار اوراق بهادار باشد، با اثری که بر نقدینگی و در نهایت تورم دارد، قدرت خرید و مصرف بخش خصوصی را متأثر می‌سازد (وهابی اردکلو و همکاران، ۱۳۹۵).

1. Glen & Mondragón
2. Rajan & Dhal
3. Suarina & Jimenez

نرخ ارز، متغیر اقتصادی دیگری است که بر مطالبات بانکی اثرگذار است. نرخ ارز و تغییرات آن آثار مهمی بر عملکرد بانکها دارد. افزایش بی‌ثباتی در بازار ارز نظم حاکم در بازار را برهم می‌زند، می‌تواند موجب ایجاد بحران‌های مالی شود. با افزایش تغییرات نرخ ارز، قدرت بازپرداخت مشتریان با توجه به نوع مشتریان می‌تواند افزایش یا کاهش یابد. افزایش نرخ ارز می‌تواند ریسک سرمایه‌گذاری نظام بانکی را افزایش دهد و از طرفی افزایش نرخ ارز قدرت بازپرداخت بدهی مشتریان را کاهش می‌دهد، در صورت کاهش ارزش پول یا به عبارتی افزایش نرخ ارز، تأثیرات بر وام‌های معوق، از طریق اثر منفی ترازنامه کار خواهد کرد (هاسمن<sup>۱</sup> و همکاران، ۲۰۰۱). کاهش ارزش پول، هزینه‌های تعمیر و نگهداری بدهی را در شرایط ارز ملی برای وام‌گیرندگان با وام‌های ارز خارجی را افزایش می‌دهد. اگر این وام‌گیرندگان هیچ‌گونه درآمدی با ارز خارجی نداشته باشند، که آن‌ها را در برابر کاهش ارزش محافظت کند، بازپرداختها در مورد وام‌های ارز خارجی کاهش خواهد یافت؛ و در نهایت تمایل کمتری برای بازپرداخت تسهیلات دریافتی دارند و این موجب افزایش حجم وام‌های معوق می‌شود. از طرفی افزایش نرخ ارز می‌تواند باعث افزایش درآمد (صادرکنندگان) و افزایش قدرت بازپرداخت وام‌های دریافتی شود و حجم وام‌های معوق را از طریق افزایش حجم صادرات و در نتیجه بهبود وضعیت مالی بخش خصوصی کاهش دهد (آبید<sup>۲</sup> و همکاران، ۲۰۱۴؛ بک و همکاران، ۲۰۱۳؛ گراماتیکس<sup>۳</sup> و همکاران، ۱۹۸۶).

بر اساس معادله‌ی فیشر، می‌توان گفت تقاضا برای پول تابعی از رفاه اقتصادی است. پس برای بررسی تأثیر حجم نقدینگی بر وام‌های معوق و انگیزه‌هایی که برای بانک در تمایل به اعطای تسهیلات ایجاد می‌کند را می‌توان با متغیر نقدینگی مطالعه کرد. افزایش نقدینگی موجب فراهم کردن منابع لازم بانک برای اعطای وام می‌گردد؛ زمانی که این منابع به صورت چشم‌گیری رشد داشته باشند باعث می‌شود تا بانکها در دوره‌ی رونق اقتصادی به دلیل رقابت با سایر بانکها و کسب سود بیشتر استانداردهای غربالگری را نادیده بگیرند که این تصمیم در دوره‌ی رکود اقتصادی به دلیل توان مالی ضعیف وام‌گیرندگان باعث افزایش مطالبات معوق بانکی خواهد شد (حیدری، زواریان و نوربخش، ۱۳۹۱).

ضعف در فرایند کارشناسی اعطای تسهیلات به پروژه‌های متقاضی دریافت تسهیلات، ویژگی‌های اعتباری و ضعف در اعتبار سنجی مشتری، ضعف در فرایند نظارت بر فعالیت تسهیلات گیرنده و بازپرداخت تسهیلات، ویژگی‌های ساختاری بانک، افزایش رفتار ریسک‌گرایانه‌ی بانک، مخاطره‌ی اخلاقی، مدیریت بد و اندازه‌ی بانک از جمله عوامل بانکی می‌باشند که بر وام‌های معوق اثرگذار

1. Hausmann
2. Abid
3. Grammatikos

هستند (آبید و همکاران، ۲۰۱۴؛ لوئیز و همکاران، ۲۰۱۲؛ کلین<sup>۱</sup>، ۲۰۱۰؛ گرینچ و گراسنور<sup>۲</sup>، ۲۰۱۳). عوامل بانکی مؤثر بر مطالبات بانکی را می‌توان در سه دسته‌ی عوامل مربوط به مدیریت بد، عوامل مربوط به مخاطره‌ی اخلاقی و عوامل مربوط به اندازه‌ی بانک تقسیم کرد.

سطح پایین بازدهی هزینه، نشان از تجربه پایین مدیریت بانک دارد. مدیران بانک‌ها کنترل یا نظارت کافی بر هزینه‌های عملیاتی ندارند و مدیریت سبب و ام ضعیف است. به‌طور خاص، مدیران به‌اصطلاح بد، تمایلات زیر را نشان می‌دهند. آن‌ها بخش نسبتاً بالایی از سرمایه‌گذاری را به بازدهی پایین یا منفی تخصیص می‌دهند و وثیقه را به‌طور نادرست ارزش‌گذاری می‌کنند (آبید و همکاران، ۲۰۱۴). به‌منظور اطمینان از انطباق با شرایط قرارداد وام، مشتریان به‌اندازه کافی نظارت نمی‌شوند؛ در حالت کلی، مدیریت بد موجب افزایش وام‌های معوق خواهد شد (پرستیانی و ویزمن<sup>۳</sup>، ۱۹۹۷؛ برگر و هانان<sup>۴</sup>، ۱۹۹۸). این درحالی است که بانک‌هایی که با دقت بالاتر و بهتر مدیریت می‌شوند و کنترل‌های بیشتری در دست دارند میزان وام‌های معوق کمتری دارند (رحمان، ۲۰۱۷).

عامل بانکی دیگر که بر وام‌های معوق اثرگذار است، مخاطره‌ی اخلاقی است. خطر اخلاقی در مدیران می‌تواند باعث ریسک بیش‌ازحد شود، در نتیجه کیفیت دارایی را پایین می‌آورد، که در نهایت ممکن است باعث عدم‌موفقیت مؤسسه شود. در طول یک دهه‌ی گذشته، چندین تغییر در سیستم‌های تنظیم احتیاطی رخ داده است؛ اول، با توجه به افزایش تعداد و پیچیدگی معاملات، تأکید بیشتر بر نظارت بر سیستم‌های مدیریت ریسک بانک‌ها و تأکید کمتر بر نظارت بر معاملات فردی صورت گرفته است. دوم، در موجی از آزادسازی بازارهای مالی، نرخ بهره مقرر شده است و محدودیت‌های انتخاب دارایی بانک‌ها برداشته شده است. سوم، تأکید بیشتری بر الزامات سرمایه‌ی شده است (هلمن<sup>۵</sup> و همکاران، ۲۰۰۰).

با آزادسازی بازارهای مالی، بحران‌های مالی شایع‌تر شده است (فیشر و چنارد<sup>۶</sup>، ۱۹۹۷). بیشتر ناظران قبول دارند که مخاطره‌ی اخلاقی نقش مهمی در زیان بانک از طریق اعطای وام دارد؛ به‌عنوان مثال، مدیران بانک‌ها یک سبب دارایی با ریسک بالا را انتخاب می‌کنند که به علت ریسک بالای آن می‌توان آن را شبیه قمار دانست که در صورت عدم موفقیت، هزینه‌ی این شکست را سپرده‌گذاران، یا بیمه‌گذاران بازپرداخت می‌کنند (کین<sup>۷</sup>، ۱۹۸۹؛ کول<sup>۸</sup> و همکاران، ۱۹۹۵).

1. Klein
2. Greenidge & Grosvenor
3. Peristiany & Wizman
4. Brger & Hannan
5. Hellmann et al.
6. Fischer & Chenard
7. Kane
8. Cole



در صورتی که بانک در اعطای وام پرریسک با شکست مواجه شود و اعتبارسنجی مشتریان به درستی صورت نگرفته باشد در این صورت بازپرداخت تسهیلات از سوی مشتریان به دلیل عدم توانایی مالی مناسب انجام نمی‌شود، با وجود این شرایط اگر اقتصاد در رکود باشد توانایی مالی وام‌گیرندگان بیشتر کاهش می‌یابد و بازپرداخت تسهیلات با مشکل جدی مواجه می‌گردد و در نهایت بانک با حجم بزرگی از مطالبات معوق روبه‌رو خواهد شد.

اندازه‌ی بانک یکی دیگر از عوامل مؤثر بر حجم وام‌های معوق است. با افزایش اندازه‌ی بانک علاوه بر این که بانک می‌تواند از صرفه‌های ناشی از مقیاس و کاهش نسبی هزینه‌ها سود ببرد، موجب گسترش دامنه‌ی فعالیت بانک در بخش‌های مختلف اقتصاد، مانند: کشاورزی، خدمات، صنعت و... می‌شود که در نهایت متنوع‌سازی فرصت‌های بانک برای وام‌دهی را موجب می‌شود. تنوع وام‌ها با ریسک‌ها و سودهای متفاوت موجب پوشش وام‌های پرریسک می‌گردد، بنابراین حجم وام‌های معوق کاسته می‌شود (لوئیز و همکاران، ۲۰۱۲؛ آبیید و همکاران، ۲۰۱۴).

## ۲-۲- مروری بر مطالعات پیشین

از زمان بحران مالی ۲۰۰۷-۲۰۰۸ م. آمریکا، بسیاری از پژوهشگران از منظرهای مختلف درباره‌ی آن مطالعه کرده‌اند؛ که در این بخش به مطالعات خارجی و داخلی صورت گرفته بر مطالبات معوق بانکی پرداخته می‌شود. رحمان<sup>۱</sup> (۲۰۱۷) در پژوهشی با عنوان «عوامل تعیین‌کننده وام‌های معوق در آسیای جنوبی: نقش بحران مالی» عوامل مؤثر بر وام‌های معوق در سیستم بانکی منطقه‌ی آسیای جنوبی در دوره‌ی ۲۰۱۵-۱۹۹۹ م. با استفاده از روش GMM شناسایی و مورد بررسی قرار داده است. نتایج مطالعه نشان می‌دهد که وام‌های معوق تحت تأثیر شاخص‌های اقتصاد کلان و متغیرهای خاص بانکی است. تجزیه و تحلیل نشان می‌دهد که پاسخ وام‌های معوق به عوامل مؤثر اقتصادی در دوره‌ی پس از بحران بیشتر از دوره‌ی قبل از بحران است.

اکرام<sup>۲</sup> و همکاران (۲۰۱۵) در پژوهشی با عنوان «عوامل تعیین‌کننده وام‌های معوق: بررسی تجربی عوامل اقتصادی و عوامل خاص بانکی» عوامل مؤثر بر وام‌های معوق شرکت‌های کوچک و متوسط را برای ۴۲ شعبه از ۹ بانک تجاری در منطقه‌ی لاهور (پاکستان)، برای دوره‌ی زمانی ۲۰۱۵-۲۰۱۴ م. مورد بررسی قرار داده است. در این پژوهش از روش نمونه‌گیری طبقه‌ای برای جمع‌آوری داده‌های اولیه از طریق پرسشنامه استفاده شده است. نتایج این پژوهش نشان می‌دهد سن شعبه، طول مدت وام، و سیاست‌های اعتباری عوامل تعیین‌کننده‌ی وام‌های معوق هستند.

1. Rehman

2. Ikram

اسکاریکا<sup>۱</sup> (۲۰۱۴) در مقاله‌ای با عنوان «عوامل تعیین‌کننده وام‌های معوق در کشورهای مرکزی و شرقی اروپا» عوامل مؤثر بر تغییرات وام‌های معوق در بازارهای نوظهور اروپایی را براساس یک مجموعه داده‌های پانل با استفاده از برآورد کننده‌ی اثرات ثابت برای ۷ کشور اروپای مرکزی و شرقی در دوره‌ی زمانی ۲۰۱۲-۲۰۰۷ م. مورد بررسی قرار داده است. این کشورهای مورد مطالعه‌ی بلغارستان، کرواسی، جمهوری چک، مجارستان، لتونی، رومانی و اسلواکی بودند. نتایج نشان می‌دهد که علت اصلی سطح بالای وام‌های معوق، رکود اقتصادی است که از آمار و ضرایب قابل توجه در تولید ناخالص داخلی، نرخ بیکاری و نرخ تورم دیده می‌شود.

لوئیز<sup>۲</sup> و همکاران (۲۰۱۲) در پژوهشی با عنوان «عوامل اقتصاد کلان و عوامل بانکی تعیین‌کننده‌ی وام‌های معوق در یونان: مقایسه وام‌های مصرفی، کسب‌وکار و مسکن» به بررسی نقش متغیرهای اقتصادی، مانند: رشد اقتصادی، بیکاری و نرخ بهره بانکی و متغیرهای بانکی مانند شاخص کارایی و مدیریت و... بر حجم وام‌های معوق سه نوع وام مسکن، مصرفی و تجاری در کشور یونان با استفاده از داده‌های فصلی و روش GMM پرداخته است. نتایج این مقاله نشان می‌دهد متغیرهای اقتصادی نقش مؤثری در توضیح حجم وام‌های معوق طی دوره‌ی زمانی ۲۰۰۹-۲۰۰۳ م. داشته است.

در ادامه به برخی از مطالعات داخلی صورت گرفته اشاره می‌شود. آقای و قلی‌زاده (۱۳۹۶)، در مقاله‌ای با عنوان «بررسی تأثیر کوتاه‌مدت و بلندمدت عوامل بانکی و اقتصادی مؤثر بر حجم مطالبات معوق در بانک‌های دولتی» در قالب الگوهای پانل پویا به بررسی عوامل مؤثر بر مطالبات معوق بانک‌های بزرگ دولتی کشور پرداخته‌اند. این مطالعه در طی دوره‌ی زمانی ۱۳۸۰ تا ۱۳۹۳ ه.ش. و با استفاده از روش گشتاورهای تعمیم‌یافته (GMM) انجام شده است. نتایج به‌دست‌آمده از این پژوهش نشان می‌دهد که متغیرهای اقتصادی (رشد اقتصادی، نرخ تورم، نرخ سود تسهیلات و بدهی‌های بخش دولتی) نقش قابل توجهی در توضیح تغییرات مطالبات معوق بانک‌های دولتی در کوتاه‌مدت و بلندمدت داشته است و از بین متغیرهای بانکی نیز مدیریت و کارایی بانک‌های دولتی اثرگذاری بیشتری بر مطالبات معوق داشته‌اند.

فاضلیان، پرویزیان و ذاکرنیا (۱۳۹۳)، در مقاله‌ای با عنوان «شناسایی و اولویت‌بندی عوامل سیستماتیک و غیرسیستماتیک مؤثر بر افزایش مطالبات معوق در نظام بانکداری بدون ربای ایران» عوامل مؤثر بر مطالبات معوق بانکی مورد ارزیابی قرار گرفته‌اند. در این مقاله عوامل مؤثر بر مطالبات معوق در ۸ دسته‌ی عوامل سیستماتیک و ۷ دسته‌ی عوامل غیرسیستماتیک دسته‌بندی شده‌اند که جهت سنجش شدت اثرگذاری هر عامل بر روی افزایش مطالبات معوق بانکی و همچنین سنجش

1. Škarika

2. Louzis

ارتباطات درون‌گروهی از تکنیک‌های تصمیم‌گیری چند متغیره استفاده شده است. در بخش پایانی مقاله نتیجه گرفته می‌شود که افزایش تورم، کاهش ارزش پول ملی، افزایش بازدهی بازارهای موازی، مالکیت دولتی، تمرکزگرایی بانک‌ها و ضعف در فرایند کارشناسی اعطای تسهیلات به ترتیب بیشترین تأثیر را در افزایش مطالبات معوق دارند.

کردیچه و نوش‌آبادی (۱۳۹۰)، در مقاله‌ای با عنوان «تبیین عوامل مؤثر بر مطالبات معوق در صنعت بانکداری ایران» مطالبات معوق بانکی را مورد بررسی قرار داده است. در این پژوهش عوامل ایجاد مطالبات معوق بانک‌ها در صنعت بانکی ایران در دو دسته‌ی عوامل خاص بانکی و عوامل کلان اقتصادی با استفاده از مدل پانل پویا برای یک نمونه شامل ۱۲ بانک کشور در طول دوره‌ی زمانی ۱۳۸۱-۱۳۸۷ ه.ش. ارزیابی می‌شود. نتایج این پژوهش نشان می‌دهد که کارایی عملیاتی، رفتار احتیاطی و نوع مالکیت بانک‌ها، متغیرهای تعیین‌کننده‌ای بر حجم مطالبات معوق بانکی ایران هستند. نظریان و صفرپور (۱۳۹۰) در مقاله‌ای تحت عنوان «ارزیابی تأثیر نرخ سود بانکی بر نوسانات مطالبات معوق شبکه بانکی کشور» به بررسی مطالبات معوق بانکی از روش خود رگرسیون با وقفه‌های توزیع شونده (ARDL) پرداخته‌اند. نتایج پژوهش نشان می‌دهد که در بلندمدت نرخ سود تسهیلات بانکی با نرخ بهره‌ی بازار غیرمتشکل پولی اثر معنادار ضعیفی بر نسبت مطالبات معوق بانک‌ها دارد. تولید ناخالص داخلی اثر معکوس و معناداری بر حجم وام‌های معوق دارد؛ هم‌چنین برآورد مدل در بلندمدت نشانگر این است که درآمد نفت و واردات گمرکی نیز اثر مثبت و معناداری بر حجم وام‌های معوق دارند.

مطالعات گذشته نشان می‌دهند که مطالبات معوق بانکی از دو دسته‌ی عوامل کلان و بانکی ناشی می‌شوند. عوامل اقتصادی که بیشترین اثر را بر حجم مطالبات معوق بانکی دارند، تولید ناخالص داخلی، نرخ تورم و نرخ سود بانکی هستند؛ در واقع رکود یا رونق اقتصاد به صورت چرخه‌ای بقیه بخش‌های اقتصاد را با خود درگیر می‌کند و می‌توان گفت سه عامل ذکر شده مؤثرترین عوامل اقتصادی از بین عوامل مورد بررسی، بر افزایش مطالبات معوق بانکی هستند. رونق و رکود در اقتصاد به دلیل دربرگرفتن کل اقتصاد و افزایش یا کاهش قدرت بازپرداخت تأثیر به‌سزایی بر مطالبات معوق دارد. از طرفی در بین عوامل بانکی مدیریت بد یکی از مهم‌ترین علل ایجاد مطالبات معوق است که با غربالگری ضعیف، عدم رعایت قوانین ضمانت از مهم‌ترین ضعف‌های مدیریتی که دارای بیشترین تأثیر هستند، در مطالعات انجام شده به‌شمار می‌رود. در این پژوهش سعی می‌شود اثر عوامل اقتصادی و بانکی به‌طور هم‌زمان در دو دوره‌ی زمانی کوتاه‌مدت و بلندمدت بر حجم مطالبات معوق بانکی بانک‌های پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران (صادرات، ملت، تجارت، سینا، سرمایه، سامان، پارسیان، پاسارگاد، حکمت ایرانیان، انصار، اقتصاد نوین، دی، خاورمیانه، آینده، گردشگری، شهر،

کارآفرین، پست‌بانک و توسعه اعتباری) در طی دوره‌ی زمانی ۱۳۹۶-۱۳۸۶ ه.ش. مورد بررسی قرار گیرد.

تفاوت پژوهش حاضر با مطالعه‌ی فاضلیان و همکاران (۱۳۹۳) در نحوه‌ی بررسی و آزمون است؛ به طوری که پژوهش فاضلیان و همکاران با استفاده از تکنیک تصمیم‌گیری چندمتغیره به بررسی متغیرهای مؤثر بر حجم مطالبات معوق می‌پردازد، در صورتی که در مطالعه انجام شده شدت اثرگذاری متغیرها در دو گروه متغیرهای اقتصادی و بانکی با استفاده از رویکردسنجی GMM در دو دوره‌ی زمانی کوتاه‌مدت و بلندمدت مورد بررسی قرار می‌گیرد.

تفاوت مطالعه‌ی صورت گرفته با مطالعه‌ی آقای و قلی‌زاده در متغیرهای اقتصادی است؛ به طوری که در این مطالعه نرخ ارز، نقدینگی، تولید ناخالص داخلی بدون نفت و بدهی بخش دولتی مورد بررسی قرار گرفته‌اند؛ در حالی که در پژوهش مذکور از رشد اقتصادی، نرخ سود تسهیلات، نرخ تورم و بدهی بخش دولتی استفاده شده است. از طرفی متغیر وابسته در پژوهش حاضر مطالبات معوقی است که از تاریخ سررسید آن ۶ تا ۱۸ ماه گذشته باشد؛ در حالی که در پژوهش آقای و قلی‌زاده (۱۳۹۶) از نسبت مطالبات معوق بانک‌ها به کل وام‌ها استفاده شده است. از طرفی برای متغیر بانکی مدیریت بد در پژوهش آقای و قلی‌زاده (۱۳۹۶) از نرخ بازده دارایی استفاده شده است؛ در حالی که در این پژوهش از این نسبت برای تعیین میانه استفاده شده است و مدیریت بد به صورت متغیر مجازی وارد مدل شده است. از طرفی جامعه‌ی آماری مطالعه‌ی آقای و قلی‌زاده (۱۳۹۶) تنها مختص به بانک‌های دولتی است؛ در حالی که این مطالعه با توجه به در دسترس بودن داده‌های مورد نیاز، بانک‌های دولتی، خصوصی و دولتی-خصوصی را دربر می‌گیرد.

### ۳. روش پژوهش

داده‌های مربوط به متغیرهای مستقل این تحقیق به صورت داده‌های تابلویی و برای دوره‌ی زمانی ۱۳۸۶ تا ۱۳۹۶ ه.ش. بوده است که از بانک مرکزی، مرکز آمار ایران و داده‌های مربوط به بانک‌ها از سامانه جامع اطلاع‌رسانی ناشران کدال به صورت شش‌ماهه جمع‌آوری شده است. داده‌های مربوط به مطالبات معوق بانک‌ها برای هر یک از بانک‌های مورد بررسی از مؤسسه آموزش عالی بانکداری جمع‌آوری شده‌اند؛ مطالبات معوق مورد بررسی متعلق به بانک‌های صادرات، تجارت، ملت، پارس‌بان، پاسارگاد، سینا، سرمایه، اقتصاد نوین و پست‌بانک است. دلایل استفاده از بانک‌های مورد نظر بدین شرح است: در دسترس بودن اطلاعات مالی آن‌ها در سامانه جامع اطلاع‌رسانی ناشران کدال، وجود داده‌های مدنظر در طول دوره‌ی زمانی مورد بررسی در پژوهش.

علت تعدد بانک‌های مورد بررسی به این دلیل است که تعداد متغیرهای توضیحی با احتساب وقفه‌های آن‌ها زیاد است و درجه‌ی آزادی را کاهش می‌دهد، به همین دلیل سعی شد با در نظر گرفتن

داده‌های مربوط به بانک‌هایی که داده‌های آن‌ها در طول دوره‌ی زمانی مورد بررسی در پژوهش در دسترس است، این مشکل برطرف گردد؛ از طرفی سعی شده است تا بانک‌های منتخب انواع مالکیت بانک‌ها همچون دولتی، خصوصی و دولتی-خصوصی را دربر گیرد.

در این پژوهش NPL متغیر وابسته است و بیانگر حجم وام‌های معوق بانک‌ها است. وام‌های معوق در اینجا شامل تمامی تسهیلاتی می‌شود که به مشتریان پرداخته شده است ولی بازپرداختی صورت نگرفته است و از سررسید آن ۶ تا ۱۸ ماه گذشته باشد و اقدامات لازم برای وصول آن اجرائی شده است. NPL برای هر بانک مورد مطالعه عبارت است از: وام‌های معوق هر بانک در سیستم بانکی است. در این پژوهش GDP بیانگر تولید ناخالص داخلی واقعی بدون نفت است. نرخ ارز برابر است با نرخ برابری دلار به ریال در دوره‌ی t، که در این مطالعه با Ex نشان داده می‌شود و از نرخ ارز رسمی برای مطالعه استفاده می‌گردد. M نیز بیانگر نقدینگی و Dept بیانگر بدهی بخش دولتی است، هر دو متغیر نقدینگی و بدهی بخش دولتی از سایت بانک مرکزی جمع‌آوری شده‌اند.

از طرفی در یک نتیجه‌گیری کلی می‌توان میزان سود در طول یک دوره‌ی مشخص را شاخصی مناسب برای نظارت بر مدیریت در نظر گرفت (آبید و همکاران، ۲۰۱۴). برای ارزیابی مدیریت در این تحقیق از متغیر نسبت سود بانک‌ها به کل دارایی‌های نقدی برای تعیین میانه استفاده می‌گردد و پس از آن بانکی که پایین‌تر از این میانه قرار گیرد، دارای مدیریت بد است و مقدار ۰ را می‌گیرد و بانکی که بالاتر از میانه قرار گیرد دارای مدیریت بد نیست و مقدار ۱ را می‌گیرد؛ به عبارتی برای بررسی مدیریت بد از متغیر مجازی با استفاده از نسبت یاد شده استفاده می‌شود. برای بررسی متغیر مخاطره‌ی اخلاقی در پژوهش از متغیر نسبت سرمایه‌ی بانک به کل دارایی‌ها استفاده می‌شود. همچنین از نسبت کل دارایی‌های هر بانک به مجموع کل دارایی‌های بانک‌های مورد بررسی در پژوهش برای بررسی متغیر اندازه بانک استفاده می‌شود (آبید و همکاران، ۲۰۱۴).

در ادامه به معرفی مدل پژوهش پرداخته می‌شود. برای در نظر گرفتن اثر زمان و پویایی عوامل بانکی و اقتصادی مؤثر بر حجم وام‌های معوق، در این پژوهش از الگوی پانل پویا استفاده می‌شود. معادله کلی به صورت زیر است:

$$y_{it} = \alpha y_{i,t-1} + \beta'_1 x_{it} + \beta'_2 x_{i,t-1} + \eta_i + u_{it}, \quad i = 1, \dots, N \quad t = 1, \dots, T \quad (1)$$

در معادله‌ی (۱)  $u_{it} = \eta_i + v_{it}$  جزء اخلاقی مدل است.

فرض خواهیم کرد که  $\eta_i$  و  $v_{it}$  به طور مستقل در  $i$  توزیع می‌شوند و شرایط گشتاوری (۲) را دارا خواهند بود:

$$E(\eta_i) = 0, E(v_{it}) = 0, E(v_{it}\eta_i) = 0 \quad \text{for } i = 1, \dots, N \text{ and } t = 2, \dots, T \quad (2)$$

$$E(u_{it}u_{is}) = 0 \text{ for } i = 1, \dots, N \text{ and } \forall t \neq s. \quad (۳)$$

علاوه بر این، فرض استاندارد در مورد شرایط اولیه  $y_{it}$ ، (۳) وجود دارد:

$$E(y_{it}u_{it}) = 0 \text{ for } i = 1, \dots, N \text{ and } t = 2, \dots, T \quad (۴)$$

محدودیت‌های گشتاوری برای (شناسایی و) تخمین  $\alpha$ ، بر  $T \geq 3$  دلالت می‌کند. که برای ساده شدن به صورت (۵) بازنویسی می‌شود:

$$y_{it} = \alpha y_{it-1} + \beta(L)X_{it} + \delta_i + \varepsilon_{it} \quad (۵)$$

برای  $i = 1, \dots, N$  و  $t = 1, \dots, T$  و  $|\alpha| < 1$ . طبق معادله‌ی بالا  $y_{it}$  متغیر وابسته مدل و بیانگر تغییرات نسبت وام‌های معوق بانک‌های مورد بررسی به کل وام‌ها است.  $\beta(L)$  یک بردار چندجمله‌ای با وقفه‌ی  $1 \times K$  از متغیرهای توضیحی است.  $\delta_i$  نشان‌دهنده‌ی تأثیرات فردی مشاهده نشده‌ی بانک‌ها و  $\varepsilon_{it}$  جزء اختلال مدل است.  $i$  و  $t$  به ترتیب نشان‌دهنده‌ی بانک و زمان هستند (لوئیز و همکاران، ۲۰۱۲؛ آید و همکاران، ۲۰۱۴).

معادله (۵) به دلیل داشتن ویژگی پویایی از تخمین زن گشتاورهای تعمیم‌یافته (GMM) که توسط آرلانو و باند<sup>۱</sup> (۱۹۹۱) و تعمیم‌یافته توسط آرلانو و بوور<sup>۲</sup> (۱۹۹۵) و بلوندل و باند<sup>۳</sup> (۱۹۹۸) استفاده می‌کند. تخمین زن GMM که توسط آرلانو و باند ارائه شده است، بر مبنای تبدیل دیفرانسیل مرتبه‌ی اول معادله‌ی (۱) و در نتیجه حذف اثرات هر بانک به صورت (۳-۶) است:

$$\Delta y_{it} = \alpha \Delta y_{it-1} + \beta(L) \Delta X_{it} + \Delta \varepsilon_{it} \quad (۶)$$

در این معادله  $\Delta$  نشان‌دهنده‌ی تفاضل مرتبه‌ی اول است (آید و همکاران، ۲۰۱۴). در معادله‌ی (۶)،  $\Delta y_{it-1}$  با جزء اختلال مدل  $(\Delta \varepsilon_{it})$  هم‌بستگی دارد و باعث تورش در نتایج برآورد مدل می‌شود، اما  $y_{it-2}$  انتظار می‌رود با  $\Delta y_{it-1}$  هم‌بستگی داشته باشد ولی با جزء اختلال مدل  $(\Delta \varepsilon_{it})$  برای  $t=3, \dots, T$  هم‌بستگی وجود نداشته باشد، می‌شود از آن به عنوان متغیر ابزار در برآورد معادله (۶) مورد استفاده قرار گیرد، با این فرض که  $\varepsilon_{it}$  خود همبستگی سریالی ندارد. با توجه به اعمال دو وقفه (s) یا بیشتر از متغیر وابسته در معادله‌ی (۶) شرایط گشتاوری (۷) به وجود می‌آید:

$$E(y_{it-1} \Delta \varepsilon_{it}) = 0 \quad t = 3 \dots T \quad \text{و} \quad s \geq 2 \quad (۷)$$

علاوه بر عامل ایجاد تورش در بالا، عامل دیگری که موجب تورش در معادله‌ی (۶) می‌شود درون‌زایی بین متغیرهای توضیحی مدل و در نهایت هم‌بستگی با جزء اختلال است. اما در مورد

1. Arellano & Bond  
2. Arellano & Bover  
3. Blundell & Bond

متغیرهای برونزای مدل این گونه نیست و تمام مقادیر متغیرهای توضیحی با جزء اخلاص همبستگی ندارند (آبید و همکاران، ۲۰۱۴) و در نهایت شرایط گشتاوری به صورت (۸) خواهد بود:

$$E(X_{it-1}\Delta\varepsilon_{it}) = 0 \quad t = 3 \dots T \quad \text{و} \quad \text{all} \quad (8)$$

فرض برونزایی قوی در صورت وجود علیت معکوس (مثلاً زمانی که  $E(X_{it}\varepsilon_{it}) \neq 0$  برای تمام  $t < T$ ) دارای اعتبار نیست (آرلانو و باند، ۱۹۹۱). همچنین برای متغیرهای برونزای ضعیف یا متغیرهای توضیحی از پیش تعیین شده، مقادیر جاری و با وقفه  $X_{it}$  می تواند ابزار مناسبی باشد و شرط گشتاوری (۹) برقرار باشد:

$$E(X_{it-1}\Delta\varepsilon_{it}) = 0 \quad t = 3 \dots T \quad \text{و} \quad s \geq 2 \quad (9)$$

معادلات ۱ تا ۸ بالا مبنای تخمین یک مرحله‌ای GMM را شامل می شود که با وجود فروض استقلال و واریانس همسانی در جزء اخلاص، تخمین های سازگاری را نتیجه می دهد. آماره  $t$  به دست آمده از مدل، به دلیل وابستگی آن به مقادیر جزء اخلاص می تواند موجب نتیجه گیری و قضاوت نامطمئن در نمونه های آماری کوچک شود؛ به عبارتی معناداری ضرایب را نمی توان با آماره  $t$  بررسی کرد (آرلانو و باند، ۱۹۹۱؛ آبید و همکاران، ۲۰۱۴).

برای بررسی عوامل مؤثر بر حجم وام های معوق مدل پایه به صورت (۱۰) تصریح می شود:

$$\Delta NPL_{it} = \alpha \Delta NPL_{it-1} + \sum_{j=1}^2 \alpha_{1j} \Delta GDP_{t-j} + \sum_{j=1}^2 \alpha_{2j} \Delta M_{t-j} + \sum_{j=1}^2 \alpha_{3j} \Delta EX_{t-j} + \sum_{j=1}^2 \alpha_{4j} \Delta Dept_{t-j} + \delta_i + \varepsilon_{it} \quad (10)$$

در معادله  $\Delta NPL$  بالا متغیر وابسته است و بیانگر تغییرات حجم وام های معوق بانک ها است. وام های معوق در اینجا شامل تمامی تسهیلاتی می شود که به مشتریان پرداخته شده است، ولی بازپرداختی صورت نگرفته است و از سررسید آن بیشتر از ۶ ماه و کمتر از ۱۸ ماه گذشته باشد و اقدامات لازم برای وصول آن اجرایی شده است و تنها طبقه ی مطالبات معوق را دربر می گیرد (آبید و همکاران، ۲۰۱۴).

$\Delta GDP$ : تغییرات تولید ناخالص داخلی

$\Delta Dept$ : تغییرات بدهی بخش دولتی

$\Delta M$ : تغییرات حجم نقدینگی

$\Delta Ex$ : تغییرات در نرخ ارز

معادله (۱۰) تعدادی از عوامل اقتصادی مؤثر بر حجم وام های معوق را دربر می گیرد. برای بررسی عوامل بانکی مرتبط با وام های معوق مدل بالا به صورت (۱۱) بازنویسی می شود:

$$\Delta NPL_{it} = \alpha \Delta NPL_{it-1} + \sum_{j=1}^2 \alpha_{1j} \Delta GDP_{t-j} + \sum_{j=1}^2 \alpha_{2j} \Delta M_{t-j} + \sum_{j=1}^2 \alpha_{3j} \Delta EX_{t-j} + \sum_{j=1}^2 \alpha_{4j} \Delta Dept_{t-j} + \sum_{j=1}^2 \alpha_{4j} \Delta X_{t-j} + \delta_i + \varepsilon_{it} \quad (11)$$

در معادله‌ی بالا متغیر X نشان‌دهنده‌ی عوامل بانکی تأثیرگذار بر حجم وام‌های معوق بانکی است. در این پژوهش هر کدام از عوامل بانکی با سه وقفه وارد مدل می‌شوند؛ چراکه این عوامل تحت تأثیر عواملی چون ماهیت داده‌های حسابداری و تغییر در تصمیمات و سیاست‌های مدیریتی و تأخیر در اجرای آن‌ها است. در واقع می‌توان گفت تأثیرات آن‌ها با گذشت زمان ظاهر می‌شود. با توجه به این که عوامل بانکی با وقفه بر وام‌های معوق تأثیرگذار است، می‌توان تأثیر این عوامل را در بلندمدت نیز مورد ارزیابی قرار داد و ضرایب بلندمدت به صورت (۱۲) محاسبه می‌شوند:

$$\alpha_4 = \sum_{j=1}^3 \alpha_{4j} / (1 - \alpha) \quad (12)$$

پس برای مدل مذکور واریانس ضرایب بلندمدت جهت محاسبه‌ی آماره‌ی t از رابطه‌ی (۱۳) حاصل

می‌شود (استوارت و اورد، ۱۹۹۸):

$$\text{var}(\alpha_4) = \frac{(\sum_{j=1}^3 \alpha_{4j})^2}{(1 - \alpha)} \left[ \frac{\text{var}(\sum_{j=1}^3 \alpha_{4j})}{(\sum_{j=1}^3 \alpha_{4j})^2} - 2 \frac{\text{cov}(\sum_{j=1}^3 \alpha_{4j}) \cdot (1 - \alpha)}{(\sum_{j=1}^3 \alpha_{4j})(1 - \alpha)} + \frac{\text{var}(\alpha)}{(1 - \alpha)^2} \right] \quad (13)$$

که در معادله‌ی بالا  $\text{var}(\sum_{j=1}^7 \alpha_{7j}) = \sum_{j=1}^7 \text{var}(\alpha_{7j}) + 2 \sum_{j \neq i} \text{cov}(\alpha_{7j}, \alpha_{7i})$  است. در پژوهش حاضر با توجه به نوع داده‌های قابل دسترس و جمع‌آوری شده از داده‌های تابلویی به‌منظور تخمین مدل و تجزیه و تحلیل آن و روش گشتاورهای تعمیم‌یافته (GMM) برای تخمین مدل استفاده می‌گردد. روش GMM شکل گسترش یافته‌ای از روش گشتاورها است که در آن تعداد شرط‌های متعامد بودن بیشتر از تعداد پارامترها است. وجود شرط‌های اضافه بر تعداد پارامترها سبب افزایش کارایی تخمین‌زنده‌ها و نیز پدید آوردن جنبه‌های جدیدی می‌گردد که می‌تواند آزمون گردد (بلوندل و باند، ۱۹۹۸).

برای سنجش اعتبار متغیرهای ابزاری از آزمون سارگان استفاده می‌شود (آبید و همکاران، ۲۰۱۴). علاوه بر این باید مرتبه خودرگرسیون جملات اختلال نیز مورد آزمون قرار گیرد؛ زیرا روش تفاضل‌گیری مرتبه‌ی اول برای حذف اثرات ثابت در صورتی روش مناسبی است که مرتبه‌ی خودهمبستگی جملات اختلال از مرتبه دو نباشد. فرضیه‌ی خودهمبستگی سریالی جزء اختلال نیز با استفاده از آزمون این فرضیه که مقادیر تفاضلی جزء اختلال دارای خودهمبستگی مرتبه دوم نیستند، ارزیابی می‌شود. رد فرضیه‌ی صفر به معنی عدم وجود خودهمبستگی مرتبه‌ی دوم مقادیر تفاضلی جزء اختلال بیانگر آن است که خودهمبستگی سریالی جزء اختلال در سطح و در نهایت ناسازگاری نتایج برآورد GMM است (لوئیز و همکاران، ۲۰۱۲؛ آبید و همکاران، ۲۰۱۴). با توجه به تعداد زیاد



متغیرهای توضیحی پژوهش برای جلوگیری از کاهش درجه‌ی آزادی بررسی مدل به چهار بخش تقسیم می‌شود؛ به طوری که مدل اول تنها شامل متغیرهای اقتصادی است و مدل دوم شامل متغیرهای اقتصادی و متغیر بانکی مدیریت بد، مدل سوم شامل متغیرهای اقتصادی و متغیر بانکی مخاطره‌ی اخلاقی و همین‌طور مدل چهارم شامل متغیرهای اقتصادی و متغیر بانکی اندازه‌ی بانک است.

### ۵. نتایج حاصل از برآورد معادلات

در ابتدا مانایی متغیرهای پژوهش مورد بررسی قرار می‌گیرند. فرض  $H_0$  نامانایی متغیرها است و فرض  $H_1$  مانایی متغیرها را نشان می‌دهد، اگر احتمال حاصل شده در هر آزمون کمتر از ۰.۰۵ باشد در این صورت فرض نامانایی رد می‌شود و متغیر مانا خواهد بود. نتایج آزمون‌های مانایی موردنظر در جدول (۱) به صورت زیر آمده است.

جدول ۱: نتایج آزمون‌های مانایی ایم، پسران و شین، فیشر - ADF و فیشر - PP

نوع آزمون	روش ارزیابی	NPL		GDP		DEPT		M	
		آماره	احتمال	آماره	احتمال	آماره	احتمال	آماره	احتمال
ایم، پسران و شین	مقدار ثابت	۱۱/۰۹۲۵	۰/۹۹	۲/۹۸	۰/۹۹	۲۲/۴۲	۱/۰۰۰۰	۲۸/۱۳	۱/۰۰۰۰
	مقدار ثابت و روند	۵/۳۷۹۵	۰/۰۵	-۱۱/۰۱	۰/۰۵	۳/۰۹	۰/۹۹	۸/۷۱	۱/۰۰۰۰
فیشر - ADF	مقدار ثابت	۳/۵۴۷۸	۰/۹۹۹۸	۳/۴۴	۰/۹۹	۰/۶۷	۱/۰۰۰۰	۳/۱	۰/۹۹
	مقدار ثابت و روند	۴/۰۸۴۱	۱/۰۰۰۰	-۱۸/۰۵	۰/۰۰۰۰	۶/۱۸	۱/۰۰۰۰	۵/۴	۱/۰۰۰۰
فیشر - PP	مقدار ثابت	۰/۴۸۰۸	۰/۶۸۴۷	۳/۴۴	۰/۹۹	۷/۰۶	۱/۰۰۰۰	۳/۱	۰/۹۹۹۰
	مقدار ثابت و روند	۱/۱۹۷۵	۰/۸۸۴۴	-۱۸/۰۵	۰/۰۰۰۰	۶/۱۸	۱/۰۰۰۰	۵/۴	۱/۰۰۰۰
مانایی یا نامانایی		نامانا		نامانا		نامانا		نامانا	

منبع: یافته‌های پژوهش

جدول ۲: نتایج آزمون‌های مانایی ایم، پسران و شین، فیشر - ADF و فیشر - PP

نوع آزمون	روش ارزیابی	ROA		SIZE		SR		EX	
		آماره	احتمال	آماره	احتمال	آماره	احتمال	آماره	احتمال
ایم، پسران و شین	مقدار ثابت	-	-	-۲/۱۱۶۷	۰/۰۱۷۱	-۲/۳۴۳۸	۰/۰۰۹۵	۶/۸۸۹۹	۱/۰۰۰۰
	مقدار ثابت و روند	-	-	-۴/۸۸۷۲	۰/۰۰۰۰	-۴/۸۳۷۱	۰/۰۰۰۰	-۲/۸۰۴۷	۰/۰۰۲۵

۶/۵۵۴۳	۱/۰۰۰۰	-۴/۳۸۷۹	۰/۰۰۰۰	-۳/۴۰۹۸	۰/۰۰۰۳	-۵/۴۲۰۱	۰/۰۰۰۰	مقدار ثابت	فیشر - ADF
۰/۷۴۸۵	۰/۷۷۲۹	-۴/۳۴۳۳	۰/۰۰۰۰	-۳/۷۵۳۴	۰/۰۰۰۱	-۵/۶۹۰۹	۰/۰۰۰۰	مقدار ثابت و روند	
۶/۵۵۴۳	۱/۰۰۰۰	-۴/۳۸۷۹	۰/۰۰۰۰	-۳/۴۰۹۸	۰/۰۰۰۳	-۵/۴۲۰۱	۰/۰۰۰۰	مقدار ثابت	فیشر - PP
۰/۷۴۸۵	۰/۷۷۲۹	-۴/۳۴۳۱	۰/۰۰۰۰	-۳/۷۵۳۴	۰/۰۰۰۱	-۵/۶۹۰۹	۰/۰۰۰۰	مقدار ثابت و روند	
مانا		مانا		مانا		مانا		مانایی یا نامانایی	

منبع: یافته‌های پژوهش

طبق نتایج حاصل‌شده‌ی متغیرهای مطالبات معوق، تولید ناخالص داخلی، بدهی بخش دولتی و نقدینگی نامانا هستند و متغیرهای نرخ ارز، مدیریت بد، اندازه‌ی بانک و مخاطره‌ی اخلاقی مانا می‌باشند. تفاضل‌گیری مرتبه‌ی اول غالباً می‌تواند یک‌سری نامانا را به یک‌سری مانا تبدیل کند.

جدول ۳: نتایج آزمون‌های مانایی ایم، پسران و شین، فیشر - ADF و فیشر - PP برای تفاضل مرتبه‌ی اول متغیرها

تفاضل مرتبه اول								روش ارزیابی	نوع آزمون
M		DEPT		GDP		NPL			
آماره	احتمال	آماره	احتمال	آماره	احتمال	آماره	احتمال		
۰/۲۰۳۶	۰/۴۱۹۳	-۶/۵۰۶۹	۰/۰۰۰۰	-۱۴/۰۹۸۷	۰/۰۰۰۰	-۱/۲۹۳۷	۰/۰۹۷۹	مقدار ثابت	ایم، پسران و شین
-۱۰/۶۰۳۰	۰/۰۰۰۰	-۱۱/۳۴۸۵	۰/۰۰۰۰	-۱۴/۰۹۸۷	۰/۰۰۰۰	-۳/۷۵۶۶	۰/۰۰۰۱	مقدار ثابت و روند	
۰/۲۰۴۴	۰/۵۸۱۰	-۹/۱۱۲۹	۰/۰۰۰۰	-۳۴/۹۷۳۱	۰/۰۰۰۰	-۱/۸۸۰۱	۰/۰۳۰۰	مقدار ثابت	فیشر - ADF
-۱۶/۳۸۰۹	۰/۰۰۰۰	-۱۹/۲۵۳۸	۰/۰۰۰۰	-۳۵/۳۱۶۲	۰/۰۰۰۰	-۰/۲۱۴۲	۰/۲۱۴۲	مقدار ثابت و روند	
۰/۲۰۴۴	۰/۵۸۱۰	-۹/۱۱۲۹	۰/۰۰۰۰	-۳۴/۹۷۳۱	۰/۰۰۰۰	-۵/۷۳۲۴	۰/۰۰۰۰	مقدار ثابت	فیشر - PP
-۱۶/۳۸۰۹	۰/۰۰۰۰	-۱۹/۲۵۳۸	۰/۰۰۰۰	-۳۵/۳۱۶۲	۰/۰۰۰۰	-۴/۲۳۹۳	۰/۰۰۰۰	مقدار ثابت و روند	
مانا		مانا		مانا		مانا		مانایی یا نامانایی	

منبع: یافته‌های پژوهش

متغیرهای مطالبات معوق، تولید ناخالص داخلی، بدهی بخش دولتی و نقدینگی با یک مرتبه‌ی تفاضل‌گیری مانا می‌باشند. با توجه به نتایج به‌دست‌آمده در جداول بالا برخی از متغیرها مانا و بعضی دیگر با یک مرتبه‌ی تفاضل‌گیری مانا هستند که در این صورت به‌منظور جلوگیری از رگرسیون

ساختگی لازم است تا قبل از تخمین زدن مدل، آزمون هم‌انباشتگی انجام شود تا نشان داده شود برای تخمین باید از تفاضل یا سطح متغیرها استفاده گردد.

جدول ۴: نتایج آزمون هم‌انباشتگی با روش وسترلاند

مدل ۴		مدل ۳		مدل ۲		مدل ۱		آزمون هم‌انباشتگی
آماره	احتمال	آماره	احتمال	آماره	احتمال	آماره	احتمال	
-۰/۹۶۴۵	-۰/۱۶۴۷	-۰/۹۸۷۷	-۰/۱۶۱۶	-۰/۶۱۰۶	-۰/۲۷۰۷	-۱/۴۷۱۴	-۰/۰۷۰۶	وسترلاند
عدم هم‌انباشتگی		عدم هم‌انباشتگی		عدم هم‌انباشتگی		عدم هم‌انباشتگی		هم‌انباشتگی یا عدم هم‌انباشتگی

منبع: یافته‌های پژوهش

طبق احتمال‌های حاصل برای مدل‌های مورد بررسی که هیچ کدام کم‌تر از ۰/۰۵ نیستند به این دلیل فرض  $H_0$  که عدم وجود هم‌انباشتگی است پذیرفته می‌شود و باید برای برآورد مدل‌های پژوهش از متغیرها تفاضل گیری شود. نتایج حاصل شده از چهار مدل در جدول ۵ آورده شده است:

جدول ۵: نتایج حاصل از برآورد معادلات

مدل ۴	مدل ۳	مدل ۲	مدل ۱	متغیرهای توضیحی
ضرایب	ضرایب	ضرایب	ضرایب	
۰/۵۱۰۴ (۰/۱۵۹۷)	۰/۶۸۷۶ (۰/۱۳۶)	۰/۶۱۰۹ (۰/۰۹۳۱)	۰/۵۴۴۱ (۰/۰۶۵۴)	$\Delta NPL_{t-1}$
۰/۰۰۱۶ (۰/۰۰۵۴)	۰/۰۰۰۷ (۰/۰۰۴۷)	۰/۰۰۸۵ (۰/۰۰۷۷)	۰/۰۰۰۳ (۰/۰۰۳۵)	$\Delta DEPT_{t-1}$
۰/۰۰۲۵ (۰/۰۰۳۷)	۰/۰۰۱۴ (۰/۰۰۰۴)	۰/۰۰۶۳ (۰/۰۰۵۱)	۰/۰۰۱۱ (۰/۰۰۲۸)	$\Delta DEPT_{t-2}$
۴/۴۹ (۵/۹۳۷۹)	۲/۳۳۲۱ (۶/۲۳۴۳)	۱۰/۲۷ (۸/۱۸۶۶)	۲/۰۴۴۵ (۴/۴۶۴۳)	$\Delta M_{t-1}$
۵/۶۲۶۳ (۴/۷۷۳۳)	۲/۳۹۲۱ (۳/۷۱۷)	-۴/۵۹۲۸ (۷/۶۷۲۸)	۳/۲۹۷۱ (۲/۸۵۵۳)	$\Delta M_{t-2}$
-۵۲۱/۳۴۵۲ (۴۹۹/۸۸۶۶)	-۲۹۷/۹۰۶۱ (۲۳۳/۸۸۴۳)	-۶۱۱/۱۳۲۶ (۳۵۸/۸۷۵۸)	-۲۳۸/۸۴۱۳ (۲۱۸/۰۹۵۵)	$\Delta EX_{t-1}$
۷۰/۷۷ (۳۰۳/۱۰۴۲)	-۱۰۰/۰۴۴۴ (۲۹۳/۰۰۶)	-۹۲/۷۳۶۳ (۲۱۷/۵۸۳۲)	۱۹/۱۴۰۶ (۸۲/۳۷۰)	$\Delta EX_{t-2}$
-۱/۴۹۹ (۵/۰۵۷۹)	۰/۲۸۱۹ (۵/۷۷۸۸)	۵/۴۹۱۷ (۷/۵۲۸)	-۱/۳۵۵۰ (۳/۶۳)	$\Delta GDP_{t-1}$

-۱/۰۴۰۸ (۳/۲۸۹۲)	-۰/۵۱۶۶ (۳/۵۸۵۷)	۲/۴۰۰۱ (۳/۷۲۹)	-۰/۹۷۲۹ (۲/۲۲۱۵)	$\Delta GDP_{t-2}$
		۱۲۹۸۲۲۴ (۲۵۴۷۶۷۵)		$\Delta ROA_{t-1}$
		۳۰۳۳۳۰۴ (۳۲۶۱۱۰۵)		$\Delta ROA_{t-2}$
		۱۸۹۳۴۲۸ (۲۲۲۱۵۰۲)		$\Delta ROA_{t-3}$
	-۰/۴۴۰۵ (۰/۳۱۲۶)			$\Delta SR_{t-1}$
	-۱/۰۷۸۲ (۲/۵۹۰۱)			$\Delta SR_{t-2}$
	-۰/۷۰۷۸ (۲/۱۳۶۹)			$\Delta SR_{t-3}$
-۸/۲۳۹۸ (۱۸/۳۳۵۹)				$\Delta SIZE_{t-1}$
۷/۲۰۲۶ (۶/۵۲۳۱)				$\Delta SIZE_{t-2}$
-۱۸/۴۹۳۴ (۱۱/۳۰۳۷)				$\Delta SIZE_{t-3}$

منبع: یافته‌های پژوهش

با توجه به نتایج حاصل شده در مدل ۱ که تنها متغیرهای اقتصادی مورد بررسی قرار گرفته‌اند، اثر تغییرات حجم مطالبات معوق با وقفه بر تغییرات حجم مطالبات معوق، مثبت است؛ و به عبارتی افزایش تغییرات مطالبات معوق در سال‌های قبل باعث افزایش تغییرات مطالبات معوق در سال جاری شده است. اثر تغییرات بدهی بخش دولتی بر تغییرات مطالبات معوق بانکی، مثبت است؛ یعنی با افزایش تغییرات بدهی بخش دولتی تغییرات مطالبات معوق بانکی افزایش می‌یابد، هم‌چنین اثر افزایش بدهی بخش دولتی با وقفه‌ی بالاتر افزایش می‌یابد. اثر تغییرات نقدینگی بر تغییرات مطالبات معوق نیز مثبت است، به بیان بهتر افزایش نقدینگی، مطالبات معوق را افزایش داده است. اثرگذاری متغیر تغییرات نقدینگی در وقفه‌ی دوم نسبت به وقفه‌ی اول آن افزایش می‌یابد که نشان می‌دهد تغییرات نقدینگی با وقفه‌ی زمانی طولانی‌تر اثرگذاری بیشتری بر مطالبات معوق دارد. اثر تغییرات نرخ ارز بر تغییرات مطالبات معوق با وقفه‌ی اول منفی است و با وقفه‌ی دوم مثبت است که قضاوت صحیحی در مورد اثرگذاری آن نمی‌توان انجام داد؛ به عبارت دیگر با افزایش نرخ ارز،

مطالبات معوق کاهش می‌یابد. رابطه‌ی تغییرات نرخ ارز با تغییرات مطالبات معوق در وقفه‌ی اول منفی است، اما با گذر زمان و وقفه‌های بالاتر اثرگذاری نرخ ارز بر مطالبات معوق کاهش می‌یابد و جهت آن مثبت می‌شود. اثر تغییرات تولید ناخالص داخلی بر تغییرات مطالبات معوق، منفی است؛ یعنی با افزایش تولید ناخالص داخلی مطالبات معوق کاهش می‌یابد.

در مدل ۲ تغییرات مطالبات معوق در دوره‌ی قبل بر تغییرات مطالبات معوق دوره‌ی جاری اثر مثبت دارد. تغییرات بدهی دولت بر تغییرات مطالبات معوق اثر مثبت و ناچیزی دارد، یعنی با افزایش بدهی بخش دولتی مطالبات معوق اندکی افزایش می‌یابد، با توجه به نتایج با گذر زمان اثرگذاری تغییرات بدهی بخش دولتی به صورت ناچیز کاهش می‌یابد. این رابطه برای متغیر نقدینگی در وقفه‌ی اول نیز صادق است و میان تغییرات نقدینگی و تغییرات مطالبات معوق رابطه‌ی مثبتی وجود دارد و اثر وقفه‌ی دوم تغییرات نقدینگی بر تغییرات مطالبات معوق کمتر و منفی است. تغییرات نرخ ارز اثر کاهشی بر تغییرات مطالبات معوق را نشان می‌دهد. اثر تغییرات تولید ناخالص داخلی بر تغییرات مطالبات معوق مثبت است و اثر وقفه‌ی دوم از وقفه‌ی اول تغییرات تولید ناخالص داخلی کمتر است.

اثر تغییرات مدیریت بد بر تغییرات مطالبات معوق مثبت و بسیار بزرگ است. در وقفه‌ی دوم اثرگذاری افزایش و در وقفه‌ی سوم اثرگذاری متغیر بانکی مدیریت بد بر حجم مطالبات معوق کاهش یافته است. در مدل ۳ تغییرات مطالبات معوق با یک وقفه بر تغییرات مطالبات معوق در دوره‌ی جاری اثر مثبت دارد. اثر تغییرات بدهی بخش دولتی بر تغییرات مطالبات معوق مثبت است و اثرگذاری وقفه‌ی دوم متغیر نسبت به وقفه‌ی اول اندکی افزایش می‌یابد. اثر تغییرات نقدینگی بر تغییرات مطالبات معوق مثبت است و اثر وقفه‌ی دوم تغییرات نقدینگی نسبت به وقفه‌ی اول افزایش می‌یابد. اثر تغییرات نرخ ارز بر تغییرات مطالبات معوق منفی است و اثرگذاری این متغیر در وقفه‌ی دوم کاهش می‌یابد. اثر تولید ناخالص داخلی بر تغییرات مطالبات معوق مثبت است. اثر تغییرات مخاطره‌ی اخلاقی بر تغییرات مطالبات معوق با وقفه‌ی یک و دو منفی، و با سه وقفه مثبت است.

طبق نتایج حاصل شده در مدل ۴، تغییرات مطالبات معوق با یک وقفه بر تغییرات مطالبات معوق اثر مثبت دارد. اثر تغییرات بدهی بخش دولتی بر تغییرات مطالبات معوق مثبت است و اثر وقفه‌ی دوم نسبت به وقفه‌ی اول افزایش می‌یابد. اثر تغییرات نقدینگی بر تغییرات مطالبات معوق مثبت است و اثر وقفه‌ی دوم متغیر تغییرات نقدینگی اندکی از وقفه‌ی اول بیشتر است. اثر تغییرات نرخ ارز با یک وقفه بر تغییرات مطالبات معوق منفی است و وقفه‌ی دوم بر تغییرات مطالبات معوق اثر مثبت دارد. اثر تولید ناخالص داخلی بر تغییرات مطالبات معوق منفی است. اثر تغییرات اندازه‌ی بانک بر تغییرات مطالبات معوق با یک وقفه منفی، با دو وقفه مثبت و با سه وقفه منفی است.

### ۵.۱- ارزیابی معناداری نتایج مدل‌های پژوهش

در این پژوهش اعتبار و معناداری متغیرهای ابزاری با استفاده از آزمون سارگان مورد ارزیابی قرار می‌گیرد. فرض صفر ( $H_0$ ) آزمون سارگان معناداری شرایط گشتاوری براساس توزیع مجانبی کای دو است و فرض ( $H_1$ ) معنادار نبودن شرایط گشتاوری است. اگر احتمال (prob) به‌دست‌آمده کمتر از  $0/05$  باشد، فرض صفر که معناداری شرایط گشتاوری است رد می‌شود.

جدول ۶: نتایج آزمون سارگان

نتیجه	آماره	احتمال	آزمون سارگان
عدم رد $H_0$	۹/۹۶۵۱	۱/۰۰۰۰	مدل ۱
عدم رد $H_0$	۷/۹۸۲۸	۱/۰۰۰۰	مدل ۲
عدم رد $H_0$	۷/۱۰۸۶	۱/۰۰۰۰	مدل ۳
عدم رد $H_0$	۶/۲۵	۱/۰۰۰۰	مدل ۴

منبع: یافته‌های پژوهش

نتایج حاصل شده از آزمون سارگان برای چهار مدل موردبررسی در این مطالعه نشان می‌دهد که تمام متغیرها برای هر چهار مدل موردبررسی معنادار است. تخمین‌زننده‌ی GMM دو مرحله‌ای از باقیمانده‌ی تخمین‌زده شده به‌منظور ایجاد یک ماتریس واریانس-کواریانس سازگار از شرایط گشتاوری استفاده می‌کند که نتایج آماری را می‌تواند غیرقابل اعتماد کند؛ برای این منظور از آزمون خودهمبستگی سریالی اجزای خطا استفاده می‌گردد. فرض صفر ( $H_0$ ) در این آزمون، عدم خودهمبستگی مرتبه‌ی دوم مقادیر اجزای خطا است و رد فرضیه‌ی صفر به معنای ناسازگار بودن نتایج تخمین GMM است.

جدول ۷: نتایج آزمون خودهمبستگی سریالی باقیمانده‌ها

نتیجه	$M_2$		$M_1$		آزمون خودهمبستگی سریالی
	آماره	احتمال	آماره	احتمال	
عدم رد $H_0$	-۱/۶۲۱۷	۰/۱۰۴۹	-۱/۰۷۳۵	۰/۲۸۳۱	مدل ۱
عدم رد $H_0$	-۱/۲۲۲۶	۰/۲۲۱۵	-۰/۶۰۵۹	۰/۵۴۴۵	مدل ۲
عدم رد $H_0$	-۱/۵۹۰۶	۰/۱۱۱۷	-۱/۰۹۴۱	۰/۲۷۳۹	مدل ۳
عدم رد $H_0$	-۱/۷۱۳	۰/۰۸۶۷	-۰/۵۴۳۷	۰/۵۸۶۶	مدل ۴

منبع: یافته‌های پژوهش

طبق نتایج به‌دست‌آمده فرض صفر ( $H_0$ ) که عدم خودهمبستگی مرتبه‌ی اول و دوم سریالی اجزای خطاست رد نمی‌شود و نتایج حاصل از تخمین GMM قابل اطمینان است.

## ۲-۵. نتایج ضرایب بلندمدت مدل‌های پژوهش

نتایج برآورد ضرایب بلندمدت مدل در جدول (۸) آمده است:

جدول ۸: نتایج برآورد ضرایب بلندمدت مدل

مدل ۴	مدل ۳	مدل ۲	مدل ۱	ضرایب بلندمدت
۰/۰۰۸۶ (۰/۳۲۶۲)	۰/۰۰۶۸ (۰/۰۰۲۹)	۰/۰۳۸۴ (۰/۰۰۹۲)	۰/۰۰۳۳ (۰/۰۰۰۳)	$\Delta DEPT$
۲۰/۶۶۴۹ (۷۸۲/۹۷۱۷)	۲/۵۵۶۶ (۶/۴۴۶۳)	۱۴/۶۰۱۵ (۳/۴۹۴۸)	۱۱/۷۱۶۹ (۱/۱۳۵۷)	$\Delta M$
-۹۲۰/۳۹۰۳ (۳۴۸۷۲/۵۶)	۱۴/۸۰۳۴ (۵۵۴/۷۴۵)	-۱۸۰۹/۰۹۹۱ (۴۳۳/۰۰۹)	-۴۷۳/۱۳۸ (۴۵/۸۶۱۲)	$\Delta EX$
-۵/۱۸۸۲ (۱۹۶/۵۷۵۱)	-۱۳۷۳/۹۱۷۳ (۱/۱۱۳۳)	۲۰/۲۸۳۹ (۴/۸۵۴۹)	-۵/۱۰۶۴ (۰/۴۹۴۹)	$\Delta GDP$
		۱۵۹۹۹۵۱۶/۸ (۳۸۲۹۴۹۰)		$\Delta ROA$
	-۸/۳۱۳۸ (۳/۶۲۰۳)			$\Delta SR$
-۳۹/۸۹۵۳ (۵/۱۷۷۶۷۱)				$\Delta SIZE$

منبع: یافته‌های پژوهش

ضرایب بلندمدت متغیرهای توضیحی پژوهش براساس مبانی نظری فصل سوم محاسبه شده و در جدول (۸) گزارش شده‌اند. با توجه به نتایج به‌دست‌آمده اثر تغییرات بدهی بخش دولتی بر تغییرات مطالبات معوق در هر چهار مدل مثبت است. اثر تغییرات نقدینگی بر تغییرات مطالبات معوق در هر چهار مدل مثبت است.

اثر تغییرات نرخ ارز بر تغییرات مطالبات معوق در سه مدل ۱، ۲ و ۴ منفی است. اثر تغییرات تولید ناخالص داخلی بر تغییرات مطالبات معوق در مدل‌های ۱، ۳ و ۴ منفی است و در مدل ۲ مثبت است. ضرایب بلندمدت متغیرهای بانکی نیز موردبررسی قرار گرفته‌اند. اثر تغییرات مدیریت بد بر تغییرات مطالبات معوق مثبت است، یعنی با افزایش مدیریت بد مطالبات معوق افزایش می‌یابد؛ در واقع افزایش عدم‌توجه مدیران بانک‌ها به قوانین غربالگری و اعتبارسنجی موجب افزایش مطالبات بانکی می‌گردد. اثر تغییرات مخاطره‌ی اخلاقی بر تغییرات مطالبات معوق منفی است. اثر تغییرات اندازه‌ی بانک بر تغییرات مطالبات معوق منفی است که اگر اندازه‌ی بانک افزایش یابد، مطالبات معوق کاهش خواهد یافت. مقادیر انحراف استاندارد برای تمام ضرایب در داخل پراتز گزارش شده است. با توجه به نتایج حاصل شده از برآورد مدل‌های پژوهش و مشخص شدن رابطه‌ی میان متغیرهای کلان

اقتصادی و بانکی با حجم مطالبات معوق، در جدول زیر به اختصار به توضیح در مورد فرضیه‌های پرداخته می‌شود و در ادامه به تفصیل توضیح رابطه هر کدام از متغیرها انجام می‌شود.

جدول ۹: ارزیابی فرضیه‌های پژوهش

فرضیه	نتیجه‌ی آزمون
تولید ناخالص داخلی با حجم مطالبات معوق رابطه‌ی منفی دارد	رد
بدهی بخش دولتی با حجم مطالبات معوق رابطه‌ی مثبت دارد	عدم رد
نرخ ارز با حجم مطالبات معوق رابطه‌ی منفی دارد	رد
نرخ ارز با حجم مطالبات معوق رابطه‌ی مثبت دارد	رد
نقدینگی با حجم مطالبات معوق رابطه‌ی مثبت دارد	عدم رد
مدیریت بد با حجم مطالبات معوق رابطه‌ی مثبت دارد	عدم رد
مخاطره‌ی اخلاقی با حجم مطالبات معوق رابطه‌ی منفی دارد	رد
اندازه‌ی بانک با حجم مطالبات معوق رابطه‌ی منفی دارد	عدم رد

منبع: یافته‌های پژوهش

ضرایب متغیر تولید ناخالص داخلی در دو مدل کوتاه‌مدت ۱ و ۴ با نظریه و فرضیه‌ی پژوهش سازگار است و نشان می‌دهد با قرار گرفتن اقتصاد در دوره‌ی رونق اقتصادی موجب کاهش بیکاری می‌گردند، درآمد بدهکاران را افزایش داده و توان مالی بدهکاران را بهبود می‌بخشد و در نتیجه ظرفیت بدهی را برای بدهکار افزایش می‌دهد و بازپرداخت تسهیلات بانکی آسان می‌گردد. زمانی که تولید ناخالص داخلی کاهش می‌یابد، سطح وام‌های معوق افزایش می‌یابد؛ چراکه سطح بیکاری افزایش یافته، و بدهکار در پرداخت بدهی‌های خود با مشکلات بسیاری روبه‌رو می‌شود که نظریات راجان و دال (۲۰۰۳)، سالاس و سارینا (۲۰۰۲)، سارینا و ژیمنس (۲۰۰۶)، فوفاک (۲۰۰۵) در مورد نحوه‌ی اثرگذاری تولید ناخالص داخلی بر حجم مطالبات معوق را تأیید می‌کند. اما در مدل‌های ۳ و ۴ و در دوره‌ی بلندمدت با فرضیه و نظریه‌ی پژوهش سازگار نیست و نظریات و فروض پژوهش را رد می‌کند.

ضرایب متغیر بدهی بخش دولتی در کوتاه‌مدت و بلندمدت در تمام مدل‌های پژوهش با فرضیه و نظریه‌ی مطالعه سازگار است که در واقع نشان می‌دهد با افزایش بدهی بخش دولتی چه در کوتاه‌مدت و چه در بلندمدت حجم مطالبات معوق را افزایش می‌دهد. به عبارتی، بدهی بخش دولتی از سه طریق بر حجم مطالبات معوق می‌افزاید؛ یکی از طریق استقراض دولت از بانک مرکزی که موجب کاهش اعطای اعتبار به بانک‌های دیگر و در نتیجه کاهش توان وام‌دهی بانک‌ها به متقاضیان دریافت اعتبار می‌گردد و از طرفی بخشی از دریافت‌کنندگان اعتبار وام‌های دریافتی را جایگزین



اقساط وام‌های بانک‌های دیگر می‌کنند که در این حالت موجب کاهش توان بازپرداخت مشتریان و افزایش حجم مطالبات معوق می‌شود.

راه دیگر اثرگذاری بدهی بخش دولتی نیز این است که دولت با عدم پرداخت بدهی خود به بانک‌ها دسترسی بخش خصوصی را به اعتبار کاهش می‌دهد که منجر به افزایش نرخ بهره‌ی بانکی و در نتیجه کاهش توان وام‌گیری مشتریان می‌گردد، با توجه به این که بخشی از مشتریان برای بازپرداخت وام اقدام به دریافت تسهیلات از بانک دیگر می‌کنند، می‌تواند موجب افزایش مطالبات بانکی شود. راه دیگر این است که دولت با عدم پرداخت حقوق خود کارکنان موجب ناتوانی آنان در بازپرداخت وام‌ها و در نهایت افزایش حجم مطالبات معوق می‌شود که نظریات لوئیز و همکاران (۲۰۱۲) را تأیید می‌کند.

ضرایب کوتاه‌مدت نرخ ارز در دو مدل ۲ و ۳ کاهش و در ۱ و ۴ نمی‌توان قضاوت کرد و ضرایب بلندمدت متغیر نرخ ارز در تمام مدل‌های مورد بررسی به جز مدل ۳ با فرضیه‌ی اثر کاهش بر حجم مطالبات معوق سازگار است و فرضیه‌ی افزایشی را رد می‌کند. در واقع افزایش نرخ ارز دو اثر بر دریافت‌کنندگان اعتبار دارد، یکی با افزایش نرخ ارز و کاهش ارزش پول ملی و افزایش سطح عمومی قیمت‌ها توان مالی مشتریان کاهش می‌یابد و از طرفی اگر دریافت‌کنندگان اعتبار شرکت‌ها و بنگاه‌های صادراتی باشند توان مالی آن‌ها افزایش می‌یابد و میزان حجم مطالبات معوق نیز در نهایت کاهش خواهد یافت که نتایج برآورد مدل‌ها با اثر کاهش نرخ ارز بر حجم مطالبات معوق و مطالعات بک و همکاران (۲۰۱۳) سازگار است.

ضرایب نقدینگی در دوره‌ی کوتاه‌مدت و بلندمدت با فرضیه‌ی پژوهش که اثر مثبت و افزایشی بر حجم مطالبات معوق است، سازگاری دارد. افزایش نقدینگی باعث وجود منابع عظیم پولی در بانک‌ها می‌شود؛ در نتیجه خوشبینی نسبت به آینده و گرفتن سهم بیشتری از بازار پول و کسب سود بیشتر سبب می‌گردد تا قوانین بانکی لازم برای اعطای وام نادیده گرفته شود و با ورود اقتصاد به دوره‌ی رکود و کاهش توان بازپرداخت مشتریان حجم مطالبات معوق افزایش می‌یابد که نتایج پژوهش با مطالعات حیدری و همکاران (۱۳۹۱) سازگار است.

ضرایب متغیر مدیریت بد در کوتاه‌مدت با فرضیه‌ی افزایشی سازگار است؛ همین طور در بلندمدت ضریب متغیر مدیریت بد با فرضیه‌ی پژوهش سازگار است. در واقع مدیریت اثر مهمی بر حجم مطالبات معوق دارد به نحوی که قوانین غربالگری برای اعطای تسهیلات به مشتریانی که توانایی مالی بالایی دارند به مدیریت بانک وابسته است که در نهایت نتایج پژوهش با مطالعات رحمان (۲۰۱۷) سازگار نیست.

ضرایب متغیر مخاطره‌ی اخلاقی دوره‌ی کوتاه‌مدت در وقفه‌ی اول و دوم با فرضیه‌ی پژوهش که اثر منفی است سازگار است و در وقفه‌ی سوم و بلندمدت سازگار نیست. مخاطره‌ی اخلاقی در بانک

زمانی اتفاق می‌افتد که سرمایه‌ی بانک کوچک است و خطر ورشکستگی چندان مورد اهمیت قرار نمی‌گیرد؛ در نتیجه بانک برای کسب سودهای کلان اقدام به پرداخت تسهیلات پرریسک می‌کند که در نهایت سهم وام‌های پرریسک بانک افزایش یافته و مطالبات بانکی افزایش می‌یابد. ضرایب حاصل شده از برآورد مدل‌های پژوهش در دو دوره‌ی کوتاه‌مدت و بلندمدت نشان‌دهنده‌ی این است که با مطالعات اسکارودی<sup>۱</sup> (۲۰۱۵)، بودریگا<sup>۲</sup> و همکاران (۲۰۰۹) سازگار است.

ضرایب تأخیر متغیر بانکی اندازه‌ی بانک در دوره‌ی کوتاه‌مدت در وقفه‌ی اول و سوم و در دوره‌ی زمانی بلندمدت با فرضیه‌ی پژوهش سازگار است، اما در وقفه‌ی دوم سازگار نیست. راجان و دال (۲۰۰۳) و هو و همکاران<sup>۳</sup> (۲۰۰۴) در مطالعات خود بیان کردند که هر چه اندازه‌ی بانک بزرگ‌تر باشد، بانک قادر است از صرفه‌های ناشی از مقیاس هزینه‌های خود را کاهش دهد و با متنوع‌سازی اعطای تسهیلات در بخش‌های مختلف اقتصادی ریسک خود را پوشش دهد و حجم مطالبات خود را کاهش دهد که نتایج با مطالعات انجام گرفته سازگار است.

### نتیجه‌گیری

در دو دهه‌ی اخیر نظام بانکی کشور با رشد و گسترش بانک‌های خصوصی، مؤسسات اعتباری مجاز و غیرمجاز روبه‌رو بوده است. هم‌چنین رقابت بین بانکی برای کسب سهم بزرگ‌تر از بازار افزایش یافته است و به دلیل نقش مهم نظام بانکی در تأمین مالی بخش تولید، هرگونه اختلالی در عملکرد آن بر بخش تولید و در نهایت بر سایر متغیرهای اقتصادی اثرگذار خواهد بود. به همین دلیل، آن چه در سال‌های اخیر برای سیاست‌گذاران و دست‌اندرکاران شبکه‌ی بانکی کشور اهمیت داشته است بهبود توانایی در پیش‌بینی بحران بانکی و نگهداری سپر سرمایه موردنیاز برای ممانعت از وقوع آن بوده است. مشکلات و ورشکستگی بانک‌ها به شدت از حجم مطالبات معوق تأثیر می‌پذیرد و به دلیل عوامل بیرونی، مانند: عوامل کلان اقتصادی به‌تنهایی قادر به حل و رفع مشکلات نیستند. افزایش افسارگسیخته‌ی سطح عمومی قیمت‌ها و نوسانات نرخ ارز و عدم ثبات قوانین بانکداری موجب شده تا بانکداران به مشکلات بسیاری روبه‌رو باشند که اهمیت و ضرورت پرداخت به این موضوع را روشن می‌سازد.

در این پژوهش عوامل مؤثر بر مطالبات بانکی در قالب عوامل اقتصادی و بانکی مورد ارزیابی قرار گرفت. در ادامه به ترتیب اثرگذاری مورد انتظار هر کدام از متغیرها و نتیجه حاصل شده از پژوهش به اختصار توضیح داده می‌شود. فرض شد تولید ناخالص داخلی بر حجم مطالبات معوق اثر کاهشی دارد

1. Scardovi
2. Boudriga
3. HU

که این فرضیه رد شد. اما رابطه‌ی مثبت و افزایشی میان بدهی بخش دولتی و حجم مطالبات معوق بانکی مورد پذیرش قرار گرفت. همان‌طور که قبلاً بیان شد، نرخ ارز می‌توانست دو اثر کاهشی و افزایشی بر مطالبات معوق داشته باشد که با توجه به نتایج پژوهش هر دو فرضیه‌ی پژوهش رد می‌گردد. همچنین فرض شد، متغیر نقدینگی و مدیریت بد اثر مثبت بر حجم مطالبات معوق دارند که هر دو مورد پذیرش قرار گرفتند. رابطه‌ی منفی میان مخاطره‌ی اخلاقی و حجم مطالبات بانکی مورد تأیید قرار نگرفت و رابطه‌ی منفی میان اندازه‌ی بانک و حجم مطالبات بانکی مورد پذیرش قرار گرفت.

طبق نتایج حاصل‌شده نشان داده شد که اثرگذاری متغیرهای کلان اقتصادی مانند نقدینگی، بدهی بخش دولتی و نرخ ارز در هر دو دوره‌ی کوتاه‌مدت و بلندمدت، بر مطالبات معوق بانک‌های پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران قابل توجه است. این اثرگذاری مؤید آن است که ثبات در فضای اقتصادی و فعالیت‌های اقتصادی یکی از مهم‌ترین دلایل ثبات سیستم بانکی است. به‌همین دلیل توصیه می‌شود با توجه به اثرگذاری متغیرهای اقتصادی بدهی بخش دولتی، نرخ ارز و نقدینگی بر مطالبات معوق بانک‌های موردبررسی، ایجاد ثبات در بازار ارز و کنترل رشد نقدینگی و کاهش بدهی بخش دولتی هدف سیاست‌گذاران بخش اقتصادی باشد. در بین متغیرهای بانکی مدیریت بد و مخاطره‌ی اخلاقی مؤثرترند که هر دو به‌صورت مستقیم و غیرمستقیم به مدیران بانک‌ها مربوط می‌شوند، به‌همین دلیل توصیه می‌شود با اجرای طرح و پیش‌بینی ابزارهای لازم نظارت بر عملکرد مدیران را توسعه بخشند.

## منابع

- حیدری، هادی، زواریان، زهرا و نوربخش، ایمان (۲۰۱۱). بررسی اثر شاخص‌های کلان اقتصادی بر مطالبات معوق بانک‌ها. پژوهش‌های رشد و توسعه پایدار. *پژوهش‌های اقتصادی*، ۱۱(۱)، ۶۵-۴۳.
- حیدری حسن، ملاپهرامی احمد (۱۳۹۵). شتاب دهنده مالی در یک مدل DSGE با بخش‌های مالی و بانکی برای ایران. *فصلنامه علمی پژوهشی دانش مالی تحلیل اوراق بهادار*، ۱۰(۳۶)، ۹۷-۱۱۷.
- ختایی، محمود، محمدی، تیمور و میرزایی، اسماعیل (۲۰۱۶). عوامل تعیین‌کننده کیفیت پورتفوی وام در نظام بانکی ایران: رویکرد پانل پویا. *فصلنامه مطالعات اقتصادی کاربردی ایران*، ۵(۱۷)، ۸۱-۱۰۸.
- ذاکرنیا، احسان، پرویزیان، کوروش و ذاکرنیا، محسن (۱۳۹۳). شناسایی و اولویت‌بندی عوامل سیستماتیک و غیرسیستماتیک مؤثر بر افزایش مطالبات معوق در نظام بانکداری بدون ربای ایران. *فصلنامه علمی-پژوهشی جستارهای اقتصادی در ایران*، ۱۱(۲۲)، ۴۳-۹.
- سبحانی، حسن، مؤمنی، فرشاد و چهاربند، فرزانه (۱۳۹۷). تبیین مجاری تولید رانت در نظام بانکی ایران با رویکرد اقتصاد سیاسی نهادگرایی. *فصلنامه مطالعات اقتصادی کاربردی ایران*، ۷(۲۸)، ۲۷۵-۲۵۱.
- شاهچرا، مهشید و ابوالفتحی، فرزانه (۱۳۹۵). بررسی عوامل مؤثر بر کیفیت دارایی‌های بانکی در شبکه بانکی کشور ایران. *سیاست‌گذاری پیشرفت اقتصادی*، ۴(۳)، ۱۸۱-۱۵۱.
- کردیچه، حمید و پردل نوش آبادی، لیلا (۱۳۹۰). تبیین عوامل مؤثر بر مطالبات معوق در صنعت بانکداری ایران. *فصلنامه پژوهش‌های اقتصادی ایران*، ۱۶(۴۹)، ۱۵۰-۱۱۷.
- نظریان، رافیک و صفریور، سحر (۱۳۹۰). ارزیابی تأثیر نرخ سود بانکی بر نوسانات مطالبات معوق شبکه بانکی کشور. *فصلنامه علوم اقتصادی*، ۵(۱۷)، ۵۸-۳۰.
- وهابی اردکلو، نگار، شهبازی و خداویسی، حسن (۱۳۹۵). تأثیر آستانه‌ای بدهی‌های دولتی بر مصرف بخش خصوصی در کشورهای عضو اوپک. *مجله علمی پژوهشی اقتصاد مقداری*، ۱۳(۳)، ۱۱۱-۱۳.
- Heidari, H., Zavarian, Z., & Nourbakhsh, I. (2011). Investigating the effect of macroeconomic indicators on bank's non-performing loan. Sustainable growth and development research. *Economic Research*, 11 (1), 43-65.
- Heidari H., & Malabrahmi, A. (2016). Financial accelerator in a DSGE model with financial and banking sectors for Iran. *Quarterly Journal of Financial Knowledge, Securities Analysis*, 10 (36), 97-117.
- Khatai, M., Mohammadi, T., & Mirzaei, I. (2016). Determinants of loan portfolio quality in the Iranian banking system: A dynamic panel approach. *Iranian Journal of Applied Economic Studies*. 5 (17), 81-108.
- Zakernia, E., Parvizian, K., & Zakernia, M. (2014). Identifying and prioritizing systematic and non-systematic factors affecting the increase of overdue receivables in the interest-free banking system of Iran. *Journal of Economic Research in Iran*, 11 (22), 9-43.

- Sobhani, H., Momeni, F., & Chaharband, F. (2018). Explaining rent production channels in the Iranian banking system with an institutionalist political economy approach. *Iranian Journal of Applied Economic Studies*, 7 (28), 251-275.
- Shahchera, M., & Abolfathi, F. (2015). Investigating the factors affecting the quality of banking assets in the banking network of Iran. *Economic Development Policy*, 4 (3), 151-181.
- Kordbacheh, H., & Pardel Nooshabadi, L. (2011). Explaining the factors affecting overdue receivables in the Iranian banking industry. *Iranian Journal of Economic Research*, 16 (49), 117-150.
- Nazarian, R., & Safarpour, S. (2011). Assessing the effect of bank interest rates on fluctuations in overdue receivables of the country's banking network. *Journal of Economic Sciences*, 5 (17), 30-58.
- Wahhabi Ardakloo, N., Shahbazi, K., & Khodavisi, H. (2015). The Impact of Government Debt Thresholds on Private Sector Consumption in OPEC Countries. *Journal of Quantitative Economics*, 13 (3), 13-111.
- Abid, L., Ouertani, M. N., & Zouari-Ghorbel, S. (2014). Macroeconomic and bank-specific determinants of household's non-performing loans in Tunisia: A dynamic panel data. *Procedia Economics and Finance*, 13, 58-68.
- Arellano, M., & Bond, S. (1991). Some tests of specification for panel data: Monte Carlo evidence and an application to employment equations. *The review of economic studies*, 58(2), 277-297.
- Beck, R., Jakubik, P., & Piloju, A. (2013). Non-performing loans: What matters in addition to the economic cycle?.
- Berger, A. N., & Hannan, T. H. (1998). The efficiency cost of market power in the banking industry: A test of the "quiet life" and related hypotheses. *Review of economics and statistics*, 80(3), 454-465.
- Bernanke, B. S., Gertler, M., & Gilchrist, S. (1999). The financial accelerator in a quantitative business cycle framework. *Handbook of macroeconomics*, 1, 1341-1393.
- Bernanke, B. S., & Gertler, M. (1987). Banking and macroeconomic equilibrium. *New approaches to monetary economics*, 89-111.
- Bernanke, B. S. (1983). Irreversibility, uncertainty, and cyclical investment. *The quarterly journal of economics*, 98(1), 85-106.
- Gertler, M., & Bernanke, B. (1989). Agency costs, net worth and business fluctuations. In *Business cycle theory*. Edward Elgar Publishing Ltd.
- Blundell, R. W., & Bond, S. (1995). On the use of initial conditions in dynamic panel data models. mimeo.
- Boudriga, A., Boulila, N., & Jellouli, S. (2009). Does bank supervision impact nonperforming loans: cross-country determinants using aggregate data?.
- Bover, O., & Arellano, M. (1995). Female labour force participation in the 1980s: the case of Spain. *Investigaciones económicas*, 19(2), 171-194.

- Cole, R. A., McKenzie, J. A., & White, L. J. (1995). Deregulation gone awry: Moral hazard in the savings and loan industry. In: *The Causes and Costs of Depository Institution Failures* (pp. 29-73). *Springer*, Dordrecht.
- Eckstein, O., & Sinai, A. (1986). The mechanisms of the business cycle in the postwar era. In: *The American business cycle: Continuity and change* (pp. 39-122). University of Chicago Press.
- Fischer, K. P., & Chenard, M. (1997). Financial liberalization causes banking system fragility. Available at SSRN 25537.
- Fisher, I. (1933). The debt-deflation theory of great depressions. *Econometrica. Journal of the Econometric Society*, 337-357.
- Glen, J., & Mondragón-Vélez, C. (2011). Business cycle effects on commercial bank loan portfolio performance in developing economies. *Review of Development Finance*, 1(2), 150-165.
- Grammatikos, T. Saunders, A. & Swary, I. (1986). Returns and Risks of U.S. Bank Foreign Currency Activities, *Journal of Finance*, 41(3), 671-682.
- Greenidge, K. & Grosvenor, T. (2010). Forecasting non-performing loans in. *Journal of Business and Finance and Economics in Emerging Economies*, 5, 80-107.
- Guarda, P., Rouabah, A., & Vardanyan, M. (2013). Identifying bank outputs and inputs with a directional technology distance function. *Journal of Productivity Analysis*, 40(2), 185-195.
- Hausmann, R., Panizza, U., & Stein, E. (2001). Why do countries float the way they float?. *Journal of development economics*, 66(2), 387-414.
- Hellmann, T. F., Murdock, K. C., & Stiglitz, J. E. (2000). Liberalization, moral hazard in banking, and prudential regulation: Are capital requirements enough?. *American economic review*, 90(1), 147-165.
- HU, J. L., Li, Y., & CHIU, Y. H. (2004). Ownership and nonperforming loans: Evidence from Taiwan's banks. *The Developing Economies*, 42(3), 405-420.
- Ikram, A., & Su, Q. (2015). Determinants of Productivity in the Ready-made Garments SMEs of Lahore, Pakistan. In *Proceedings of the 5th International Asia Conference on Industrial Engineering and Management Innovation (IEMI2014)* (pp. 81-86). Atlantis Press.
- Kane, E. J. (1989). The S & L insurance mess: How did it happen?. The Urban Insitute.
- Kiyotaki, N., & Moore, J. (1997). Credit cycles. *Journal of political economy*, 105(2), 211-248.
- Louzis, D. P., Vouldis, A. T., & Metaxas, V. L. (2012). Macroeconomic and bank-specific determinants of nonperforming loans in Greece: A comparative study of mortgage, business and consumer loan portfolios. *Journal of Banking & Finance*, 36(4), 1012-1027.

- Makri, V., Tsagkanos, A., & Bellas, A. (2014). Determinants of non-performing loans: The case of Eurozone. *Panaeconomicus*, 61(2), 193-206.
- Marisa, L. & Matrodji, M. (2018). The effect of non-Performing loan, capital adequacy ratio, loan to deposit ratio and operating expenses to operating income on deposit portfolio of national social security on employment (Bpjs Ketenagakerjaan) for period of 2015- 2017. *Russian Journal of Agricultural and Socio-Economic Sciences*, 4(76), 150- 160. Doi: 10.18551/rjoas.2018-04.17.
- Mishkin, F., & Eakins, S. (2011). Financial institutions and the markets.
- Mishkin, F. S. (1978). The household balance sheet and the Great Depression. *Journal of Economic history*, 918-937.
- Peristiani, S., & Wizman, T. A. (1997). Mutual-to-stock conversions in the thrift industry in the 1990s. *Journal of Economics and Business*, 49(2), 95-116.
- Rajan, R., & Dhal, S. C. (2003). Non-performing loans and terms of credit of public sector banks in India: An empirical assessment. *Reserve Bank of India Occasional Papers*, 24(3), 81-121.
- Rehman, O. (2017). Determinants of Non-Performing Loan in South Asia: The Role of Financial Crisis. *Eurasian Journal of Business and Economics*, 10(20), 105- 124.
- Saurina, G. & Jiménez, G., (2006). Credit cycles, credit risk, and prudential regulation. *Documentos de trabajo del Banco de España*, 3, 9- 34.
- Scardovi, C. (2015). Holistic active management of non-performing loans. *Springer*.
- Škarika, B. (2014). Determinants of non-performing loans in Central and Eastern European countries. *Financial theory and practice*, 38(1), 37- 99.
- Stuart, A. (1998). Ord K. Kendall's advanced theory of statistics, 1, 350-354.
- Yang, C. C. (2017). Reduction of non-performing loans in the banking industry: an application of data envelopment analysis. *Journal of Business Economics and Management*, 18(5), 833-851.

**Determining the Short-Run and Long-Run Effects of Macroeconomics and  
Banking Variables on the Volume of Non-performing Loan of Banks  
Accepted by Tehran Stock Exchange (2007- 2017)**

Abolhasani, M. J.<sup>1</sup>, Samadi, S.<sup>2</sup>, Barzani, M. V.<sup>3</sup>

**Abstract**

Due to the importance of non-performing loan banking in the health of the banking system and the role of banks in financing the country's enterprises in this study was tried to use the study of Abid et al. (2014) in which the effect of economic and banking variables on non-performing loan banking of Tunisia has been studied, To evaluate the effect of macroeconomic variables (GDP, Government dept, exchange rate, and liquidity) and banking (bank size, moral hazard, and bad management) on the volume of non-performing loans bankings, accepted banks in Tehran stock exchange during the period 1396-1386 to be paid. In this study, the two-step Generalized Method of Moments (GMM) and panel data have been used. Finally, the accuracy of the results was checked by Sargan tests and serial autocorrelation. The statistical population of the study is the banks accepted by tehran stock exchange (Saderat, Mellat, Tejarat, Sina, Sarmayeh, Saman, Parsian, Pasargad, Hekmat Iranian, Ansar, Eghtesad Novin, Dey, Khavaremiyaneh, Ayandeh, Gardeshgary, Shahr, Karafarin, Post Bank and Tosee Etebari). Macroeconomic variables such as liquidity, government debt and exchange rates have a significant effect on the volume of non-performing loan. The relationship between liquidity and government debt variables and the volume of non-performing loan is positive. The relationship between the exchange rate and the volume of non-performing loan was reported in most negative coefficients. Also, banking variables such as bank size have a negative relationship with the volume of non-performing loan and the relationship between bad management and the volume of non-performing loan is positive.

**Keywords:** Non-performing loan, Banking variables, Macroeconomic variable, Stock exchange.

**JEL Classification:** E44, G21

- 
- |   |  |
|---|--|
| 1. Master of Economics, Faculty of Administrative Sciences and Economics, University of Isfahan, Isfahan, Iran                          | <b>Email:</b> m.jabolhassani74@gmail.com |
| 2. Associate Professor, Department of Economics, Faculty of Administrative Sciences and Economics, University of Isfahan, Isfahan, Iran | <b>Email:</b> s.samadi@ase.ui.ac.ir      |
| 3. Associate Professor, Department of Economics, Faculty of Administrative Sciences and Economics, University of Isfahan, Isfahan, Iran | <b>Email:</b> vaez@ase.ui.ac.ir          |