

## تأثیر کیفیت دارایی بر درماندگی مالی بانکها

دکتر یحیی حساس یگانه<sup>۱</sup>

دکتر رضا حبیبی<sup>۲</sup>

بهزاد نازی<sup>۳</sup>

### چکیده

یک سیستم بانکی سالم و سودآور به صورت بهتری می‌تواند در مقابل شوک‌های اقتصادی مقاومت کرده و نقش پررنگ‌تری در پایداری و ثبات سیستم مالی ایفا کند. ورشکستگی بانکها اثرات مخربی بر شبکه بانکی داشته و اثرات آن بر سایر بانکها نیز سرایت یافته و کل اقتصاد را تحت تأثیر قرار می‌دهد. هدف اصلی در این تحقیق بررسی تأثیر کیفیت دارایی بر درماندگی مالی بانکهای کشور می‌باشد. در این تحقیق سعی شده است تا با استفاده از نسبت‌های مالی، تأثیر کیفیت دارایی، تسهیلات پرداختی و نسبت کفایت سرمایه بر شاخص درماندگی مالی مورد بررسی قرار گیرد.

برای این منظور داده‌های مربوط به ۱۸ بانک فعال در بورس اوراق بهادار بین سال‌های ۱۳۸۸ تا ۱۳۹۴ استخراج گردید. داده‌های تحقیق با استفاده از مدل رگرسیون پانل مورد بررسی قرار گرفت. بر اساس محاسبات انجام شده با کمک نرم افزار EViews، نسبت‌های مطالبات غیرجاری به کل تسهیلات پرداختی و هزینه مطالبات غیرجاری تقسیم بر کل تسهیلات پرداختی مربوط به کیفیت دارایی، تأثیر مثبت و معنی‌داری بر درماندگی مالی بانکها دارند. همچنین نسبت ذخیره مطالبات غیرجاری تقسیم بر کل تسهیلات پرداختی، تأثیر منفی و خالص تسهیلات پرداختی تقسیم بر کل دارایی، تأثیر منفی بر درماندگی مالی دارند. نسبت کفایت سرمایه نیز تأثیر مثبت و معنی‌داری بر درماندگی مالی بانکها دارد.

**واژه‌های کلیدی:** درماندگی مالی، کیفیت دارایی، نسبت کفایت سرمایه، تسهیلات پرداختی.

**طبقه‌بندی JEL:** G01، G21.

<sup>۱</sup> عضو هیات علمی، دانشگاه علامه طباطبایی [Yahya\\_yeganeh@yahoo.com](mailto:Yahya_yeganeh@yahoo.com)

<sup>۲</sup> عضو هیات علمی، موسسه عالی آموزش بانکداری ایران [R\\_habibi@ibi.ac.ir](mailto:R_habibi@ibi.ac.ir)

<sup>۳</sup> کارشناس ارشد بانکداری اسلامی [Behzadnazi13@gmail.com](mailto:Behzadnazi13@gmail.com)

### مقدمه

از نقطه نظر اقتصادی، درماندگی مالی را می‌توان به زیان‌ده بودن شرکت تعبیر کرد که در این حالت شرکت دچار عدم موفقیت شده است. در واقع در این حالت نرخ بازدهی شرکت کمتر از نرخ سرمایه می‌باشد. حالت دیگری از درماندگی مالی زمانی رخ می‌دهد که شرکت موفق به رعایت کردن یک یا تعداد بیشتری از بندهای مربوط به قرارداد بدهی، مانند نگاه‌داشتن نسبت جاری یا نسبت ارزش ویژه به کل دارایی‌ها طبق قرارداد نشود. حالات دیگری از درماندگی مالی زمانی رخ می‌دهد که جریان‌های نقدی شرکت برای بازپرداخت اصل و فرع بدهی ناکافی باشد و همچنین، زمانی که ارزش ویژه شرکت، عددی منفی شود (راعی و فلاح پور، ۱۳۸۷).

با توجه به گسترش نتایج ورشکستگی بانکی در سیستم مالی آمریکا و اقتصادهای جهانی، توجه زیادی از سوی اقتصاددان‌ها، سیاستمداران، قانون‌گذاران و غیره، به اجتناب از چنین رخدادهایی در آینده بوده است. اکثر افراد علاقه‌مند به این موضوع می‌خواهند قادر باشند علائم هشداردهنده را از قبل بهتر تشخیص دهند، تا بتوانند اقدام مناسبی را انجام دهند. طی دو دهه گذشته، سیستم بانکی در سراسر دنیا تغییرات قابل ملاحظه‌ای را در محیط فعالیت خود تجربه کرده، عوامل خارجی و داخلی متعددی بر ساختار و عملکرد سیستم بانکی تاثیرگذار بوده است. با وجود این، برخلاف تمامی تغییرات مطرح‌شده، سیستم بانکی همچنان میدان‌دار اصلی تامین مالی فعالیت‌های اقتصادی در بسیاری از کشورها است و نقش اصلی در انتقال منابع از پس‌اندازکنندگان به واحدهای سرمایه‌گذاری را ایفا می‌کند (هافمن<sup>۱</sup>، ۲۰۱۱).

بانک‌ها به دلیل نقش خاصی که در اقتصاد کلان ایفا می‌کنند و نیز به این دلیل که مجموعه منحصر به فردی از خدمات را ارائه می‌کنند، یعنی تسهیلات بلندمدت می‌دهند و در عین حال تضمین می‌دهند که بدهی‌هایشان را به‌طور نقدی پرداخت کنند، توجه مقرراتی شدیدی را به خود معطوف می‌کنند. اما به رغم این

<sup>1</sup> Hoffmann

برخورد مقرراتی ویژه، باز هم بانکها دچار مشکل می‌شوند. در ۳۰ سال گذشته بسیاری از کشورها با اقتصادهای پیشرفته، بحران‌های جدی در بخش بانکی تجربه کرده‌اند (قنبری، ۱۳۹۲).

مدیران بانکها، سرمایه‌گذاران، سیاست‌گذاران و قانون‌گذاران همگی به شدت برای دانستن علل سقوط یک بانک مشتاقند و مایلند بتوانند پیش‌بینی کنند که چه بانکی ممکن است در آینده دچار بحران شود. مدیران بانک معمولاً در صورت سقوط بانک، شغل خود را از دست می‌دهند. این مساله همچنین، به لحاظ سیاسی مهم است چرا که سقوط یک بانک یا بحران در آن ممکن است برای مالیات‌دهندگان، تبعات مالی سنگینی به دنبال داشته باشد. سپرده‌گذاران و سرمایه‌گذاران هم مایلند بتوانند بانک‌های ضعیف را شناسایی کنند تا اندوخته‌هایشان از خطر مصون باشد.

بنابراین، با توجه به مطالب مطرح شده و اهمیت و ضرورت شناسایی عوامل موثر بر درماندگی مالی بانکها به منظور جلوگیری از بروز مشکلات و هزینه‌های سیاسی، اجتماعی و اقتصادی و علاقه مدیران، سیاست‌گذاران، سپرده‌گذاران و سرمایه‌گذاران، تحقیق حاضر به دنبال یافتن پاسخی علمی به این پرسش است که آیا «کیفیت دارایی بانکها بر درماندگی مالی بانکها تاثیر معنی‌داری دارد»؟

### مبانی نظری و پیشینه تحقیق

#### تئوری درماندگی مالی

بانکها واسطه‌گرهای مالی هستند که اغلب تعهدات آنها سپرده‌های کوتاه‌مدت و معمولاً دارایی‌های آنها وام‌های پرداختی بلندمدت به کسب کار و مصرف‌کنندگان است. زمانی که ارزش دارایی‌های آنها کمتر از ارزش بدهی آنها می‌شود، بانکها فاقد توان پرداخت دیون یا به عبارتی درمانده هستند. ارزش دارایی‌های بانک ممکن است به دلیل عدم توانایی قرض‌گیرندگان یا عدم تمایل آنها برای پرداخت بدهی خود، سقوط کند (ریسک اعتباری). گاهی اوقات نیز

حتی در شرایط عدم وجود افزایش در مطالبات معوق، اگر نرخ بازده دارایی‌های بانک کمتر از نرخ باشد که باید برای تعهدات بپردازد، ترازنامه بانک می‌تواند در وضعیت نامطلوب قرار گیرد. نمونه متداول چنین مشکلی، افزایش نرخ‌های بهره کوتاه‌مدت است که بانک‌ها را به افزایش نرخ بهره پرداختی به سپرده‌گذاران مجبور می‌کند (مشیری، نادعلی، ۱۳۸۹).

مورد دیگر بحران بانکی، متناسب نبودن نرخ بازده بر اثر تغییر در نرخ برابری ارز است. این مورد زمانی رخ می‌دهد که بانک‌ها به پول خارجی وام دریافت کنند و به پول داخلی وام پرداخت کنند. زمانی که سپرده‌های بانکی بیمه نشده باشند، با نامطلوب شدن کیفیت سبد دارایی، بانک ممکن است با هجوم سپرده‌گذاران برای برداشت سپرده‌ها قبل از ورشکستگی مواجه شود. خروج ناگهانی سپرده‌های بانکی با اثرات مشابه هجوم بانکی<sup>۱</sup>، ممکن است پس از یک دوران ورود سرمایه خارجی کوتاه‌مدت رخ دهد، مانند تجربه کشورهای آمریکای لاتین، آسیا و اروپای شرقی در دهه ۱۹۹۰ (مشیری، نادعلی، ۱۳۸۹).

شواهدی وجود دارد که نشان می‌دهد شوک‌های نامساعد وارد شده به اقتصاد، ممکن است سبب کاهش تقاضای کل شده و باعث شود بنگاه، تولید و سرمایه‌گذاری را قطع کرده و در نتیجه، تقاضای اعتباری کاهش یابد. همچنین افزایش نااطمینانی می‌تواند سبب شود، بنگاه‌ها با تاخیر به سرمایه‌گذاری و اتخاذ تصمیم‌های اخذ وام بپردازند. در نهایت، شوک‌های نامساعد ممکن است مشکلات کارگزاری را بدتر کرده و روابط وام‌دهی را پیچیده کند (به‌طور مثال از طریق کاهش ارزش خالص وام‌گیرنده). به این ترتیب این مساله می‌تواند سبب شود، بانک‌ها به وام‌گیرندگان با ریسک‌پذیری بالا وام ندهند (ترس از کیفیت) یا اسپرید وام‌دهی را افزایش دهند. بنابراین تولید و اعتبار بانکی ممکن است در دوران بحران بانکی تنزل یابد، حتی اگر اثر بازخوردی از بحران بانکی به میزان اعتبار، در دسترس وجود نداشته باشد (دمیرگیوس، کانت و همکاران<sup>۲</sup>، ۲۰۰۶).

<sup>۱</sup> Bank Run

<sup>۲</sup> Demircug, Kunt et al.

ادبیات تجربی رو به رشدی، با سرعت در حال مطالعه علل و پیامدهای شکنندگی بانک در اقتصادهای معاصر است. تا این اواخر تحقیقات در خصوص بحران بانکی اغلب متکی بر تجربه به دست آمده از بحران‌های قرن نوزدهم و اوایل قرن بیستم بود. به‌ویژه، موضوع تحقیقات بررسی و مطالعه رکورد بزرگ<sup>۱</sup> بود، تا اینکه حوادث ورشکستگی‌های متعدد بانکی در دنیا اتفاق افتاد. در دهه ۱۹۹۰ موج جدیدی از بحران‌های بانکی به وقوع پیوست که سبب شد انگیزه و مطالب جدیدی برای تحقیقات فراهم شود. بر همین اساس ادبیات رو به گسترشی برای مطالعه شناسایی، علل و نتایج شکنندگی بانکها در اقتصاد معاصر به‌وجود آمد (هیوبریچ،<sup>۲</sup> ۱۹۹۰).

در خصوص علل و پیامدهای بحران‌های مالی، ادبیات رو به رشدی در دنیا مشاهده می‌شود. مطالعات انجام شده را می‌توان در سه گروه دسته‌بندی کرد. در یک دسته، اثر بحران‌های مالی بر روی بخش حقیقی مورد تحقیق قرار گرفته است و برآورد می‌شود (پارک و لی<sup>۳</sup>، ۲۰۰۰). در طیف دیگر، بحث تسری بحران‌های مالی بین کشورها و بازارهای مختلف دنبال شده است. در این طیف عمده‌ترین مبانی و کانال‌های سرایت بحران که شامل پیوندهای پایه‌ای (پیوند بخش حقیقی و مالی اقتصادها) و یا غیر پایه‌ای (مانند نوسانات نرخ‌های ارز و قیمت سهام) است، تحلیل و بررسی شده است. در دسته سوم مطالعات، با استفاده از مدل‌های تجربی، روی شاخص‌های پیشروی<sup>۴</sup> بروز بحران‌های مالی و پیش‌بینی بحران‌های مالی متمرکز شده‌اند. در این طیف از دو روش جایگزین استفاده شده است، یکی برآورد احتمال بروز بحران مالی در یک مرحله جلوتر، با استفاده از مدل‌های لوجیت و پروبیت چند متغیره و به روش حداکثر درست‌نمایی و دیگری، مقایسه رفتار متغیرهای منتخب در دوره قبل از بحران با رفتار آن‌ها در یک گروه کنترل، و شناسایی متغیرهایی است که رفتار متمایز آن‌ها را می‌توان برای ارزیابی درست‌نمایی یک بحران به‌کار برد.

<sup>1</sup> Great Depression

<sup>2</sup> Haubrich

<sup>3</sup> Park and Lee

<sup>4</sup> Leading Indicators

با گسترش بحران بانکی در دهه ۱۹۹۰، ضرورت ارتقا پایش آسیب‌پذیری مالی در سطح ملی و بین‌المللی حاد شد و تحقیق برای یافتن سیستم هشدارهای اولیه بحران بانکی مناسب، شدت گرفت. برخی محققان رفتار غیرعادی متغیرهایی را قبل از وقوع بحران شناسایی کرده‌اند. به‌طور مثال، گاوین و هاسمن<sup>۱</sup> (۱۹۹۵) و ساش، تورنل و ولاسکو<sup>۲</sup> (۱۹۹۶)، استفاده از رشد اعتبارات را به‌عنوان شاخص آشکار کننده بحران رونق اعتبارات، پیشنهاد کرده‌اند. میشکین و کالوو<sup>۳</sup> (۱۹۹۶) کاهش قیمت سهام را در نظر گرفته و پایش نسبت نقدینگی به ذخایر خارجی را پیشنهاد کرده‌اند که قبل از بحران تک‌یلای مکزیکی به شدت افزایش یافت (مشیری، نادعلی، ۱۳۸۹).

#### پیشینه تحقیق

تانگ و همکاران<sup>۴</sup> (۲۰۰۴)، با استفاده از مدل شبکه عصبی اقدام به ایجاد یک سیستم هشدار سریع برای پیش‌بینی درماندگی مالی بانک‌ها کرده‌اند. آن‌ها بیان می‌کنند که پیش‌بینی درماندگی مالی، یک موضوع مهم برای قانون‌گذاران در صنعت بانکداری است. آن‌ها با استفاده از اطلاعات ۳۶۳۵ بانک در یک دوره بیست ساله بین سال‌های ۱۹۸۰ تا ۲۰۰۰، شامل ۵۴۸ بانک ورشکسته و ۲۵۵۵ بانک سالم و با استفاده از متغیرهای مالی مربوط به طبقات CAMELS<sup>۵</sup> اقدام به بررسی تاثیر هریک از متغیرهای فوق بر روی بانک‌های ورشکسته و سالم نموده‌اند. در این تحقیق به‌منظور بررسی تاثیر نسبت کفایت سرمایه از نسبت متوسط حقوق صاحبان سهام تقسیم بر متوسط کل دارایی استفاده شده است. متغیر مورد استفاده برای بررسی کیفیت دارایی (وام) عبارت است از متوسط ذخیره مطالبات غیرجاری تقسیم بر متوسط کل تسهیلات پرداختی، متوسط تسهیلات سررسید

<sup>۱</sup> Gavin and Hausman

<sup>۲</sup> Sash, Tornell and Velasco

<sup>۳</sup> Mishkin, Calvo

<sup>۴</sup> Tung et al.

<sup>۵</sup> Capital Adequacy, Asset Quality, Management Soundness, Earning and Profitability, Liquidity and Sensitivity(CAMELS)

شده تا ۹۰ روز تقسیم بر متوسط کل تسهیلات پرداختی، هزینه مطالبات سررسید شده تقسیم بر متوسط کل تسهیلات پرداختی. برای بررسی مدیریت، از متغیر هزینه غیر بهره‌ای تقسیم بر درآمد عملیاتی استفاده شده است.

همچنین شاخص سودآوری از طریق متغیر درآمد بهره‌ای منهای هزینه بهره‌ای تقسیم بر متوسط کل دارایی و بازده حقوق صاحبان سهام و شاخص نقدینگی با استفاده از متغیر متوسط وجه نقد تقسیم بر متوسط کل سپرده‌ها مورد ارزیابی قرار گرفته است. نتایج تحقیق نشان می‌دهد متغیرهای نسبت کفایت سرمایه، متغیر متوسط ذخیره مطالبات غیر جاری تقسیم بر متوسط کل تسهیلات و متغیر سودآوری (حقوق صاحبان سهام و درآمد بهره‌ای منهای هزینه بهره‌ای تقسیم بر متوسط کل دارایی) همگی تاثیر منفی بر درماندگی مالی دارند و همچنین متغیرهای متوسط تسهیلات سررسید شده تا ۹۰ روز تقسیم بر متوسط تسهیلات پرداختی و هزینه مطالبات غیر جاری تقسیم بر متوسط کل تسهیلات مربوط به کیفیت دارایی، تاثیر مثبت بر درماندگی مالی دارند. همچنین متغیرهای هزینه بهره‌ای تقسیم بر درآمد عملیاتی تاثیر مثبت و متغیر مربوط به شاخص نقدینگی (متوسط وجه نقد تقسیم بر متوسط کل سپرده‌ها) نیز تاثیر مثبت بر درماندگی مالی بانکها دارند.

لنین و واندرونت<sup>۱</sup> (۲۰۰۶)، با استفاده از مدل لوجیت و متغیرهای وابسته به زمان به پیش‌بینی شکست بانکی در کشور روسیه بین سال‌های ۱۹۹۱ تا ۲۰۰۴ اقدام کرده‌اند. اقتصاد روسیه در گذشته بحران‌هایی را در بخش بانکی خود در سال ۱۹۹۰ و مخصوصاً در سال ۱۹۹۸ تجربه کرده است. در این تحقیق سعی شده است تا با بررسی متغیرهای موثر در دو گروه بانک‌های درمانده و غیردرمانده و با استفاده از مدل لوجیت، به پیش‌بینی درماندگی مالی بانکها در کشور روسیه اقدام شود.

در این تحقیق برای ارزیابی تاثیر سرمایه از نسبت کفایت سرمایه، نسبت بازده دارایی برای ارزیابی تاثیر سودآوری، برای تاثیر ریسک نقدینگی از نسبت‌های وجه نقد به کل دارایی و نسبت اوراق قرضه به کل دارایی، برای بررسی ریسک اعتباری

<sup>1</sup> Lanine & Vandervennet

از نسبت تسهیلات سررسید شده به کل تسهیلات پرداختی و کل تسهیلات تقسیم بر کل دارایی و برای متغیر اندازه بانک از لگاریتم کل دارایی استفاده شده است. نتایج تحقیق نشان می‌دهد که نسبت مربوط به سودآوری (بازده کل دارایی) تاثیر منفی و معنی‌داری بر درماندگی مالی بانکها دارد. سایر نسبت‌ها شامل نسبت کفایت سرمایه، وجه نقد به کل دارایی و نسبت اوراق قرضه به کل دارایی، نسبت تسهیلات سررسید شده به کل تسهیلات پرداختی و کل تسهیلات به کل دارایی تاثیر مثبت بر درماندگی مالی دارند.

نسبت‌های مربوط به کیفیت دارایی و نقدینگی (نسبت اوراق قرضه به کل دارایی) دارای بیشترین تاثیر بر درماندگی مالی بانکها در کشور روسیه می‌باشند. همچنین ضرایب متغیرها در سه ماه قبل از درماندگی نسبت به ۱۲ ماه قبل از درماندگی افزایش نشان داده است. نتایج نشان می‌دهد استفاده از متغیرها در دوره های سه ماهه جهت پیش‌بینی درماندگی مالی دارای اهمیت است و معنی‌داری آزمون را افزایش می‌دهد.

بویاجوقلو و همکاران<sup>۱</sup> (۲۰۰۹)، به پیش‌بینی درماندگی مالی با استفاده از مدل شبکه عصبی، ماشین بردار پشتیبان و روش‌های آماری چند متغیره در کشور ترکیه بین سال‌های ۱۹۹۷ تا ۲۰۰۳ پرداخته‌اند. آن‌ها از بیست نسبت مالی مربوط به ۶ طبقه CAMELS برای پیش‌بینی درماندگی مالی بانکها استفاده کرده‌اند. نتایج تحقیق نشان می‌دهد که روش پرسپترون چند لایه دارای بیشترین اعتبار جهت پیش‌بینی درماندگی مالی می‌باشد. همچنین نسبت‌های حقوق صاحبان سهام تقسیم بر کل دارایی، کل تسهیلات پرداختی تقسیم بر کل دارایی و اوراق بهادار تقسیم بر کل دارایی، دارای تاثیر مثبت و معنی‌داری بر درماندگی مالی بانکها می‌باشند. نسبت‌های حقوق صاحبان سهام تقسیم بر کل تسهیلات پرداختی، بازده حقوق صاحبان سهام و بازده دارایی دارای تاثیر منفی و معنی‌داری بر درماندگی مالی بانکها می‌باشند.

<sup>1</sup> Boyacioglu et al.



کیپولینی و فیوردلیسی<sup>۱</sup> (۲۰۱۲)، با استفاده از رگرسیون پروبیت و اطلاعات مربوط به ۳۰۸ بانک از ۱۴ کشور اروپایی بین سال‌های ۱۹۹۶ تا ۲۰۰۹، به بررسی تاثیر متغیرهای مختلف در سطح بانک (ریسک اعتباری، ریسک نقدینگی، اندازه بانک، تنوع‌سازی و قدرت بازار) و متغیرهای مربوط به سطح اقتصاد بر درماندگی مالی بانک پرداخته‌اند. در این تحقیق برای بررسی تاثیر ریسک اعتباری از متغیر ذخیره مطالبات سررسیدشده تقسیم بر کل تسهیلات پرداختی و برای متغیر ریسک نقدینگی از متغیر دارایی‌های نقد تقسیم بر کل دارایی و برای متغیر اندازه بانک از کل دارایی‌ها استفاده شده است.

نتایج تحقیق نشان می‌دهد متغیرهای فوق دارای تاثیر مثبت و معنی‌داری بر درماندگی مالی بانک‌ها هستند. همچنین، متغیرهای مربوط به ریسک نقدینگی (دارایی‌های نقدی تقسیم بر کل دارایی) و ریسک اعتباری (ذخیره مطالبات غیرجاری تقسیم بر کل تسهیلات پرداختی) دارای بیشترین تاثیر بر درماندگی مالی بانک‌ها می‌باشند.

مغیره و آوارتنی<sup>۲</sup> (۲۰۱۴)، در تحقیقی تحت عنوان پیش‌بینی درماندگی مالی در کشورهای شورای همکاری خلیج فارس تلاش کرده‌اند تا با استفاده از مدل هازارد<sup>۳</sup> و با استفاده از نسبت‌های مالی مربوط به ۷۰ بانک بین سال‌های ۲۰۰۰ تا ۲۰۰۹ مدلی برای هشدار سریع قبل درماندگی ارائه دهند. آن‌ها در این تحقیق از ۱۲ نسبت مالی مربوط به بانک و ۱۲ نسبت غیربانکی استفاده کرده‌اند. نسبت‌های مالی مورد استفاده در این تحقیق مربوط به نسبت‌های CAMELS می‌باشد که شامل نسبت‌های مربوط به سرمایه تقسیم بردارایی‌های موزون شده برحسب ریسک، نسبت حقوق صاحبان سهام تقسیم بر کل دارایی و نسبت سوم حاصل جمع دو نسبت اول به کل دارایی می‌باشد. نتایج تحقیق نشان داد هر سه نسبت مربوط به سرمایه رابطه منفی با درماندگی مالی بانک‌ها دارند.

<sup>1</sup> Cipollini & Fiordelisi

<sup>2</sup> Maghyreh & Awartani

<sup>3</sup> Hazard

کلیری و هب<sup>۱</sup> (۲۰۱۶)، به ارائه مدل کارآمد و کاربردی برای پیش‌بینی درماندگی بانک‌ها پرداختند. ایشان با بررسی ورشکستگی‌های موقت ۱۳۲ بانک ایالات متحده در دوره بین ۲۰۰۲ تا ۲۰۰۹، آن دسته از بانک‌هایی که اعلام ورشکستگی کردند با آن بانک‌هایی که باقی ماندند، از نظر داده‌های فصلی مقایسه کردند. دو متغیر مهم این تحقیق سرمایه بانک و کیفیت وام بود. مدل آن‌ها بین ۹۰ تا ۹۵ درصد با موفقیت توانست ورشکستگی‌ها را پیش‌بینی نماید. نتایج نشان می‌دهد متغیرهای خالص تسهیلات تقسیم بر کل دارایی و ذخیره مطالبات غیرجاری به کل تسهیلات پرداختی و موارد خارج از ترازنامه به کل دارایی تاثیر مثبت بر درماندگی مالی بانک‌ها دارند. همچنین متغیرهای وجه نقد، سود انباشته، حقوق صاحبان سهام و سود خالص بعد از مالیات تقسیم بر کل دارایی، تاثیر منفی بر درماندگی مالی بانک‌ها دارند. سایر متغیرها تاثیر معنی‌داری بر درماندگی مالی بانک‌ها ندارند.

نوری شکری (۱۳۸۹)، در تحقیق خود به بررسی رابطه نسبت کفایت سرمایه با ریسک ورشکستگی و عملکرد مالی بانک‌ها پرداخته است. داده‌های تحقیق شامل مشاهدات ۶ بانک خصوصی و ۱۱ بانک دولتی حاضر در نظام بانکی کشور در دوره زمانی سال‌های ۱۳۸۳ تا ۱۳۸۶ است. نتایج این تحقیق نشان می‌دهد که به‌طور متوسط، نسبت کفایت سرمایه در بانک‌های خصوصی و دولتی کشور بر شاخص ریسک ورشکستگی و نیز بازده دارایی آن‌ها تاثیر معکوس داشته است، لیکن تاثیر معنی‌داری برای نسبت کفایت سرمایه و شاخص ریسک ورشکستگی بر سایر متغیرهای عملکرد مالی بانک‌های خصوصی و دولتی مشاهده نشد. دیگر نتایج تحقیق نشان می‌دهد که سودآوری و بازده بانک‌های خصوصی، بیش از بانک‌های دولتی بوده و عملکرد مالی بهتری نسبت به بانک‌های دولتی داشته‌اند.

خوش سیما، شهیکی‌تاش (۱۳۹۱)، به بررسی تاثیر ریسک‌های اعتباری، عملیاتی و نقدینگی بر کارایی نظام بانکی ایران پرداخته‌اند. در این راستا ۱۵ بانک

<sup>1</sup> Cleary & Hebb

به‌عنوان جامعه آماری پژوهش طی سال‌های ۱۳۸۴-۱۳۸۹ مورد مطالعه قرار گرفته است. هدف محوری در این تحقیق بررسی ارتباط کارایی و ریسک در صنعت بانکداری ایران است. در این تحقیق به‌منظور ارزیابی کارایی و رتبه‌بندی بانک‌ها، انتخاب مدل بهینه و سپس شناسایی تاثیر ریسک‌های اعتباری، عملیاتی و نقدینگی بر کارایی نظام بانکی، از دو رویکرد پارامتریک با مبنای اقتصادی و ناپارامتریک با مبنای بهینه‌سازی ریاضی استفاده شده است.

نتایج تحقیق نشان می‌دهد، متغیرهای مربوط به ریسک اعتباری شامل نسبت تسهیلات اعطایی به دارایی و نسبت کفایت سرمایه تاثیر مثبت و نسبت مطالبات معوق به تسهیلات تاثیر منفی بر کارایی بانک‌ها دارند. همچنین نسبت‌های مربوط به ریسک نقدینگی شامل نسبت تسهیلات به سپرده و نسبت تسهیلات بلندمدت به سپرده بلندمدت، تاثیر منفی و نسبت موجودی نقد به سپرده دارای تاثیر مثبت بر کارایی بانک‌ها می‌باشند.

شوال‌پور و اشعری (۱۳۹۲)، به بررسی تاثیر ریسک اعتباری بر سودآوری بانک‌ها در ایران و در ۱۵ بانک و موسسه اعتباری تحت نظارت بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران، در دوره زمانی ۱۳۸۲ تا ۱۳۸۸ پرداختند. متغیرهای مستقل مورد استفاده در این پژوهش برای ریسک اعتباری شامل نسبت تسهیلات غیرجاری به کل تسهیلات و نسبت ذخیره مطالبات غیرجاری به کل تسهیلات می‌باشد. سایر متغیرها عبارتند از نسبت سرمایه‌گذاری‌ها که از تقسیم مجموع سرمایه‌گذاری‌ها به مجموع دارایی‌های بانک محاسبه می‌شود. نسبت تسهیلات که از تقسیم مجموع تسهیلات به مجموع دارایی‌های بانک محاسبه می‌شود.

نتایج پژوهش نشان می‌دهد بین ریسک اعتباری (ذخیره مطالبات غیرجاری) و سودآوری بانک‌ها (بازده دارایی) رابطه منفی و معنی‌داری وجود دارد. با افزایش ریسک اعتباری هزینه بانک‌ها افزایش یافته و در نتیجه سودآوری بانک‌ها کاهش می‌یابد. در نتیجه، مدیران بانک‌ها باید ریسک اعتباری را مدیریت کنند. رابطه سایر متغیرها بر سودآوری مثبت و معنی‌دار است.

ذالبنی دارستانی (۱۳۹۳)، با استفاده از اطلاعات بانک‌های شبکه بانکی کشور طی سال‌های ۱۳۸۴ تا ۱۳۹۲ در ایران، به بررسی عوامل موثر بر ثبات در شبکه بانکی ایران پرداخته است. صنعت بانکداری یکی از مهم‌ترین بخش‌های اقتصاد ایران به‌شمار می‌رود که می‌تواند با ساماندهی و مدیریت مناسب منابع و مصارف خود، زمینه‌های رشد و شکوفایی اقتصادی را فراهم آورد. با توجه به نتایج به‌دست آمده، وام‌دهی بانک‌ها بر ثبات بانکی تاثیر داشته که این تاثیر منفی و معنی‌دار بوده است.

حسین پور و دولاح (۱۳۹۴)، در مطالعه خود به بررسی تاثیر وام‌ها بر میزان ریسک اعتباری بانک‌ها با استفاده از سه شاخص زیان‌های نسبی وام، درآمد بهره‌ای وام و حقوق صاحبان سهام به کل دارایی پرداخته‌اند. نتایج نشان می‌دهد که افزایش وام‌ها باعث افزایش زیان‌های نسبی وام‌ها و کاهش درآمد بهره‌ای وام‌ها و حقوق صاحبان سهام به کل دارایی‌ها می‌شود و در نتیجه ریسک اعتباری را افزایش می‌دهد. بانک‌هایی با دارایی‌ها بیشتر از ظرفیت بالاتری برای وام‌دهی برخوردارند و در نتیجه میزان بازدهی آن‌ها نیز به همان نسبت، به دلایلی از جمله عدم بازپرداخت وام‌ها، کاهش می‌یابد.

احمدیان (۱۳۹۴)، در تحقیق خود تحت عنوان طراحی سیستم هشدار سریع جهت پیش‌بینی زمان در معرض ورشکستگی قرار گرفتن بانک‌ها، از صورت‌های مالی بانک‌ها در دوره ۱۳۸۰-۱۳۹۳ استفاده کرده است. هدف اصلی این تحقیق طراحی سیستم پیش‌بینی زمان در معرض ورشکستگی قرار گرفتن بانک‌ها بر اساس نوع مالکیت و بررسی اثرات شاخص‌های پیش‌رو در پیش‌بینی زمان در معرض ورشکستگی قرار گرفتن بانک‌ها در ایران، با به‌کارگیری الگوی کاپلان میر و الگوی مخاطره کاکس در چارچوب تحلیل بقا است.

بررسی متغیرهای تحقیق نشان می‌دهد، شاخص‌های هزینه (هزینه عملیاتی به کل دارایی و هزینه به درآمد) تاثیر مثبت بر روی ورشکستگی بانک‌ها دارند و شاخص ریسک اعتباری (مانده مطالبات مشکوک‌الوصول به کل دارایی) دارای تاثیر مثبت و شاخص‌های ریسک نقدینگی (دارایی‌های نقدشونده به سپرده‌های فرار و

دارایی‌های نقد شونده به دارایی‌های درآمد زا و سپرده‌های سرمایه‌گذاری به کل دارایی (دارایی) دارای رابطه منفی، به ترتیب مهم‌ترین عوامل اثرگذار بر زمان در معرض ورشکستگی قرار گرفتن بانکها هستند.

### روش‌شناسی تحقیق

این تحقیق از نظر روش، از نوع پژوهش‌های توصیفی- علی و از نظر هدف، از نوع پژوهش‌های کاربردی است. برای بررسی اثر متغیرهای مستقل بر درماندگی مالی بانکها و آزمون فرضیه‌های تحقیق از رگرسیون پانل و در نظر گرفتن اثرهای ثابت و تصادفی استفاده می‌شود. سپس وجود یا عدم وجود رابطه بین هر یک از متغیرهای مستقل و درماندگی مالی بانکها با توجه به مقدار احتمال بررسی می‌شود.

از آنجا که اجرای این تحقیق مستلزم انجام مطالعات نظری و میدانی بود، اطلاعات لازم در حوزه نظری کیفیت دارایی‌ها، کفایت سرمایه، تسهیلات بانکی و ریسک‌های بانکی و درماندگی مالی بانکها به صورت کتابخانه‌ای، مقالات، کتب و نشریات داخلی و خارجی علمی (به زبان‌های فارسی و انگلیسی) جمع‌آوری شده است.

### فرضیه‌های تحقیق

با توجه به اینکه برای اندازه‌گیری شاخص درماندگی مالی (متغیر وابسته) از سه رابطه استفاده می‌شود، لذا فرضیه‌های تحقیق برای هر سه شاخص درماندگی مالی مورد بررسی قرار می‌گیرد.

(۱) مبلغ تسهیلات پرداختی بانکها بر درماندگی مالی بانکها تاثیر معنی‌داری دارد.

(۱-۱) نسبت خالص تسهیلات پرداختی به کل دارایی بانکها، بر درماندگی مالی بانکها تاثیر معنی‌داری دارد.

(۲-۱) نسبت خالص تسهیلات پرداختی به سپرده و بدهی‌های کوتاه‌مدت، بر درماندگی مالی بانکها تاثیر معنی‌داری دارد.

- ۳-۱) نسبت خالص تسهیلات پرداختی به کل بدهی‌ها و سپرده‌ها، بر درماندگی مالی بانک‌ها تاثیر معنی‌داری دارد.
- ۲) کیفیت دارایی بانک‌ها بر درماندگی مالی بانک‌ها تاثیر معنی‌داری دارد.
- ۲-۱) نسبت مطالبات غیرجاری به کل تسهیلات پرداختی، بر درماندگی مالی بانک‌ها تاثیر معنی‌داری دارد.
- ۲-۲) نسبت هزینه مطالبات غیرجاری به کل تسهیلات پرداختی، بر درماندگی مالی بانک‌ها تاثیر معنی‌داری دارد.
- ۲-۳) نسبت ذخیره مطالبات مشکوک‌الوصول به کل تسهیلات پرداختی، بر درماندگی مالی بانک‌ها تاثیر معنی‌داری دارد.
- ۳) نسبت کفایت سرمایه بر درماندگی مالی بانک‌ها تاثیر معنی‌داری دارد.

#### جامعه و نمونه آماری

جامعه آماری تحقیق شامل تمام بانک‌هایی می‌باشد که سهام آن‌ها در بورس و فرابورس اوراق بهادار مورد معامله قرار گرفته و صورت‌های مالی آن‌ها در سایت کدال موجود می‌باشد و سال مالی آن‌ها منتهی به ۲۹ اسفند هر سال باشد و همچنین سال مالی خود را تغییر نداده باشند. این بانک‌ها شامل ۱۸ بانک می‌باشند که به دلیل محدود بودن، همگی آن‌ها به‌عنوان نمونه آماری انتخاب شدند. اطلاعات جامعه آماری به شرح جدول ۱ می‌باشد.

جدول ۱: خصوصیات بانک‌های مورد بررسی

ردیف	بانک	وضعیت	دوره	ردیف	بانک	وضعیت	دوره
۱	ملت	بورس	۸۸-۹۴	۱۰	انصار	بورس	۸۹-۹۴
۲	پارسیان	بورس	۸۸-۹۴	۱۱	کارآفرین	بورس	۸۸-۹۴
۳	سامان	بورس	۸۸-۹۴	۱۲	بانک شهر	بورس	۸۸-۹۴
۴	اقتصاد نوین	بورس	۸۸-۹۴	۱۳	قوامین	بورس	۸۸-۹۴
۵	پاسارگاد	بورس	۸۸-۹۴	۱۴	ایران زمین	بورس	۹۰-۹۴
۶	سینا	بورس	۸۸-۹۴	۱۵	دی	فرا بورس	۸۹-۹۴
۷	صادرات	بورس	۸۸-۹۴	۱۶	سرمایه	فرا بورس	۸۸-۹۴
۸	پست بانک	بورس	۸۸-۹۴	۱۷	حکمت ایرانیان	فرا بورس	۸۸-۹۴
۹	تجارت	بورس	۸۸-۹۴	۱۸	رفاه کارگران	فرا بورس	۸۸-۹۴

## مدل تحقیق

برای تجزیه و تحلیل داده‌های پانل از نرم‌افزار اقتصادسنجی EViews استفاده می‌شود. بر اساس مبانی نظری و تحقیقات انجام شده، برای آزمون فرضیه‌های تحقیق مدل زیر معرفی می‌شود.

$$Z = \beta_0 + \beta_1 \text{Cash/TA} + \beta_2 \text{RE/TA} + \beta_3 \text{Eq/TA} + \beta_4 \text{ROA} + \beta_5 \text{Loans/TA} + \beta_6 \text{NetLoans/depsits \&ST Funding} + \beta_7 \text{Net Loans/total Deposits and Borrowing} + \beta_8 \text{Impaired Loans/Total Loans} + \beta_9 \text{Loan Loss Reserves/Total Loans} + \beta_{10} \text{Net Charge Offs/Total Loans} + \beta_{11} \text{CapI} + \beta_{12} \text{Off Balance Sheet Items/TA}$$

## متغیر وابسته

در این تحقیق برای متغیر وابسته از سه شاخص  $Z_1$ ،  $Z_2$  و  $Z'$  استفاده می‌کنیم. اوده<sup>۱</sup> (۲۰۱۱) در تحقیق خود شاخص‌های فوق را به‌عنوان شاخصی برای شکست بانکی معرفی کرده است.

<sup>۱</sup> Awdeh

شاخص Z-score احتمال نکولی است که در آن احتمال زیان از سرمایه تجاوز می کند یا زمانی که ارزش خالص منفی می شود که به صورت زیر نوشته می شود:

$$\text{احتمال نکول} = \text{Prob}(\pi < -E)$$

ممکن است بتوان شاخص های متفاوت از ریسک های بانکداری را از طریق تفکیک بین دو عبارت حقوق صاحبان سهام و کل دارایی ها به دست آورد. برای این کار دو طرف را بر کل دارایی ها تقسیم می کنیم. شاخص به دست آمده به ما اجازه می دهد تا اثر ریسک را از پوشش سرمایه ای بانک جدا کنیم.

$$\text{Prob}\left(\frac{\pi}{A} < -\frac{E}{A}\right) = \text{Prob}\left(ROA < -\frac{E}{A}\right)$$

در اینجا  $ROA$  بازده دارایی و  $A$  کل دارایی های بانک است. حال  $\frac{E}{A}$  را برابر  $\lambda$  قرار داده و مجدداً معادله قبل را بازنویسی می کنیم:

$$\text{Prob}\left(\frac{(ROA - \mu ROA)}{\delta ROA} < \frac{(-\lambda - \mu ROA)}{\delta ROA}\right) = \text{Prob}\left(\frac{(ROA - \mu ROA)}{\delta ROA} < -Z'\right)$$

در اینجا  $\mu ROA$ ،  $\delta ROA$  میانگین و انحراف معیار  $ROA$  می باشد و شاخص  $Z'$  به عنوان شاخصی برای شکست بانکی به صورت زیر تعریف می شود:

$$Z' = \frac{(\lambda + \mu ROA)}{\delta ROA}$$

مطابق با مطالعه گویی و تارازی<sup>۱</sup> (۱۹۹۲) و لپتیت، نیس، روس و تارازی<sup>۲</sup> (۲۰۰۸) می توان این نسبت را به دو شاخص اندازه گیری ریسک پرتفوی بانک  $Z'_1 = \frac{\mu ROA}{\delta ROA}$  و ریسک اهرمی  $Z'_2 = \frac{\lambda}{\delta ROA}$  تقسیم کرد. نهایتاً حاصل جمع این دو شاخص به صورت  $Z' = \frac{(\lambda + \mu ROA)}{\delta ROA}$  بدین ترتیب به دست می آید که  $Z' = Z'_1 + Z'_2$  (  $Z'_2 = \frac{\lambda}{\delta ROA}$  و  $Z'_1 = \frac{\mu ROA}{\delta ROA}$  ). شاخص  $Z'$  معیاری برای اندازه گیری شکست بانکی است که اغلب در منابع بانکداری استفاده می شود. افزایش اهرم مالی و پرتفوی، به

<sup>۱</sup> Goyeau & Tarazi

<sup>۲</sup> Lepetit, Nys, Rous & Tarazi



افزایش در ثبات مالی در بانکها و افزایش شاخص ثبات بانکی (Z-score) منجر خواهد شد. این نسبت در بسیاری از مطالعات انجام شده در زمینه بانکداری از قبیل بوید و رانکل<sup>۱</sup> (۱۹۹۳)، دنیگولو، بارتولومیو، زمان و زفیرین<sup>۲</sup> (۲۰۰۴) و میچالاک و آد<sup>۳</sup> (۲۰۰۹)، به عنوان شاخص شکست بانکی استفاده شده است. مشخص است که هر چه Z بزرگتر باشد، احتمال ورشکستگی بانک کمتر است (اوده ۲۰۱۱).

### متغیرهای مستقل

$$(۱) \frac{\text{مطالبات غیرجاری}}{\text{کل تسهیلات پرداختی}} \left( \frac{\text{Impaired Loans}}{\text{Total Loans}} \right)^۴$$

از معیارهایی است که در نظام بانکی برای ارزیابی ریسک اعتباری به کار می رود که در این تحقیق متغیر مستقل شمرده می شود. گفتنی است در ادبیات بانکداری، به مجموع تسهیلات سررسید گذشته، معوق و مشکوک الوصول، تسهیلات غیرجاری اطلاق می شود و نسبت تسهیلات غیرجاری به کل تسهیلات پرداختی از مهم ترین معیارهایی است که در نظام بانکی برای اندازه گیری ریسک اعتباری استفاده می شود.

$$(۲) \frac{\text{ذخیره مطالبات غیرجاری}}{\text{کل تسهیلات پرداختی}} \left( \frac{\text{Loan Loss Reserves}}{\text{Total Loans}} \right)$$

بر اساس استانداردهای موجود، زمانی که یک دارایی بانک در طبقه غیرجاری قرار گرفت، بانک نه تنها نمی تواند سود متعلقه به آن مطالبات را در درآمد خود منظور کند، بلکه ملزم خواهد بود بخشی از درآمد جاری خود را برای پوشش زیان ناشی از وصول نشدن کامل مطالبات خود با عنوان ذخیره مطالبات مشکوک الوصول کنار بگذارد. ذخیره اخذ شده می تواند "عمومی" (درصدی از کل مطالبات معمولاً ۱/۵ درصد کل مطالبات به استثنای آنهایی که برای ذخیره خاص لحاظ شده اند) یا "خاص" (متناسب با وضعیت هر دارایی)

<sup>۱</sup> Boyd & Runkle

<sup>۲</sup> De Nicolo, Bartholomew, Zaman & Zephirin

<sup>۳</sup> Michalak & Uhde

<sup>۴</sup> Non-Performing Loans ratio (NPL)

باشد. میزان و نحوه ذخیره‌گیری باید به گونه ای باشد که کلیه زیان‌های ممکن بر آن دارایی را پوشش دهد و گرنه بانک در آینده با مشکل مواجه خواهد شد.

$$(۳) \frac{\text{هزینه مطالبات غیرجاری}}{\text{کل تسهیلات پرداختی}} = \left( \frac{\text{Net Charge Offs}}{\text{Total Loans}} \right)$$

برای سنجش کیفیت دارایی‌های بانک علاوه بر دو متغیر نسبت تسهیلات غیرجاری به کل تسهیلات و همچنین نسبت ذخیره مطالبات غیرجاری به کل تسهیلات، از نسبت هزینه مطالبات غیرجاری به کل تسهیلات به عنوان متغیر سوم استفاده می‌شود. همچنین برای بررسی تاثیر تسهیلات پرداختی بر درماندگی مالی بانک‌ها از سه شاخص به شرح ذیل استفاده می‌شود:

**خالص تسهیلات پرداختی به کل دارایی:** این نسبت میزان دارایی‌هایی را که برای پرداخت وام تخصیص یافته نسبت به کل دارایی‌ها مشخص می‌نماید. مدیریت باید برای جلوگیری از مشکلات نقدینگی، یک مقدار حداکثری را برای این نسبت تعریف کند (جایسوال<sup>۱</sup>، ۲۰۱۰).

**نسبت تسهیلات به سپرده‌ها:** برابر است با خالص تسهیلات تقسیم بر کل سپرده‌ها و بدهی‌ها و همچنین تقسیم خالص تسهیلات بر سپرده‌ها و بدهی‌های کوتاه‌مدت. این نسبت‌ها نشان‌دهنده قسمتی از سپرده‌ها است که پشتوانه تسهیلات پرداختی هستند. این نسبت درجه‌ای را نشان می‌دهد که یک بانک می‌تواند کسب و کار وام‌دهی خود را از محل سپرده‌هایش تامین نماید (بنکز، ۲۰۰۵). برای محاسبه تاثیر وام بر متغیر وابسته، از سه متغیر مربوط به نقدینگی به صورت زیر استفاده می‌شود:

<sup>1</sup> Jaiswal

$$\begin{aligned} (1) \quad & \frac{\text{خالص تسهیلات پرداختی}}{\text{کل داراییها}} \left( \frac{\text{Net Loans}}{\text{Total Assets}} \right) \\ (2) \quad & \frac{\text{خالص تسهیلات پرداختی}}{\text{سپرده و بدهی کوتاه مدت}} \left( \frac{\text{Net Loans}}{\text{deposits \& ST Funding}} \right) \\ (3) \quad & \frac{\text{خالص تسهیلات پرداختی}}{\text{مجموع سپرده و بدهی}} \left( \frac{\text{Net Loans}}{\text{total Deposits and Borrowing}} \right) \end{aligned}$$

نسبت کفایت سرمایه: عبارت است از نسبت سرمایه پایه بانک (سرمایه اصلی + سرمایه تکمیلی) تقسیم بر دارایی‌های موزون شده بر اساس ریسک. این نسبت همچنین معیار ارزشیابی مدیریت ریسک بانک‌ها از شاخص‌های برقراری روابط کارگزاری با بانک‌های خارجی است. بانک‌هایی که خواهان فعالیت در سطح بین‌المللی هستند باید حداقل استاندارد را رعایت نمایند و همچنین این نسبت در رتبه‌بندی اعتباری بانک‌ها و ارزیابی آن‌ها از نقطه نظر توانایی و قدرت مالی نقش مهمی داشته و بانک‌ها بر اساس آن رتبه‌بندی می‌شوند. برای تعیین متغیرهای کنترلی، نتایج مطالعات پیشین مورد توجه قرار گرفته است. این متغیرها در تحقیق حاضر عبارتند از:

(۱) نسبت نقدینگی  $\left( \frac{\text{Cash}}{\text{Total Assets}} \right)$ : از تقسیم وجه نقد به کل دارایی‌های بانک حاصل می‌شود.

(۲) نسبت سودآوری پایدار  $\left( \frac{\text{RE}^1}{\text{Total Assets}} \right)$ : از تقسیم سود انباشته به کل دارایی‌های بانک به دست می‌آید.

(۳) نسبت بهره‌وری، بازده دارایی‌ها (ROA<sup>2</sup>): این نسبت از تقسیم سود خالص پس از کسر مالیات به کل دارایی‌های بانک به دست می‌آید.

(۴) نسبت اهرم  $\left( \frac{\text{Equity}}{\text{Total Assets}} \right)$ : برای به دست آوردن این نسبت حقوق صاحبان سهام به کل دارایی‌های بانک تقسیم می‌شود.

<sup>1</sup> Retained Earning

<sup>2</sup> Return on Assets

۵) اقلام خارج از تراز نامه (  $\frac{\text{Off Balance Sheet Items}}{\text{Total Assets}}$  ) : این اقلام شامل اعتبار اسنادی، ضمانت‌نامه‌ها و وجوه اداره شده می‌باشد. این موارد را با مجموع دارایی‌ها مقیاس می‌کنیم.

### یافته‌های تحقیق و تجزیه و تحلیل آن‌ها

پس از استخراج داده‌های مورد نیاز، لازم است با استفاده از آزمون‌های خاص روش داده‌های ترکیبی، ابتدا شرایط و ویژگی متغیرها مشخص شود و سپس با در نظر گرفتن این ویژگی‌ها، روش مناسب برای برآورد ضرایب متغیرهای مستقل انتخاب شود. بدیهی است پس از انجام آزمون‌های F لیمر، هاسمن و آزمون ناهمسانی واریانس، مدل و روش مناسب برای برآورد به دست می‌آید. مبنای استنباط بر روی سطح معنی‌داری آزمون صورت می‌گیرد؛ به این صورت که در آزمون هرگاه مقدار احتمال یا سطح معنی‌داری آزمون کمتر از ۵ درصد به دست آمد، فرضیه صفر در سطح معنی‌داری ۵ درصد تایید نمی‌شود.

### آمار توصیفی

در جدول ۲ آمار توصیفی از متغیرها مانند میانگین، میانه، انحراف معیار، چولگی و کشیدگی آورده شده است.

جدول ۲: آمار توصیفی

متغیر	میانگین	میانه	بیشترین مقدار	کمترین مقدار	انحراف معیار	چولگی	کشدگی	جارك- برا	احتمال
Z <sub>1</sub>	۶/۲۵۹	۳/۱۸	۶۶/۸۸	-۱/۱۱۷	۹/۳۲۹	۳/۸۴۸	۲۲/۲۶	۱۶۱۳	۰
Z <sub>2</sub>	۳۵/۸۱	۱۶/۴۶	۳۹۰/۵۵	۰/۳	۵۸/۵	۳/۹۸	۲۲/۰۶	۱۴۶۲	۰
Z'	۴۲/۰۷	۲۰/۵	۴۱۰/۶۷	-۰/۸۱۶	۶۵/۴	۳/۷۵	۱۸/۵۷	۱۱۲۰	۰
ROA	۱/۴۶۹	۱/۱۳	۶/۲۷۱	-۲/۸۴۱	۱/۵۷۲	۰/۵۲	۴/۲۶۱	۱۰	۰
CASH/TA	۱/۷۶۲	۰/۶۶	۴۷/۳۳	۰/۰۱۶	۵/۲۸۸	۷/۴۴	۶۳/۱	۱۴۳۸	۰
RE/TA	۱/۳۶۱	۱/۲۱	۵/۴۱۷	-۳/۲۹	۱/۴۳۵	-۰/۰۴	۴/۷۶	۱۱/۷۷	۰
EQ/TA	۱۰/۵	۶/۸۳	۶۶/۶۶	۰/۴۸۲	۱۱/۸۱	۳/۱۱	۱۲/۹۸	۵۱۹	۰
LOAN1	۵۶/۷۶	۵۸/۱	۲۷۵/۲	۰/۸۹۶	۲۸/۱۱	۵/۰۷	۴۱/۹	۶۰۶۲	۰
LOAN2	۱۴۷/۲	۱۱۰	۵۰۷/۸	۳	۹۴/۶۷	۱/۵۰	۵/۳۱۴	۵۴/۰۲	۰
LOAN3	۷۰/۴۱	۷۱/۹	۱۳۴/۲	۲/۲۷۲	۲۰/۱۶	-۰/۲۸	۴/۸۱۳	۱۳/۵۸	۰
LOANQ1	۱۲/۵۴	۱۰/۳	۴۷/۱۶	۰	۱۱/۱۳	۱/۳۲	۴/۱۴۴	۳۱/۰۷	۰
LOANQ2	۴/۲۷۱	۳/۷۳	۱۰/۱۸	۰/۶۳۸	۲/۲۹۴	۰/۸۹	۲/۹۸۱	۱۱/۹۲	۰
LOANQ3	-۱/۰۰	-۰/۸۱	-۰/۰۳۷	-۳/۶۲۶	۰/۶۷۵	-۱/۴۱	۵/۴۷۵	۵۲/۹۶	۰
CAP	۱۳/۴۴	۹/۱	۱۲۲/۷	۲/۳۵	۱۵/۵۳	۴/۹	۳۱/۴۰	۱۲۰۹	۰
OFF	۷۰/۸۸	۲۲/۱	۱۱۸۷	۰/۵۷۷	۱۶۹/۳	۴/۸۲	۲۸/۸۷	۲۸۵۹	۰

## آزمون مانایی

شاخص سودآوری پایدار، شاخص بهره‌وری، شاخص خالص تسهیلات تقسیم بر کل دارایی‌ها، شاخص خالص تسهیلات پرداختی تقسیم بر سپرده‌ها و بدهی‌های کوتاه‌مدت، شاخص مطالبات غیرجاری تقسیم بر کل تسهیلات پرداختی و شاخص ذخیره مطالبات غیرجاری تقسیم بر کل تسهیلات پرداختی، نامانا هستند. پس از مشاهده نامانایی متغیرها نسبت به تفاضل‌گیری و انجام مجدد آزمون مانایی اقدام شد. نتایج ارائه شده بر اساس جدول ۳ نشان می‌دهد که همگی متغیرهای مستقل از شرط مانایی برخوردار هستند.

جدول ۳: آزمون مانایی متغیرهای تحقیق

ردیف	متغیر	علامت اختصاری	لوین، لین چو	پسران و شیم	دیکی فولر	فیشر
			مقدار احتمال	مقدار احتمال	مقدار احتمال	مقدار احتمال
۱	شاخص نقدینگی	CASH/TA	۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰	۰/۰۱۴۲	۰/۰۰۰۰
۲	شاخص سودآوری پایدار	RE/TA	۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۱۸	۰/۰۲۱۷	۰/۰۰۲۲
۳	شاخص بهره‌وری	ROA	۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰
۴	شاخص اهرم	EQ/TA	۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰
۵	شاخص تسهیلات	LOAN1	۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۲	۰/۰۰۰۰
۶	شاخص تسهیلات	LOAN2	۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۴۲	۰/۰۴۴۶	۰/۰۴۵۴
۷	شاخص تسهیلات	LOAN3	۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰
۸	کیفیت دارایی	LOANQ1	۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۱۸	۰/۰۰۹۱	۰/۰۰۰۰۳
۹	کیفیت دارایی	LOANQ2	۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۱	۰/۰۰۱۹	۰/۰۰۰۰۱
۱۰	کیفیت دارایی	LOANQ3	۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۱	۰/۰۰۳۲	۰/۰۰۰۰۲
۱۱	سرمایه بانک	CAP	۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۴۵	۰/۰۰۰۰
۱۲	اقلام خارج از تراز نامه	OFF	۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰

### آزمون هم خطی

در آمار، عامل تورم واریانس ( $VIF^1$ ) شدت هم خطی چندگانه را در تحلیل رگرسیون کمترین مربعات معمولی ارزیابی می‌کند. در واقع یک شاخص معرفی می‌شود که بیان می‌دارد چه مقدار از تغییرات مربوط به ضرایب برآورد شده، بابت هم خطی افزایش یافته است. شدت هم خطی چندگانه را با بررسی بزرگی مقدار  $VIF$  می‌توان تحلیل نمود. چون مقدار  $VIF$  برای تک تک متغیرها کمتر از ۱۰ است، لذا همبستگی بین متغیرهای مستقل وجود ندارد.

<sup>1</sup> Variance Inflation Factor

جدول ۴: آزمون هم‌خطی

متغیر	VIF
CASHTA	۳/۲۵۴۷
EQTA	۱/۲۵۴۸
RETA	۲/۵۵۶۸
ROA	۳/۱۴۲۱
LOAN1	۴/۲۵۲۱
LOAN2	۴/۳۵۸۴
LOAN3	۴/۱۲۵۶
LOANQ1	۴/۲۵۷۹
LOANQ2	۴/۱۵۴۹
LOANQ3	۴/۲۷۸۳
CAP	۳/۲۵۹۶
OFF	۲/۱۴۵۷

## آزمون F لیمر

با توجه به نتایج به‌دست آمده در آزمون لیمر، هر سه مدل به‌صورت تلفیقی<sup>۱</sup> می‌باشد. نتایج حاصل در جدول ۵ آورده شده است.

جدول ۵: آزمون F لیمر

نتایج مقدار احتمال آزمون لیمر مدل‌ها	
۰/۶۹۳۳	مدل اول
۰/۳۷۸۷	مدل دوم
۰/۴۰۵۷	مدل سوم

<sup>۱</sup> Pooled

## نتایج برآورد مدل‌ها

نتایج برآورد مدل‌ها در جدول ۶ آورده شده است.

جدول ۶: نتایج برآورد مدل‌ها

شاخص شکست			متغیرهای وابسته	متغیرهای مستقل	
ریسک پرتفوی $Z_1$	ریسک اهرمی $Z_2$	بانک $Z$			
۰/۸۶۹۳	۰/۰۰۷۸	۰/۰۰۰۵	مقدار احتمال	شاخص بهره وری	ROA
۰/۰۹۴۱	-۱۱/۴۷	-۱۶/۰۲۸	ضریب		
۰/۰۰۳۸	۰/۰۰۰۱	۰/۰۰۰۰	مقدار احتمال	شاخص نقدینگی	CASH/TA
-۰/۵۲۶۹	-۴/۶۲۴	-۵/۹۵۹	ضریب		
۰/۱۰۳۳	۰/۰۰۱۳	۰/۰۰۰۰	مقدار احتمال	شاخص سودآوری پایدار	RE/TA
۰/۹۷۵۶	۷/۹۸۹	۱۳/۷۶۸	ضریب		
۰/۰۰۰۸	۰/۰۰۰۲	۰/۰۰۰۰	مقدار احتمال	شاخص اهرم	EQ/TA
۰/۱۴۲۵	۴/۲۸۶	۴/۴۷۰	ضریب		
۰/۰۴۴۵	۰/۰۴۶۹	۰/۰۱۰۳	مقدار احتمال	خالص تسهیلات پرداختی تقسیم بر کل دارایی	LOAN1
۰/۰۶۴۹	۰/۶۵۶۴	۰/۸۷۲۹	ضریب		
۰/۰۵۴۸	۰/۴۶۴۶	۰/۸۱۸۵	مقدار احتمال	خالص تسهیلات پرداختی به سپرده‌ها و بدهی‌های کوتاه‌مدت	LOAN2
۰/۰۰۹۱	-۰/۰۲۰۷	-۰/۰۰۶۸	ضریب		
۰/۰۰۲۴	۰/۵۴۸۴	۰-۷۷۸۹۰	مقدار احتمال	خالص تسهیلات پرداختی به کل سپرده‌ها و بدهی‌ها	LOAN3
۰/۰۶۸۹	۰/۱۳۹۸	-۰/۳۳۲۳	ضریب		
۰/۹۳۹۰	۰/۰۰۵۸	۰/۰۰۲۶	مقدار احتمال	مطالبات غیر جاری به کل تسهیلات پرداختی	LOANQ1
-۰/۰۰۳۰-	-۰/۴۶۷۳	-۰/۵۲۵۴	ضریب		



۰/۰۰۷۹	۰/۰۰۲۶	۰/۰۰۰۹	مقدار احتمال	ذخیره مطالبات غیرجاری به کل تسهیلات پرداختی	LOANQ2
۰/۷۲۲۱	۷/۶۲۶۰	۸/۹۵۸۸	ضریب		
۰/۲۷۳۹	۰/۰۰۱۲	۰/۰۲۳۹	مقدار احتمال	هزینه مطالبات غیرجاری به کل تسهیلات پرداختی	LOANQ3
-۰/۵۶۹۷	-۱۲/۹۸۶	-۱۲/۵۰۸	ضریب		
۰/۰۰۶۱	۰/۰۵۳۶	۰/۰۴۰۰	مقدار احتمال	نسبت کفایت سرمایه	CAP
-۰/۰۷۳۸	-۱/۳۰۲۲	-۱/۳۳۳	ضریب		
۰/۰۲۲۹	۰/۰۶۳۹	۰/۰۳۸۰	مقدار احتمال	موارد خارج از ترازنامه	OFF
۰/۰۰۶۲	۰/۰۳۵۵	۰/۰۴۱۴	ضریب		
۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰	مقدار احتمال	معنی داری آزمون	
۵/۱۹۹۹	۷/۹۱۰۹	۷/۴۹۳۵	Fآماره		
۱/۸۳	۱/۶۳	۱/۶۶	مقدار آماره	آماره دوربین واتسون	
۰/۳۹	۰/۵۵	۰/۵۳	R <sup>2</sup>	ضریب تعیین	

ماخذ: یافته‌های تحقیق

جدول ۷: بررسی فرضیه‌ها

معادله سوم		معادله دوم		معادله اول		فرضیه
مقدار احتمال	مقدار احتمال	مقدار احتمال	مقدار احتمال	مقدار احتمال	مقدار احتمال	
تایید می‌شود	۰/۰۱۰۳	تایید می‌شود	۰/۰۴۶۹	تایید می‌شود	۰/۰۴۴۵	نسبت خالص تسهیلات پرداختی به کل دارایی‌های بانک بر درماندگی مالی بانکها تاثیر معنی داری دارد.
تایید نمی‌شود	۰/۸۱۸۵	تایید نمی‌شود	۰/۴۶۴۶	تایید نمی‌شود	۰/۰۵۴۸	نسبت خالص تسهیلات پرداختی به سپرده و بدهی‌های کوتاهمدت بر درماندگی مالی بانکها تاثیر معنی داری دارد.

نسبت خالص تسهیلات پرداختی به کل سپرده‌ها و بدهی‌ها بر درماندگی مالی بانک‌ها تاثیر معنی‌داری دارد.	۰/۰۰۲۴	تایید می‌شود	۰/۵۴۸۴	تایید نمی‌شود	۰/۰۷۸۹	تایید نمی‌شود
نسبت مطالبات غیرجاری به کل تسهیلات پرداختی بر درماندگی مالی بانک‌ها تاثیر معنی‌داری دارد.	۰/۹۳۹۰	تایید نمی‌شود	۰/۰۰۵۸	تایید می‌شود	۰/۰۰۲۶	تایید می‌شود
نسبت هزینه مطالبات غیرجاری به کل تسهیلات پرداختی بر درماندگی مالی بانک‌ها تاثیر معنی‌داری دارد.	۰/۰۰۷۹	تایید می‌شود	۰/۰۰۲۶	تایید می‌شود	۰/۰۰۰۹	تایید می‌شود
نسبت ذخیره مطالبات غیرجاری به کل تسهیلات پرداختی بر درماندگی مالی بانک‌ها تاثیر معنی‌داری دارد.	۰/۲۷۳۹	تایید نمی‌شود	۰/۰۰۱۲	تایید می‌شود	۰/۰۲۳۹	تایید می‌شود
نسبت کفایت سرمایه بر درماندگی مالی بانک‌ها تاثیر معنی‌داری دارد.	۰/۰۰۶۱	تایید می‌شود	۰/۰۵۳۶	تایید نمی‌شود	۰/۰۴۰۰	تایید می‌شود

### بحث و نتیجه‌گیری

با توجه به اینکه افزایش شاخص  $Z$  باعث کاهش درماندگی مالی بانک‌ها می‌شود، بنابراین متغیرهایی که تاثیر منفی بر شاخص فوق دارند، باعث افزایش درماندگی و بالعکس متغیرهایی که تاثیر مثبت بر شاخص فوق دارند، باعث کاهش درماندگی مالی بانک‌ها می‌شوند. اولین متغیر مستقل شاخص بهره (بازده دارایی) است که حاصل تقسیم سود خالص بعد از مالیات به کل دارایی می‌باشد. این شاخص بر شاخص شکست بانکی و ریسک اهرمی تاثیر منفی و معنی‌داری دارد. این متغیر در سطح معنی‌داری یک درصد، دارای بالاترین ضریب منفی (۱۶/۰۲۸-) بر شاخص درماندگی مالی و همچنین ضریب منفی (۱۱/۴۷-) بر شاخص ریسک اهرمی می‌باشد. این بدین معنی است که بازده دارایی تاثیر مستقیم و معنی‌داری بر درماندگی مالی بانک دارد، هر اندازه این ضریب افزایش یابد، درماندگی مالی بانک‌ها افزایش می‌یابد. همان‌طور که در تعریف درماندگی مالی بیان شد، کاهش

قدرت سودآوری موسسه، باعث افزایش درماندگی آن می‌شود. بنابراین می‌توان گفت سودآوری بانکها در وضعیت نامناسبی قرار دارد، به گونه‌ای که باعث افزایش درماندگی مالی بانکها گردیده است.

شاخص دوم وجه نقد تقسیم بر کل دارایی بانک می‌باشد. نگهداری و پیش‌بینی وجه نقد مورد نیاز جهت پاسخ‌گویی به سپرده‌ها امری ضروری در بانکها و موسسات مالی می‌باشد. نبود وجه نقد کافی باعث افزایش ریسک نقدینگی بانکها می‌شود. شاخص نقدینگی دارای تاثیر منفی و معنی‌داری بر شاخص‌های درماندگی مالی و ریسک می‌باشد. این شاخص با احتمال ۹۹ درصد و با ضریب بالای ۵- بعد از شاخص سودآوری، دارای بالاترین ضریب در بین متغیرهای مستقل می‌باشد. این مطلب به این معنی است که متغیر فوق باعث افزایش درماندگی مالی در بانکها شده است.

شاخص سوم در این جدول شاخص سودآوری پایدار می‌باشد که حاصل تقسیم سود انباشته به کل دارایی است. این شاخص دارای تاثیر مثبت و معنی‌داری بر شاخص‌های درماندگی مالی و ریسک اهرمی می‌باشد. همچنین این شاخص با ضریب بالای ۱۳ دارای بیشترین تاثیر مثبت در بین متغیرهای مستقل بر شاخص درماندگی مالی بانکها است. بنابراین افزایش سود انباشته، باعث کاهش احتمال درماندگی مالی بانکها می‌شود و هرچه سود بانکها افزایش داشته باشد، حاشیه امنیت بیشتری در مقابل درماندگی مالی دارند.

شاخص چهارم در این تحقیق شاخص اهرم می‌باشد که حاصل تقسیم حقوق صاحبان سهام بر کل دارایی بانک می‌باشد. نتایج تحقیق نشان می‌دهد متغیر فوق نیز دارای تاثیر مثبت و معنی‌داری بر شاخص درماندگی مالی بانک و شاخص ریسک اهرمی می‌باشد. ضریب این متغیر نیز عدد ۴+ می‌باشد که ضریب بالایی در بین متغیرها دارد و تاثیر مثبت این متغیر را بر شاخص درماندگی مالی نشان می‌دهد. بنابراین افزایش حقوق صاحبان سهام، باعث کاهش درماندگی مالی بانکها می‌شود. بانک‌هایی با سرمایه بیشتر دارای ریسک کمتر و احتمال درماندگی مالی کمتری هستند.

شاخص پنجم در این تحقیق نسبت خالص تسهیلات پرداختی به کل تسهیلات می‌باشد. این نسبت تاثیر مثبت (۰/۸۷۲) و معنی‌داری بر شاخص درماندگی مالی و ریسک اهرمی و ریک پرتفوی دارد. به عبارت دیگر افزایش این نسبت باعث کاهش ریسک اهرمی و درماندگی مالی بانک‌ها می‌شود. این بدین معنی است که میزان تسهیلات پرداختی بانک‌ها نسبت به کل دارایی‌ها بانک‌ها در وضعیت مناسبی قرار دارد. افزایش تسهیلات پرداختی باعث افزایش سودآوری بانک‌ها شده و در نتیجه باعث کاهش درماندگی مالی بانک‌ها می‌شود.

شاخص ششم در این تحقیق نسبت خالص تسهیلات پرداختی به سپرده‌ها و بدهی‌های کوتاه‌مدت می‌باشد. این شاخص تاثیر معنی‌داری بر شاخص درماندگی مالی بانک‌ها ندارد. این نسبت میزانی از سپرده‌ها را نشان می‌دهد که پشتوانه تسهیلات پرداختی می‌باشد. نرخ پایین سپرده‌های کوتاه‌مدت پرداختی به مشتریان باعث پایین آمدن هزینه تامین مالی تسهیلات پرداختی گردیده است. این امر باعث شده تسهیلاتی که از این محل پرداخت می‌شود حاشیه سود مناسبی ایجاد کرده و در نتیجه تاثیر معنی‌داری بر درماندگی مالی نداشته باشد.

نسبت هفتم مورد بررسی در این تحقیق، نسبت خالص تسهیلات تقسیم بر کل سپرده‌ها می‌باشد. این نسبت در سطح معنی‌داری ۹۰ درصد دارای تاثیر منفی بر شاخص درماندگی مالی می‌باشد. به عبارتی افزایش این شاخص باعث افزایش درماندگی مالی بانک‌ها شده است. از آنجایی که بانک‌ها حجم اعتبارات خودشان را به‌وسیله تغییر شکل سپرده‌های کوتاه‌مدت و بلندمدت به اعتبارات بلندمدت گسترش می‌دهند، آن‌ها دائماً با ریسک‌های مرتبط با سررسید نامتناسب بدهی‌های مربوط به سودهای پرداختی به سپرده‌ها و احتمال عدم بازپرداخت بدهی‌ها و وام‌های پرداختی مواجه می‌شوند. همین موضوع ممکن است باعث استقراض و تامین مالی با هزینه‌های بالا شود که در نتیجه باعث افزایش احتمال درماندگی مالی بانک‌ها می‌گردد.

شاخص هشتم در این تحقیق، نسبت تسهیلات غیر جاری تقسیم بر کل تسهیلات پرداختی می‌باشد. این نسبت دارای تاثیر منفی (۰/۵۲۵) بر شاخص

درماندگی مالی است. بدین معنی که این نسبت باعث افزایش درماندگی مالی بانکها می‌شود. همان‌طور که ملاحظه می‌شود شاخص تسهیلات پرداختی نسبت به دارایی تاثیر منفی بر شاخص درماندگی مالی دارد، بنابراین می‌توان گفت که تسهیلات سررسید شده با کاهش سودآوری بانکها باعث افزایش درماندگی مالی بانکها گردیده است. بانکها به‌طور معمول به دنبال افزایش وام‌دهی خود به دو روش هستند: اول، آنها نرخ بهره را در وام‌های جدید کاهش می‌دهند. دوم، آنها حداقل استانداردهای اعتباری خود را برای وام جدید پایین‌تر می‌آورند. برای مثال، آنها مقدار وثیقه وام گیرنده برای وام خود را کاهش می‌دهند، یا وام گیرندگان با گذشته اعتباری ضعیف‌تر را قبول می‌کنند. چنین کاهش در استانداردهای اعتبارات شانس اینکه برخی از وام گیرندگان در نهایت وام‌های خود را پرداخت نکنند، افزایش می‌دهد. بنابراین، با فرض استانداردهای اعتبار کمتر برای بانک و همچنین، کاهش نرخ وام، به علت تغییر، عرضه وام افزایش خواهد یافت و منجر به ریسک اعتباری بالاتر در آینده خواهد شد. نکول تسهیلات پرداختی بابت کاهش سودآوری بانکها شده و در نتیجه این نسبت تاثیر مثبتی بر درماندگی مالی بانکها دارد.

شاخص نهم در این تحقیق، نسبت ذخیره مطالبات سررسید شده به کل تسهیلات پرداختی می‌باشد. این نسبت تاثیر مثبت (۸/۹۵۸) بر شاخص درماندگی مالی بانکها داشته و در نتیجه باعث کاهش درماندگی مالی بانکها می‌شود. بانکها با توجه به طبقه تسهیلات پرداختی سررسید شده، ذخیره‌ای را برای پوشش ریسک نکول تسهیلات پرداختی محاسبه و در حساب‌های خود نگهداری می‌کنند. این ذخایر می‌تواند برای پوشش ریسک اعتباری مورد استفاده قرار گیرد، لذا مشاهده می‌شود که نسبت فوق باعث کاهش درماندگی مالی بانکها می‌شود.

شاخص دهم در تحقیق فوق نسبت هزینه تسهیلات سررسید شده تقسیم بر کل تسهیلات پرداختی می‌باشد. همان‌طور که گفته شد، افزایش تسهیلات پرداختی و در عین حال کاهش استانداردهای اعتباری و پایین آمدن کیفیت وام گیرندگان باعث افزایش مطالبات سررسید شده و در نهایت افزایش هزینه‌های

بانک می‌شود. این نسبت تاثیر منفی (۱۲/۵-) بر شاخص درماندگی مالی بانکها داشته و در نتیجه باعث افزایش درماندگی مالی بانکها می‌شود. شاخص یازدهم در این تحقیق نسبت کفایت سرمایه می‌باشد. سرمایه مناسب و کافی یکی از شرایط لازم برای حفظ سلامت نظام بانکی است و هر یک از بانکها و موسسات اعتباری برای تضمین ثبات و پایداری فعالیت های خود باید همواره نسبت مناسبی را میان سرمایه و ریسک موجود در دارایی‌های خود برقرار نمایند. بررسی تاثیر نسبت کفایت سرمایه نشان می‌دهد که متغیر فوق تاثیر مثبت و معنی‌داری بر درماندگی مالی بانکها دارد. لذا این امر نشان می‌دهد که بانکها باید نسبت به بهبود نسبت کفایت سرمایه اقدام نمایند.

شاخص دیگری که در این تحقیق مورد استفاده قرار گرفت، شناسایی تاثیر اقلام خارج از ترازنامه بر درماندگی مالی بانکها می‌باشد. نتایج تحقیق نشان می‌دهد که اقلام خارج از ترازنامه تاثیر منفی و معنی‌داری بر درماندگی مالی بانکها دارند، البته مقدار ضریب ۰/۰۴۱۴ نشان می‌دهد میزان تاثیر این متغیر ضعیف‌تر از سایر متغیرها می‌باشد. می‌توان استنباط کرد که سودآوری ناشی از اقلام خارج از ترازنامه در وضعیت مناسبی قرار داشته و باعث کاهش درماندگی مالی بانکها شده است.

### پیشنهادات بر اساس یافته‌های تحقیق

با توجه به کاربردی بودن تحقیق حاضر و بر اساس نتایج تحقیق دو نوع پیشنهاد متصور است. نخست پیشنهاد به مدیران بانکها برای پیشگیری از وقوع درماندگی، دوم پیشنهاداتی برای تحقیقات آتی.

نتایج تحقیق نشان می‌دهد نسبت تسهیلات پرداختی تقسیم بر کل دارایی تاثیر مثبت بر درماندگی مالی بانکها دارد. همچنین، ذخیره مطالبات غیرجاری و هزینه مطالبات غیرجاری نیز تاثیر مثبت و معنی‌داری بر درماندگی مالی بانکها دارند. با توجه به تاثیر مثبت متغیر تسهیلات پرداختی بر درماندگی مالی به

مدیران بانکها توصیه می‌شود، نسبت به مدیریت نقدینگی و برآورد وجه نقد مورد نیاز بانک اقدام نمایند.

همچنین به مدیران بانکها توصیه می‌شود، برای کنترل کیفیت دارایی، به بهبود نحوه تخصیص منابع بین فعالیت‌های مختلف، ارزیابی سطح اعتباری مشتریان و اخذ تضمین‌های کافی توجه شود.

اعطای اعتبارات از سوی بانکها تحت معیارهای مناسب و تعریف شده انجام شود. این معیارها باید اطلاع دقیق از بازار هدف بانک، شناخت کامل از وام‌گیرنده، هدف از اعتبار و ساختار آن و منبع بازپرداخت اعتبار را در برگیرد.

## منابع و مأخذ

### الف - منابع فارسی

- احمدیان، اعظم (۱۳۹۴): *طراحی سیستم هشدار سریع جهت پیش بینی زمان در معرض ورشکستگی قرار گرفتن بانک ها*، فصل نامه نظریه های کاربردی اقتصاد، سال دوم، شماره ۴، زمستان، ۱۴۴-۱۹۹.
- حسین پور، عبدالکریم، دولاح، عبدالله (۱۳۹۴): *بررسی تاثیر رشد وام ها بر میزان ریسک اعتباری بانک ها (مطالعه موردی: شعب منتخب بانک ملت استان بوشهر)*، اقتصاد مقداری، زمستان، دوره دوازدهم، شماره ۴، ص ۲۴، ۶۷-۹۰.
- خوش سیما، رضا، شهیکی تاش، محمدنبی (۱۳۹۱): *تاثیر ریسک های اعتباری، عملیاتی و نقدینگی بر کارایی نظام بانکی ایران*، فصل نامه علمی-پژوهشی، سال هفدهم، شماره ۴، زمستان، ۶۹-۹۵.
- ذالبگی دارستانی، حسام (۱۳۹۳): *عوامل موثر بر ثبات در شبکه بانکی ایران*، فصل نامه پژوهش های پولی-بانکی، سال هفتم، شماره ۲۰، تابستان، صفحات ۳۰۷-۳۲۷.
- راعی، رضا، فلاح پور، سعید (۱۳۸۷): *کاربرد ماشین بردار در پیش بینی در ماندگی مالی شرکت ها با استفاده از نسبت های مالی*، بررسی های حسابداری و حسابرسی، دوره ۱۵، شماره ۵۳، پاییز، ۱۷-۳۴.
- شوال پور، سعید و الهام اشعری (۱۳۹۲): *بررسی تاثیر ریسک اعتباری بر سودآوری بانک ها در ایران*، فصل نامه تحقیقات مالی، ۱۵ (۲): ۲۲۹-۲۴۶.



قنبری، حمید (مترجم) (۱۳۹۲): *مروری بر ادبیات نظری ورشکستگی بانک‌ها*، فصل‌نامه تازه‌های اقتصاد، تابستان و پاییز، شماره ۱۴۰، ۴۱-۴۴.

مشیری، سعید، نادعلی، محمد (۱۳۸۹): *شناسایی بحران‌های بانکی در ایران*، سیاست‌های اقتصادی، ۷۸، ج ۶، ش ۱، ۵۹-۸۸.

نوری شکری، زهرا (۱۳۸۹): *بررسی رابطه کفایت سرمایه با شاخص ریسک ورشکستگی و عملکرد مالی بانک‌های ایران ۱۳۸۶-۱۳۸۳*، موسسه عالی بانکداری پایان‌نامه کارشناسی ارشد، رشته بانکداری.

#### ب - منابع انگلیسی

Awdeh, Ali. (2011): *The Effect of Capital Requirements on Banking Risk*, International Research Journal of Finance and Economics, ISSN 1450-2887 Issue 66.

Berger, A. Bouwman, C. (2009): *Bank Liquidity creation*. The Review of Financial Studies. 22 (9), 3779-3837.

Boyacioglu, Melek Acar, Kara, Yakup and Omar Baykaan. (2009): *Predicting bank financial failures using neural networks, support vector machines and multivariate statistical methods*. The Journal of Banking and Finance, 3355-3366.

Cipollini, Andrea, Fiordelisi, Franco. (2012): *Economic value, competition and financial distress in the European banking system*. Journal of Banking & Finance, 36, 3101-3109.

Cleary, S., & Hebb, G. (2016): *An efficient and functional model for predicting bank distress: In and out of sample evidence*. Journal of Banking & Finance, 64, 101-111.

Demirguc-Kunt, Levine, R, Beck, T. (2006): ***Bank Concentration and Fragility: Impact and Mechanics***. NBER Working Paper No. 1150.

Haubrich, Joseph, (1990): ***Non-Monetary Effect of Financial Crises: lessons from the Great Depression in Canada***. Journal of Monetary Economics, 25, No2 (March), 223-520.

Hoffmann, P. (2011): ***Determinants of the profitability of the US banking industry***. International Journal of Business and Social Science, 2: 22-45.

Jaiswal, Seema, (2010): ***Relationship between Asset and Liability of Commercial Banks in India, 1997-2008***. International Research Journal of Finance and Economics, p 43-58.

Lanine, G, Vennet. (2006): ***Failure Prediction in the Russian Bank Sector with Logit and Trait Recognition Models***, Expert Systems with Applications 30, 463-478.

Maghyreh, Aktham, Awartani, Basel. (2014): ***Bank Distress Prediction: Empirical Evidence from the Gulf Cooperation Council Countries***, Research in International Business and finance. 30, 126-147.

Tung, W. L, C. Quek, P. Cheng. (2004): ***A Novel Neural-Fuzzy based Early Warning System for Predicting Bank Failures***, Neural Network 17, 567-587.