

تحلیل تأثیر متغیرهای کلان اقتصادی بر ریسک درماندگی بانک‌های ایران

سید رضا میرعسکری *

استادیار اقتصاد دانشگاه گیلان، rmiraskari@guilan.ac.ir

فریبرز رنجی

کارشناسی ارشد مدیریت مالی دانشگاه گیلان، Fariborz_ranji@yahoo.com

سیدمرتضی موسوی‌نیا

کارشناسی ارشد مدیریت مالی دانشگاه گیلان،
Sayedmorteza_mousavinia@yahoo.com

تاریخ دریافت: ۹۷/۰۴/۱۶ تاریخ پذیرش: ۹۷/۱۲/۲۷

چکیده

ثبات مالی بانک‌ها و جلوگیری از ورشکستگی بانک‌ها به عنوان هسته اصلی فعالیت‌های پولی و مالی، از اهمیت بسیاری برخوردار است. این پژوهش تأثیر متغیرهای کلان اقتصادی را بر ریسک درماندگی بانک‌های ایران تحلیل می‌کند. در این راستا ۱۸ بانک دولتی و خصوصی طی سال‌های (۱۳۹۵-۱۳۸۶) مورد مطالعه قرار گرفت. جهت آزمون فرضیه‌ها، از تحلیل رگرسیون چندمتغیره و روش گشتاورهای تعمیم یافته مبتنی بر داده‌های تابلویی استفاده شد. نتایج حاصل از آزمون فرضیه‌ها نشان می‌دهد که تورم و رشد تولید ناخالص داخلی بر ریسک درماندگی بانک‌های ایران تأثیر مستقیم و معناداری دارد و شاخص دارایی‌های ثابت و وثیقه‌های تملیک‌شده (متوسط قیمت یک مترمربع واحد مسکونی در ۳۲ شهر منتخب)، حجم نقدینگی، درآمدهای نفتی و درآمدهای مالیاتی دولت بر ریسک درماندگی بانک‌های ایران تأثیر معکوس و معناداری دارد. همچنین متغیرهای کنترلی ریسک اعتباری و ریسک نقدینگی تأثیر مستقیم و معنادار بر ریسک درماندگی بانک‌ها داشته و متغیرهای کنترلی نسبت سرمایه و اندازه بانک تأثیر معکوس و معناداری بر ریسک درماندگی بانک‌های مورد مطالعه ایران دارند.

واژه‌های کلیدی: رشد تولید ناخالص داخلی، تورم، حجم نقدینگی، درآمدهای نفتی، درآمدهای مالیاتی، ریسک درماندگی بانک‌ها.

طبقه‌بندی JEL: O23, G10, E44, C58.

* نویسنده مسئول مکاتبات

۱- مقدمه

متغیرهای کلان اقتصادی تأثیر شناخته شده‌ای بر ریسک بانک‌ها دارند. سیاست‌های کلان بی‌ثبات، می‌تواند تهدیدی برای قدرت سیستم بانکداری باشد و تزلزل و شکنندگی بانک‌های خصوصی را افزایش دهد (سوتورساک^۱، ۲۰۰۷، ص. ۷). مرور جامع شواهد مرتبط به بحران سال‌های ۲۰۰۷ تا ۲۰۰۹ نشان می‌دهد که آن بحران اقتصادی یک نوع بحران ریسک درماندگی مالی بوده است و مقررات پس از بحران باید بر کفایت سرمایه بیشتر تأکید کنند (تاکور^۲، ۲۰۱۸، ص. ۶). متغیرهای کلان اقتصادی تأثیر شناخته شده‌ای بر ریسک بانک‌ها دارند. سیاست‌های کلان بی‌ثبات، می‌تواند تهدیدی برای قدرت سیستم بانکداری باشد و تزلزل و شکنندگی بانک‌های خصوصی را افزایش دهد (سوتورساک^۳، ۲۰۰۷، ص. ۱۱). ورشکستگی بانک‌ها آثار به مراتب زیان‌بارتری را در مقایسه با سایر کسب و کارها بر جای می‌گذارد؛ چون آثار زنجیره‌ای ورشکستگی و ناتوانی بانک‌ها به آنچه به اثر دومینو^۴ معروف شده است، بر می‌گردد. در واقع ورشکستگی‌های بانکی در مقایسه با انواع دیگر صنایع دارای اثر سرایت بر اقتصاد واقعی است و شکست بانک به طور بالقوه شکست‌های گسترده سیستم‌ها را به دنبال خواهد داشت که از آن به عنوان ریسک سیستماتیک هم یاد می‌شود (شافیک^۵، ۲۰۱۴، ص. ۱۳). عوامل داخلی و بیرونی گوناگونی بر ریسک درماندگی بانک‌ها تأثیر می‌گذارد. در پژوهش حاضر عوامل بیرونی که متغیرهای کلان اقتصادی هستند؛ از قبیل تورم، نقدینگی، نرخ ارز، شاخص قیمت سهام، قیمت طلا، نرخ رشد تولید ناخالص داخلی، قیمت نفت (درآمدهای نفتی)، درآمدهای مالیاتی، تراز تجاری و متوسط قیمت یک مترمربع واحد مسکونی در ۳۲ شهر منتخب بانک مرکزی می‌باشند به عنوان متغیرهای مستقل پژوهش و عوامل درونی که عوامل خاص بانکی می‌باشند و شامل اندازه بانک، نسبت سرمایه، ریسک نقدینگی و ریسک اعتباری می‌باشند به عنوان متغیرهای کنترلی پژوهش در نظر گرفته شده‌اند. هدف از انجام این پژوهش تجزیه و تحلیل تأثیر متغیرهای کلان اقتصادی بر ریسک درماندگی بانک‌های ایران با کنترل عوامل درونی

¹ Suetorsak

² Thakor

³ Suetorsak

⁴ Domino Effect

⁵ Shafik

بانک‌ها است. در تجزیه و تحلیل داده‌ها و آزمون فرضیه‌ها از تحلیل رگرسیون چند متغیره مبتنی بر داده‌های تابلویی و مدل گشتاورهای تعمیم یافته^۱ برای دوره زمانی ۱۳۹۵-۱۳۸۶ استفاده شد.

ساختار پژوهش حاضر بدین گونه است که پس از مقدمه در بخش دوم مبانی نظری و پیشینه پژوهش، در بخش سوم روش و الگوی پژوهش، در بخش چهارم، برآورد و تجزیه و تحلیل الگوی پژوهش و در بخش پنجم نتیجه‌گیری و پیشنهادهای سیاستی تبیین می‌شود.

۲- مبانی نظری و پیشینه پژوهش

از آنجایی که درماندگی بخش مالی به ویژه بانک‌ها آثار سوئی بر اعتماد مردم به نظام مالی کشور داشته که در نتیجه این امر آثار مخربی به کل اقتصاد کشور منتقل می‌شود، لذا بررسی عوامل تأثیرگذار بر ریسک درماندگی از اهمیت به سزایی برخوردار است. کاپریو و کلینگبیل^۲ (۱۹۹۷، ص. ۷) عوامل اصلی بروز ورشکستگی بانک‌ها را به دو گروه عوامل اقتصاد کلان و عوامل اقتصاد خرد تقسیم کردند؛ که عوامل کلان شامل فرار سرمایه^۳، بیماری هلندی^۴، حباب دارایی‌ها^۵، رکود^۶ و کسری بودجه^۷ و عوامل خرد شامل فرار سپرده بانک‌ها^۸، جعل و اختلاس^۹، وام دادن به شرکت‌ها و بنگاه‌های اقتصادی دولتی^{۱۰} و وام‌های وابسته^{۱۱} از قبیل وام‌های پرداختی به سهامداران و مدیران یک بانک است. به مجموعه پول شامل سپرده‌های دیداری بخش غیردولتی نزد بانک‌ها و اسکناس و مسکوک در دست اشخاص و شبه پول شامل سپرده‌های سرمایه‌گذاری مدت‌دار، سپرده‌های قرض‌الحسنه پس‌انداز و سپرده‌های متفرقه، نقدینگی گفته می‌شود و در یک تعریف ساده، مجموع اسکناس و مسکوکات و منابع اعتبارات بانکی، مهم‌ترین اجزای

¹ Generalized Method of Moments

² Caprio and Klingebiel

³ Capital flight

⁴ Dutch disease

⁵ Asset bubble

⁶ Recession

⁷ Terms of trade drop

⁸ Bank runs

⁹ Fraud

¹⁰ State-Owned Enterprises

¹¹ Connected lending

تشکیل دهنده نقدینگی هستند. پژوهشگرانی همچون ماناسو و مایس^۱ (۲۰۰۹، ص. ۸)، بلانک، بوش و نوگبور^۲ (۲۰۰۹، ص. ۱۰) و کوپمن و همکاران^۳ (۲۰۰۹، ص. ۹) بیان می‌کنند که عرضه پول می‌تواند هم به طور مستقیم و هم غیر مستقیم بر سیاست پولی و تقاضای بخش خصوصی برای اعتبار تأثیر بگذارد. آنها عقیده دارند که عرضه پول کمتر، عرضه اعتبار توسط بانک‌ها را کاهش می‌دهد و منجر به نکول با شدت بالا می‌شود. همچنین هر چه حجم نقدینگی بیشتر باشد بانک‌ها توان پاسخگویی بالایی در رویارویی با سپرده‌های جاری و تعهدات کوتاه‌مدت به سپرده‌گذاران خواهند داشت. از این رو انتظار بر این است که حجم نقدینگی رابطه معکوسی با ریسک درماندگی داشته باشد (عبدالرحمان^۴، ۲۰۱۰، ص. ۱۱). یک سیاست پولی انبساطی عموماً نقدینگی در سیستم بانکداری را افزایش می‌دهد و این منجر به کاهش ریسک بانک می‌شود اول به این دلیل که بانک‌ها نقدینگی بالایی خواهند داشت و دوم اینکه که بانک‌ها از تامین مالی مستقل‌تر می‌شوند؛ بنابراین انتظار بر این است که عرضه پول بیشتر با ریسک کمتر بانک همراه باشد (سوتورساک^۵، ۲۰۰۷، ص. ۱۰).

از آنجا که بخش عمده‌ای از بودجه کشور از محل درآمدهای نفتی تأمین می‌شود، کاهش قیمت نفت سبب می‌شود که دولت به علت انعطاف‌پذیری هزینه‌های جاری که بخش اصلی آن مربوط به حقوق و دستمزد کارکنان دولتی است، از هزینه‌های عمرانی بکاهد و آن را به هزینه‌های جاری منتقل کند. بنابراین نخستین اثر آن ظهور انبوهی از طرح‌های نیمه تمام در بخش‌های عمرانی است که باعث رکود و بیکاری می‌شود. قیمت نفت بالاتر به افزایش تقاضای داخلی منجر می‌شود که به بالاتر رفتن اطمینان بانکی برای وام‌دهی بیشتر مربوط می‌شود. در طرف عرضه نیز، ظرفیت مولد کشورهای صادرکننده نفت به دنبال بالاتر رفتن قیمت نفت افزایش می‌یابد که باعث تقویت سرمایه‌گذاری‌های جدید عمومی و خصوصی می‌شود. در چنین شرایطی موسسات مالی سود قابل ملاحظه‌ای به دست می‌آورند و پایداری مالی با توجه به سرمایه‌گذاری‌های پایدارتر و کاهش ذخیره وامی از دست رفته حاصل می‌شود (افشاری، شیرین‌بخش و روانگرد^۶، ۱۳۹۳، ص. ۱۱).

¹ Mannasoo and Mayes

² Blank, Buch & Neugebauer

³ Koopman et al.

⁴ Abdul Rahman

⁵ Suetorsak

⁶ Afshari, Shirinbakhsh & Ravangard (2014)

بنابراین انتظار بر این است که بالاتر رفتن قیمت نفت با کاهش ریسک درماندگی بانک‌ها همراه باشد.

پژوهشگرانی همچون نیکل، پرودین و وروتو^۱ (۲۰۰۰)، کاواساس^۲ (۲۰۰۱)، بنگیا و همکاران^۳ (۲۰۰۲) و کوپمن و همکاران (۲۰۰۹) نشان دادند که رشد تولید ناخالص داخلی می‌تواند نوسان نرخ نکول را در مراحل چرخه تجاری پیش‌بینی کند و انتظار می‌رود که با ریسک درماندگی رابطه معکوسی داشته باشد (عبدالرحمان، ۲۰۱۰، ص. ۱۱). تصور بر این است که افزایش چشمگیر فعالیت اقتصادی نشان‌دهنده بهبود وضعیت بانکی و در نتیجه کاهش احتمال درماندگی بانک باشد. در مقابل رکود اقتصادی تأثیر معکوس بر درماندگی بانک‌ها خواهد داشت (سپهک و هسی^۴، ۲۰۰۸، ص. ۹). از طرفی در کشورهای که چرخه اقتصاد واقعی و اعتباری به شدت به یکدیگر مرتبط هستند ممکن است که رابطه GDP و ثبات مالی بانک‌ها معکوس باشد؛ دلیل آن هم این است که در این کشورها رشد اعتبار و رشد تولید به طور همزمان به حرکت خود ادامه می‌دهند. این اشاره به یک رابطه معکوس بین ثبات بانکی و تولید و در نتیجه GDP دارد (داوور کونوواک و لوباج^۵، ۲۰۰۸، ص. ۹). تورم بالاتر با نرخ بهره بالاتر همراه است. در واقع تورم بالاتر، گرفتن اعتبار جدید را برای شرکت‌ها گران‌تر می‌سازد که این ممکن است منجر به نرخ نکول بالاتر شود. بنابراین انتظار می‌رود که تورم رابطه مستقیمی با ریسک درماندگی داشته باشد (عبدالرحمان، ۲۰۱۰، ص. ۱۱).

درآمدهای مالیاتی نیز به عنوان ابزاری کارآمد در جهت اجرای سیاست‌های اقتصادی؛ اعم از توزیعی و مالی و حتی هدایت اقتصاد در مسیر اهداف کلان اقتصادی مانند تثبیت اقتصادی، ایجاد اشتغال، رشد اقتصادی و مالی و بهبود رفاه اجتماعی به شمار می‌آید (مجتهد و احمدیان^۶، ۱۳۸۶، ص. ۱۲). از طرفی بانک‌ها با سرمایه‌گذاری در بخش مسکن، قسمت اعظمی از نقدینگی را به سمت این صنعت سوق داده که این امر موجب می‌شود بانک‌ها در اعطای تسهیلات به سایر بنگاه‌های اقتصادی با کمبود نقدینگی مواجه گردند. دلیل سرمایه‌گذاری در صنعت ساختمان نیز واضح می‌باشد؛ بسیاری از بانک‌ها سود بسیار

¹ Nickell, Perraudin & Voroito

² Kavvathas

³ Bangia et al.

⁴ Cihak & Hesse

⁵ Davor Kunovac & Ljubaj

⁶ Mojtahed & Ahmadian (2007)

بالایی را در بازار مسکن کسب می‌کنند و به این راحتی حاضر نیستند این سود را از خود منقطع کنند. همانطور که مشخص است و با توجه به اینکه اکثر بانک‌ها در حوزه مسکن سرمایه‌گذاری کرده‌اند، اگر قیمت مسکن پایین بیاید بسیاری از بانک‌های بزرگ و معتبر کشور به صورت کامل ورشکست خواهند شد و زیان زیادی را متحمل می‌گردند. در نتیجه انتظار می‌رود بین شاخص دارایی‌های ثابت و وثیقه‌های تملیک‌شده (میانگین سالانه قیمت یک متر مربع واحد مسکونی در ۳۲ شهر منتخب ایران) و ریسک درماندگی بانک رابطه معکوس و معناداری وجود داشته باشد. با افزایش متوسط قیمت زمین و با توجه به اینکه قسمت عمده‌ای از سرمایه بانک‌ها در این حوزه متمرکز شده است، ریسک درماندگی مالی بانک کاهش یافته و بالعکس.

ریسک درماندگی بانک‌ها بخش اعظمی از ادبیات بانکداری را به خود اختصاص داده، به ویژه پس از بحران مالی جهانی و به دنبال آن ورشکستگی‌های گسترده بانک‌ها، این موضوع از اهمیت بسیاری برخوردار شده است. پیام و ستایش^۱ (۲۰۱۵، ص. ۱۱) در پژوهشی به بررسی تأثیر متغیرهای کلان اقتصادی بر ریسک ورشکستگی شرکت‌های پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران برای بازه زمانی ۲۰۰۵ تا ۲۰۱۴ در بین ۱۲۲ شرکت پرداختند. آنها در پژوهش خود از متغیرهای کلان اقتصادی نظیر نرخ بهره بازار، نرخ تورم، قیمت سکه طلا، قیمت نفت و شاخص بورس اوراق بهادار تهران استفاده نمودند. نتایج پژوهش آنها حاکی از آن است که قیمت نفت عامل اثرگذار در بورس اوراق بهادار تهران می‌باشد و اثر معکوسی بر ریسک ورشکستگی شرکت‌های بورسی دارد. بدین معنا که با افزایش قیمت نفت ریسک ورشکستگی شرکت‌ها کاهش می‌یابد و بالعکس. فیگلسکی، فریدمن و لیانگ^۲ (۲۰۱۲، ص. ۸) در پژوهشی به مدل‌سازی اثر متغیرهای کلان اقتصادی بر ورشکستگی و جابه‌جایی رتبه اعتباری شرکت‌ها پرداختند. نتایج پژوهش آنها حاکی از آن است که دو متغیر مورد بررسی یعنی نرخ بیکاری و نرخ تورم در سطح اطمینان ۹۹ درصد، تأثیر مستقیمی بر ورشکستگی شرکت‌ها دارند. با افزایش نرخ بیکاری و نرخ تورم ریسک ورشکستگی شرکت‌ها افزایش می‌یابد و بالعکس. عبدالرحمن (۲۰۱۰) پژوهشی به منظور بررسی "تأثیر ساختار وام‌دهی بر ریسک درماندگی بانک‌های اسلامی" انجام داد. یکی از نتایج مهم پژوهش وی این بود که نرخ رشد تولید ناخالص داخلی

¹ Payam and Setayesh (2015)

² Figlewski, Frydman & Liang

برخلاف انتظار پژوهشگر رابطه مستقیم با ریسک درماندگی دارد. سیهک و هسی (۲۰۰۸) بانک‌های اسلامی و ثبات مالی بانک‌ها را مورد تجزیه و تحلیل تجربی قرار دادند و به این نتیجه رسیدند که رشد تولید ناخالص داخلی و تورم تأثیر معناداری بر ثبات بانک‌ها ندارد. داوور کونواک و لوباج (۲۰۰۸) پژوهشی را به منظور اندازه‌گیری ریسک درماندگی بانک‌ها در ۷ کشور اروپای شرقی و مرکزی طی سال‌های ۲۰۰۶-۱۹۹۶ انجام دادند. نتایج آنها نشان می‌دهد که با افزایش تورم ثبات بانک کاهش می‌یابد و با افزایش نرخ رشد تولید ناخالص داخلی ثبات بانک کاهش می‌یابد. سوتورساک (۲۰۰۷) در پژوهشی دریافت که ریسک بانک‌های ژاپنی رابطه معکوس با عرضه پول دارند. افشاری، شیرین‌بخش و روانگرد (۱۳۹۳) اثر تغییرات قیمت نفت بر سوددهی ۸۸ بانک در ۱۱ کشور MENA در طی سال‌های ۲۰۰۶-۲۰۱۱ بررسی کردند و یافته‌های پژوهش نشان داد که تغییرات قیمت نفت اثر مستقیمی بر سوددهی بانک دارد. همچنین در تفکیک ساختاری بانک‌ها به سه نوع سرمایه‌گذاری، تجاری و اسلامی، تنها سوددهی بانک‌های اسلامی از تغییرات قیمت نفت تأثیر می‌پذیرند.

۳- روش و الگوی پژوهش

به منظور بررسی تأثیر متغیرهای کلان اقتصادی بر ریسک درماندگی بانک‌های ایران و تجزیه و تحلیل داده‌ها و آزمون فرضیه‌ها از تحلیل رگرسیون چند متغیره و برآورد مدل به روش گشتاورهای تعمیم یافته استفاده شد. داده‌های این پژوهش از کتابخانه بانک مرکزی گردآوری شد. جامعه آماری این پژوهش کلیه بانک‌های ایران است. جهت انتخاب نمونه از روش غربال‌گری (با توجه به معیار در دسترس بودن و وجود اطلاعات مالی بانک‌ها برای سال‌های مالی ۱۳۹۵-۱۳۸۶) استفاده شد. سرانجام با توجه به معیار موجود بودن داده‌های مالی، ۱۸ بانک دولتی و خصوصی به عنوان نمونه پژوهش انتخاب شد. در این پژوهش، رابطه ۱ به عنوان الگوی پژوهش مورد استفاده قرار گرفت:

$$\begin{aligned} \text{LNZ}_{i,t} = & \alpha + \beta_1 \text{LNZ}(-1)_{i,t} + \beta_2 \text{Inf}_{i,t} + \beta_3 \text{EARTH}_{i,t} + \beta_4 \text{LIQ}_{i,t} + \\ & \beta_5 \text{GGDP}_{i,t} + \beta_6 \text{TRAB}_{i,t} + \beta_7 \text{OILP}_{i,t} + \beta_8 \text{TAXINC}_{i,t} + \beta_9 \text{CAP}_{i,t} + \\ & \beta_{10} \text{SIZE}_{i,t} + \beta_{11} \text{TCTA}_{i,t} + \beta_{12} \text{LLPNII}_{i,t} + \varepsilon_{i,t} \end{aligned} \quad (1)$$

در رابطه ۴، متغیر وابسته ($\text{LNZ}_{i,t}$) بیانگر ریسک درماندگی بانک‌ها بوده و آلفا (α) تأثیر ثابت یا میانگین تأثیر تمامی متغیرهای حذف شده از مدل بر روی متغیر وابسته، $\text{LNZ}(-1)_{i,t}$ متغیر وابسته تأخیری، $\text{Inf}_{i,t}$ نرخ تورم، $\text{EARTH}_{i,t}$ شاخص دارایی‌های ثابت و وثیقه‌های تملیک‌شده، $\text{LIQ}_{i,t}$ حجم نقدینگی سالانه، $\text{GGDP}_{i,t}$ نرخ رشد تولید ناخالص

داخلی، $TRAB_{i,t}$ تراز تجاری (صادرات منهای واردات)، $OILP_{i,t}$ قیمت نفت، $TAXINC_{i,t}$ درآمدهای مالیاتی دولت، $CAP_{i,t}$ سرمایه بانک، $SIZE_{i,t}$ اندازه بانک، $TCTA$ نسبت کل وجوه نقد به کل دارایی بانک، $LLPNII_{i,t}$ نسبت ذخیره مطالبات مشکوک‌الوصول به درآمدهای بهره‌ای و $E_{i,t}$ جز اخلاص یا پسماندهای مدل را نشان می‌دهند. دلیل استفاده از متغیر وابسته تأخیری $LNZ(-1)_{i,t}$ در سمت راست مدل و تبدیل آن به یک مدل پویا آن است که ریسک درماندگی یک دوره می‌تواند ناشی از ریسک درماندگی دوره قبل باشد. این روش در مطالعات معتبر دیگری مانند ایمبیروویچ و راوچ (۲۰۰۴)^۱ استفاده شده است. در این پژوهش، با به‌کارگیری یک الگوی رگرسیون چند متغیره و با استفاده از داده‌های سالانه، تأثیر متغیرهای کلان اقتصادی بر ریسک درماندگی بانک‌های ایران مورد ارزیابی و سنجش قرار گرفته و بر اساس نتیجه ضریب رگرسیونی (معناداری و علامت آن) به آزمون و نتیجه‌گیری در خصوص تأیید یا رد فرضیه‌ها اقدام شده است. رویکرد مورد استفاده برای مدل‌سازی در این پژوهش، مدل داده‌های تابلویی است. داده‌های تابلویی^۲، داده‌هایی هستند که از ترکیب دو دسته داده‌های سری زمانی و مقطعی حاصل می‌شود.

به منظور تجزیه و تحلیل تأثیر عوامل بیرونی گوناگون بر ریسک درماندگی، ده متغیر (تورم، رشد تولید ناخالص داخلی، نقدینگی، نرخ ارز، قیمت طلا، شاخص قیمت سهام، شاخص دارایی‌های ثابت و وثیقه‌های تملیک‌شده، تراز تجاری، درآمدهای نفتی دولت، درآمدهای مالیاتی دولت) در ابتدا شناسایی شد. با توجه به اینکه متغیرهای نرخ ارز، شاخص قیمت سهام، قیمت طلا و نقدینگی همبستگی بالای ۹۰ درصد با هم دارند، تنها نقدینگی وارد مدل شده و سه متغیر دیگر از مدل اصلی پژوهش حذف شدند. همچنین برای تجزیه و تحلیل تأثیر عوامل داخلی بانک‌ها (عوامل خاص بانکی) بر ریسک درماندگی چهار متغیر اندازه، نسبت سرمایه، ریسک نقدینگی و ریسک اعتباری به عنوان متغیرهای کنترلی وارد مدل پژوهش شدند. در این پژوهش از تحلیل رگرسیونی و روش گشتاورهای تعمیم یافته مبتنی بر داده‌های تابلویی پویا، برای آزمون فرضیه اصلی و مدل‌های جانبی استفاده شده است. تحلیل رگرسیونی روشی برای مطالعه سهم یک یا چند متغیر مستقل در پیش‌بینی متغیر وابسته است.

¹ Imbierowicz and Rauch

² Panel Data

درماندگی (عجز از پرداخت دیون) یک اصطلاح قانونی است به این معنی که بدهکار در پرداخت بدهی‌اش ناتوان است. بدهکار وقتی دارای مشکلات مالی می‌شود که بدهی‌هایش از دارایی‌هایش فراتر رود؛ یا وقتی که در زمان سررسید بدهی، وی به هر دلیلی در پرداخت بدهی ناتوان شود (گرتزر و استیفل، ۲۰۰۸)^۱. ریسک درماندگی وضعیتی است که شرکت برای برآوردن تعهدهای مالی، جریان نقد ندارد (اوتچوا، ۲۰۰۷)^۲. ریسک درماندگی به کمک شاخص Z اندازه‌گیری می‌شود. شاخص Z توسط هانان و هانویک^۳ (۱۹۸۸) پیشنهاد شد و توسط پژوهشگران زیادی مورد استفاده قرار گرفت. شاخص Z براساس رابطه ۲ تعریف می‌شود:

$$Z_{it} = \frac{(ROA_{it}) + CAP_{it}}{\sigma_{it}(ROA_{it})} \quad (2)$$

که در آن i بیانگر بانک و t نشان دهنده سال است. CAP نسبت حقوق صاحبان سهام به کل دارایی‌ها، ROA بازده دارایی‌ها و $\sigma_{it}(ROA_{it})$ انحراف معیار بازده دارایی‌ها است. شایان ذکر است که برای محاسبه انحراف معیار بازده دارایی‌ها برای هر سال، انحراف معیار بازده دارایی‌های همان سال با دو سال قبلی بدست می‌آید و بدیهی است که اگر برای بدست آوردن انحراف معیار بازده دارایی‌ها، یک انحراف معیار کلی برای هر بانک محاسبه شود معیار مناسبی برای انحراف معیار بازده دارایی‌ها نخواهد بود. شاخص Z بالاتر نشان دهنده بانک امن و شاخص Z کمتر بیانگر بانک پرمخاطره می‌باشد. به عبارت دیگر ریسک درماندگی رابطه معکوسی با شاخص Z دارد (ماجی، دی آرویند^۴، ۲۰۱۱). شاخص Z نشان دهنده ریسک بانک است و فاصله یک بانک را تا درماندگی (ناتوانی در پرداخت دیون) اندازه‌گیری می‌کند (ایمبیرویچ^۵، ۲۰۱۴). برای جلوگیری از پیچیدگی از تحلیل، شاخص Z را از نظر محاسباتی معکوس کردیم تا شاخص Z با ریسک درماندگی رابطه مستقیمی داشته باشد.

به منظور سنجش متغیر اصلی شاخص دارایی‌های ثابت و وثیقه‌های تملیک‌شده از متوسط قیمت یک متر مربع واحد مسکونی در ۳۲ شهر منتخب استفاده شده که عبارت است از میانگین سالانه قیمت یک متر مربع واحد مسکونی در ۳۲ شهر منتخب ایران. لیست ۳۲ شهر منتخب عبارتند از: اراک، اردبیل، ارومیه، اصفهان، اهواز، ایلام، بجنورد،

¹ Gratzner & Stiefel

² Outecheva

³ Hannan & Hanweck

⁴ Maji, Dey & Arvind

⁵ Imbierowicz

بندرعباس، بوشهر، بیرجند، تبریز، تهران، خرم‌آباد، دزفول، رشت، زاهدان، زنجان، ساری، سمنان، سنندج، شهرکرد، شیراز، قزوین، قم، کرج، کرمان، کرمانشاه، گرگان، مشهد، همدان، یاسوج و یزد. در ترازنامه بانک‌ها در سرفصل دارایی دو مولفه دارایی‌های ثابت مشهود و دارایی‌های نامشهود وجود دارد. دارایی ثابت مشهود دارایی‌هایی هستند که موجودیت عینی و عملیاتی دارد که شامل زمین، ساختمان و ماشین‌آلات می‌شود و دارایی‌های نامشهود دارایی‌های غیرجاری هستند که موجودیت عینی و عملیاتی ندارند، مانند حق اختراع، سرقتی، حق چاپ و غیره. قلم دیگری نیز در ترازنامه بانک‌ها وجود دارد که در زیرفصل سایر دارایی‌ها قرار دارد. این بخش شامل دارایی‌های منقول و غیرمنقول می‌شود. دارایی‌های غیرمنقول مانند زمین، ساختمان مسکونی، ساختمان اداری و تجاری و همین‌طور کارخانه است که بانک‌ها در ازای عدم پرداخت اقساط مشتریان خود آنها را به تملک خود درآورده‌اند. به همین دلیل این آیت‌ها در صورت‌های مالی وثایق تملیکی نام دارد.

ریسک نقدینگی، عدم توانایی بانک در تأمین وجوه برای اعطای تسهیلات یا پرداخت به موقع دیون خود نظیر سپرده‌ها است (عرب‌مازازی، باغومیان و کاکه‌خانی^۱، ۱۳۹۲، ص. ۹). شاخص اندازه‌گیری ریسک نقدینگی، نسبت وجه نقد (دارایی‌های نقد) به کل دارایی‌ها است (بنکز^۲، ۲۰۰۵؛ سبنویان و استراهان^۳، ۲۰۰۴؛ عبدالرحمن، ۲۰۱۰). دارایی‌های نقد مجموع وجوه نقد بانک و اوراق مشارکت و سایر اوراق مشابه است. این نسبت بیانگر نقدینگی موجود برای پاسخ‌گویی به تقاضاهای پیش‌بینی‌شده و پیش‌بینی‌نشده برای وجه نقد است. افزایش در این نسبت بیانگر نقدینگی بالای بانک است و بنابراین بانک در مقابل هجوم سپرده‌گذاران به بانک کمتر آسیب‌پذیر خواهد بود (آی ام اف^۴، ۲۰۰۹).

اولین متغیر کنترلی پژوهش، اندازه بانک است. اندازه بانک می‌تواند عامل تعیین‌کننده ریسک درماندگی باشد. اندازه یک بانک با دارایی‌های آن سنجیده می‌شود و هر چقدر دارایی‌های بانک زیاد باشد، اندازه بانک بزرگ‌تر خواهد بود. اندازه بانک با لگاریتم طبیعی کل دارایی‌های بانک محاسبه می‌شود (ماجی، دی و آرویند، ۲۰۱۱، ص. ۸).

¹ Arabmazar Yazdi, Baghumian & Kakekhani (2013)

² Banks

³ Cebenoyan and Strahan

⁴ IMF

کنترلی پژوهش، نسبت سرمایه است. نسبت سرمایه، یکی از مهم‌ترین شاخص‌های سلامت نظام بانکی است و نشان‌دهنده توان پاسخگویی بانک به سپرده‌گذارانی است که جهت دریافت سپرده‌های خود به بانک مراجعه می‌نمایند (نادری عینی^۱، ۱۳۹۰). نسبت سرمایه در واقع به عنوان یک عامل تعیین‌کننده ریسک درماندگی است. از آنجایی که شاخص Z بالا در این پژوهش (با توجه به معکوس‌سازی) نشان‌دهنده ریسک درماندگی بالا است، انتظار می‌رود یک رابطه معکوس بین ریسک درماندگی و نسبت سرمایه وجود داشته باشد. برای محاسبه آن از رابطه ۳ استفاده می‌شود: (ماجی، دی و آرویند، ۲۰۱۱، ص. ۹).

$$CAP = \frac{equity}{total\ asset} \quad (۳)$$

ریسک اعتباری، سومین متغیر کنترلی در این پژوهش است که عبارت است از عدم پرداخت تمام یا قسمتی از اصل و سود تسهیلات اعطایی و یا ریسک ناشی از عدم بازگشت اصل سود حاصل از سرمایه‌گذاری‌های بانک؛ به عبارتی ریسک اعتباری عبارت است از ریسک عدم دریافت به موقع جریان نقدی تسهیلات اعطایی بانک (خوش‌سیما، ۱۳۹۱: ۹). نسبت ذخیره مطالبات مشکوک‌الوصول به درآمدهای بهره‌ای خالص (کیفیت تسهیلات) برای اندازه‌گیری ریسک اعتباری استفاده می‌شود. در رابطه ۴ که صورت کسر ذخیره مطالبات مشکوک‌الوصول است که برابر با مجموع ذخایر عمومی و ذخایر اختصاصی است. مخرج کسر درآمدهای بهره‌ای خالص است. هر چه قدر این نسبت بالا باشد نشان‌دهنده ریسک اعتباری بالا است. (داوور کونوواک و لوباج، ۲۰۰۸، ص. ۱۰).

$$LLPNII = \frac{Loan\ Loss\ Provision}{Net\ Interest\ Income} \quad (۴)$$

نحوه محاسبه ذخیره عمومی مطالبات باید حداقل ۱/۵ درصد کل اعتبارات اعطایی باشد. میزان ذخیره اختصاصی به صورت زیر محاسبه می‌شود: ۱۰ درصد مانده تسهیلات سررسید گذشته؛ ۲۰ درصد مانده تسهیلات معوق؛ ۵۰ درصد مانده تسهیلات مشکوک‌الوصول که از سررسید پرداخت اصل و فرع آن بین ۱۸ ماه تا ۵ سال گذشته باشد؛ ۱۰۰ درصد مانده تسهیلات مشکوک‌الوصول که از سررسید پرداخت اصل و فرع آن بیش از ۵ سال گذشته است (اداره مطالعات و مقررات بانکی، ۱۳۸۵). از آنجا که نکول وام‌ها منجر به کاهش درآمد و سوددهی می‌شود، انتظار می‌رود که رابطه مستقیمی بین نسبت ذخیره مطالبات مشکوک‌الوصول و ریسک درماندگی بانک‌ها وجود داشته باشد (عبدالرحمان، ۲۰۱۰).

¹ Naderi Eini (2011)

۴- برآورد و تجزیه و تحلیل الگوی پژوهش

نتایج برآورد الگوی پژوهش به روش گشتاورهای تعمیم یافته در جدول ۱ گزارش شده است. مقدار آماره t متغیر تورم برابر با $۰/۰۸۱۹۶۴$ بوده و سطح معناداری برای این متغیر برابر $۰/۰۰۶۹$ ، متغیر شاخص دارایی‌های ثابت و وثیقه‌های تملیک‌شده (EARTH) برابر با $۰/۰۰۰۳۰۲$ - بوده و سطح معناداری برای این متغیر برابر $۰/۰۷۰۱$ ، در متغیر حجم نقدینگی (LIQ) برابر با $۰۶-۲/۲۷E$ - بوده و سطح معناداری برای این متغیر برابر $۰/۰۱۴۷$ ، در متغیر نرخ رشد تولید ناخالص داخلی (GGDP) برابر با $۴/۰۸۲۸۹۰$ بوده و سطح معناداری برای این متغیر برابر $۰/۰۱۰۸$ ، در متغیر قیمت نفت (OILP) برابر با $۰۶-۲/۷۰E$ بوده و سطح معناداری برای این متغیر برابر $۰/۰۳۸۱$ ، در متغیر درآمدهای مالیاتی (TAXINC) برابر با $۰۵-۱/۱۲E$ - بوده و سطح معناداری برای این متغیر برابر $۰/۰۱۶۲$ به دست آمده است که کوچک‌تر از ۵ درصد است. بدین معنا که تورم، متوسط قیمت یک مترمربع واحد مسکونی در ۳۲ شهر منتخب، حجم نقدینگی، نرخ رشد GDP، قیمت نفت و درآمدهای مالیاتی بر ریسک درماندگی بانک‌ها اثرگذار است.

جدول (۱): نتایج تخمین مدل پژوهش با روش گشتاورهای تعمیم یافته (GMM)

نتیجه	مقایسه با ۰/۵	سطح معناداری	آماره T	ضرایب متغیرها	متغیرها
معنادار	کوچک‌تر	۰/۰۰۰۰	۷/۷۲۶۸۹۲	۰/۴۰۷۳۰۷	LNZ(-1)
معنادار	کوچک‌تر	۰/۰۰۶۹	۲/۷۳۸۴۷۰	۰/۰۸۱۹۶۴	Inf
معنادار	کوچک‌تر	۰/۰۷۰۱	-۱/۸۲۴۱۲۸	-۰/۰۰۰۳۰۲	EARTH
معنادار	کوچک‌تر	۰/۰۱۴۷	-۲/۴۶۹۶۵۹	-۲/۲۷E-۰۶	LIQ
معنادار	کوچک‌تر	۰/۰۱۰۸	۲/۵۸۰۷۱۱	۴/۰۸۲۸۹۰	GGDP
معنادار	بزرگ‌تر	۰/۴۷۳۲	-۰/۷۱۹۱۰۶	-۲/۲۹E-۰۵	TRAB
معنادار	کوچک‌تر	۰/۰۳۸۱	-۲/۰۹۲۸۴۶	-۲/۷۰E-۰۶	OILP
معنادار	کوچک‌تر	۰/۰۱۶۲	-۲/۴۳۲۷۰۴	-۱/۱۲E-۰۵	TAXINC
معنادار	کوچک‌تر	۰/۰۰۰۰	-۵/۴۳۳۵۹۶	-۲/۳۲۰۸۷۵	CAP
معنادار	کوچک‌تر	۰/۰۰۱۱	-۳/۳۳۶۲۳۷	-۰/۲۸۱۰۳۲	SIZE
معنادار	کوچک‌تر	۰/۰۰۰۰	-۷/۷۱۸۸۶۶	-۰/۱۶۸۴۸۴	TCTA
معنادار	کوچک‌تر	۰/۳۸۶۶	۰/۸۶۸۳۰۷	۰/۳۱۷۵۰۵	LLPNII
	بزرگ‌تر	۰/۳۶۵۲	۰/۹۰۸۱۹۳	۱/۱۵۵۹۵۰	C
خطاها در مدل همبسته نیستند.				۱/۵	آماره دوربین-واتسون
بیش از ۴۲ درصد از تغییرات LNZ توسط متغیرهای مستقل تبیین می‌شود.				۰/۴۲۸۴۷۱	ضریب تعیین-مدل
معناداری الگو ۰/۰۰۰				۶/۳۰E-۱۵	آماره سازگان

منبع: یافته‌های تحقیق

ضریب برآوردی متغیر مستقل تورم و نرخ رشد تولید ناخالص داخلی مثبت است. بنابراین تورم و نرخ رشد تولید ناخالص داخلی بر ریسک درماندگی بانک‌های ایران تأثیر مستقیم و معناداری دارد. همچنین ضریب برآوردی متغیر مستقل متوسط قیمت یک مترمربع واحد مسکونی در ۳۲ شهر منتخب، حجم نقدینگی، قیمت نفت و درآمدهای مالیاتی منفی است. بنابراین متوسط قیمت یک مترمربع واحد مسکونی در ۳۲ شهر منتخب، حجم نقدینگی، قیمت نفت و درآمدهای مالیاتی بر ریسک درماندگی بانک‌های ایران تأثیر معکوس و معناداری دارد. مقدار آماره t در متغیر تراز تجاری (TRAB) برابر با $-۰۵-۲/۲۹E$ بوده و سطح معناداری برای این متغیر برابر $۰/۴۷۳۲$ به دست آمده که بزرگتر از ۵ درصد است. بدین معنا که متغیر تراز تجاری بر ریسک درماندگی بانک‌ها اثرگذار نیست. ضریب برآوردی متغیر مستقل تراز تجاری منفی است. بنابراین تراز تجاری بر ریسک درماندگی بانک‌های ایران تأثیر معکوس ولی غیرمعنادار دارد.

نتایج پژوهش در ارتباط با متغیرهای کنترلی حاکی از آن است که قدر مطلق مقدار آماره t در متغیرهای حجم سرمایه (CAP)، اندازه بانک (SIZE) و نسبت کل وجوه نقد به کل دارایی (TCTA) بزرگتر از $۱/۹۶$ و سطح معناداری آنها کوچکتر از ۵ درصد است. بنابراین تأثیر معکوس و معنادار این متغیرها بر ریسک درماندگی بانک‌های ایران مورد تأیید قرار می‌گیرد. همچنین مقدار آماره t در متغیر نسبت ذخیره مطالبات مشکوک‌الوصول به درآمدهای بهره‌ای (LLPNII) کوچکتر از $۱/۹۶$ و سطح معناداری بزرگتر از ۵ درصد است. بنابراین تأثیر مستقیم و معنادار این متغیر بر ریسک درماندگی بانک‌ها تأیید نمی‌شود. به علاوه، مقدار آماره t در متغیر تأخیری ریسک درماندگی $LNZ(-1)$ بزرگتر از $۱/۹۶$ و سطح معناداری آن کوچکتر از ۵ درصد است. به عبارتی، ریسک درماندگی بانک، تابعی است از ریسک درماندگی در سال گذشته و سایر متغیرهاست. ضریب تعیین این مدل $۰/۴۲۸۴۷۱$ است این عدد نشان می‌دهد که بیش از ۴۲ درصد تغییرات متغیر وابسته توسط متغیرهای مستقل مذکور قابل تبیین است و از آنجایی که آماره دوربین- واتسون این مدل درباره $۱/۵$ تا $۲/۵$ است، می‌توان گفت که در این مدل خودهمبستگی مرتبه اول وجود ندارد.

۵- نتیجه‌گیری

اهمیت کارکردی نظام مالی برای اقتصادها از یک سو و بروز پدیده‌های بحران‌های مالی و هزینه‌های بالای اقتصادی و غیراقتصادی مترتب بر آنها از سوی دیگر، توجه به مقوله ثبات مالی و اهمیت استقرار آن برای قابلیت تحقق دیگر اهداف اقتصادی را روزافزون

ساخته است. در پژوهش حاضر تلاش شده تا عوامل کلان اقتصادی مؤثر بر ریسک درماندگی مالی بانک‌های ایران شناسایی شود. نتایج حاصل از آزمون فرضیه‌ها نشان می‌دهد که تورم بر ریسک درماندگی بانک‌های ایران تأثیر مستقیم و معناداری دارد که با نتایج پژوهش‌های سامی (۲۰۱۴)، فیگلوسکی، فریدمن و لیانگ (۲۰۱۲)، عبدالرحمان (۲۰۱۰) و داوور کونوواک و لوباج (۲۰۰۸) همراستا است. علت آن است که تورم بالاتر با نرخ بهره بالاتر همراه است. در واقع تورم بالاتر، گرفتن اعتبار جدید را برای شرکت‌ها گران‌تر می‌سازد که این منجر به نرخ نکول بالاتر شود و در نتیجه درماندگی مالی بانک‌ها را افزایش می‌دهد. نتیجه دیگر حاصل از آزمون فرضیه‌ها نشان می‌دهد که رشد تولید ناخالص داخلی بر ریسک درماندگی بانک‌های ایران تأثیر مستقیم و معناداری دارد که با نتایج پژوهش‌های عبدالرحمان (۲۰۱۰) و داوور کونوواک و لوباج (۲۰۰۸) همراستا است. علت آن است که در کشورهایی که چرخه اقتصاد واقعی و اعتباری به شدت به یکدیگر مرتبط هستند ممکن است که رابطه GDP و ثبات مالی بانک‌ها معکوس باشد؛ در واقع در این کشورها رشد اعتبار و رشد تولید به طور همزمان به حرکت خود ادامه می‌دهند. این اشاره به یک رابطه معکوس بین ثبات بانکی و تولید و در نتیجه GDP دارد. همچنین حجم نقدینگی بر ریسک درماندگی بانک‌های ایران تأثیر معکوس و معناداری دارند که با نتایج سوتورساک (۲۰۰۷) همراستا است. در واقع، هر چه حجم نقدینگی بیشتر باشد بانک‌ها توان پاسخگویی بالایی در رویارویی با سپرده‌های جاری و تعهدات کوتاه‌مدتی که به سپرده‌گذاران دارند خواهند داشت. از این رو حجم نقدینگی رابطه معکوسی با ریسک درماندگی باید داشته باشد. همچنین درآمد‌های نفتی (قیمت نفت) بر ریسک درماندگی بانک‌های ایران تأثیر معکوس و معناداری دارند که با نتایج پیام و ستایش (۲۰۱۵)، پوقوسیان و هسی (۲۰۰۹) افشاری، شیرین‌بخش و روانگرد (۱۳۹۳) همراستا است. همچنین قیمت نفت بالاتر به افزایش تقاضای داخلی منجر می‌شود که به بالاتر رفتن اطمینان بانکی برای وام‌دهی بیشتر مربوط می‌شود. در طرف عرضه نیز، ظرفیت مولد کشورهای صادرکننده نفت به دنبال بالاتر رفتن قیمت نفت افزایش می‌یابد که باعث تقویت سرمایه‌گذاری‌های جدید عمومی و خصوصی می‌شود. در چنین شرایطی موسسات مالی سود قابل‌ملاحظه‌ای به دست می‌آورند و پایداری مالی با توجه به سرمایه‌گذاری‌های پایدارتر و کاهش ذخیره وامی از دست رفته حاصل می‌شود. همچنین درآمد‌های مالیاتی دولت و شاخص دارایی‌های ثابت و وثیقه‌های تملیک‌شده نیز بر ریسک درماندگی بانک‌های ایران تأثیر معکوس و معناداری دارد. درآمدهای مالیاتی به عنوان ابزاری کارآمد در جهت اجرای سیاست‌های اقتصادی؛ اعم از توزیعی و مالی و حتی هدایت اقتصاد در مسیر اهداف کلان اقتصادی مانند تثبیت اقتصادی، ایجاد

اشتغال، رشد اقتصادی و مالی و بهبود رفاه اجتماعی به شمار می‌آید. همانطور که مشخص است و با توجه به اینکه اکثر بانک‌ها در حوزه مسکن سرمایه‌گذاری کرده‌اند، اگر قیمت مسکن پایین بیاید بسیاری از بانک‌های بزرگ و معتبر کشور به صورت کامل ورشکست خواهند شد و زیان زیادی را متحمل می‌شوند در نتیجه با افزایش متوسط قیمت زمین و با توجه به اینکه قسمت عمده‌های از سرمایه بانک‌ها در این حوزه متمرکز شده است، ریسک درماندگی مالی بانک‌ها کاهش می‌یابد که در راستای نتایج تجربی پژوهش است. به عبارت دیگر، رابطه معکوسی بین شاخص دارایی‌های ثابت و وثیقه‌های تملیک‌شده و درماندگی بانک‌های ایرانی وجود دارد. با توجه به تأثیر معنادار متغیرهای کلان اقتصادی شامل تورم، شاخص دارایی‌های ثابت و وثیقه‌های تملیک‌شده، حجم نقدینگی، نرخ رشد تولید ناخالص داخلی، قیمت نفت و درآمدهای مالیاتی دولت بر ریسک درماندگی بانک‌ها، پیشنهاد می‌شود تحلیل‌گران بازارهای مالی از این متغیرها جهت پیش‌بینی و اتخاذ تصمیمات بهتر استفاده نمایند و مدیران بانک‌ها تصمیماتی را اتخاذ نمایند تا احتمال ورشکستگی بانک‌ها را حداقل نموده و همچنین سیاست‌گذاران و مسئولان کلان می‌توانند با اتخاذ تمهیداتی ریسک درماندگی مالی بانک‌ها را به عنوان هسته اصلی فعالیت‌های مالی و اقتصادی کشور کاهش داده و خطر ورشکستگی بانک‌ها را کاهش دهند.

فهرست منابع

۱. اداره مطالعات و مقررات بانکی (۱۳۸۵). دستورالعمل مب/۲۸۲۳ طبقه‌بندی دارایی‌های مؤسسات/اعتباری. تهران: بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران.
۲. اشرفزاده، سید حمیدرضا، و مهرگان، نادر (۱۳۸۷). *اقتصادسنجی پانل دیتا*. تهران: موسسه تحقیقات دانشگاه تهران.
۳. افشاری، زهرا، شیرین‌بخش، شمس‌الله، و روانگرد، سمانه (۱۳۹۳). اثر تغییرات قیمت نفت بر سوددهی بانک. *فصلنامه سیاست‌گذاری پیشرفت اقتصادی*، ۲(۳)، ۱۳۹-۱۲۱.
۴. خوش سیما، رضا (۱۳۹۱). *تأثیر پارامترهای ریسک (اعتباری، نقدینگی، عملیاتی و بازار) بر کارایی سیستم بانکی (پایان‌نامه دکتری)*. دانشگاه تربیت مدرس.
۵. سوری، علی (۱۳۹۴). *اقتصادسنجی (جلد اول)*. تهران: نشر فرهنگ‌شناسی.
۶. عرب مازاریزدی، محمد، باغومیان، رافیک، و کاکه‌خانی، فرزانه (۱۳۹۲). بررسی رابطه میان ترکیب دارایی- بدهی و ریسک نقدینگی بانک‌ها در ایران. *فصلنامه دانش حسابرسی*، ۱۳(۱۴)، ۳۳-۵۱.
۷. مجتهد، احمد، و احمدیان، اعظم (۱۳۸۶). اثر درآمدهای مالیاتی دولت بر رفاه اجتماعی ایران. *پژوهشنامه اقتصادی*، ۷(۱)، ۴۵-۷۱.
۸. نادری عینی، صابر (۱۳۹۰). *رابطه ریسک اعتباری بانک‌ها با عوامل کلان اقتصادی*. (پایان‌نامه دکتری). دانشگاه علامه طباطبایی.

1. Abdul Rahman, Aisyah. (2010). Financing structure and insolvency risk exposure of Islamic banks. *Journal of Financial Markets and Portfolio Management*, 24(3), 419-440.
2. Afshari, Z., Shirinbakhsh, S., & Ravangard, S. (2014). Effect of oil price changes on Bank profitability. *Journal of Economic Development Policy*, 2(3), 121-139, (In Persian).
3. Arabmazar Yazdi, M., Baghumian, R., & Kakekhani, F. (2013). Survey relation between combination of asset-debt and liquidity risk of Iranian Banks. *Journal of Audit Science*, 13(14), 33-51, (In Persian).
4. Bangia, A., Diebold, F. X., Kronimus, A., Schagen, C., & Schuermann, T. (2002). Ratings migration and the business cycle, with application to credit portfolio stress testing. *Journal of Banking and Financ.* 26(2), 445-474.
5. Banks, E. (2005). *Liquidity risk, managing asset and funding risk*. Palgrave Macmillan.
6. Begenau, J., Piazzesi, M., & Schneider, M. (2015). Banks' risk exposures, the national bureau of economic research. *NBER Working Paper No. 21334*.

7. Blank, S., Buch, C. M., & Neugebauer, K. (2009). Shocks at large banks and banking sector distress: the banking granular residual. *Journal of Financial Stability*, doi:10.1016/j.jfs.2008.12.002
8. Bureau of research and banking regulation. (2006). *Guideline MB/2823. Classification of credit institutions asset*. Tehran: Central bank of Islamic Republic of Iran (In Persian).
9. Caprio, J., Gerard., & Klingebiel, D. (1997). Bank insolvency: Bad luck, bad policy, or bad banking? *Annual World Bank Conference on Development Economics*, the International Bank for Reconstruction and Development / the World Bank.
10. Cebenoyan, A., & Strahan, P. (2004). Risk management, capital structure and lending at banks. *Journal of Banking & Finance*, 28(1), 19-43.
11. Cihak, M., & Hesse, H. (2008). Islamic banks and financial stability: An empirical analysis. *IMF Working Paper*, International Monetary Fund.
12. Davor, K., Lana, I., & Ljubaj, I. (2008). Measuring bank insolvency risk in CEE countries. *The Fourteenth Dubrovnik Economic Conference*, Organized by the Croatian National Bank.
13. Figlewski, S., Frydman, H., & Liang, W. (2012). Modeling the effect of macroeconomic factors on corporate default and credit rating transitions. *International Review of Economics & Finance*, 21(1), 87-105.
14. Gratzner, K., & Stiefel, D. (2008). *History of insolvency and bankruptcy from an international perspective*. Södertörns högskola: Sodertorn Academic Studies.
15. Imbierowicz, B., & Rauch, C. (2014). The relationship between liquidity risk and credit risk in banks. *Journal of Banking and Finance*, 40(2), 242–256.
16. IMF. (2009). *Financial soundness indicators (FSIs): Concept and definition*. Washington, DC: International Monetary Fund.
17. Khoshsim, R. (2012). *Effect of risk parameters (credit, liquidity, operational and market) on Banking system efficiency*. (Unpublished doctoral dissertation). Tarbiat Modares University, Tehran, Iran (In Persian).
18. Kavvathas, D. (2001). Estimating credit rating transmission probabilities for corporate bonds. *Working paper*, University of Chicago.
19. Koopman, S.J., Kraussl, R., Lucas, A., & Monteiro, A.B. (2009). Credit cycles and macro fundamentals. *Journal of Empirical Finance*, 16(3), 42–54.
20. Maji, S.G., Dey, S., & Arvind, K. (2011). Insolvency risk of selected Indian commercial banks: A comparative analysis. *International Journal of Research in Commerce, Economics and Management*, 1(5), 120-124.
21. Mojtahed, A., & Ahmadian, A. (2007). Effect of state tax revenues on Iran's social welfare. *Economic Research*, 7(1), 45-71 (In Persian).
22. Nickell, P., Perraudin, W., & Vortotto, S. (2000). Stability of rating transitions. *Journal of Banking and Finance*. 29(2), 449–470.

23. Naderi Eini, S. (2011). *Relation between credit risks of banks and macroeconomic factors*. (Unpublished doctoral dissertation). Allame Tabataba'i University, Tehran, Iran (In Persian).
24. Outecheva, N. (2007). *Corporate financial distress: An empirical analysis of distress risk*. University of St. Gallen, Switzerland.
25. Payam, M.A., & Setayesh, M.H. (2015). The effect of macroeconomic variables on the risk of bankruptcy in accepted companies in Tehran stock exchange. *Applied Mathematics in Engineering, Management and Technology*, 3(3), 358-363.
26. Poghosyan, T., & Hesse, H. (2009). Oil prices and bank profitability: Evidence from major Oil-exporting countries in the middle east and north africa. International Monetary Fund, *IMF Working Paper*.
27. Roodman, D. (2009). A note on the theme of too many instruments. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 71 (1), 135–158.
28. Sami, B.J. (2014). Macroeconomic variables in financial distress: A non-parametric method, *Working Paper*, IPAG Business School.
29. Shafik, S. (2014). *Financial stability and liquidity: evidence from conventional and Islamic banks in the GCC region*. (Doctoral Thesis). University of Newcastle, England.
30. Strobel, F. (2013). Bank insolvency risk and Z-score measures: A refinement, Available at SSRN 1753735.
31. Suetorsak, R. (2007). Keiretsu and risk: An examination of the risk exposure of Keiretsu banks in Japan. *Journal of Economics and Finance*, 31(2), 268-282.
32. Suri, A. (2015). *Econometrics*. Tehran: Farhangshenasi press (In Persian).
33. Thakor, A. V. (2018). Post-crisis regulatory reform in banking: Address insolvency risk, not illiquidity!. *Journal of Financial Stability*, 37(3), 107-111.
34. Zins, A., & Weill, L. (2017). Islamic banking and risk: The impact of Basel II. *Economic Modelling*, 64(3), 626-637.