

رابطه بین ریسک نقدینگی و ریسک اعتباری و تأثیر آن بر ناپایداری مالی در صنعت بانکداری ایران

فرخ برزیده⁺

موسی بزرگ اصل^{*}

محمد تقی صمدی[‡]

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۶/۰۹/۱۹

تاریخ دریافت: ۱۳۹۶/۰۳/۰۱

چکیده

رابطه بین ریسک‌های مختلف در صنعت بانکداری با توجه به ماهیت کارکرد آنها از اهمیت بالایی برخوردار است و تأثیر این ریسک‌ها بر ناپایداری آنها و احتمال بروز بحران در آنها از مهم‌ترین عناوینی است که در طی بحران‌های مالی در دنیا مورد توجه صنعت بانکداری قرار گرفته است. با توجه به عدم اتفاق نظر در رابطه بین ریسک‌های مالی در بانک‌ها، بالأخص رابطه بین ریسک اعتباری و نقدینگی، این مقاله به بررسی رابطه توأمان این دو ریسک و تأثیر آنها بر ناپایداری مالی در صنعت بانکداری در ایران در طی دوره ۱۳۸۴ تا ۱۳۹۳ به روش پانل دیتا پرداخته است. بر این اساس برای بررسی رابطه بین ریسک‌های نقدینگی و اعتباری از روش معادلات هم‌زمان و جهت بررسی تأثیر این دو به همراه سایر متغیرهای توضیحی بر ناپایداری مالی از روش رگرسیون پویای گشتاورهای تعمیم‌یافته (GMM) آرانو و باند استفاده شده است. نتایج بررسی در رابطه ریسک اعتباری و نقدینگی نشان‌دهنده رابطه مثبت این دو ریسک در بین بانک‌های کشور (اعم از دولتی و خصوصی) است، درحالی‌که ریسک اعتباری در بانک‌های دولتی بر ریسک نقدینگی تأثیری نداشته است. همچنین در بررسی تأثیر این دو بر شاخص Z برای ناپایداری مالی مشخص گردید در بین بانک‌های مورد بررسی این دو ریسک منجر به ناپایدارتر شدن و احتمال ورشکستگی بانک‌ها می‌گردد.

واژه‌های کلیدی: ریسک اعتباری، ریسک نقدینگی، ناپایداری مالی، بانک‌های تجاری،

رگرسیون پانل پویا

طبقه‌بندی JEL: G21

^{*} استادیار دانشگاه علامه طباطبائی، دانشکده مدیریت و حسابداری؛ bozorgaslm@gmail.com (نویسنده

مسئول)

⁺ دانشیار دانشگاه علامه طباطبائی، دانشکده مدیریت و حسابداری؛ fbarzideh@yahoo.com

[‡] دانشجوی دکتری دانشگاه علامه طباطبائی، دانشکده مدیریت و حسابداری؛ mtsqmb@yahoo.com

۱ مقدمه

سال ۲۰۰۸ میلادی به اعتقاد صاحب‌نظران بحران مالی، بدترین سال پس از جنگ جهانی دوم تاکنون را رقم زده است. این در حالی است که برای سال ۲۰۰۹ نیز آینده‌ای نه‌تنها بهتر بلکه بدتر را پیش‌بینی می‌نموده‌اند. پدیده بحران مالی، مقوله‌ای که خود پیامد و اثر سوء رفتارهای اقتصادی قدرت‌های پولی جهان می‌باشد، با رکود شدید در بازارهای سهام، کاهش قیمت نفت، کاهش تولیدات صنعتی، ورشکستگی بانک‌ها و بنگاه‌های صنعتی بزرگ و درنهایت کاهش ثروت و بیکاری شدید مردم و در یک کلام با کاهش شدید رشد اقتصادی و در نهایت بی‌ثباتی اقتصادی همراه می‌باشد. برخی از کارشناسان معتقدند که حجم خسارت‌های حاصل از بحران مالی اخیر قابل قیاس با رکود بزرگ سال ۱۹۲۹ میلادی است. اما شاخصه متمایز این بحران از سایر بحران‌های مالی، موضوع سرعت و وسعت درگیر شدن اقتصاد جهانی با آن می‌باشد.

عملکرد بانک‌ها در بروز و نیز سرعت انتشار بحران اخیر در اقتصاد آمریکا و سرایت آن به اقتصاد سایر کشورها نقش بسزایی را ایفا کرده است. به‌طور کلی با آنکه ذات حرفه بانکداری به علت ویژگی‌های خاص خود همواره مستعد دریافت انواع ناپایداری‌ها ازجمله بحران‌ها می‌باشد، لیکن از عوامل ساختاری فضای مالی بانک‌ها که موجبات ایجاد بحران‌های مالی - بانکی را فراهم می‌آورند می‌توان به جهش اعتبارات یا وام‌دهی بی‌قاعده (توسعه سریع میزان اعتبار در کوتاه‌مدت)، عدم تطابق دارایی و بدهی و ناتوانی سیستم بانکی در پرداخت دیون ناشی از ضعف در مدیریت نقدینگی اشاره نمود. همچنین بروز علائم و نشانه‌هایی مبنی بر حجم نامتعارف نقدینگی خلق‌شده در بازار به‌ویژه در بانک‌ها می‌تواند نشانگر پیدایش و بروز بحرانی بالقوه در سیستم مالی قلمداد گردد. در بحران اخیر بی‌توجهی بانک‌ها و مؤسسات رهنی به میزان اعتبار و توانایی وام‌گیرندگان به دنبال کاهش قابل توجه بهره بانکی و افزایش شدید تقاضای مسکن به‌عنوان منشأ بروز بحران تلقی می‌گردد. آمارها حاکی از آن است که ۵ میلیون وام رهنی وصول نشده - به‌عنوان بدیهی‌ترین تأثیر بحران‌ها بر بانک‌ها - هم‌اکنون در بیش از ۷ کشور وجود دارد (نوری ۱۳۸۸).

زمانی که بحران بانکی شروع می‌شود، به‌سرعت گسترش می‌یابد. در توضیح این جمله به‌طور کلی می‌توان گفت، از بین رفتن اعتماد به نهادهای مالی و ورشکستگی طلبکاران بارزترین شاخصه بروز بحران می‌باشد. به دلیل وجود بحران و عدم توانایی مالی بدهکاران که از بیکاری و یا کم درآمدی آنها نشأت می‌گیرد، بانک‌ها با عدم دریافت مطالبات خود روبرو شده و در نتیجه ذخایر نقد آنها رو به کاهش نهاده و با افزایش ریسک نقدینگی قادر به ایفای

تعهدات خود در قبال سپرده‌گذاران نمی‌باشند. نتیجه اینکه بحران مالی موجب سلب اعتماد عمومی و هجوم سپرده‌گذاران به بانک‌ها جهت بازپس‌گیری سپرده‌های خود می‌باشند. از زمان تصویب نخستین پیمان بازل در اواخر دهه ۱۹۸۰ میلادی تاکنون که ریسک اعتباری و مدیریت آن را در دستور کار بانک‌ها قرار داد، قوانین کمیته نظارت بر بانک‌ها متناسب با بحران‌های مالی و به منظور جلوگیری از بروز دوباره آن‌ها اصلاح و به‌روزرسانی شده است. بعد از بروز بحران مالی سال‌های ۲۰۰۸-۲۰۰۹، ضعف قوانین بازل در جلوگیری و کاهش از صدمات بروز بحران، بیش‌ازپیش آشکار شد و قوانین بازل، کنترل هرچه بیشتر نقدینگی و مدیریت ریسک اعتباری بانک‌ها را به منظور جلوگیری از بروز بحران‌های آتی هدف گرفت. مقررات بازل در گذر زمان به‌روز شدند و در اوایل سال ۲۰۰۰ با عنوان بازل ۲ منتشر شدند که رهنمودی بودند برای شناسایی ریسک‌ها و مدیریت آن‌ها.

بازل ۳ که طرح آن بعد از بحران مالی اخیر شکل گرفت به‌منظور تقویت انسجام جهانی در موضوع نظارت بر ریسک نقدینگی بانک‌ها چند استاندارد جدید برای میزان سرمایه، اهرم مالی و وضع نقدینگی بانک‌ها مقرر می‌کند. استانداردهای مربوط به سرمایه و سرمایه حائل^۱ مستلزم نگاه داشتن سرمایه‌ای بیشتر و باکیفیت‌تر از سرمایه‌ای است که در بازل دو لازم بود. همچنین کیفیت نقدینگی نیز با نسبت‌های نسبت پوشش نقدینگی (LCR^۲) و نسبت خالص تأمین مالی باثبات (NSFR^۳) سنجیده می‌شود.^۴

نسبت پوشش نقدینگی برای حصول اطمینان از کفایت منابع مالی نقدشونده و باکیفیت است که بتوانند تحت شرایط بحرانی نیازهای نقدی بانک را تا یک ماه تأمین کنند. نسبت خالص تأمین مالی باثبات (NSFR) بیانگر میزان موفقیت در نحوه‌ی تأمین مالی عملیات بانکی با منابعی باثبات‌تر است.

تئوری مداخله‌ای و واسطه‌ای مالی کلاسیک که در اصل به وسیله برایانت^۵ (۱۹۸۰) و مدل‌های دیاموند و دیبویگ^۶ (۱۹۸۳) و بسط‌های مربوط به این مدل‌ها (مانند کی^۷ ۱۹۹۴ یا دیاموند ۱۹۹۷) ارائه شده است. مدل‌های مربوط به واسطه مالی به‌عنوان مبنا و بستر

^۱ Capital Buffer

^۲ Liquidity Coverage Ratio

^۳ Net Stable Funding Ratio

^۴ الزامات مقرر در بازل سه

^۵ Bryant

^۶ Diamond and Dybvig

^۷ Qi

نقدینگی که برای سپرده‌گذاران و وام‌گیرندگان در آن، مبلغ نقد در دسترس قرار داد باعث افزایش رفاه اقتصادی و در نتیجه درونی شدن ریسک نقدینگی اقتصادی می‌شود. در رویکرد سازمان‌های صنعتی بانک‌ها به‌عنوان سازمان‌های اصلی افزایش‌دهنده سود برای وام‌های انحصاری و بازارهای سپرده‌گذاری در نظر گرفته می‌شوند که یک تقاضا با شیب افزایشی برای سپرده‌گذاری در آن‌ها و یک تقاضا با شیب کاهشی برای وام‌ها با توجه به افزایش نرخ سود را تجربه می‌کنند.

مدل‌های مربوط به هر دوی این مسیرهای تحقیقاتی نشان می‌دهند که حداقل از نظر تئوری، رابطه‌ای بین ریسک نقدینگی و اعتباری وجود دارد. با این وجود تحقیقات درباره اینکه آیا این رابطه مثبت است یا منفی، پاسخ روشنی ارائه نکرده‌اند. در روش کاری مونتی-کلین و انواع توسعه‌یافته این مدل (پریسمان، اسلاوین و سوشکا^۱، ۱۹۸۶)، عدم پرداخت بدهی‌ها و دیون وام‌گیرنده‌ها را نیز به‌عنوان عواملی برای کاهش سود بانک در نظر گرفته شده است. از آنجاکه ریسک نقدینگی به‌عنوان یک هزینه کاهش‌دهنده سود در نظر گرفته شده است، پس عدم پرداخت دیون وام‌ها باعث افزایش ریسک نقدینگی می‌گردد. حداقل از نظر تئوری، ریسک نقدینگی و اعتباری باید رابطه درونی و مثبتی داشته باشند. این فرض با مقالات و منابع تئوری واسطه‌ای اقتصادی که به وسیله برایانت (۱۹۸۰) و همچنین دیاموند و دیویگ (۱۹۸۳) ارائه شده است، تأیید می‌شود.

مقاله حاضر، به اندازه‌گیری رابطه بین ریسک نقدینگی و ریسک اعتباری و تأثیر آن بر ناپایداری مالی با رویکرد اقتصادسنجی پانل نامتوازن در صنعت بانکداری ایران می‌پردازد. بررسی رابطه بین ریسک نقدینگی و ریسک اعتباری، بر تصمیم‌گیری مدیران انکارناپذیر بوده و در حقیقت، توجه به کاربست آن می‌تواند در حل بسیاری از مسائل فراروی آن‌ها سودمند باشد. بنابراین، اهمیت شناخت شاخص‌های مختلف برای برآورد و بررسی ریسک نقدینگی و نحوه تعامل آنها با ریسک اعتباری و چگونگی تأثیرگذاری این دو بر پایداری مالی و عدم ورشکستگی بانک موضوع مهمی است که این مقاله می‌کوشد به آن بپردازد. همچنین برای پاسخگویی به این سؤالات متغیرهای نوع مالکیت و اندازه بانک و متغیرهای کنترلی دیگر و متغیرهای اقتصاد کلان در مدل مورد استفاده قرار می‌گیرد. شایان ذکر است که بدون توجه به این متغیرهای درون و بیرون از بانک، تشخیص روابط درست و صحیح میان شاخص‌های ریسک نقدینگی و ریسک اعتباری و چگونگی اثرگذاری بر ناپایداری مالی بانک به خوبی میسر نیست.

¹ Prisman, Slovin, Sushka

بدین ترتیب در ادامه به بررسی ادبیات نظری و تجربی پیرامون موضع مورد بررسی و مدل مورد استفاده جهت برآورد آن، پرداخته خواهد شد و پس از آزمون‌های تجربی و تفاسیر ضرایب حاصل شده در انتها به بحث و پیشنهادات پژوهشی نیز پرداخته می‌شود.

۲ ادبیات نظری و پیشینه پژوهش

ایده رابطه بین ریسک نقدینگی و اعتباری با انواع مقالات و مطالعات جدید نیز تأیید شده است که بر روی مشکلات و بحران‌های اقتصادی سال ۲۰۰۸-۲۰۰۹ تمرکز داشته‌اند، مانند تحقیقات دیاموند و رامن^۱ (۲۰۰۵)، آچاریا و سیوانتان^۲ (۲۰۱۱)، گورتون و متریک^۳ (۲۰۱۱) و هی و ژیونگ^۴ (۲۰۱۲). مقاله دیاموند و راجان^۵ (۲۰۰۵). مدل آن‌ها مبتنی بر این فرضیه است که بانک‌ها از سرمایه‌گذاران و سپرده‌گذاری‌های عادی که تنها برای وام گرفتن به بانک مراجعه می‌نمایند، استفاده می‌کنند و پول به دست می‌آوردند. بنابراین دلیل اصلی این است که ریسک بالای اعتباری، همراه با ریسک بالای نقدینگی در نتیجه درخواست سپرده‌گذاران ایجاد می‌شود.

در حوزه بررسی ارتباط بین ریسک نقدینگی و اعتباری تنها می‌توان به دو مورد (ایمبیروویچ و راج^۶، ۲۰۱۲؛ بریوس^۷، ۲۰۱۳) اشاره نمود. ایمبیروویچ و راج (۲۰۱۲)، در مطالعه خود به بررسی رابطه هم‌زمان ریسک نقدینگی و اعتباری بر ناپایداری و بحران مالی در بانک‌ها پرداخته‌اند. همچنین در این مطالعه، سعی در شناخت رابطه‌ی احتمالی بین ریسک نقدینگی و اعتباری با روش‌های مختلف اقتصادسنجی می‌شود. نتایج آن‌ها حاکی از این است که هرچند مدیریت هم‌زمان این دو ریسک، در کاهش بحران مالی و افزایش ثبات بانک‌ها نقش بسزایی دارد، ولی هیچ رابطه‌ی معناداری با یکدیگر نشان نمی‌دهند. بریوس (۲۰۱۳)، با رویکرد دیگری به این موضوع، به بررسی رابطه بین ریسک اعتباری و عملکرد مالی و اثر افزایش اعتبارات ریسکی بر عملکرد مالی و نقدینگی بانک‌ها می‌پردازد. نتایج بیانگر این موضوع است

¹ Diamond and Raman

² Acharya and Svante

³ Corticosteroids and Metrics

⁴ Hee and Jung

⁵ Diamond and Rajan

⁶ Imbierowicz & Rauch.

⁷ Berrios.

که افزایش وام‌های بدون احتیاط (بدون در نظر گرفتن اعتبار مشتریان) موجب کاهش در عملکرد مالی بانک‌ها و کاهش در نقدینگی می‌گردند.

رشد و توسعه پایدار هر کشور مستلزم هدایت صحیح منابع مازاد پس‌اندازکنندگان به سمت سرمایه‌گذاری‌های مولد است. چنانچه منابع مازاد پس‌اندازکنندگان از طریق بازارهای پولی کارا به سوی سرمایه‌گذاران و کسانی که امکان استفاده بهینه از آنها را در جهت رسیدن به اهداف کلان اقتصادی داشته باشند، هدایت شود می‌توان امیدوار بود اهداف برنامه‌های مشخص‌شده برای اقتصاد کشور محقق شود و از آنجا که بیشترین حجم مبادلات اقتصادی کشور از طریق سیستم بانکی تحقق می‌یابد، کارکرد صحیح نظام بانکداری کشور نقش تعیین‌کننده‌ای در بهبود فعالیت‌های اقتصادی خواهد داشت.

در حال حاضر اکثر بانک‌های ایران با حبس منابع به‌عنوان مطالبات معوق مواجه هستند که با توجه به روند فزاینده معوق شدن تسهیلات، روزه‌روز از قدرت اعتبار دهی بانک‌ها و درنهایت کسب درآمد آنها کاسته می‌شود. این در حالی است که نسبت مطالبات معوق به تسهیلات در برخی از بانک‌ها به چندین برابر حدنصاب قابل قبول (۲ درصد) افزایش یافته است (اداره مطالعات و مقررات بانکی ۱۳۸۹).

البته طی چند سال اخیر اقدامات شایان توجهی در این خصوص انجام شده است. پس از تصویب قانون طرح تسهیل اعطای تسهیلات و ابلاغ رسمی آئین‌نامه نظام سنجش اعتبار، مصوب هیئت محترم وزیران در سال ۱۳۸۶، شرکت مشاوره رتبه‌بندی اعتباری ایران که در آبان ماه سال ۱۳۸۵ با مشارکت کلیه بانک‌های کشور و تعدادی از شرکت‌های بزرگ بیمه و لیزینگ با نظارت بانک مرکزی تأسیس شده بود؛ به‌عنوان نهاد مالی رتبه‌بندی اعتباری و اعتبارسنجی به نظام بانکی کشور معرفی شد که با شروع فعالیت به‌عنوان نهاد مرجع، نسبت به رتبه‌بندی اعتباری اشخاص حقیقی و حقوقی و ارائه گزارش‌هایی در این زمینه اقدام نموده است. شروع فعالیت این شرکت گامی مؤثر در راستای کاهش حجم مطالبات و جلوگیری از اعطای تسهیلات بدون اعتبارسنجی متقاضی خواهد بود.

همچنین باید اشاره کرد که در ایران از سال ۱۳۸۸ و به دنبال تصویب آیین‌نامه وصول مطالبات سررسید گذشته، معوق و مشکوک‌الوصول، بانک‌ها و مؤسسه‌های اعتباری موظفند قراردادهای اعطای تسهیلات بانکی را، به‌گونه‌ای تنظیم کنند که وجه التزام تأخیر تأدیه، برای تمامی تسهیلات ریالی و ارزی از تاریخ سررسید و نسبت به مانده بدهی، افزون بر نرخ سود بخش اقتصادی مورد نظر به صورت شروط ضمن عقد دریافت شود. این موضوع می‌تواند در مواردی باعث تأثیر مثبت مطالبات معوق بر سودآوری بانک‌ها و کاهش مطالبات شود.

مقاله‌های گسترده‌ای در زمینه ارزیابی جامع از دلایل ناپایداری، درماندگی و ورشکستگی بانک‌ها وجود دارد. نوشتارهای اخیر تورنا^۱ (۲۰۱۰) و دمیانیک و حسن^۲ (۲۰۰۹) شامل این موضوعات هستند. تورنا بر این موضوع تمرکز می‌نماید که آیا «فعالیت‌ها و تکنیک‌های مدرن بانکی» با ورشکسته شدن بانک‌های تجاری در ارتباط هستند. تورنا به‌طور تجربی و مجزا دلایل اینکه چطور یک بانک به یک بانک ناپایدار تبدیل گردیده است را محک می‌زند. در حوزه مالی، یک شرکت زمانی دچار ناپایداری مالی می‌گردد که در ایفای تعهدات به اعتباردهندگان، دچار مشکل شود. بدهی‌های یک شرکت ممکن است برای تأمین مالی عملیات آن استفاده شود، اما با این کار بیشتر در معرض خطر تجربه درماندگی مالی قرار می‌گیرد. بنابراین اگر ناپایداری مالی شرکت بهبود نیابد، به ورشکستگی منجر می‌شود (های گینز^۳، ۲۰۰۷). گوردون در یکی از مطالعات آکادمیک روی تئوری نابسامانی مالی، آن را به‌عنوان کاهش قدرت سودآوری شرکت تعریف کرده است که احتمال ناتوانایی در بازپرداخت اصل و بهره بدهی را افزایش می‌دهد (گوردون^۴، ۱۹۷۱).

نیوتن (۱۹۹۸)، مراحل ناپایداری و درماندگی مالی شرکت‌ها را به دوره‌های نهفتگی، کسری وجه نقد، عدم توانایی در پرداخت دیون مالی یا تجاری و عدم قدرت پرداخت دیون به‌طور کامل و در نهایت ورشکستگی تقسیم کرد. گرچه اغلب از این مراحل پیروی می‌کنند، اما برخی شرکت‌ها ممکن است بدون طی همه مراحل به ورشکستگی کامل برسند (حاجیه‌ها، ۱۳۸۴؛ نیوتن^۵، ۲۰۱۰).

با گسترش روزافزون مباحث مدیریت ریسک در میان بانک‌ها و نهادهای بین‌المللی، در ایران طی چند سال اخیر، موضوع ریسک و آسیب‌های ناشی از آن مورد توجه بانک مرکزی، بانک‌ها و سایر مؤسسات مالی و اعتباری قرار گرفته است. بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران نیز گام‌هایی در این مسیر برداشته، اما این وظیفه خود بانک‌هاست که با رویکردهای کارآمد داخلی اقدام به شناسایی و مدیریت ریسک‌های اعتباری و نقدینگی کنند.

از سوی دیگر، تشدید رقابت بین بانک‌ها، حاشیه سود فعالیت‌های سنتی بانکداری را کاهش داده و موجب افزایش ریسک در بانک‌ها شده است. ضعف‌های موجود در سیستم بانکی کشور، گسترش بازارهای رقیب، افزایش غیرضروری املاک، الزامات ارزی، افزایش

¹ Torna

² Demyanyk and Hasan

³ Higgins

⁴ Gordon

⁵ Newton

عدم اطمینان در بازار، نگهداری بیش از حد دارایی‌های نقد در ترازنامه بانک‌ها، افزایش روند ورشکستگی شرکت‌های اخذ کننده اعتبار از سیستم بانکی، افزایش و تنوع عوامل ریسک در بانک‌ها و مؤسسات اعتباری به دلیل پیچیده شدن معادلات و روابط اقتصادی، از جمله مشکلاتی هستند که بانک‌ها و سایر مؤسسات مالی و اعتباری کشور را تهدید می‌کنند. بنابراین، بانک و مدیران ارشد آن باید در زمینه تثبیت نظام مدیریت ریسک در بانک تلاش کنند و آن را به عنوان یکی از شاخص‌های اصلی کسب و کار خود مورد توجه قرار دهند.

در مرحله نهفتگی ممکن است یک یا چند وضعیت نامطلوب به طور پنهانی برای واحد تجاری وجود داشته باشد بدون اینکه فوراً قابل شناسایی باشد. اغلب در دوره نهفتگی است که زیان اقتصادی رخ می‌دهد و بازده دارایی‌ها سقوط می‌کند. بهترین وضع برای شرکت این است که مشکل در همین مرحله کشف شود. مرحله کسری وجه نقد وقتی شروع می‌شود که برای اولین بار یک واحد تجاری برای ایفای تعهدات جاری یا نیاز فوری، دسترسی به وجه نقد نداشته باشد. گرچه ممکن است چند برابر نیازش دارایی‌های فیزیکی داشته و سابقه سودآوری کافی نیز داشته باشد. مسئله اینجاست که دارایی‌ها به قدر کافی قابل نقد شدن نیستند و سرمایه حبس شده است (حاجیها، ۱۳۸۴). در مرحله عدم قدرت پرداخت دیون مالی، مدیریت ممکن است با استفاده از افراد حرفه‌ای مالی یا تجاری، کمیته اعتباردهنده و تجدید ساختار مالی مشکل را شناسایی و برطرف کند. در غیر این صورت کل بدهی‌ها بر ارزش دارایی‌های شرکت فزونی گرفته و شرکت دیگر نمی‌تواند از ورشکستگی کامل خود اجتناب کند (رهنمای رودپشتی، ۱۳۹۰).

۳ روش‌شناسی پژوهش

این مقاله از جهت هدف، کاربردی و روش همبستگی و رگرسیونی است، ضمن اینکه از لحاظ طرح پژوهش، پس رویدادی است. دوره تحقیق از سال ۱۳۸۴ الی ۱۳۹۳ انتخاب شده است. در بررسی رابطه بین ریسک اعتباری و نقدینگی در این مقاله از رویکرد معادلات هم‌زمان استفاده شده است.

مدل‌های تک متغیره مربوط به مواردی است که در آنها یک متغیر وابسته منفرد y به یک یا چند متغیر توضیحی x مربوط می‌شود. در این قبیل مدل‌ها تأکید بر تخمین و پیش‌بینی مقدار متوسط y به شرط مقادیر ثابت x می‌باشد. به این ترتیب رابطه‌ی علی در این مدل‌ها از جانب x به طرف y جریان دارد.

اما در بسیاری موارد چنین رابطه‌ی علی یک طرفه‌ای جهت تبیین روابط اقتصادی، همچون مدل مرتبط به این مقاله مناسب نمی‌باشد. در این مواقع y نه تنها به متغیرهای x بستگی

دارد، بلکه بعضی از x ها نیز به نوبه‌ی خود به وسیله y تعیین می‌شوند. به‌طور خلاصه می‌توان گفت که در این موارد بین y و x (برخی از) متغیرهای x رابطه‌ای دوطرفه یا هم‌زمان وجود دارد که در نتیجه تفکیک متغیرها با عنوان متغیرهای توضیحی و وابسته، اعتبار خود را از دست می‌دهد. به این ترتیب با دسته‌بندی مجموعه متغیرهایی که به‌طور هم‌زمان به وسیله‌ی بقیه‌ی مجموعه متغیرها تعیین می‌شوند، مدل‌های معادلات هم‌زمان حاصل خواهد شد.

در این قبیل معادلات، تعداد معادله‌ها از یک بیشتر خواهد بود. به این بیان که برای هر متغیر درون‌زا یا وابسته، یک معادله خواهیم داشت. بنابراین، برخلاف مدل‌های تک معادله‌ای، در مدل‌های معادلات هم‌زمان، بدون توجه به اطلاعات حاصل از سایر معادلات سیستم، نمی‌توان به تخمین پارامترهای یک معادله‌ی منفرد پرداخت. بدین ترتیب می‌توان بیان کرد که هنگامی که متغیر وابسته‌ی یک مدل متغیر توضیحی مدل دیگری باشد، معادلات هم‌زمان راه‌حل برآورد مدل خواهد بود.

در بررسی تأثیر این دو ریسک بر ناپایداری مالی نیز از رویکرد رگرسیون پانل استفاده خواهد شد. در این مسیر روش‌های متنوعی در استفاده از داده‌های پانل در اقتصادسنجی بسته به نوع پژوهش و داده‌های مورد استفاده در ادبیات علم اقتصادسنجی موجود است. از جمله این روش‌های برآوردگرهای OLS است که عمومیت بیشتری در بین داده‌های پانل به دلیل گویایی و روایی بالاتر دارا می‌باشد (هیشائو^۱ ۲۰۱۴، آرلانو و باند^۲ ۱۹۹۱ و بالتاجی^۳، ۱۹۹۵). علاوه بر این مدل بسته به نوع متغیرهای وارد شده همچون اضافه کردن متغیرهای وقفه‌دار وابسته که توسط روش‌های برآورد دو مرحله‌ای 2SLS (اندرسون و هیشائو^۴) یا گشتاورهای تعمیم‌یافته GMM آرلانو و باند (۱۹۹۱) استفاده کرد. به گفته ماتیس و سوستر^۵ (۱۹۹۱)، برآورد 2SLS ممکن است به دلیل مشکل در انتخاب ابزارها، واریانس‌های بزرگ برای ضرایب به دست دهد و برآوردها از لحاظ آماری معنی‌دار نباشد. بنابراین روش GMM توسط آرلانو و باند برای حل این مشکل پیشنهاد شده است. این تخمین زن از طریق کاهش تورش نمونه، پایداری تخمین را افزایش می‌دهد.

هنگامی که در مدل داده‌های ترکیبی، متغیر وابسته به صورت وقفه در طرف راست ظاهر شود دیگر برآوردهای OLS مناسب نمی‌باشد (هیشائو، آرلانو و بوند و بالتاجی (۱۹۹۵)). یکی

¹ Hsiao

² Arrelano and Bonad

³ Baltagi

⁴ Anderson and Hsiao

⁵ Matyas and Sevestre

از منابع و کاربردهای داده‌های ترکیبی درک بهتر پویایی‌ها توسط محقق است. روابط پویا با حضور متغیرهای وابسته وقفه‌دار در میان متغیرهای توضیحی مدل‌سازی می‌شود.

$$y_{it} = \delta y_{it-1} + X'_{it}\beta + u_{it} \quad i = 1, \dots, N \quad t = 1, \dots, T \quad (۱)$$

که در آن y_{it} و δ اسکالر هستند.

با فرض اینکه U_{it} از مدل جزء اخلاص یک طرفه تبعیت می‌کند، به عبارتی تنها یک عامل موجب تفاوت مقطع‌هاست و آن الگوی اثرات ثابت است، داریم:

$$U_{it} = \mu_i + v_{it} \quad (۲)$$

که در آن $\mu_i \sim IID(0, \sigma_\mu^2)$ و $v_{it} \sim IID(0, \sigma_v^2)$ که در بین مقاطع و در هر مقطع مستقل از یکدیگرند. مسئله خود همبستگی به دو دلیل حضور متغیر وابسته وقفه‌دار در میان متغیرهای توضیحی و اثرات مقطعی نامتجانس بین مقاطع آشکار می‌گردد. از آنجایی که U_{it} تابعی از μ_i است، آشکاراست که $y_{i,t-1}$ نیز تابعی از μ_i است، بنابراین متغیر $y_{i,t-1}$ به‌عنوان یک متغیر توضیحی در سمت راست معادله با جز خطای U_{it} همبسته است و این خود سبب تورش‌دار شدن و ناسازگار بودن تخمین زننده OLS می‌گردد. حتی اگر U_{it} به صورت سریالی همبسته نباشد تخمین زننده GLS نیز با فرض اثرات تصادفی برای مدل داده‌های ترکیبی پویا تورش‌دار خواهد بود (ابریشمی و همکاران، ۱۳۸۸).

با توجه به ماهیت مدل در این تحقیق که متغیر با وقفه در سمت راست معادله وجود دارد به منظور تخمین معادله از مدل ترکیبی پویا استفاده می‌کنیم. بنابراین، باید به روش‌های برآورد دو مرحله‌ای 2SLS اندرسون و هشیائو^۱ (۱۹۸۱) یا GMM آرلانو و باند (۱۹۹۲) متوسل شد. به گفته‌ی ماتیاس و سوستر^۲ 2SLS ممکن است به دلیل مشکل در انتخاب ابزارها، واریانس‌های بزرگ برای ضرایب به دست دهد و برآوردها از لحاظ آماری معنی‌دار نباشند. بنابراین روش GMM توسط آرلانو و باند برای حل این مشکل پیشنهاد شده است (یاوری و اشرف‌زاده، ۱۳۸۴).

^۱ Anderson & Hsiao

^۲ Matyas & Sevestre

در روش گشتاورهای تعمیم‌یافته (GMM)^۱ برای رفع همبستگی متغیر وابسته با وقفه و جمله خطا، وقفه متغیرها به عنوان ابزار در تخمین زن GMM دو مرحله‌ای به کار می‌رود. همچنین از آنجایی که سازگاری تخمین زنده‌ی GMM بستگی به معتبر بودن ابزارهای بکار رفته دارد لذا برای آزمون این موضوع از آماره‌ی پیشنهاد شده توسط آرلانو و بوند، بلندل و بوند^۲ و آرلانو و بوور^۳ استفاده می‌کنیم. این آزمون که سارگان^۴ نام دارد اعتبار کل ابزارهای به کار رفته را می‌سنجد. در این آزمون فرضیه‌ی صفر حاکی از عدم همبستگی ابزارها با اجزاء اخلال می‌باشد (مهرآرا و رضایی، ۱۳۸۹).

همان‌طور که بیان شد در این مطالعه در گام نخست برای بررسی رابطه بین ریسک نقدینگی و ریسک اعتباری در بین بانک‌های ایران، با توجه به سنجه‌های LR (ریسک نقدینگی) و CR (ریسک اعتباری)، معادلات هم‌زمان برای این دو شاخص بر اساس مطالعات، کول و گانتز^۵ (۱۹۹۵)، آپریا و ویسمن^۶ (۲۰۱۱)، بلرتی و اتولز^۷ (۲۰۱۲)، کول و وایت^۸ (۲۰۱۲)، هی و زانگ^۹ (۲۰۱۲) و امبرویز و راش^{۱۰} (۲۰۱۴) به صورت معادلات زیر نوشته می‌شود. شایان ذکر است مشخص‌نمایی در این برآورد بر اساس رویکرد معادلات هم‌زمان جهت کنترل درون‌زایی متغیرها صورت گرفته است. به عقیده این محققان بایستی در این برآورد در تعیین متغیرهای درون‌زا و برون‌زا از اعمال سلیقه فردی پرهیز نمود و لذا همه متغیرها را درون‌زا در نظر گرفته و هر معادله در سیستم معادلات هم‌زمان تابعی از مقادیر جاری و گذشته یکدیگر باشند. وقفه بهینه در این برآورد نیز همانند مطالعات امبرویز و راش (۲۰۱۴) تا ۴ وقفه در نظر گرفته شده است و مقدار بهینه بر اساس معیارهای اطلاعاتی و معنی‌داری ضرایب لحاظ شده است.

^۱ Generalized Method of Moments

^۲ Blundell & Bond

^۳ Arellano & Bover

^۴ Sargan

^۵ Cole and Gunther

^۶ Acharya and Viswanathan

^۷ Beltratti and Stulz

^۸ Cole and White

^۹ He and Xiong

^{۱۰} Imbierowicz and Rauch

$$CR_{it} = \alpha_{it} + \beta_1 LR_{it} + \sum_{j=1}^k \beta_j CR_{it-j} + \varepsilon_{i,t} \quad (۳)$$

$$LR_{it} = \alpha_{it} + \beta_1 CR_{it} + \sum_{j=1}^k \beta_j LR_{it-j} + \varepsilon_{i,t} \quad (۴)$$

که در آن متغیر LR که شاخص ریسک نقدینگی است به صورت زیر محاسبه می‌شود:

$$LR_{it} = \frac{\text{بدهی به بانک مرکزی} + \text{سپرده های پس انداز جاری} + \text{سپرده کوتاه مدت} - \text{وجه نقد} + \text{سکه} + \text{خالص مانده حساب نزد بانک مرکزی} + \text{سپرده گذاری نزد سایر بانک ها} + \text{اوراق مشارکت خریداری شده از سایر بانک ها} + \text{موجودی نزد بانک های داخلی پس از پایاپای}}{\text{کل دارایی ها}}$$

با استفاده از این شاخص می‌توان ابعاد مختلف اثرگذاری ریسک نقدینگی را مورد بررسی قرار داد. با به کارگیری شاخص LR، تأثیر عواملی همچون برداشت و خروجی نقدینگی یا کاهش ارزش دارایی‌ها به سبب عوامل برون‌زا بر توان تأمین نقدینگی کوتاه مدت مورد نیاز بانک بررسی می‌شود. مقدار مثبت شاخص LR بدین معنی است که در صورت وقوع اتفاقات مالی، بانک نخواهد توانست تأمین نقدینگی مورد نیاز را تضمین کند. همانند ریسک نقدینگی برای ریسک اعتباری نیز از دو نوع شاخص اصلی استفاده می‌کنیم. در این مقاله، از شاخص CR به عنوان متغیر اصلی برای سنجش ریسک اعتباری و از متغیر پایداری اعتباری، به عنوان شاخصی اضافی برای سنجش وضعیت پایداری اعتباری بانک استفاده می‌شود. نحوه محاسبه شاخص CR به عنوان شاخص ریسک اعتباری به صورت کسر زیر است:

$$CR_{it} = \frac{\text{مانده تعهدات} + \text{مانده وام های اعطایی}}{\text{کل دارایی ها}}$$

برای ارزیابی متغیر ناپایداری مالی بانک‌ها، نیز از شاخص‌های Z که در مطالعات متعددی^۱ معرفی شده، استفاده می‌شود که در آن پایداری مالی شامل مجموع کفایت سرمایه

^۱ از جمله این مطالعات می‌توان به موارد زیر اشاره کرد:

Roy (1952); Altman (1968); Boyd and Graham (1986); Hannan and Hanweck (1988); Boyd and Runkle (1993); Altman (2002); Stiroh (2004); Yeyati and Micco (2007); Vasquez

و مقدار سودآوری حاصل از معیار ROA تقسیم بر انحراف استاندارد درآمدها است. در این بررسی هر اندازه این معیار افزایش یابد مقدار احتمال ناپایداری (شکست) کاهش یافته و به بیان دیگر شرایط مالی بانک پایدارتر خواهد بود.

$$Z_{score} = \frac{ROA_t + CAP_t}{\sigma_{ROA_t}} \quad (۵)$$

در معادله فوق Z-score شاخص پایداری مالی است. به صورتی که کاهش آن نشان دهنده ناپایداری شاخص مالی بانک i در زمان t می باشد؛ جهت بررسی تأثیر ریسک های اعتباری و نقدینگی بر ناپایداری مالی از متغیر وابسته معیار Z-score استفاده می گردد. بر این اساس مدل قابل برآورد در این مقاله به صورت زیر است؛

$$Z_{score\ i,t} = \alpha_{it} + \beta_1 CR_{it} + \beta_2 LR_{it} + \beta_3 (LR_{it} \times CR_{it}) + \beta_4 OBS_{it} + \beta_5 SIZE_{it} + \gamma_6 X_t + \varepsilon_{it} \quad (۶)$$

در معادله فوق Z-score شاخص پایداری مالی است که کاهش آن نشان دهنده ناپایداری شاخص مالی بانک i در زمان t می باشد.

متغیر CR مقدار ریسک اعتباری است که از قبل تعریف شده است.

متغیر LR مقدار ریسک نقدینگی است که در صفحات قبلی محاسبه آن نیز مورد بررسی قرار گرفته است.

متغیر LR*CR نشان دهنده برهم کنش بین دو متغیر ریسک اعتباری و ریسک نقد شونده است.

متغیر^۱ OBS نشان دهنده لگاریتم ارقام زیر خط ترازنامه؛

متغیر SIZE نشان دهنده اندازه بانک که از لگاریتم دارایی های بانک قابل محاسبه است؛

متغیر X نیز نشان دهنده متغیرهای کلان اقتصادی شامل؛ نرخ بهره بانکی، نرخ تورم و

نرخ رشد اقتصادی است. همان طور که بیان شد برای برآورد این معادله از رویکرد GMM

دیفرانسیل دو مرحله ای آرلانو و باند استفاده شده است، این برآوردگر بدان جهت مورد

استفاده قرار گرفته است که احتمال همبستگی بین متغیر وابسته (ثبات مالی) و متغیرهای

ریسک اعتباری وجود داشته باشد و برای استقلال متغیر وابسته از این رابطه با توجه به اینکه

and Federico(2012); Schaeck, Cihak, Maechler and Stolz(2012); Lepetit and Strobel, (2013).

¹ Off-balance sheet activities

این برآوردگر به صورت دیفرانسیل و از وقفه متغیر وابسته به‌عنوان ابزار استفاده می‌کند به‌عنوان برآوردگری مناسب در این مقاله مورد استفاده قرار گرفته است.

۴ یافته‌های پژوهش

۱.۴ خصوصیات آماری داده‌ها

برای نیل به اهداف این پژوهش از اطلاعات آماری مربوط به بانک‌های کشور در طی سال‌های ۱۳۸۴ تا ۱۳۹۳ که در بازار بانکی حضور داشته‌اند استفاده شده است. خلاصه آماری داده‌های مورد بررسی در جدول شماره ۱ خلاصه شده است.

جدول ۱

ویژگی‌های آماری داده‌های مورد بررسی

شاخص آماری	Z-score	CR	LR	SIZE	OBS	لگاریتم تورم	نرخ بهره	نرخ رشد اقتصادی
میانگین	۰/۱۱۸۵	۰/۵۹	۰/۳۱	۱۰/۷۸	۱۱/۹۸	۶/۱۴۵۳	۰/۱۸	۰/۰۲۵۸
میانه	۰/۰۸۴۹	۰/۶۱۷	۰/۳۴۸	۱۱/۲	۱۲/۱	۵/۴۲۳۹	۰/۱۷۵	۰/۰۲۹۸
حداکثر	۰/۶۴۵۷	۱/۰۴۶	۰/۷۲۳	۱۳/۷۳	۱۴/۲	۹/۶۷۰۲	۰/۲۲۰۰	۰/۰۶۹۴
حداقل	۰/۰۲۷۶	۰/۰۰۰	۰/۱۰۶	۴/۴۵۴	۸/۴۵۰	۲/۸۷۹۱	۰/۱۵۰۰	-۰/۰۶۷۸
انحراف	۰/۰۹۳۴	۰/۱۸۸	۰/۲۱۲	۱/۵۷۷	۱/۲۳	۲/۳۹۷۶	۰/۰۲۱۸	۰/۰۴۱
چولگی	۲/۵۲	-۰/۳۲۶	-۰/۶۰	-۱/۰۸	-۰/۳۹۶	۰/۱۰۳۴	۰/۵۱۶۴	-۱/۱۰۹
کشیدگی	۱۰/۹۸۲۲	۳/۰۷۰۶	۳/۳۹	۴/۲۷۲	۲/۶۱۸۹	۱/۵۱۴۳	۲/۱۱۱۸	۳/۲۵۸۷

۲.۴ بررسی تجربی رابطه بین ریسک نقدینگی و اعتباری

در بررسی رابطه بین ریسک نقدینگی و ریسک اعتباری همان‌طور که در جدول (۲) مشخص است. در این برآورد با استفاده از معیارهای اطلاعاتی و همچنین معیار معنی‌داری ضرایب وقفه بهینه همچون مطالعات امبرویز و راش (۲۰۱۴) انتخاب شده است.

جدول ۲

برآورد رابطه بین ریسک اعتباری و نقدینگی

متغیرهای توضیحی	کل بانک‌ها	بانک‌های دولتی	بانک‌های خصوصی
مدل با متغیر وابسته ریسک اعتباری			
C	۰/۲۱۹***	۰/۰۹۴**	۰/۳۹۸***
LR	۰/۳۸۱***	۰/۰۶۲	۰/۵۲۸***
CR(-1)	۰/۲۹۱***	۰/۶۶۲***	۰/۱۱۵
CR(-2)	۰/۱۴۲**	۰/۲۵۳*	۰/۰۴۸
R ²	۳۴٪	۷۷٪	۳۹٪
D.W	۱/۶۵	۲/۱۶	۱/۸۹
مدل با متغیر وابسته ریسک نقدینگی			
C	-۰/۱۹۲***	۰/۰۱۹	-۰/۳۴۴***
CR	۰/۵۱۱***	۰/۰۷۹	۰/۷۳۳***
LR(-1)	۰/۴۸۸***	۰/۸۶۰***	۰/۳۸۸***
LR(-2)	۰/۱۵۲**	۰/۰۰۳	۰/۱۱۶
R ²	۵۵٪	۸۰٪	۵۹٪
D.W	۱/۶۹	۱/۹۹	۱/۹۸

منبع: نتایج برآوردهای پژوهش

***, ** و * به ترتیب معنی‌داری در سطوح ۱، ۵ و ۱۰ درصد است

لازم به ذکر است مقدار آماره دوربین واتسن برای هر دو معادله نشان‌دهنده عدم خودهمبستگی در بین پسماندهای مدل بوده است که نتایج خروجی این بخش در پیوست خلاصه شده است.

بر اساس رویکرد معادلات هم‌زمان مشخص است متغیرهای ریسک اعتباری و ریسک نقدینگی در حالت عادی رابطه مثبت و معنی‌داری را با یکدیگر دارند به بیان دیگر با افزایش هر واحد ریسک نقدینگی مقدار ریسک اعتباری به اندازه ۰/۳۸ واحد و با افزایش در هر واحد ریسک اعتباری، ریسک نقدینگی به اندازه ۰/۵۱ واحد افزایش می‌یابد. این مهم در حالت وقفه نیز تأثیر مثبت و معنی‌داری را نشان می‌دهد. به عبارتی ریسک اعتباری و نقدینگی با گذشت زمان منجر به بیشتر شدن این دو ریسک می‌شود. به بیان صحیح‌تر ریسک اعتباری و یا نقدینگی در دوره‌های گذشته منجر به ریسک بیشتر در دوره‌های آتی می‌گردد.

نتایج تفکیک بانک‌های دولتی و خصوصی به خوبی نشان می‌دهد که رابطه بین ریسک اعتباری و نقدینگی به صورت مستقیم در بانک‌های خصوصی است با این تفاوت در بانک‌های دولتی بین دو ریسک اعتباری و نقدینگی رابطه‌ای معنی‌دار وجود ندارد. دلیل این مهم را نیز

می‌توان در ریسک اعتباری بانک‌های دولتی دانست که مقادیر تسهیلات و دلایل اعطای آنها متفاوت از وام‌دهی در شرایط تجاری رخ می‌دهد.

بانک‌ها با انواع مختلفی از ریسک‌ها روبرو هستند که دو مورد بااهمیت آنها یعنی ریسک اعتباری و نقدینگی در این مقاله مورد بررسی قرار گرفت.

ریسک اعتباری به این دلیل در نهادهای پولی و اعتباری حائز اهمیت و حساسیت است که منابع به کار گرفته شده برای تخصیص، در حقیقت بدهی نهاد پولی به سهامداران، مردم و بانک‌هاست که به جریان نیفتادن آن، می‌تواند اعتباردهی و قدرت تأدیه بدهی نهاد پولی را تضعیف کند، به‌ویژه آنکه در ترازنامه نهاد پولی، تسهیلات اعتباری، به‌عنوان مطالبات مؤجل و سپرده‌های اشخاص به‌عنوان دیون آتی تلقی می‌شوند. به این معنی که وصول مطالبات به دفعات مختلف غیرممکن، ولی تأدیه و پرداخت دیون (سپرده‌ها) در هر مرحله الزامی است، در غیر این صورت نهاد پولی با ورشکستگی مواجه می‌شود (ابراهیمی و همکاران، ۱۳۸۸).

مدیریت نقدینگی، یا توانایی افزایش وجوه و انجام به‌موقع تعهداتی که سررسید آنها فرا می‌رسد، قطعاً لازمهٔ ادامه حیات بانک‌ها است. بنابراین، مدیریت نقدینگی از اهم اموری است که توسط بانک‌ها انجام می‌شود. مدیریت مناسب نقدینگی می‌تواند از احتمال وقوع مشکلات جدی بانک بکاهد. در واقع باتوجه به اینکه کمبود نقدینگی در یک بانک می‌تواند پیامدهای گسترده سیستمی دربر داشته باشد، اهمیت نقدینگی برای هر بانک و رای هر موضوع دیگری است. از این‌رو، تجزیه و تحلیل نقدینگی نه فقط مدیریت بانک را ملزم می‌کند وضعیت نقدینگی بانک را به‌طور مستمر ارزیابی کند بلکه وی را وادار می‌کند که بررسی نماید تأمین نیازهای نقد تحت سناریوهای متفاوت، ازجمله در شرایط نامطلوب، چگونه امکان‌پذیر است (اداره مطالعات و مقررات بانکی، ۱۳۸۴).

در این مقاله نتایج نشان می‌دهد که توجه به ریسک‌های اعتباری و نقدینگی توأمان از اهمیت بالایی برخوردار است که باید در مدیریت ریسک‌های بانکی مورد بررسی قرار بگیرد، چرا که افزایش هر یک از ریسک‌ها با توجه به نتایج کسب‌شده منجر به افزایش ریسک دیگری می‌گردد. اهمیت این موضوع زمانی بیشتر می‌شود که نتایج بحران مالی ۲۰۰۸-۲۰۰۷ نشان داد که افزایش جدی نکول وام به همراه کاهش و حذف نقدینگی بانک‌ها باعث مشکلات جدی در سیستم مالی می‌شود. طی گزارش FDIC^۱ دلیل اصلی ورشکستگی حدود نیمی از ۲۵۱ بانک تجاری که از آگوست ۲۰۰۷ تا سپتامبر ۲۰۱۰ اعلام ورشکستگی کردند تأثیر هم‌زمان کاهش نقدینگی و نکول تسهیلات بوده است. شاید این موضوع به‌تنهایی برای آنالیز عملکرد

^۱ Federal Deposit Insurance corporation

داخلی ارتباط دو فاکتور ریسک، کافی باشد. به علاوه تئوری کلاسیک اقتصاد خرد در بانکداری، ارتباط نزدیک نقدینگی و ریسک اعتباری را تأیید می‌کند (ایمپرویچ و راج، ۲۰۱۱). از آنجاکه ریسک نقدینگی به عنوان عاملی است که سود را کاهش می‌دهد نکول تسهیلات باعث افزایش این ریسک می‌شود زیرا این ریسک با کمتر شدن جریان‌ات نقدی و استهلاک آغاز می‌شود (دوریمن، ۱۹۸۶). بنابراین حداقل از لحاظ تئوری، بین ریسک نقدینگی و ریسک اعتباری باید ارتباط مثبت دو جانبه‌ای وجود داشته باشد که در مقاله حاضر این مهم اتفاق افتاده است. ادبیات تئوری مداخله مالی این زمینه را تأیید می‌کند که بریانت (۱۹۸۰) و دیاموند و دایویک (۱۹۸۳) هم مدل‌هایی برای آن ارائه داده‌اند. نسخه‌های پیشرفته این مدل‌ها نشان می‌دهند که دارایی‌های با ریسک بالای بانک و نبود اطمینان در مورد نقدینگی باعث وحشت افراد و هجوم آنها به بانک برای پس گرفتن سرمایه‌شان می‌شود. بر اساس این مهم ارتباط بین ریسک نقدینگی و ریسک اعتباری مثبت بوده و هر دو باهم در عدم ثبات بانک اثر می‌گذارند. نتایج کسب‌شده در این زمینه مترادف با نتایج کسب‌شده ایمپرویچ و راج (۲۰۱۱)، ایسکونک (۲۰۱۰) و آشاریا و ویزواناتان (۲۰۱۱) است.

۳.۴ بررسی تأثیر ریسک نقدینگی و اعتباری بر ناپایداری مالی

نتایج جدول (۳) برای بانک‌های مورد بررسی به تفکیک نشان می‌دهد که مدل با روش دیفرانسیل آرلانو و باند بر اساس رویکرد GMM از نظر شاخص‌های آماری در وضعیت مناسبی قرار دارد. آماره F بیانگر معناداری کل رگرسیون است. به عبارتی این فرضیه که ضرایب متغیرهای مستقل مدل می‌توانند صفر باشند رد می‌شود و کل رگرسیون معنی‌دار است.

در این تخمین با توجه به ماهیت رویکرد GMM در به کارگیری متغیرهای ابزاری با وقفه از آزمون سارگان^۱ جهت مناسب بودن ابزارها بهره گرفته شده است. آزمون سارگان از محدودیت‌های از پیش تعیین شده است که معتبر بودن ابزارها را آزمون می‌کند و برای تعیین هر نوع همبستگی بین ابزارها و خطاها به کار برده می‌شود. برای اینکه ابزارها معتبر باشند، باید بین ابزارها و جملات خطا همبستگی وجود نداشته باشد. فرضیه صفر برای این آزمون این است که ابزارها تا آنجا معتبر هستند که با خطاها در معادله تفاضلی مرتبه اول همبسته نباشند. عدم رد فرضیه صفر می‌تواند شواهدی را دال بر مناسب بودن ابزارها فراهم آورد.

¹ Sargan test

همچنین در این بررسی آزمون AR آرلاندو و باند نیز نشان می‌دهد که مقدار $AR(1)$ معنی‌دار بوده و مقدار $AR(2)$ بی‌معنی است. این مهم آزمون همبستگی پسماندها مرتبه اول $AR(1)$ و مرتبه دوم $AR(2)$ نیز صحت اعتبار نتایج مدل‌های آزمون شده بر اساس روش GMM را تأیید می‌کنند.

جدول ۳

برآورد تأثیر ریسک اعتباری و نقدینگی بر ناپایداری مالی به روش GMM دیفرانسیل

متغیرهای توضیحی	کل بانک‌ها	بانک‌های دولتی	بانک‌های خصوصی
$Z_SCORE(-1)$	۰/۳۸۴***	۰/۱۱۱***	۰/۳۱۱***
CR	-۰/۱۸۳***	-۰/۱۰۸**	-۰/۰۷۵*
LR	-۰/۷۵۵***	-۰/۲۳۰***	-۰/۱۶۱*
CR*LR	۰/۷۹۹***	-۰/۲۵۴*	۰/۰۴۰
OBS	-۰/۰۷۳***	۰/۰۲۴**	-۰/۰۴۱*
SIZE	۰/۰۲۳**	-۰/۲۵۳***	۰/۰۴۲*
INT	۱/۱۶۷***	-۰/۰۱۰***	۰/۸۱۶***
INF	-۰/۰۱۱***	۰/۸۹۹***	-۰/۰۰۷***
GDP	۰/۴۴۰**	۰/۴۷۴***	۱/۵۷۷***
آماره آزمون سارگان	۷/۶۶	۴۸/۷۴	۰/۱۹
$AR(1)$	-۱/۸۸۰**	-۱/۸۵۵**	-۳/۲۱۱***
$AR(2)$	-۱/۴۵۰	-۰/۴۸۴	-۰/۲۰۸

منبع: نتایج برآوردهای پژوهش

***، ** و * به ترتیب معنی‌داری در سطوح ۱، ۵ و ۱۰ درصد است

بر اساس نتایج حاصل‌شده در حالت پویا نیز فرضیه دوم مورد بررسی نیز مورد تأیید قرار می‌گیرد به نحوی که اثر متغیر ریسک نقدینگی و ریسک اعتباری بر معیار پایداری مالی منفی و از لحاظ آماری معنادار بوده است. این مهم نشان‌دهنده این است که افزایش در ریسک‌های اعتباری و ریسک نقدینگی منجر به افزایش ناپایداری در بانک‌های تجاری در ایران می‌گردد. ثبات بانکی از منظرهای مختلف در بانکداری باید مورد توجه قرار گیرد. ثبات بانکی می‌تواند بیانگر ساختار منابع بانکی و تأمین مالی دارایی‌های بانکی باشد. مطابق با ادبیات سلامت و ثبات بانکی سرمایه پایه می‌تواند به بانک‌ها برای جبران زبان‌های مالی کمک نموده و سرمایه به‌عنوان یک عامل کاهنده انتقال شوک‌ها و کاهش ریسک فرایند وام‌دهی بانک‌هاست. از طرف دیگر، افزایش هزینه‌های منابع به کاهش سودآوری بانک‌ها منجر

می‌شود که در نتیجه آن سرمایه بانک کاهش یافته و بانک‌ها در این حالت باید فرصت‌های سودآور وام‌دهی را در نظر داشته باشند که آن نیز به افزایش نرخ بهره منجر خواهد شد. افزایش نرخ بهره در بانک‌ها برای جلوگیری از کاهش سرمایه‌های بانک در آینده است. مشکلات نقدینگی بر درآمد و سرمایه بانک‌ها تأثیر می‌گذارد و در شرایط حاد می‌تواند باعث ورشکستگی بانک نیز شود. بانک‌ها ممکن است در زمان بحران نقدینگی مجبور به استقراض وجه نقد از بازار و با نرخ بهره نسبتاً بالایی شوند. این امر در نهایت به کاهش درآمد بانک‌ها منجر می‌شود. علاوه بر این، استقراض بیش از حد بانک‌ها نیز سرمایه آنها را در معرض خطر قرار می‌دهد. این مسئله نیز باعث افزایش نسبت بدهی به حقوق صاحبان سهام و افزایش تلاش بانک‌ها برای حفظ ساختار سرمایه بهینه می‌شود.

در این بررسی نیز با توجه به ماهیت اقلام زیر خط ترازنامه تأثیر منفی بر ثبات مالی و به عبارت دیگر منجر به افزایش ناپایداری مالی در بین بانک‌های کشور می‌گردد.

همچنین در این بررسی اندازه‌ی بانک یک معیار و شاخص اثرگذار بر وضعیت درآمدها و سوددهی بانک‌ها محسوب می‌شود. با توجه به تأثیر مثبت ضریب متغیر اندازه (size) بر پایداری، کوچک بودن اندازه‌ی بانک به گسترش ریسک‌ها و ناپایداری مالی منجر می‌گردد. بررسی‌ها و تحقیقات نشان می‌دهند که بانک‌های بزرگ از نظر اقتصادی کارتر می‌باشند.

تورم از مهم‌ترین متغیرهای اقتصاد کلان است که منعکس‌کننده‌ی شرایط ثبات و پایداری اقتصاد کلان می‌باشد. به‌طور کلی مازاد تقاضای کل نسبت به عرضه موجب افزایش سطح قیمت‌ها می‌گردد. اما به افزایش سطح قیمت‌ها تنها در صورتی که مداوم و خودافزار بوده و دارای حافظه‌ی طولانی مدت باشد، تورم اطلاق می‌گردد (عیسی‌زاده و شاعری، ۱۳۹۱).

افزایش نرخ تورم می‌تواند احتمال نوسان‌های نامطلوب در اقتصاد و نیز تقاضای وام بیشتر از یک سو و احتمال توان بازپرداخت کمتر برای عموم مشتریان بانک از سوی دیگر را افزایش داده و بر درجه‌ی ثبات مالی بانک‌ها تأثیر نامطلوب می‌گذارد. هرچند همگان بر این امر متفق‌القولند که تورم شدید آثار جبران‌ناپذیری بر اقتصاد دارد و باید کنترل گردد اما در نقطه‌ی مقابل وجود سطح پایین نرخ تورم در هر اقتصاد ایجاد انگیزه برای تولید تلقی می‌شود (اجلائی، ۱۳۹۲).

رشد تولید ناخالص داخلی واقعی نشان‌دهنده وضعیت رکود و رونق اقتصادی ادوار تجاری می‌باشد. در مواقع رکود مشکل بازپرداخت وام‌ها افزایش پیدا می‌کند. لذا تأثیر این متغیر بر روی ناپایداری مالی بانک‌های تجاری از اهمیت بالایی برخوردار است که نتایج به خوبی نشان‌دهنده این هم است که افزایش در رشد اقتصادی منجر به کاهش ناپایداری مالی و به عبارت دیگر منجر به ثبات مالی در بانک‌های تجاری می‌گردد.

۵ نتیجه‌گیری و بحث

مدیریت ریسک یکپارچه فرآیندی است که قادر است بانک‌ها را در اندازه‌گیری و مهار ریسک‌ها یاری رساند. بحران‌های بانکی اخیر و ماهیت فعالیت بانک‌ها بر اهمیت بیش‌ازپیش مدیریت ریسک افزوده به‌گونه‌ای که بانک مرکزی نیز ایجاد کمیته ریسک در بانک‌ها را الزامی نموده است. ناپایداری مالی نیز یکی از مسائلی است که می‌تواند منجر به درماندگی و ورشکستگی بانک‌ها شود. درماندگی مالی و ورشکستگی در بخش مالی آثار بسیاری مخربی بر اقتصاد و اعتماد مردم دارد. بنابراین مقاله حاضر به بررسی رابطه بین ریسک نقدینگی و ریسک اعتباری و تأثیر آن بر ناپایداری مالی در صنعت بانکداری ایران پرداخته است. نتایج بررسی در بخش اول در رابطه بین ریسک اعتباری و نقدینگی در این مقاله نشان می‌دهد که توجه به ریسک‌های اعتباری و نقدینگی توأمان از اهمیت بالایی برخوردار است که باید در مدیریت ریسک‌های بانکی مورد بررسی قرار بگیرد، چرا که افزایش هر یک از ریسک‌ها با توجه به نتایج کسب‌شده منجر به افزایش ریسک دیگری می‌گردد. از آنجا که ریسک نقدینگی به‌عنوان عاملی است که سود را کاهش می‌دهد نکول تسهیلات باعث افزایش این ریسک می‌شود زیرا این ریسک با کمتر شدن جریانات نقدی آغاز می‌شود. بنابراین حداقل از لحاظ تئوری، بین ریسک نقدینگی و ریسک اعتباری باید ارتباط مثبت دو جانبه‌ای وجود داشته باشد که در مقاله حاضر این مهم اتفاق افتاده است. ادبیات تئوری مداخله مالی این زمینه را تأیید می‌کند که بریانت (۱۹۸۰) و دیاموند و دایویک (۱۹۸۳) هم مدل‌هایی برای آن ارائه داده‌اند. دولت نیز جهت ریسک اعتباری، سیاست‌های پولی را متناسب با هر دوره زمانی، اتخاذ نموده است. آخرین تصمیمات دولت در سال ۱۳۹۵ در اصلاح قانون بودجه سال ۹۵ برای اجرای تبصره ۳۵ آیین‌نامه اجرایی مصوب شده که این آیین‌نامه اجرایی به پیشنهاد مشترک وزارت امور اقتصادی و دارایی، سازمان برنامه‌بودجه و بانک مرکزی تدوین شده است. بر اساس این مصوبه، به بانک‌های عامل اجازه داده می‌شود به بخشودگی جرائم کسانی که زیر ۱۰۰ میلیون تومان وام گرفته‌اند اقدام کنند و دولت نیز تا سقف ۱۰ هزار میلیارد تومان بخشودگی سود این تسهیلات زیر ۱۰۰ میلیون تومان وام‌گیرنده را متقبل می‌شود. بنابراین اگر افرادی که زیر ۱۰۰ میلیون تومان تسهیلات دریافت کرده‌اند اصل پول خود را به بانک بپردازند، بانک‌ها جریمه را خواهند پرداخت و دولت سود آن را پرداخت خواهد کرد. در نتیجه اقدامات بانک مرکزی و تشکیل «کمیته فرادستگاهی رسیدگی به مطالبات معوق بانک‌ها»، نسبت مطالبات غیرجاری از ۱۴/۱ درصد در پایان سال ۱۳۹۲ به ۱۰/۲ درصد در پایان سال ۱۳۹۴ کاهش یافته است. همچنین، این نسبت در ۹ ماهه سال ۱۳۹۵ به ۱۱/۷ درصد رسیده است که در مقایسه با رقم مشابه در نه‌ماهه سال قبل (۱۲/۵ درصد) معادل ۰/۸ درصد کاهش نشان می‌دهد.

در بررسی تأثیر این دو متغیر بر ناپایداری مالی نیز مشخص گردید که فرضیه دوم مورد بررسی نیز مورد تأیید قرار می‌گیرد به نحوی که اثر متغیر ریسک نقدینگی و ریسک اعتباری بر معیار پایداری مالی منفی و از لحاظ آماری معنادار بوده است. این مهم نشان‌دهنده این است که افزایش در ریسک‌های اعتباری و ریسک نقدینگی منجر به افزایش ناپایداری در بانک‌های تجاری در ایران می‌گردد. ثبات بانکی از منظرهای مختلف در بانکداری باید مورد توجه قرار گیرد. ثبات بانکی می‌تواند بیانگر ساختار منابع بانکی و تأمین مالی دارایی‌های بانکی باشد. مطابق با ادبیات سلامت و ثبات بانکی سرمایه پایه می‌تواند به بانک‌ها برای جبران زیان‌های مالی کمک نموده و سرمایه به‌عنوان یک عامل کاهنده انتقال شوک‌ها و کاهش ریسک فرایند وام‌دهی بانک‌هاست. از طرف دیگر، افزایش هزینه‌های منابع به کاهش سودآوری بانک‌ها منجر می‌شود که در نتیجه آن سرمایه بانک کاهش یافته و بانک‌ها در این حالت باید فرصت‌های سودآور وام‌دهی را در نظر داشته باشند که آن نیز به افزایش نرخ بهره منجر خواهد شد. افزایش نرخ بهره در بانک‌ها برای جلوگیری از کاهش سرمایه‌های بانک در آینده است.

مشکلات نقدینگی بر درآمد و سرمایه بانک‌ها تأثیر می‌گذارد و در شرایط حاد می‌تواند باعث ورشکستگی بانک نیز شود. بانک‌ها ممکن است در زمان بحران نقدینگی مجبور به استقراض وجه نقد از بازار و با نرخ بهره نسبتاً بالایی شوند. این امر در نهایت به کاهش درآمد بانک‌ها منجر می‌شود. علاوه بر این، استقراض بیش از حد بانک‌ها نیز سرمایه آنها را در معرض خطر قرار می‌دهد. این مسئله نیز باعث افزایش نسبت بدهی به حقوق صاحبان سهام و افزایش تلاش بانک‌ها برای حفظ ساختار سرمایه بهینه می‌شود. در این بررسی نیز با توجه به ماهیت اقلام زیر خط ترازنامه تأثیر منفی بر ثبات مالی و به عبارت دیگر منجر به افزایش ناپایداری مالی در بین بانک‌های کشور می‌گردد. همچنین در این بررسی اندازه‌ی بانک یک معیار و شاخص اثرگذار بر وضعیت درآمدها و سوددهی بانک‌ها محسوب می‌شود. کوچک بودن اندازه‌ی بانک به گسترش ریسک‌ها و ناپایداری مالی منجر می‌گردد. بررسی‌ها و تحقیقات نشان می‌دهند که بانک‌های بزرگ از نظر اقتصادی کاراتر می‌باشند.

فهرست منابع

- اداره مطالعات و مقررات بانکی، بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران (۱۳۸۲). آیین‌نامه کفایت سرمایه. شماره: مب/ ۱۹۶۶.
- اداره مطالعات و مقررات بانکی، بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران (۱۳۸۷). آیین‌نامه نظام سنجش اعتبار، شماره: مب/ ۳۸۴.

اداره مطالعات و مقررات بانکی، بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران (۱۳۸۸). آیین‌نامه وصول مطالبات سررسید گذشته، معوق و مشکوک‌الوصول مؤسسات اعتباری (ریالی/ارزی)، شماره: ۸۸/۱۷۵۲۰۸.

بانک سینا (۱۳۹۱). اصول و مفاهیم مدیریت ریسک. مدیریت پژوهش و ریسک بانک سینا. فرهنگ، م. (۱۳۷۹). فرهنگ علوم اقتصاد. تهران، انتشارات پیکان. گلریز، ح. (۱۳۸۰). فرهنگ توصیفی اصطلاحات پول، بانکداری و مالی بین‌المللی. تهران، فرهنگ معاصر.

مراقبی، غ. (۱۳۸۷). مدیریت ریسک در بانکداری. تهران، نشر: بانک تجارت، اداره آموزش. نظربلند، غ.، عبده تبریزی، ح.، و کوثری (۱۳۹۳). فرهنگ اصطلاحات مالی و سرمایه‌گذاری. تهران، فرهنگ معاصر.

نوری. پ. (۱۳۸۸). بررسی نقش بحران‌های مالی بر شاخص‌های کلیدی بانک‌ها، بیستمین همایش بانکداری اسلامی، تهران، موسسه عالی آموزش بانکداری ایران.

Acharya, V., & Naqvi, H. (2010). The Seeds of a Crisis: A Theory of Bank-Liquidity and Risk-Taking over the Business Cycle. *Working Paper*.

Acharya, V. V., & Viswanathan, S. V. (2011). Leverage, moral hazard, and liquidity. *Journal of Finance*. 66, 99-138.

Aliegar, M. (2003). Credit Risk in Islamic Banking and Finance. *Islamic Economic Studies*. 2, 5-6.

Banks, E. (2005). *Liquidity Risk Managing Asset and Funding Risk*, Palgrave Macmillan.

Basel Committee on Banking Supervision (2000): A new capital adequacy framework: pillar 3 – market discipline, Consultative Paper.

Basel Core Principles for Effective Banking Supervision, Basle Committee on Banking Supervision, Basle September 1997, p22.

Baltagi, B. H. (1995). *Econometric analysis of panel data* (Vol. 2). New York: Wiley.

Bryant, J., (1980). A model of reserves, bank runs and deposit insurance. *Journal of Banking & Finance* 4, 335-344.

Bryant, J. (1980). A model of reserves, bank runs and deposit insurance. *Journal of Banking & Finance*. 4, 335-344.

Demyanyk Y, Hasan I (2009) Financial crises and bank failures: a review of prediction methods. *Omega*, 28:315-324

- Diamond, D. W., Dybvig, P. H. (1983). Bank runs, deposit insurance, and liquidity. *J. Polit. Economy*. 91, 401–419.
- Diamond, D. W. (1997). Liquidity, banks and markets. *The Journal of Political Economy*. 105, 928–956.
- Diamond, D. W., Rajan, R. G. (2005). Liquidity shortages and banking crises. *Journal of Finance*. 60, 615–647.
- Gordon, M.J., (1971). Towards a theory of financial distress. *The Journal of Finance*, 26, 2, pp 347-356.
- Gorton, G., Metrick, A. (2011). Securitized banking and the run on repo. *Journal of Financial Economics*. 104, 425–451.
- Hee, Z., Xiong, W. (2012). Dynamic debt runs. *Review of Financial Studies*, 25, 1799– 1843.
- Higgins, Robert C., (2007). Analysis for Financial Management. McGraw-Hill Irwin, New York.
- Hsiao, C. (2014). *Analysis of panel data (No. 54)*. Cambridge university press.
- Imbierowicz, B., & Rauch, C. (2012). The Relationship between Liquidity Risk and Credit Risk in Banks.
- Matyas, L & Sevestre, P. (1991). Proper econimetric Specification of the Gravity Model. *The World Economy*, 20:363-369
- Newton, G. w., (2010). *Bankruptcy and Insolvency Accounting, practic and procedure*. Volume1, John Wiley & Sons, Inc. Seventh Edition.
- Prisman, E. Z., Slovin, M. B., & Sushka, M. E. (1986). A general model of the banking firm under conditions of monopoly, uncertainty, and recourse. *Journal of Monetary Economics*. 17, 293–304.
- Qi, J. (1994). Bank liquidity and stability in an overlapping generations model. *Review of Financial Studies*. 7, 389–417.
- The Basel Committee on Banking Supervision. (2004). Basel II Pillar II
- Torna, G. (2010, January). Understanding commercial bank failures in the modern banking era. In *Financial Management Association Annual Meeting, New York, NY*. Retrieved from <http://www.fma.org/NY/Papers/ModernBanking-GTORNA.pdf>.

Journal of Monetary & Banking Research

Vol. 10, No. 33, Autumn 2017

pages 509-531

The Impact of Combined Liquidity Risk and Credit Risk on Financial Stability of Iranian Banking Industry

Musa Bozorg Asl¹

Farokh Barzideh²

Mohammad Taghi Samadi³

Received: 22-May-2017

Accepted: 10-Dec-2017

Abstract

The relationship between different types of risk and their impacts on financial stability is very important for the banking industry. Due to lack of consensus regarding the relationship between these risks in the banking industry, especially the relationship among credit risk and liquidity risk, this study examines the simultaneous relationship among these two risks and their impacts on the financial stability of Iranian banks during the period of 2005-2014 by using panel data approach. For this reason, we have used the simultaneous equation modeling to test the relationship between liquidity risk and credit risk. Also, we have used the generalized method of moments (GMM) to assess the impact of these two risks on financial stability. Results show that, in general, liquidity risk and credit risk have a significant positive relationship with each other. Moreover, using GMM we found that these two types of risk negatively impact financial stability and increase the probability of bankruptcy of the Iranian banks.

Keywords: Credit Risk, Liquidity Risk, Financial Instability, Commercial Banks

JEL Classification: G21

¹ Assistant Professor, Allameh Tabatabaie University; bozorgaslm@gmail.com

² Associate Professor, Allameh Tabatabaie University; fbarzideh@yahoo.com

³ Ph.D. Student, Faculty of Management and Accounting, Allameh Tabatabaie University; mtsqmb@yahoo.com