



Investigating Factors Affecting the Financial Stability of Banks: Evidence from the Net Stable Funding Ratio Index

Mostafa Habibi¹ | Dariush Damoori² | Habib Ansari Samani³

Abstract

In this research, by using the Net Stable Funding Ratio, the factors influencing the financial stability of banks, including liquidity risk, credit risk, facility growth, bank size, profitability and income diversity, have been investigated. Therefore, considering the potential endogeneity problem, two-stage least squares (2SLS) method and panel data of 24 private and public banks of Iran in the period 1390-1400 have been used to achieve the research objectives. The results show that the increase in liquidity and credit risk has a negative and significant effect on financial stability, and the actions of banking sector policy makers when these two risks increase simultaneously, although it improves financial stability to some extent, it is not enough; Because the negative effect of liquidity risk is always dominant. In addition, the results show that the increase in bank size, profitability and growth of facilities have a positive and significant effect on the financial stability of banks, while increasing the ratio of non-interest income to interest income reduces the financial stability of banks. The research results support the strengthening of banking supervision and regulation with an emphasis on reducing credit and liquidity risk in the banking sector, because credit and liquidity risks have an adverse effect on bank stability. This study suggests managers to balance the financial stability of banks by maximizing profit and minimizing risk.

Keywords: Liquidity risk, credit risk, financial stability of the bank, Net Stable Funding Ratio.

DOR: 20.1001.1.27171809.1403.5.2.1.0

1. Ph.D. student, Ph.D. student in finance, majoring in financial engineering, Faculty of Economics, Management and Accounting, Yazd University, Yazd, Iran.
2. Corresponding author, Associate Professor, Department of Accounting and Finance, Faculty of Economics, Management and Accounting, Yazd University, Yazd, Iran. d.damoori@yazd.ac.ir
3. Associate Professor, Department of Economic Sciences, Faculty of Economics, Management and Accounting, Yazd University, Yazd, Iran





سال پنجم
تابستان ۱۴۰۳

مقاله پژوهشی

تاریخ دریافت:
۱۴۰۲/۱۲/۰۷
تاریخ بازنگری:
۱۴۰۳/۰۳/۲۳
تاریخ پذیرش:
۱۴۰۳/۰۳/۲۳
تاریخ انتشار:
۱۴۰۳/۰۴/۰۶
صص: ۴۳-۱۱

شاپا چاپی: ۲۷۱۷-۱۸۰۹
الکترونیکی: x: ۲۷۱۷-۱۹۹



بررسی عوامل مؤثر بر ثبات مالی بانک‌ها: شواهدی از شاخص نسبت خالص تأمین مالی پایدار

مصطفی حبیبی^۱ | داریوش دموری^۲ | حبیب انصاری سامانی^۳

چکیده

در این تحقیق با استفاده از معیار نسبت خالص تأمین مالی پایدار به بررسی عوامل مؤثر بر ثبات مالی بانک‌ها از جمله ریسک نقدینگی، ریسک اعتباری، رشد تسهیلات، اندازه بانک، سودآوری و تنوع درآمدی پرداخته شده است؛ بنابراین با در نظر گرفتن مشکل درون‌زایی بالقوه، برای رسیدن به اهداف تحقیق از روش حداقل مربعات دومرحله‌ای (2SLS) و داده‌های پانل ۲۴ بانک خصوصی و دولتی ایران در دوره ۱۳۹۰-۱۴۰۰ استفاده شده است. نتایج نشان می‌دهد که افزایش ریسک نقدینگی و اعتباری تأثیر منفی و معناداری بر ثبات مالی دارند و اقدامات سیاست‌گذاران حوزه بانکی زمانی که به صورت هم‌زمان این دو ریسک افزایش می‌یابد اگرچه ثبات مالی را تا حدودی بهبود می‌بخشد اما کافی نیست؛ زیرا تأثیر منفی ریسک نقدینگی همواره غالب است. علاوه بر این نتایج نشان می‌دهد که افزایش اندازه بانک، سودآوری و رشد تسهیلات تأثیر مثبت و معناداری بر ثبات مالی بانک‌ها دارد، درحالی‌که افزایش نسبت درآمدهای غیر بهره‌ای به درآمدهای بهره‌ای ثبات مالی بانک‌ها را کاهش می‌دهد. نتایج تحقیق از تقویت نظارت و مقررات بانکی با تأکید بر کاهش ریسک اعتباری و نقدینگی در بخش بانکداری حمایت می‌کند، زیرا ریسک‌های اعتباری و نقدینگی اثر نامطلوبی بر ثبات بانک دارند. این مطالعه به مدیران پیشنهاد می‌دهد تا ثبات مالی بانک‌ها را با، حداکثر کردن سود و به حداقل رساندن ریسک متعادل کنند.

کلیدواژه‌ها: ریسک نقدینگی، ریسک اعتباری، ثبات مالی بانک، نسبت خالص تأمین مالی پایدار.

DOR: 20.1001.1.27171809.1403.5.2.1.0

۱. دانشجوی دکتری دانشجوی دکتری مالی گرایش مهندسی مالی، دانشکده اقتصاد، مدیریت و حسابداری، دانشگاه یزد، یزد، ایران.

۲. نویسنده مسئول: دانشیار، بخش حسابداری و مالی، دانشکده اقتصاد، مدیریت و حسابداری، دانشگاه یزد، یزد، ایران.
d.damoori@yazd.ac.ir

۳. دانشیار، بخش علوم اقتصادی، دانشکده اقتصاد، مدیریت و حسابداری، دانشگاه یزد، یزد، ایران.

این مقاله یک مقاله با دسترسی آزاد است که تحت شرایط و ضوابط مجوز Creative Commons Attribution Non-Commercial (CC BY-NC) توزیع شده است.



مقدمه و بیان مسئله

ثبات مالی بانک‌ها برای ثبات کلی اقتصاد کشور بسیار مهم است (اسماعیل و احمد^۱، ۲۰۲۳). بانک‌ها به عنوان منابع اصلی تأمین مالی بخش‌های واقعی اقتصاد اعم از کشاورزی، صنعت و خدمات در نظام مالی مورد توجه قرار می‌گیرند (عزیزی و همکاران^۲، ۲۰۲۲). این موسسات مالی همواره با چالش‌ها و مشکلاتی روبه‌رو می‌شوند، که عواملی همچون فقدان استانداردها، مقررات و الزام‌های واحد در صنعت بانکداری جهان، عدم توجه به مدیریت ریسک و عدم انطباق با تحولات اقتصادی و محیطی از جمله دلایل اصلی آن‌هاست (هاشمی و چاووشی^۳، ۲۰۲۳). با توجه به تحریم‌های گسترده کشور، عملکرد نظام بانکی اهمیت فراوانی دارد و در بندهای اقتصاد مقاومتی نیز به اصلاحات در این نظام اشاره شده است (سلگی و علیزاده^۴، ۲۰۲۰). در سال‌های اخیر، جهانی شدن و انگیزه برای یکپارچگی اقتصاد جهانی، نقش حیاتی بانک‌ها را در رشد اقتصادی کشورها تأیید کرده است (آینولا و گومل^۵، ۲۰۲۳). بانک‌ها با بسیج منابع مالی از بخش‌های مختلف اقتصاد و هدایت آنها به مشاغل مولد از طریق وام دادن به سرمایه‌گذاران و مصرف‌کنندگان، رشد اقتصادی را ارتقا می‌دهند. با این حال، رشد اقتصادی پایدار که به‌طور مثبت بر رفاه شهروندان تأثیر می‌گذارد، نیازمند یک سیستم مالی سالم و پایدار است (بتاینه و همکاران^۶، ۲۰۲۱). اثرات بحران مالی جهانی ۲۰۰۷-۲۰۰۹ که منجر به ورشکستگی بانک‌ها در سرتاسر جهان شد، اقدامات سیاستی را احیا کرده است که ثبات بانکی را ایجاد می‌کند (غنیمی و همکاران^۷، ۲۰۱۷). با گذشت زمان، برخی از مطالعات نشان داده‌اند که وام‌دهی، نقدینگی بانک را افزایش می‌دهد و ارتباط قوی بین نقدینگی، اعتبار و سودآوری ایجاد می‌کند (آینولا و گومل، ۲۰۲۳). با این وجود، اعطای تسهیلات و سایر دارایی‌های مالی ممکن است بانک‌ها را در معرض ریسک نقدینگی قرار دهد. اگرچه بانک‌ها بخش قابل توجهی از درآمد خود را از وام دادن به بخش‌های دارای کسری منابع در اقتصاد به دست می‌آورند، کاهش ریسک اعتباری چالش‌برانگیز است؛

1. Ismail & Ahmed
2. Azizi et al.
3. Chavoshi
4. Solgi & Alizadeh
5. Ayinuola & Gumel
6. Batayneh et al.
7. Ghenimi et al.

بنابراین، هر چه میزان قرار گرفتن بانک در معرض ریسک اعتباری بیشتر باشد، احتمال تجربه بحران مالی بانک بیشتر است و بالعکس (جاشوا و اولوچ^۱، ۲۰۱۸). اهمیت این ریسک ها تا حدی است که آکونرو و همکاران^۲ (۲۰۱۸) بیان می کنند که بخش بانکی یک کشور در درجه اول به دلیل ریسک اعتباری بیش از حد شکست می خورد. این ریسک گاهی اوقات ممکن است منجر به فروپاشی کل سیستم مالی شود (خان و همکاران^۳، ۲۰۲۳)؛ بنابراین همان طور که توسط کمیته بازل^۴ مطرح شده است، مدیریت ریسک اعتباری مؤثر به بانک ها کمک می کند تا سودآوری را افزایش دهند و از این طریق به ثبات سیستم مالی و تخصیص بهتر سرمایه در اقتصاد کمک می کند (سانگ تانگ می^۵، ۲۰۲۲). مفاهیم ثبات بانک و سودآوری، با وجود اینکه اغلب به جای یکدیگر استفاده می شود، در واقع متمایز هستند. پساوسی و همکاران^۶ (۲۰۲۰) معتقدند سودآوری از بروز مشکلات بانکی نمی کاهد و فشار برای سودآوری بیشتر می تواند بانک ها را در معرض خطرات اعتباری و نقدینگی قرار دهد. با این حال، شواهد کمی وجود دارد که افزایش سودآوری باعث افزایش مشکلات بانکی شود. ثبات بانک به بقای بلندمدت بانک اشاره دارد. در عین حال، سودآوری بر بازگشت سرمایه در هر زمان بدون توجه به ریسک های ذاتی عملیات شرکت تمرکز می کند (بنچارلز و نوانکو^۷، ۲۰۲۱). این دیدگاه با مفهوم معاوضه ریسک و بازده همسو است که بیان می کند بازده بالاتر با ریسک بالاتر همراه است. هر بانکی که سرمایه گذاری های پر ریسک را با انتظار سودآوری بالا بدون تمرکز کافی بر روی مدیریت ریسک انجام می دهد، ممکن است در درازمدت با مشکلات بانکی مواجه شود. اوزیلی^۸ (۲۰۱۸) معتقد است، ثبات بانکی به «عدم اختلال غیرعادی در تأمین اعتبار، سیستم های پرداخت و خدمات بانکی» اشاره دارد. ثبات مالی بانک های ایران برای ثبات کلی اقتصاد کشور بسیار مهم است. سیستم مالی باثبات، سیستمی است که در شرایطی قرار دارد که بتواند غافلگیری ها و شوک های مالی و واقعی اقتصادی را به راحتی جذب کند. بر این اساس، ریسک های مالی باید به طور دقیق ارزیابی، قیمت گذاری و مدیریت شوند.

1. Joshua & Oluoch
2. Accornero et al.
3. Khan et al.
4. Basel Committee
5. Sang Tang My
6. Pessarossi et al.
7. Bencharles & Nwankwo
8. Ozili

بنابراین، ثبات هر بانک به توانایی آن در ایجاد یک چارچوب کارآمد برای مدیریت تمام ریسک‌های ذاتی در عملیات خود برای حفظ سود بیشتر در بلندمدت بستگی دارد. بی‌ثباتی بانکی در ایران به دوره بین سال‌های ۱۳۹۰ تا ۱۴۰۰ بر می‌گردد. پس از وقوع فشار ناگهانی بر بانک‌ها، اقتصاد به طور چشمگیری تحت تأثیر قرار گرفت. این اتفاق باعث به وقوع آمدن مشکلات گوناگون در نظام بانکی کشور شد که تأثیرات منفی بر سپرده‌گذاران، کارمندان بانک و اقتصاد به همراه داشت. اصلاح عملکرد نظام بانکی یکی از اساسی‌ترین اولویت‌ها و محورهای هر برنامه اصلاح اقتصادی در کشور است؛ چرا که این نظام، در کنار چالش‌های تحریم بانکی کشورهای غربی با ریسک‌های مختلفی نیز مواجه است (اسدی و همکاران^۱، ۲۰۲۰). صندوق بین‌المللی پول^۲ (IMF) نیز به وضوح بیان کرده است که در پی تحریم‌ها و خروج آمریکا از توافق هسته‌ای برجام، نظام مالی ایران به طور قابل توجهی در حال تزلزل و بی‌ثباتی است. دولت ایران در این شرایط اضطراری باید به سرعت به دنبال بازسازی نظام مالی، تغییر مؤسسات مالی و ساختار بانک‌ها باشد. از این رو، اجرای اقدامات پیشگیرانه جهت مهار شوک‌ها و تقویت نظام بانکی و مالی کشور به منظور جلوگیری از وقوع ورشکستگی‌های بانکی و تضعیف نظام مالی ضروری است (اولانی و همکاران^۳، ۲۰۱۱).

بررسی تأثیر ریسک بر ثبات مالی یکی از جوانب مهم در مدیریت مالی و تصمیم‌گیری‌های مالی است. این اهمیت از جهات مختلفی می‌تواند مشخص شود:

۱. محافظت از سرمایه: بررسی ریسک‌های مختلف که ممکن است بر ثبات مالی تأثیر بگذارند، به بانک‌ها کمک می‌کند تا سرمایه خود را حفظ کرده و از خسارات بزرگی جلوگیری کنند.

۲. پیش‌بینی و مدیریت ریسک: با بررسی تأثیر ریسک بر ثبات مالی، بانک‌ها می‌توانند ریسک‌های مختلف را شناسایی کرده و به‌طور مؤثرتری برنامه‌ها و استراتژی‌هایی را برای مدیریت این ریسک‌ها پیاده‌سازی کنند.

1. Asadi et al.
2. International Monetary Fund (IMF)
3. Olaniyi & Olabisi

۳. اعتماد سرمایه گذاران: بررسی و مدیریت بهینه ریسک ها می تواند به افزایش اعتماد این افراد و افزایش اعتبار شرکت کمک کند.

۴. تصمیم گیری بهتر: اطلاعات درست و کامل در مورد ریسک های موجود به تصمیم گیری های بهتر و درست تر در زمینه های مالی کمک می کند. این باعث می شود که تصمیم های مالی از روی اطلاعات دقیق تر و بهینه تری اتخاذ شود. به طور کلی، بررسی تأثیر ریسک بر ثبات مالی اهمیت بسیاری دارد و می تواند به مدیران و تصمیم گیرندگان در همه سطوح کمک کند تا بهترین تصمیمات مالی را بگیرند و ثبات مالی را حفظ کنند.

تحقیق حاضر از جهات مختلفی به ادبیات موجود کمک می کند؛ اول اینکه اگرچه شاخص های مختلفی برای اندازه گیری ثبات بانکی تعریف شده است؛ اما در پژوهش حاضر، از شاخص نسبت خالص تأمین مالی پایدار^۱ (NSFR) استفاده می شود؛ زیرا این شاخص در مطالعات مرتبط با بانک های ایران نادیده گرفته شده است. دوم، برخلاف مطالعات گذشته که عمدتاً تأثیر ریسک های نقدینگی و اعتباری را بر ثبات بانکی بررسی می کنند در این تحقیق سعی شده است سایر عوامل مؤثر (از جمله رشد وام، تنوع درآمدی، سودآوری و...) نیز مورد بررسی قرار گیرد. سوم با توجه به اهمیت درون زایی متغیرها در این تحقیق از روش حداقل مربعات تعمیم یافته دومرحله ای^۲ (2SEGLS) برای برآورد مدل استفاده می شود.

بخش بعد به مبانی نظری مرتبط با موضوع تحقیق اختصاص دارد. بخش سوم به پیشینه مطالعات داخلی و خارجی و بخش چهارم به معرفی روش شناسی تحقیق از جمله روش و مدل مورد استفاده می پردازد. در بخش پنجم تحلیل نتایج حاصل از برآورد مدل ارائه شده است. نتیجه گیری و پیشنهادها نیز موضوع بخش ششم است.

1. Net Stable Funding Ratio (NSFR)
2. Two Stage Estimated Generalized Least Square

مبانی نظری پژوهش

در تحلیل ورنر^۱ (۲۰۱۶)، سه نظریه مختلف بانکداری به تفصیل بیان شده است. در نظریه اول، بانک‌ها به عنوان نهادهایی که سرمایه را از پس‌اندازکنندگان جمع‌آوری کرده و به سرمایه‌گذاران وام می‌دهند، شناخته می‌شوند. در نظریه دوم، بانک‌ها به عنوان واسطه‌های مالی در نظر گرفته می‌شوند که قدرت خلق پول را ندارند؛ اما در نظریه سوم، بانک‌ها به عنوان واسطه‌های مالی با قدرت ایجاد اعتبار و پول از طریق اعطای وام جدید مورد بررسی قرار می‌گیرند (حسن و همکاران^۲، ۲۰۱۹)؛ با توجه به این تعاریف، بانک‌ها با مجموعه‌ای از خطرات و ریسک‌های مالی مواجه هستند. این شامل خطرات مختلفی مانند ریسک نقدینگی که ممکن است ناگهانی باعث برگشت سپرده‌ها شود، ریسک اعتباری که در صورت عدم پرداخت اقساط وام به وجود می‌آید، ریسک نرخ بهره که ناشی از تغییرات در نرخ‌های بهره است و ریسک عملیاتی که مربوط به مشکلات فنی و ساختمانی در بانک‌ها می‌شود. بین این ریسک‌ها، ریسک‌های نقدینگی و اعتباری نه تنها به عنوان مهم‌ترین ریسک‌ها تلقی می‌شوند، بلکه به طور مستقیم با فعالیت‌های اصلی بانک‌ها مرتبط هستند و توانایی عملکرد بهینه و پایداری نظام بانکی را تهدید می‌کنند (غنیمی و همکاران^۳، ۲۰۱۷).

نقدینگی رکن حیاتی هر بانک است و در دسترس نبودن آن بر اجرای روان فعالیت‌های بانکی تأثیر می‌گذارد؛ همچنین نقدینگی برای کارایی، پایداری و ثبات بانک‌ها بسیار مهم است (آینولا و گومل^۴، ۲۰۲۳). اگر بانکی در موقعیتی نباشد که بتواند تعهدات سررسید خود را بدون متحمل شدن زیان قابل توجه ایفا کند، نقدینگی ندارد؛ بنابراین، نقدینگی وجه نقد و سایر دارایی‌هایی را که بانک‌ها در اختیار دارند تا به سرعت تعهدات تجاری و مالی کوتاه‌مدت خود را در سررسید انجام دهند اندازه‌گیری می‌کند. نبود نقدینگی و تداوم آن در طول زمان ممکن است منجر به عدم پرداخت بدهی و در نهایت انحلال بانک شود. از این رو، یک بانک باید تدابیری را در برابر عدم تطابق سررسید بین دارایی‌ها و بدهی‌های خود اعمال کند (کومار و یاداو^۵، ۲۰۱۳)؛ زیرا مدیریت

1. Werner
2. Hassan et al.
3. Ghenimi et al.
4. Ayinuola & Gumel
5. Kumar & Yadav

صحیح نقدینگی نقش بسیار حیاتی در هدایت مقادیر مازاد نقدینگی به سمت سرمایه گذاری و اعطای تسهیلات جدید، جلوگیری از هدررفت فرصت های سرمایه گذاری برای کسب بازدهی / سود بیشتر و آمادگی برای مقابله و رویارویی با کسری منابع نقدی و شرایط بحرانی را فراهم می کند. علاوه بر این عدم توجه به کیفیت اعتباردهی سبب افزایش ریسک اعتباری می شود و در نتیجه مطالبات معوق بانک ها را افزایش خواهد داد (رضایی و قراباغلو شهابی^۱، ۲۰۲۰). معاملات مالی بانک ها شامل معاملات بین بانکی، سوآپ، اوراق قرضه، سهام، اختیار معامله، معاملات ارزی و... است که همه این فعالیت ها بانک ها را در معرض ریسک اعتباری در روند عادی تجارت قرار می دهند. با این حال، وام دادن برجسته ترین است. اهمیت وام دهی از این واقعیت ناشی می شود که برای اکثر بانک ها، وام ها مهم ترین نسبت پرتفوی دارایی های ریسک آنها را تشکیل می دهند و از این رو منبع اصلی ریسک اعتباری هستند؛ بنابراین، بانک ها باید چارچوب مناسبی برای مدیریت مؤثر ریسک های اعتباری ذاتی پرتفوی دارایی های ریسک خود ایجاد کنند. بدون شک بهره وام ها بخش قابل توجهی از درآمد بانک ها را تشکیل می دهد. در همین راستا، قرار گرفتن در معرض ریسک اعتباری همچنان یکی از نگرانی های اصلی بانک ها است. ریسک اعتباری به این معناست که وام گیرنده تعهدات قراردادی خود را به موقع و تحت شرایط توافق شده انجام ندهد. به عبارت دیگر، وام گیرنده ممکن است در بازپرداخت مبلغ وام گرفته شده در زمان سررسید ناتوان باشد؛ بنابراین، ریسک اعتباری ناشی از قرار گرفتن در معرض زیان ناشی از عدم رعایت شرایط قرارداد توسط وام گیرنده، طرف مقابل یا متعهد است (آینولا و گومل، ۲۰۲۳). در نتیجه، بانک ها باید به چارچوب های مدیریت ریسک که به صورت دوره ای توسط کمیته بازل توصیه می شود، پایبند باشند تا از سودآوری و ثبات بلندمدت اطمینان حاصل کنند. کمیته بازل در نظارت بانکی^۲ (BCBS) دو اقدام نظارتی را مطرح کرد. اول؛ نسبت پوشش نقدینگی^۳ (LCR) که بر نقدینگی کوتاه مدت بانک ها تمرکز دارد و دوم؛ نسبت خالص تأمین مالی پایدار^۴ (NSFR) که هدف آن

1. Rezaei & Garabaghlu Shahabi
 2. Basel Committee on Banking Supervision
 3. liquidity coverage ratio (LCR)
 4. net stable funding ratio (NSFR)

نظارت بر ثبات تأمین مالی بلندمدت بانک‌ها است. این الزامات نظارتی نه تنها احتمال یک بحران بانکی بلکه زیان اقتصادی ناشی از آن را نیز کاهش می‌دهد (یان و همکاران^۱، ۲۰۱۲). در تئوری‌های کلاسیک بانکداری اقتصاد خرد از جمله: تئوری تغییرپذیری^۲، تئوری مدیریت بدهی^۳ و تئوری وام تجاری^۴، ایده اصلی این است که ریسک نقدینگی و ریسک اعتباری نه تنها از نظر محتوا، بلکه از نظر علل و تأثیرات نیز با یکدیگر تناسب دارند (حسن و همکاران، ۲۰۱۹). تئوری تغییرپذیری: این نظریه که توسط مولتون^۵ در سال ۱۹۱۵ مطرح شد، بیان می‌کند که یک بانک می‌تواند نیازهای نقدینگی خود را برآورده کند در صورتی که دارایی‌های قابل توجهی را در اختیار داشته باشد که به راحتی قابل تبدیل برای انجام تعهدات مالی در حال سررسید هستند. این دارایی‌ها را می‌توان به سرعت به بانک‌ها یا سرمایه‌گذاران دیگر بدون انتظار تا سررسید و بدون ضرر مادی در ارزش دارایی، به صورت نقد فروخت. به عبارت دیگر، می‌توان این دارایی‌ها را به جای وابستگی به وام‌های سررسید برای حل مشکلات نقدینگی، به صورت نقد به بانک مرکزی یا سایر مؤسسات مالی فروخت. این نظریه در مورد ابزارهای کوتاه‌مدت بازار مالی؛ مانند اوراق بهادار اعمال می‌شود.

تئوری مدیریت بدهی: این تئوری ادعا می‌کند که بانک‌ها می‌توانند از تمرکز بر اعطای وام‌ها یا نگهداری وجوه بیکار در دارایی‌های نقد خودداری کنند. این نظریه ادعا می‌کند که سرمایه‌گذاری در دارایی‌های نقدی یا تمرکز بر وام‌های کوتاه‌مدت بی‌مورد است؛ زیرا بانک‌ها می‌توانند در صورت لزوم از بازار پول وام بگیرند. بانک‌ها باید بر افزایش بدهی سپرده‌های خود، استقراض از سایر بانک‌های تجاری یا بانک مرکزی، جذب سرمایه از طریق انتشار سهام و سرمایه‌گذاری مجدد سود برای تأمین نیازهای نقدینگی خود تمرکز کنند.

تئوری وام تجاری: اولین بار توسط آدام اسمیت^۶ در سال ۱۹۷۶ ارائه شد، این نظریه بیان می‌کند که یک بانک تجاری باید بر ارائه وام تجاری کوتاه‌مدت برای حمایت از کارآفرینان از طریق یک چرخه تجاری تمرکز کند. بانک‌ها با تأمین مالی سرمایه‌گذاری‌های که در کوتاه‌مدت

1. Yan et al.
2. Shiftability Theory
3. Liability Management Theory
4. Commercial Loan Theory
5. Moulton
6. Adam Smith

سررسید آنها می‌رسد، موقعیت خوبی برای تأمین نیازهای نقدینگی خود کسب می‌کنند. در اصل، بانک‌ها فقط باید وام‌هایی ایجاد کنند که منبع بازپرداخت مستقیماً از وجوه تولید شده توسط وام‌ها به دست آمده باشد. در نتیجه، این وام‌ها نقدینگی و ریسک اعتباری پایینی را برای بانک فراهم می‌کند (آینولا و گومل^۱، ۲۰۲۳).

علاوه بر نظریه‌های بالا؛ مدل‌های صنعتی و سازمانی بانکداری، از جمله چهارچوب مونتی - کلین^۲ و نظریه واسطه‌گری‌های مالی مطرح شده توسط دیاموند و دیویون^۳ (۱۹۸۳) و بریانت^۴ (۱۹۸۰) نیز نشان می‌دهند که ساختار بدهی و دارایی‌های بانک‌ها ارتباط نزدیکی با یکدیگر دارند. به‌ویژه با در نظر گرفتن برداشت از صندوق و وام‌گیرنده‌ها، این ارتباط به شدت تقویت می‌شود (رضایی و قراغلو شهابی، ۲۰۲۰). برخی مطالعات رابطه معکوسی بین ثبات بانک و ریسک‌پذیری بانک‌ها را نتیجه گرفتند (چالرمچاتویچین و همکاران^۵، ۲۰۱۴؛ متی^۶، ۲۰۲۱). برخی نیز بیان داشتند که اثر تعاملی ریسک نقدینگی و ریسک اعتباری تأثیر مثبتی بر ثبات مالی بانکی دارد (ستیوان و همکاران^۷، ۲۰۲۱) یا از لحاظ آماری معنادار نیست (اسدی و همکاران، ۲۰۲۰). این نتایج نشان می‌دهد که تأثیرپذیری ثبات مالی بانک‌ها از ریسک‌های نقدینگی و اعتباری مانند یک شمشیر دو لبه است و چگونگی اثرگذاری این ریسک‌ها بر ثبات مالی بانک‌ها مشروط و تا حد زیادی به عوامل مختلفی (از جمله معیار ثبات مالی، نمونه مورد بررسی، دوره مورد مطالعه و متغیرهای کنترلی) بستگی دارد. در مورد اینکه چرا بانک‌ها ممکن است ریسک پرتفوی خود را برای برآوردن الزامات نظارتی کنترل کنند، در ادبیات تجربی موجود تأثیر عوامل مختلفی بر ثبات مالی بانک‌ها بررسی شده است. به‌عنوان مثال اندازه بانک^۸ ممکن است بر ترکیب دارایی‌ها و در نهایت رفتار ریسک‌پذیری بانک تأثیر بگذارد (شورت^۹، ۲۰۱۱). بانک‌های بزرگ‌تر می‌توانند سطوح نقدینگی بالاتری را حفظ کنند و از تنوع درآمدی به‌عنوان ابزاری برای مدیریت ریسک استفاده

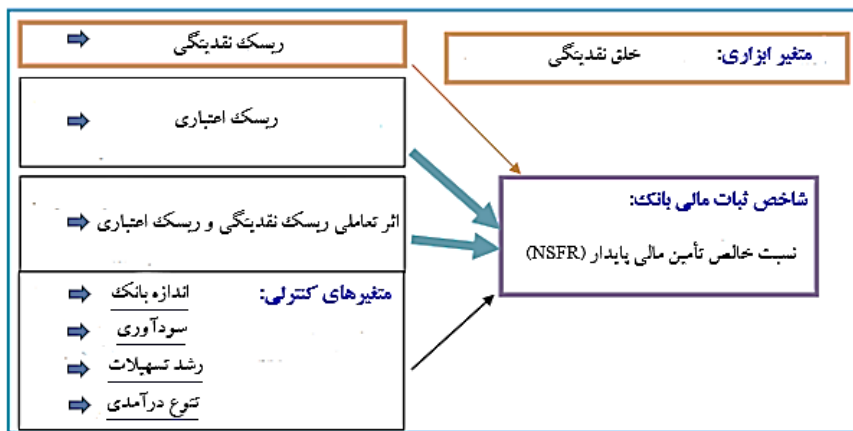
1. Ayinuola & Gumel
2. Monti-Klein
3. Diamond & Dybvig
4. Bryant
5. Chalermchatvichien et al.
6. Matey
7. Setiawan et al.
8. size of the bank
9. Schwerter

نمایند؛ زیرا ثبات یک بانک تابعی از منابع درآمد آن است (اشرف و همکاران^۱، ۲۰۱۶). سودآوری بانک نیز یکی دیگر از عوامل مهم ثبات مالی بانک است که تأثیر مثبتی بر آن دارد؛ زیرا بانک‌ها با سودآوری عملیاتی بالا از جریان‌های درآمدی پایدار برخوردار می‌شوند (هانگ و همکاران^۲، ۲۰۱۴). با توجه به آنچه مطرح شد با مدنظر قرار دادن مدل مفهومی ارائه شده در نمودار (۱) در ادامه مقاله به سؤالات زیر پاسخ داده می‌شود:

۱. آیا ریسک نقدینگی تأثیر معناداری بر نسبت خالص تأمین مالی پایدار دارد؟ اگر پاسخ مثبت است جهت این اثرگذاری چگونه است؟

۲. آیا ریسک اعتباری تأثیر معناداری بر نسبت خالص تأمین مالی پایدار دارد؟ اگر پاسخ مثبت است جهت این اثرگذاری چگونه است؟

آیا اثر تعاملی ریسک نقدینگی و ریسک اعتباری تأثیر معناداری بر نسبت خالص تأمین مالی پایدار دارد؟ اگر پاسخ مثبت است جهت این اثرگذاری چگونه است؟



نمودار ۱. مدل مفهومی تحقیق

منبع: یافته‌های تحقیق

1. Ashraf et al.
2. Hong et al.

پیشینه پژوهش

اگرچه ادبیات گسترده‌ای در مورد عوامل مؤثر بر ثبات بانکی با استفاده از شاخص Z-Score وجود دارد؛ اما تاکنون شاخص NSFR در مطالعات محدودی استفاده شده است (اشرف و همکاران^۱، ۲۰۱۶؛ سیدو و همکاران^۲، ۲۰۲۲).

آینولا و گومل (۲۰۲۳) به بررسی رابطه بین ریسک نقدینگی و اعتباری و تأثیر آنها بر ثبات بانکی ۱۲ بانک نیجریه با استفاده از داده‌های دوره ۲۰۲۰-۲۰۱۰ و روش گشتاورهای تعمیم یافته^۳ (GMM) پرداختند. نتایج تحقیق آنها نشان می‌دهد که ریسک‌های اعتباری و نقدینگی بر ثبات بانک‌ها به صورت جداگانه و مشترک در نیجریه تأثیر منفی و معنادار دارد. همچنین اندازه بانک، حقوق صاحبان سهام و کفایت سرمایه به طور مثبت و قابل توجهی بر عملکرد بانک تأثیر می‌گذارد. پراتامی و همکاران^۴ (۲۰۲۳) با استفاده از داده‌های ۱۴۲ بانک در ۱۷ کشور اسلامی و روش GMM به بررسی تأثیر مدل‌های تأمین مالی و ریسک اعتباری بر ثبات مالی بانک‌های اسلامی پرداختند. نتایج نشان داد که ریسک اعتباری در حضور تأمین مالی مشارکت در سود و تأمین مالی حاشیه سود تأثیر مثبتی بر ثبات بانک‌های اسلامی دارد. لکاب^۵ (۲۰۲۳) در مورد ۴۴ بانک منطقه مناه (MENA) با استفاده از روش پانل دیتا به بررسی این موضوع طی دوره ۲۰۲۰-۲۰۰۴ پرداخت که آیا ریسک‌های اعتباری و نقدینگی به صورت جداگانه و/یا به طور مشترک بر ثبات بانک‌ها تأثیر می‌گذارد یا خیر. نتایج نشان داد ریسک اعتباری (تأثیر منفی) و نقدینگی (تأثیر مثبت) به صورت جداگانه و مشترک (تأثیر منفی) بر ثبات بانک‌ها تأثیر می‌گذارد. دیاکونو و اوانیا^۶ (۲۰۱۵) عوامل مؤثر بر ثبات بانک را بررسی و نشان دادند که نسبت نقدینگی بر سودآوری تأثیر می‌گذارد. به طور مشابه، آنها دریافتند که فعالیت اعتباری تأثیر مثبت قابل توجهی بر سودآوری و تأثیر منفی قابل توجهی بر ثبات دارد. آنها همچنین مشاهده کردند که سود بیشتر به معنای ثبات بالاتر نیست. به طور مشابه، ستیوان و همکاران^۸ (۲۰۲۱) دو ریسک اساسی مؤثر بر ثبات بانک را

1. Ashraf et al.
2. Sidhu et al.
3. Generalized Method of Moment
4. Pratami et al.
5. Lachaab
6. Middle East and North Africa
7. Diaconu & Oanea
8. Setiawan et al.

طی دوره ۲۰۱۷-۲۰۱۳ در بانک‌های مالزی شناسایی کردند: ریسک نقدینگی و ریسک اعتباری. نتایج مطالعه آن‌ها نشان داد که ریسک اعتباری تأثیر منفی بر احتمال نکول و ریسک نقدینگی تأثیر مثبت دارد. از همه مهم‌تر اینکه نتایج آنها نشان داد اثر تعاملی ریسک نقدینگی و اعتباری تأثیر مثبت بر ثبات بانکی دارد. در مقابل، متی^۱ (۲۰۲۱) با استفاده از داده‌های پانل ۹ بانک غنا در دوره ۲۰۰۸-۲۰۱۸ دریافت که ریسک نقدینگی رابطه آماری منفی با ثبات بانک دارد و بر لزوم سرمایه‌گذاری در اوراق بهادار سودآور برای افزایش سودآوری بانک و بهبود ثبات بانک تأکید کرد. از سوی دیگر، ریسک اعتباری رابطه منفی ناچیزی را بین ریسک اعتباری و ثبات بانک نشان داد. زغدودی^۲ (۲۰۱۹) اثرات ریسک‌ها را بر ثبات بانک‌های تونس بررسی کرد و به رابطه مثبت معناداری بین ریسک نقدینگی و ثبات بانک پی برد. هرچند ریسک اعتباری تأثیر قابل توجهی بر ثبات بانک ندارد. باین‌حال، تعامل ریسک اعتباری و نقدینگی به طور قابل توجهی بر ثبات بانک تأثیر می‌گذارد. به همین ترتیب، بنچارلز و نوانکو^۳ (۲۰۲۱) تأثیر ریسک اعتباری را بر ثبات بانک‌ها در نمونه‌ای از بانک‌های نیجریه طی دوره ۲۰۰۹ تا ۲۰۱۹ بررسی کردند. نتایج نشان داد که ریسک اعتباری تأثیر منفی و ناچیز بر ثبات بانکی دارد. احمد و همکاران^۴ (۲۰۱۹) ارتباط بین ریسک اعتباری و نقدینگی و تأثیر آنها بر عملکرد مالی مؤسسات بانکی در پاکستان را بررسی کردند. آنها دریافتند که تأثیر ریسک‌های اعتباری و نقدینگی بر عملکرد بانک منفی است و تمایل به ورشکستگی را افزایش می‌دهد. نتایج نشان داد که ریسک اعتباری و عملکرد بانک رابطه معکوس دارند که بیانگر آن است که با افزایش ریسک اعتباری، ثبات بانک کاهش می‌یابد. علاوه بر این، این مطالعه تأثیر ریسک نقدینگی بر ثبات بانک را منفی و معنادار نشان داد که نشان می‌دهد بانک‌های دارای نقدینگی کافی نسبت به بانک‌هایی که نقدینگی ناکافی دارند، پایدارتر هستند. به طور مشابه، تأثیر رابطه متقابل ریسک اعتباری و نقدینگی بر ثبات بانک به طور معناداری منفی بود. از سوی دیگر دیدیگو و همکاران^۵ (۲۰۲۲) دریافتند که تأثیر بلندمدت نسبت نقدینگی بر شاخص ثبات بانک‌ها مثبت و معنادار است. همچنین اثر کوتاه‌مدت نسبت نقدینگی بر ثبات

1. Matey

2. Zaghoudi

3. Bencharles & Nwankwo

4. Ahmad et al.

5. Didigu et al.

بانکی مثبت اما ناچیز بود. الحسینی^۱ (۲۰۱۹) در مطالعه خود بر روی عوامل تعیین کننده ثبات بانکی به رابطه بین ریسک اعتباری و ثبات مالی پرداخت و مشاهده کرد که ریسک اعتباری به طور قابل توجهی بر ثبات مالی تأثیر می گذارد. علاوه بر این، اخیراً سانگک تانگک مای (۲۰۲۲) تأثیر ریسک اعتباری بر ثبات مالی بانک های تجاری ویتنام را طی دوره ۲۰۱۹-۲۰۰۵ بررسی کرده است. نتایج مطالعه او نشان داد که ریسک اعتباری بر ثبات مالی بانک تأثیر مثبت دارد. در داخل ایران نیز مطالعات مختلفی در رابطه با عوامل اثرگذار بر ثبات و پایداری مالی بانک-ها انجام شده است. غفوری و همکاران^۲ (۲۰۲۳) با استفاده از داده های دوره ۲۰۱۸-۲۰۱۲ و روش گشتاورهای تعمیم یافته (GMM) به بررسی اثر متقابل ریسک اعتباری و ثبات بانکی در بانک های ایران و برخی کشورهای غرب آسیا پرداختند. یافته های پژوهش نشان می دهد که ریسک اعتباری اثر منفی و معناداری بر ثبات بانکی دارد. در طرف مقابل، ثبات بانکی نیز اثر منفی و معناداری بر ریسک اعتباری دارد. گودرزی فراهانی و همکاران^۳ (۲۰۲۲) با استفاده از روش رگرسیون انتقال ملایم پانلی و داده های دوره ۱۳۹۹-۱۳۹۱ به بررسی اثرات ریسک اعتباری و نقدینگی بر ثبات بانکی در ایران (شاخص Z-Score) پرداختند. نتایج نشان می دهد ریسک نقدینگی و اعتباری به طور معنادار ابتدا باعث افزایش ثبات بانکی و سپس با گذشت از رژیم اول و ورود به رژیم دوم باعث کاهش ثبات بانکی شده اند، اما در مجموع اثرات این دو ریسک بر ثبات بانکی کاهش یافته و معنادار بوده است. اسدی و همکاران (۲۰۲۰) با استفاده از شاخص Z-Score و روش گشتاورهای تعمیم یافته سیستمی دومرحله ای (SYS-GMM) به بررسی تأثیر ریسک اعتباری و نقدینگی بر ثبات بانکی ایران طی دوره ۱۳۹۵-۱۳۸۵ پرداختند. نتایج نشان می دهد که ریسک های نقدینگی و ریسک اعتباری به طور قابل توجهی باعث کاهش ثبات بانکی می شوند. همچنین، توسعه اقتصادی، نرخ رشد تسهیلات و تحریم ها منجر به کاهش ثبات مالی بانک ها شده اند. طاهری^۴ (۲۰۲۰) اثر ریسک سیستمی بر ثبات بانکی در ۲۴ بانک ایرانی را برای دوره ۱۳۸۸ تا ۱۳۹۵ با استفاده از روش برآورد گشتاورهای تعمیم یافته (GMM) بررسی کرد. نتایج نشان می دهد که ریسک سیستمی تأثیر منفی، معنادار و خطی بر ثبات بانکی دارد. بررسی پیشینه تحقیق ارائه شده منجر به چند نتیجه

1. Al Hussaini
2. Ghafouri et al.
3. Gudarzi Farahani et al.
4. taheri

می‌شود. اولاً عوامل مؤثر بر ثبات بانکی مختلط، مشروط و خاص است. دوم، در اکثر مطالعات از شاخص Z-Score برای اندازه‌گیری ثبات بانکی استفاده شده است بنابراین اینکه با استفاده از شاخص‌های دیگر از جمله NSFR ثبات بانکی اندازه‌گیری شود ضروری به نظر می‌رسد. سوم، اکثر مطالعات مشکل درون‌زایی بالقوه را حل نمی‌کنند و مطالعات پانل بین‌کشوری بر ادبیات تجربی غالب است اگرچه ویژگی‌های خاص هر کشور از جمله ایران اهمیت دارد.

روش‌شناسی پژوهش

در این بخش ابتدا جامعه آماری، سپس به معرفی مدل و شیوه اندازه‌گیری متغیرها و در نهایت الگوی برآورد مدل پرداخته می‌شود.

جامعه آماری پژوهش

جامعه آماری تحقیق حاضر مربوط به کلیه بانک‌های ایران است که با توجه به در دسترس بودن داده‌ها؛ نمونه آماری مورد مطالعه ۲۴ بانک خصوصی و دولتی (شامل پاسارگاد، ملت، تجارت، دی، صادرات، رسالت، خاورمیانه، پارسیان، اقتصاد نوین، شهر، پست‌بانک، سینا، سرمایه، سامان، گردشگری، ایران زمین، کارآفرین، ملل، آینده، رفاه، صنعت و معدن، کشاورزی، توسعه و تعاون، توسعه و صادرات) و دوره زمانی ۱۳۹۰ تا ۱۴۰۰ تعیین شده است. لازم به ذکر است که داده‌های مورد نیاز از ترازنامه بانک‌ها و صورت‌های مالی منتشر شده در سایت کدال^۱ استخراج شده است.

مدل پژوهش

یکی از تفاوت‌های عمده بین بانک‌های متعارف و بانک‌های اسلامی، نحوه ساختار دارایی‌ها و بدهی‌ها است (اشرف و همکاران^۲، ۲۰۱۶). به‌عنوان مثال در ایران قانون بانکداری بدون ربا به مسئله تخصیص منابع و تسهیلات اعطایی می‌پردازد که برجسته‌ترین مشخصه آن نسبت به بانکداری متعارف، اجتناب از ریاست. روش‌های تخصیص منابع در این قانون را می‌توان به چهار دسته کلی تقسیم‌بندی کرد:

1. <https://www.codal.ir/>
2. Ashraf et al.

الف) قرض الحسنه: عقدی است که به موجب آن، بانک ها می توانند به عنوان قرض دهنده، مبلغ معینی را طبق ضوابط مقرر به افراد یا شرکت ها به قرض واگذار نمایند و گیرنده متعهد می شود معادل مبلغ را بازپرداخت نماید. ویژگی اصلی این روش، غیرانتفاعی و خیرخواهانه بودن قرارداد قرض الحسنه است.

ب) قراردادهای مبادله‌ای: بانک ها از طریق قراردادهای مبادله‌ای شامل فروش اقساطی، سلف، اجاره به شرط تملیک، جعاله، خرید دین، مرابحه و استصناع می توانند منابع در اختیار مشتریان خود قرار دهند. ویژگی های قراردادهای مبادله‌ای عبارت اند از: انتفاعی بودن، معین بودن سود قرارداد، تملیکی بودن قرارداد و عدم نیاز به کنترل و نظارت.

ج) قراردادهای مشارکتی: بانک ها می توانند از طریق قراردادهای مشارکتی شامل مشارکت مدنی، مشارکت حقوقی، مضاربه، مزارعه و مساقات کل یا بخشی از سرمایه مورد نیاز بنگاه های اقتصادی را تأمین کنند. ویژگی های قراردادهای مشارکتی عبارت اند از: انتظاری بودن نرخ سود، اذنی بودن قرارداد و نیاز به نظارت و کنترل مستمر.

د) سرمایه گذاری مستقیم: بر اساس قانون بانکداری بدون ربا بانک ها می توانند در امور و یا طرح های تولیدی و عمرانی مستقیماً به سرمایه گذاری مبادرت نمایند (توحیدی و فریدونی^۱، ۲۰۲۲).

در اکثر تحقیقات قبلی از معکوس شاخص Z بر مبنای بازده دارایی ها و معکوس شاخص Z بر مبنای بازده سرمایه برای اندازه گیری ثبات مالی بانک ها استفاده شده است و به سایر ابعاد ثبات مالی در وضعیت کلی بانک ها توجه نشده است. در پژوهش حاضر برای سنجش ثبات در سطح هر بانک از معیار نسبت خالص تأمین مالی پایدار^۲ (NSFR) معرفی شده توسط کمیته بازل^۳ (۲۰۱۳) استفاده شده است. شاخص NSFR وضعیت منابع قابل دسترس بانک را برای پاسخگویی به نیازهای تأمین مالی خود نمایان می سازد. ساختار مناسب نقدینگی بر اساس معیار نسبت خالص تأمین مالی پایدار طی بیانیه بازل (۲۰۱۳) ارائه شده است. بر این مبنای معیار ثبات مالی به صورت رابطه (۱) و (۲) تعریف می شود:

1. Tohidi & fereydooni
2. Net Stable Funding Ratio
3. Basel

$$NSFR = \frac{ASF}{RSF} \quad (1)$$

معیار ثبات مالی از تقسیم وجوه پایدار در دسترس^۱ (ASF) بر مقدار وجوه پایدار مورد نیاز^۲ (RSF) به دست می‌آید. هرچه این نسبت بیشتر باشد، بانک ثبات مالی بالاتر و توان بیشتری در رویارویی با بحران‌ها و کسری‌های مالی دارد؛ به بیان ساده‌تر، منابع موجود در سمت چپ ترازنامه بانک بر منابع مورد نیاز یا مصارف بانک تقسیم می‌شود.

NSFR =

$$NSFR = \frac{\text{Equity} + \text{Total LT funding} + \left(\text{customer deposits} \right)_{\text{saving term}} * 95\% + \left(\text{customer deposits} \right)_{\text{saving term}} * 90\% * 50\%}{\text{other Assets} + \left(\text{governmet} + \text{OBS} \right)_{\text{sec urities}} * 5\% + \left(\text{other} + \text{loans and advances to banks} \right)_{\text{sec urities}} * 50\% + \left(\text{Mortgage} \right)_{\text{loan}} * 65\% + \left(\text{Re tail and} \right)_{\text{corporate loans}} * 85\%} \quad (2)$$

باید به این نکته توجه داشت که برخی موارد ابلاغی به وسیله کمیته بازل در کشور ایران با عناوین دیگری در صورت مالی بانک‌ها ارائه شده‌اند. برای مثال تسهیلات شرکتی در صورت مالی بانک‌ها بیشتر با عنوان تسهیلات جعاله طبقه‌بندی می‌شوند. تعریف و نحوه احصای اجزای رابطه ذکر شده در جدول (۱) ارائه شده است.

جدول ۱. اجزاء معیار ثبات مالی

تعریف	نماد	متغیر	
ارزش دفتری جمع حقوق صاحبان سهام در پایان دوره	Equity	سرمایه	صورت کسر
جمع دارایی‌های نقد و معادل نقد در پایان دوره	Total LT funding	نقدینگی	
جمع سپرده‌های کوتاه و بلندمدت مشتریان در پایان دوره	Customer deposit saving term	سپرده‌های مدت‌دار	
جمع مانده حساب‌های سپرده جاری مشتریان در پایان دوره	Customer deposit current	سپرده‌های جاری	
سایر سپرده‌ها یا بدهی کوتاه‌مدت بانک به	Other deposits and ST borrowing	سایر سپرده‌ها	مخرج

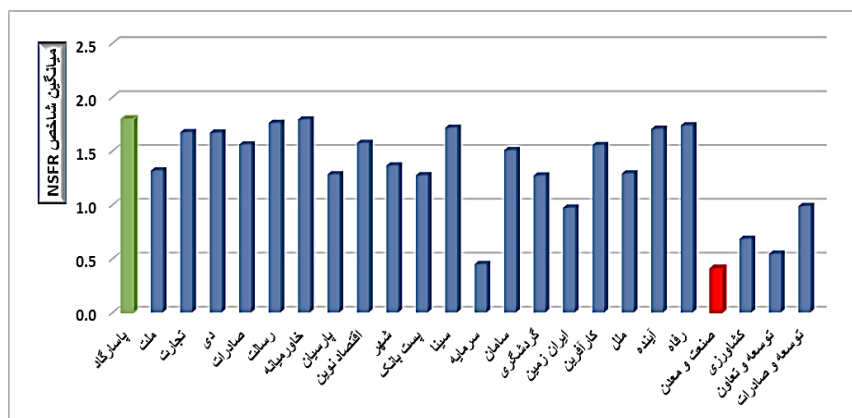
1. Available stable funding
2. Required stable funding

جدول ۱. اجزاء معیار ثبات مالی

متغیر	نماد	تعریف
کسر		دیگران در پایان دوره
	Other assets	سایر دارایی های بانکی به جز تسهیلات و ذخایر در پایان دوره
	Government securities	مانده اوراق بهادار دولتی (اوراق مشارکت) در پایان دوره
	OBS items	مانده اقلام خارج از ترازنامه در پایان دوره
	Other securities	اوراق بهادار غیردولتی در پایان دوره
	Loans and advances to banks	مانده وام و پیش پرداخت به سایر بانکها در پایان دوره
	Mortgage loans	مانده تسهیلات رهنی در پایان دوره
	Retail and corporate loans	مانده وام های جعاله در پایان دوره

منبع: یافته های تحقیق

نمودار (۲) میزان میانگین شاخص NSFR بانک های کشور در بازه زمانی ۱۳۹۰ تا ۱۴۰۰ را نشان می دهند که مطابق آن بیشترین میزان میانگین شاخص NSFR (ثبات مالی) در بین بانک ها مربوط به بانک پاسارگاد با ۱/۷۹ و کمترین مقدار آن مربوط به بانک صنعت و معدن با ۰/۴ است.



نمودار ۲. میانگین شاخص NSFR بانک های ایران طی دوره ۱۳۹۰-۱۴۰۰

منبع: یافته های تحقیق

بنابراین، با مدنظر قرار دادن شاخص NSFR به عنوان نماینده ثبات مالی، از مدل زیر استفاده می‌شود:

$$\text{NSFR}_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 \text{LR}_{i,t} + \beta_2 \text{CR}_{i,t} + \beta_3 \text{LR}_{i,t} * \text{CR}_{i,t} + \beta_4 \text{Size}_{i,t} + \beta_5 \text{ROA}_{i,t} + \beta_6 \text{LOG}_{i,t} + \beta_7 \text{IND}_{i,t} + \varepsilon_{i,t} \quad (3)$$

متغیرهای کنترلی

در معادله (۳) LR؛ ریسک نقدینگی بانک است که با نسبت کل تسهیلات بانک به دارایی بانک محاسبه می‌شود. CR؛ نشان دهنده ریسک اعتباری بانک و با نسبت مجموع مانده تعهدات و مانده وام‌های اعطایی بر کل دارایی‌های بانک محاسبه می‌شود، $\text{LR} * \text{CR}$ ؛ اثر متقاطع ریسک اعتباری و نقدینگی بانک را نشان می‌دهند. Size؛ نشان دهنده اندازه بانک و از لگاریتم کل دارایی‌های بانک محاسبه می‌شود، ROA؛ نشان دهنده سودآوری بانک است و با تقسیم سود خالص بر کل دارایی‌های بانک محاسبه می‌شود، LOG؛ درصد رشد تسهیلات بانک نسبت به دوره قبل است، IND؛ تنوع درآمدی بانک را نشان می‌دهد و با تقسیم درآمد غیر بهره‌ای بانک به درآمدهای آن محاسبه می‌شود. در نهایت در معادله (۳) ε ؛ نشان دهنده جمله خطا، t ؛ نشان دهنده مقاطع (در اینجا مقاطع بانک‌ها هستند) و t ؛ نشان دهنده زمان است.

روش برآورد مدل

با توجه به ماهیت داده‌ها، روش این پژوهش مبتنی بر مدل داده‌های تابلویی - ترکیبی از داده‌های مقطعی و سری زمانی - است. همچنین از میان روش‌های برآورد مدل، از روش حداقل مربعات دومرحله‌ای^۱ (2SLS) استفاده می‌شود.

تخمین زننده حداقل مربعات دومرحله‌ای (2SLS)

در روش حداقل مربعات دومرحله‌ای (2SLS)، در دو مرحله از روش OLS استفاده می‌شود. در مرحله اول متغیرهای توضیحی که درون‌زا هستند (X ها) روی متغیرهای ابزاری برآزش می‌شوند و در مرحله دوم به جای X ها از \hat{X} ها استفاده کرده و معادله موردنظر را برآزش می‌کند. به عنوان مثال فرض کنید معادله زیر را داشته باشیم:

1. Two-stage least square (2SLS)

$$Y_t = \beta_1 + \beta_2 X_{2t} + \beta_3 X_{3t} + \beta_4 Y_{t-1} + u_t \quad (4)$$

در این مدل Y_{t-1} ممکن است درونزا باشد. به ویژه اگر u_t دارای خودهمبستگی باشد، آنگاه Y_{t-1} با u_t همبستگی خواهد داشت. برای حل این مشکل از روش حداقل مربعات دومرحله‌ای استفاده می‌شود که مراحل آن به صورت زیر است:

ابتدا Y_{t-1} را که با جمله خطا همبستگی دارد روی تمام متغیرهای ابزاری برازش می‌کنیم. این متغیرهای ابزاری ممکن است فقط X_{2t} و X_{3t} و یا شامل متغیرهای دیگری باشد. به عنوان مثال، معادله زیر را برآورد می‌کنیم که علاوه بر متغیرهای توضیحی شامل متغیر Z_t نیز است:

$$Y_t = \alpha_1 + \alpha_2 X_{2t} + \alpha_3 X_{3t} + \alpha_4 Z_t + \varepsilon_t \quad (5)$$

با برآورد این مدل، می‌توان رابطه $Y_t = \hat{Y}_t + \hat{\varepsilon}_t$ نوشت.

۲. به جای Y_{t-1} از $\hat{Y}_{t-1} + \hat{\varepsilon}_{t-1}$ قرار داده و معادله زیر را برآورد می‌کنیم.

$$Y_t = \beta_1 + \beta_2 X_{2t} + \beta_3 X_{3t} + \beta_4 \hat{Y}_{t-1} + v_t, \quad v_t = u_t + \beta_4 \hat{\varepsilon}_{t-1} \quad (6)$$

چون \hat{Y}_{t-1} مستقل از v_t است، لذا معادله فوق را می‌توان با OLS برآورد نمود.

حال بحث فوق را به حالت عمومی تعمیم می‌دهیم:

۱- در مرحله اول که معادله $y = X\beta + u$ را داریم، ابتدا X را روی متغیر ابزاری برازش

می‌کنیم:

$$X = Z\pi + \varepsilon \quad (7)$$

این معادله را به روش OLS برآورد می‌کنیم:

$$\hat{X} = Z\hat{\pi}; \quad \hat{\pi} = (Z'Z)^{-1}(Z'X) \quad (8)$$

در معادله $y = X\beta + u$ به جای X از رابطه $\hat{X} = \hat{X} + \varepsilon$ قرار می‌دهیم.

$$y = (\hat{X} + \varepsilon)\beta + u = \hat{X}\beta + v, \quad v = u + \varepsilon\beta \quad (9)$$

حال معادله فوق را با روش OLS برآورد می‌کنیم که معروف به تخمین زننده حداقل مربعات دومرحله‌ای است:

$$\hat{\beta}_{2sls} = (\hat{X}'\hat{X})^{-1}\hat{X}'y \quad (10)$$

تخمین زننده IV و 2SLS یکسان هستند.

آزمون سارگان

وقتی یک یا چند متغیر توضیحی با جمله خطا همبستگی داشته باشند، به جای آنها از متغیرهای ابزاری استفاده می‌شود. این متغیر یا متغیرهای ابزاری نباید با جمله خطا همبستگی داشته باشند. حال سؤال این است که متغیر ابزاری تا چه اندازه معتبر است. بدین منظور از آزمون سارگان استفاده می‌شود. این آزمون مبتنی بر همبستگی متغیرهای ابزاری با جمله خطا است که طبق مراحل زیر انجام می‌شود.

۱. ابتدا متغیرهای توضیحی را به دودسته تقسیم می‌کنیم.

گروه ۱: متغیرهای توضیحی که با u_t همبستگی دارند که تعداد آنها برابر با q است.
گروه ۲: متغیرهای توضیحی که با u_t همبستگی ندارند که تعداد آنها برابر با $k = m - q$ است.

۲. متغیرهای ابزاری Z_{1t} تا Z_{St} را انتخاب می‌کنیم ($S \geq q$).

۳. به جای متغیرهای توضیحی گروه ۱ (X_{1t} تا X_{qt}) از متغیرهای ابزاری Z_{1t} و Z_{St} استفاده کرده و معادله رگرسیون برآورد می‌شود. e_t محاسبه می‌گردد.

۴. جملات خطا را روی متغیرهای توضیحی گروه ۲ و روی متغیرهای ابزاری برآزش کرده و R^2 آن را حساب می‌کنیم.

۵. آماره سارگان را به صورت زیر محاسبه می‌شود.

$$S = (n - k)R^2 \square x_{S-q}^2 \quad (11)$$

اگر مقدار آماره آزمون در ناحیه بحرانی قرار گرفت، H_0 را رد می‌کنیم و نشان می‌دهد که ابزارها مناسب نیستند، زیرا جملات خطا با متغیرهای گروه ۲ وابستگی دارند.

متغیر ابزاری

بر اساس ادبیات ارائه شده توسط (آینولا و گومل، ۲۰۲۳) در این تحقیق از متغیر خلق نقدینگی توسط بانک‌ها به عنوان متغیر ابزاری استفاده شده است. روش محاسبه متغیر خلق نقدینگی بر اساس مدل برگر و باومن^۱ (۲۰۰۸) به سه مرحله تفکیک می‌شود. در مرحله اول، ارقام ترازنامه بانکی به سه دسته ارقام نیمه نقد، نقد و غیر نقد تقسیم می‌شوند. این دسته‌بندی بر اساس سهولت، هزینه‌ها و زمان لازم برای تبدیل تعهدات بانک‌ها (مشتریان) به وجوه نقد صورت می‌گیرد. در مرحله دوم، وزن‌دهی به ارقام و دسته‌بندی‌ها انجام می‌شود. بر اساس نظریه واسطه‌گری مالی، بانک‌ها با تبدیل دارایی‌های غیر نقد به بدهی‌های نقد، خلق نقدینگی می‌کنند؛ بنابراین، وزن‌های مثبت به دارایی‌های غیر نقد و بدهی‌های نقد اختصاص می‌یابد. وزن‌ها بر اساس محاسبات یک‌به‌یک اعمال می‌شوند، به طوری که یک واحد نقدینگی تولید می‌شود زمانی که بانک‌ها یک واحد دارایی غیر نقد را به یک واحد بدهی نقد تبدیل می‌کنند. وزن $\frac{1}{2}$ برای دارایی‌های غیر نقد و بدهی‌های نقد در نظر گرفته می‌شود. به علاوه، وزن‌های منفی به دارایی‌های نقد، بدهی‌های غیر نقد و سرمایه (حقوق صاحبان سهام) اختصاص می‌یابد. برای این دسته از ارقام، وزن $-\frac{1}{2}$ برای دارایی نقد و بدهی غیر نقد در نظر گرفته می‌شود و برای سایر ارقام نیمه نقد و بدهی نیمه نقد وزن صفر در نظر گرفته می‌شود. این رویه برای ارقام خارج از ترازنامه نیز لحاظ خواهد شد. با توجه به مطالب ارائه شده در بخش قبل و با استناد به طبقه‌بندی معرفی شده بر اساس الگوی برگر و باومن (۲۰۰۸)، ارقام ترازنامه بانک‌های منتخب ایران در جدول (۲) معرفی و طبقه‌بندی شده‌اند. از اطلاعات این جدول برای بانک‌های اقتصاد ایران، شاخص خلق نقدینگی محاسبه می‌شود.

جدول ۲. اجزا محاسبه خلق نقدینگی

دارایی‌های نقد $(-\frac{1}{2})$	دارایی‌های نیمه نقد (۰)	دارایی‌های غیر نقد $(\frac{1}{2})$
مطالبات نقد از بانک‌ها و مؤسسات اعتباری اوراق مشارکت و سایر اوراق	تسهیلات اعطایی و مطالبات بخش دولتی تسهیلات اعطایی و مطالبات بخش	دارایی‌های ثابت سایر دارایی‌ها

1. Berger & Bouwman

جدول ۲. اجزا محاسبه خلق نقدینگی

دارایی‌های نقد $(-\frac{1}{2})$	دارایی‌های نیمه نقد (۰)	دارایی‌های غیر نقد $(\frac{1}{2})$
مشابه اقلام در راه سرمایه‌گذاری‌ها و مشارکت‌ها	غیردولتی	
بدهی‌های نقد $(\frac{1}{2})$	بدهی‌های نیمه نقد (۰)	بدهی‌های غیر نقد $(-\frac{1}{2})$
بدهی به بانک مرکزی بدهی به بانک و مؤسسات اعتباری سپرده‌های دیداری سپرده‌های پس‌انداز و مشابه اقلام در راه	سپرده‌های سرمایه‌گذاری کوتاه‌مدت سایر سپرده‌ها	سپرده‌های سرمایه‌گذاری بلندمدت ذخایر و سایر بدهی‌ها حقوق صاحبان سهام
اقلام خارج از ترازنامه نقد $(-\frac{1}{2})$	اقلام خارج از ترازنامه نیمه نقد (۰)	اقلام خارج از ترازنامه غیر نقد $(\frac{1}{2})$
-	-	تعهدات مشتریان بابت اعتبارات اسنادی
-	-	تعهدات مشتریان بابت ضمانت‌نامه‌های صادر
-	-	سایر تعهدات مشتریان
-	-	وجوه اداره شده و موارد مشابه
-	-	سایر موارد خارج از ترازنامه

منبع: یافته‌های تحقیق

در جدول (۲)، بانک‌های ایران بر اساس اقلام ترازنامه به سه دسته دارایی، بدهی و اقلام خارج از ترازنامه تقسیم‌بندی شده‌اند. در این جدول، به هر یک از سه فعالیت بانکی مذکور با استفاده از روش سه مرحله‌ای برگر و باومن (۲۰۰۸) وزن‌های مشخصی تخصیص یافته و با ترکیب این مراحل، خلق نقدینگی برای هر بانک محاسبه می‌شود. این طبقه‌بندی تنها اقلام خارج از ترازنامه را در حوزه اقلام غیرنقدی در نظر گرفته و این موجب خلق نقدینگی بیشتر در سطح بانکی می‌گردد.

$$\begin{aligned} \text{liquidity creation} = & \left(\frac{1}{2} \text{liquid asset} + 0 \times \text{semi liquid asset} - \frac{1}{2} \text{liquid asset} \right) \\ & + \left(\frac{1}{2} \text{liquid liabilities} + 0 \times \text{semi liquid liabilities} - \frac{1}{2} \text{liquid liabilities} \right) \\ & + \left(\frac{1}{2} \text{liquid off balance sheet} + 0 \times \text{semi liquid off balance sheet} - \frac{1}{2} \text{liquid off balance sheet} \right) \end{aligned} \quad (12)$$

یافته‌های پژوهش

به منظور جلوگیری از وقوع رگرسیون کاذب، ابتدا از طریق انجام آزمون‌های فیشر - فیلیپس پرون^۱ (PP) و لوین، لین و چو^۲ (LLC)، ایستایی متغیرها را بررسی کردیم. در این آزمون‌ها با رد فرضیه H_0 نا ایستایی یا وجود ریشه واحد رد می‌شود؛ بر اساس نتایج جدول (۳)، همه متغیرهای تحقیق در سطح مانا هستند، بنابراین وجود رابطه بلندمدت بین آنها تأیید می‌شود.

جدول ۳. نتایج آزمون ریشه واحد

نتیجه	فیشر - فیلیپس پرون		لوین، لین و چو		نماد	متغیر
	آماره	احتمال	آماره	احتمال		
پایا در سطح	۷۸/۸۲۲۴***	۰/۰۰۳۳	-۴/۳۴۵۵۵***	۰/۰۰۰۰	NSFR	ثبات مالی
پایا در سطح	۹۰/۱۱۵۸***	۰/۰۰۰۲	-۲/۱۹۸۷۴**	۰/۰۱۳۹	LR	ریسک نقدینگی
پایا در سطح	۱۲۱/۶۴۷***	۰/۰۰۰۰	-۲۳/۴۵۹۶***	۰/۰۰۰۰	CR	ریسک اعتباری
پایا در سطح	۷۹/۷۱۰۲***	۰/۰۰۲۷	-۶/۹۰۴۷۵***	۰/۰۰۰۰	SIZE	اندازه بانک
پایا در سطح	۶۶/۱۹۵۳**	۰/۰۴۱۸	-۳/۱۴۲۰۱***	۰/۰۰۰۸	ROA	سودآوری
پایا در سطح	۱۴۹/۰۰۲***	۰/۰۰۰۰	-۱۱۸/۶۷***	۰/۰۰۰۰	LOG	رشد تسهیلات
پایا در سطح	۸۰/۱۸۱۳***	۰/۰۰۰۰	-۶/۸۱۵۳۱***	۰/۰۰۰۰	IND	تنوع درآمدی

،،*** نشان‌دهنده معناداری در سطح ۱، ۵ و ۱۰ درصد است.

منبع: یافته‌های تحقیق

پس از اطمینان از ایستایی متغیرها در طول زمان، ابتدا باید بررسی کنیم که آیا مدل رگرسیونی متعلق به نمونه مورد نظر، دارای عرض از مبدأهای ناهمگن و شیب همگن است (مدل داده‌های

1. Fisher-Phillips Peron
2. Levin, Lin and Chu

پانل) یا آیا فرض عرض از مبداهای مشترک و شیب مشترک بین مقاطع را پذیرفته‌ایم (مدل داده‌های تلفیقی). به منظور ارزیابی، از آزمون F لیمر برای این هدف استفاده می‌شود. در فرضیه H_0 ، فرض می‌شود که تخمین مدل به صورت داده‌های تلفیقی امکان‌پذیر است، در حالی که در فرضیه مقابل یعنی H_1 ، قابلیت تخمین مدل به صورت داده‌های پانل در نظر گرفته می‌شود. با توجه به اینکه مقدار احتمال در جدول (۴) کمتر از ۰/۰۵ است، فرض صفر که مرتبط با وجود رگرسیون پولد یا تجمیعی (رگرسیون بدون وجود اثرات تصادفی یا ثابت) است، رد می‌شود. همچنین با توجه به احتمال آزمون هاسمن که کمتر از ۰/۰۵ است، مدل NSFR اثرات ثابت بر روی مقاطع (در اینجا، مقاطع بانک‌ها هستند) دارد.

جدول ۴. نتایج آزمون‌های تشخیصی

نتیجه	آماره	احتمال	آزمون
تأیید مدل پانل	۸/۷۳۶۳۱۹***	۰/۰۰۰۰	اف لیمر
تأیید مدل اثرات ثابت	۶۵/۰۶۰۳۸۷***	۰/۰۰۰۰	هاسمن

***، نشان‌دهنده معناداری در سطح ۱ درصد است.

منبع: یافته‌های تحقیق

در برآورد مدل رگرسیونی، یکی از مسائل مهم برون‌زایی متغیرهای مستقل است. متغیرهای درون‌زا، متغیرهایی هستند که با اجزای اخلاص همبستگی معناداری دارند. در این شرایط، استفاده از روش حداقل مربعات معمولی برای برآورد مدل، باعث ایجاد تورش و عدم سازگاری در نتایج می‌شود. برای آزمون درون‌زایی متغیرها، همانند مطالعه نبوی نژاد و درویشی^۱ (۲۰۲۲)، از آزمون دوربین-وو-هاسمن^۲ (DWH) استفاده می‌شود که در آن برون‌زایی متغیر فرض صفر است. نتایج جدول (۵) نشان می‌دهد ریسک اعتباری (CR) یک متغیر درون‌زا است.

1. Nabbavi-nezhad & darvishi
2. Durbin-Wu-Hausman (DWH) test

جدول ۵. نتایج آزمون درون‌زایی

متغیر	نماد	مقدار احتمال	آماره F	نتیجه در سطح ۵ درصد	متغیر
ریسک نقدینگی	LR	۰/۰۸۲۰	۳/۰۲۵۴۲۳*	برون‌زا	ریسک نقدینگی
ریسک اعتباری	CR	۰/۰۰۰۸	۱۱/۲۲۵۳۶***	درون‌زا	ریسک اعتباری
اندازه بانک	SIZE	۰/۵۰۴۸	۰/۴۴۴۸۶۸	برون‌زا	اندازه بانک
سودآوری	ROA	۰/۴۶۱۸	۰/۵۴۱۵۱۳	برون‌زا	سودآوری
رشد تسهیلات	LOG	۰/۰۸۷۴	۰/۹۲۱۵۰۳*	برون‌زا	رشد تسهیلات
تنوع درآمدی	IND	۰/۳۳۵۰	۰/۹۲۹۴۹۱	برون‌زا	تنوع درآمدی

***، **، * نشان‌دهنده معناداری در سطح ۱، ۵ و ۱۰ درصد است.

منبع: یافته‌های تحقیق

یکی از رویکردهای مورد استفاده برای حل مسائل مرتبط با درون‌زایی متغیر CR، استفاده از متغیرهای ابزاری است که با متغیرهای توضیح‌دهنده در معادله همبستگی دارند، اما با جملات اخلاص همبستگی ندارند. این رویکرد می‌تواند به کاهش مشکلات مرتبط با درون‌زایی متغیرها کمک کند (سپهوند و همکاران^۱، ۲۰۲۱). در این تحقیق برای رفع مشکل درون‌زایی متغیر ریسک اعتباری از متغیر خلق نقدینگی به عنوان ابزار استفاده شده است. رویکردهای مختلفی برای استفاده از ابزارها جهت حذف اثر همبستگی متغیر و پسماندها وجود دارد، روش حداقل مربعات دومرحله‌ای^۲ (2SLS)، به‌طور کلی برای رسیدگی به موضوع درون‌زایی کاربرد دارد (ناز و همکاران^۳، ۲۰۱۹). در این تحقیق از روش 2SLS با اعمال EGLS جهت برآورد مدل استفاده شده است؛ زیرا اگر همسانی و درون‌زایی در مدل نقض شود بهترین راه حل استفاده از برآوردگر حداقل مربعات تعمیم‌یافته دومرحله‌ای^۴ (2SEGLS) است (گوجیه^۵، ۲۰۱۹؛ خواجه و همکاران^۶، ۲۰۲۲). نتایج تخمین نهایی در جدول (۶) آمده است.

1. Sepahvand et al.
2. Two-stage least square (2SLS)
3. Naz et al.
4. Two Stage Estimated Generalized Least Square
5. Gujiya
6. Khawaja et al.

جدول ۶. نتایج برآورد مدل رگرسیون

متغیر	نماد	ضریب رگرسیون	خطای استاندارد	آماره t	مقدار احتمال
ریسک نقدینگی	LR	-۰/۹۶۰۱۲۴***	۰/۱۲۷۳۳۹	-۷/۵۳۹۹۳۰	۰/۰۰۰۰
ریسک اعتباری	CR	-۰/۴۳۰۳۲۶***	۰/۱۴۳۸۲۶	-۲/۹۹۱۹۹۶	۰/۰۰۳۱
اثر تعاملی	LR*CR	۰/۵۲۸۷۵۵**	۰/۲۳۳۰۷۰	۲/۲۶۸۶۵۳	۰/۰۲۴۳
اندازه بانک	SIZE	۰/۲۷۲۷۴۸***	۰/۰۳۴۸۱۱	۷/۸۳۵۰۵۱	۰/۰۰۰۰
سودآوری	ROA	۰/۷۸۸۶۹۶*	۰/۴۵۷۳۴۵	۱/۷۲۴۵۰۹	۰/۰۸۶۱
رشد تسهیلات	LOG	۰/۰۰۵۲۰۱*	۰/۰۰۲۹۵۴	۱/۷۶۰۶۰۶	۰/۰۷۹۸
تنوع درآمدی	IND	-۰/۲۳۳۱۵۳**	۰/۱۰۰۴۲۳	-۲/۳۲۱۷۰۱	۰/۰۲۱۲
عرض از مبدأ	C	-۰/۳۷۹۴۳۱	۰/۳۱۷۹۸۵	-۱/۱۹۳۲۲۴	۰/۲۳۴۲
ضریب تعیین			۰/۸۸۸۵۱۹		
ضریب تعیین تعدیل شده			۰/۸۷۲۱۲۴		
مقدار آماره F			۵۲/۶۱۵۳۰		
معنی داری کل مدل			۰/۰۰۰۰		
احتمال سارگان			۰/۶۱		

***، **، * نشان دهنده معناداری در سطح ۱، ۵ و ۱۰ درصد است.

منبع: یافته‌های تحقیق

نتایج جدول (۶) نشان می‌دهد که ریسک نقدینگی (LR) تأثیر منفی و معناداری بر ثبات مالی بانک‌ها دارد. این نتیجه با نتیجه مطالعات اسدی و همکاران (۲۰۲۰)، آینولا و گومل (۲۰۲۳) و متی (۲۰۲۱) مشابه است و با نتیجه مطالعه لکاب (۲۰۲۳) تضاد دارد. ریسک‌های مالی شامل تغییر در برداشت سپرده‌های بانکی است. با توجه به ادبیات موجود، ریسک نقدینگی مرتبط با عدم تطابق بین تسهیلات پرداختی یا سرمایه‌گذاری‌های بلندمدت و سررسید سپرده‌ها است. به‌طور دقیق‌تر، این ریسک نشأت می‌گیرد از ناتوانی بانک در مواجهه با تعهدات قابل پرداخت یا انجام تعهدات با هزینه‌های غیرمنطقی. به دلیل کمبود نقدینگی در بسیاری از بانک‌های ایران، آنها قادر به تأمین وجوه کافی به سرعت و با هزینه‌های مناسب نمی‌باشند، که می‌تواند منجر به کاهش سودآوری بانک یا ناپایداری مالی آن شود. در شرایط بحرانی، ناتوانی در تأمین نقدینگی ممکن است منجر به ورشکستگی بانک شود. علاوه بر این ریسک اعتباری (CR) تأثیر منفی و معناداری بر ثبات بانکی

دارد. این نتیجه با نتیجه مطالعات بنچارلز و نوانکو^۱ (۲۰۲۱) و احمد و همکاران^۲ (۲۰۱۹) مشابه است و با نتیجه مطالعه پراتامی و همکاران (۲۰۲۳) تضاد دارد. ریسک اعتباری از اهمیت بسزایی برخوردار است، زیرا بانک ها برای اعطای اعتبار و تسهیلات از ارقام بدهی در ترازنامه شان استفاده می کنند، که شامل بدهی به بانک مرکزی، سهامداران، سایر بانک ها و سپرده های افراد می شود. در صورتی که اعتباردهی باعث مسدود شدن دارایی های بانکی یا افزایش تسهیلات غیرجاری گردد، توانایی بانک در کسب درآمد و همچنین پرداخت بدهی های ضعیف خواهد شد. به همین دلیل، کاهش ریسک اعتباری مهمترین عامل در ایجاد یک نظام پایدار و با احتمال کمتری از ورشکستگی و ناپایداری مالی است. این نتایج نشان می دهد که یافته های تحقیق از چارچوب بازل III^۳ حمایت می کند که تأکید بیشتری بر اهمیت مدیریت ریسک نقدینگی در ارتباط با ریسک اعتباری یک بانک دارد.

علاوه بر این نتایج نشان می دهد که اثر تعاملی $LR*CR$ تأثیر مثبت و معناداری بر ثبات بانکی دارد. این نتیجه با نتیجه مطالعه ستیوان و همکاران (۲۰۲۱) مشابهت دارد همان گونه که آنها بیان می دارند تعجب آور نیست که اثر تعاملی ریسک نقدینگی و ریسک اعتباری ثبات مالی بانک ها را افزایش دهد؛ به این معنی که برآیند این شرایط می تواند با تقویت فاکتورهای اصلی پایداری و ثبات مالی منجر به پایداری و ثبات مالی نظام بانکی شود. معیار ثبات مالی این تحقیق از تقسیم وجوه پایدار در دسترس (ASF) بر مقدار وجوه پایدار مورد نیاز (RSF) به دست می آید؛ انتظار بر این است که در شرایط بحرانی یعنی افزایش هم زمان ریسک ها اقدامات نظارتی توسط بانک مرکزی تشدید شود، اقدامات نظارتی وجوه پایدار در دسترس را در بانک هایی که توانسته اند همچنان نقدینگی خود را حفظ کنند افزایش می دهد، همچنین مقدار وجوه پایدار مورد نیاز را کاهش داده که می تواند زمینه ساز سودآوری بانک از طریق سرمایه گذاری های مختلف و به دنبال آن ثبات بانک شود. این نتیجه تا حدی توسط یافته های حسن و همکاران^۴ (۲۰۱۹) نیز پشتیبانی می شود که نشان می دهند چنین رابطه ای می تواند مثبت یا منفی باشد و این بستگی به نوع بانک، دوره (در طول یا پس از بحران مالی) و همچنین شاخص مورد استفاده برای اندازه گیری ثبات بانک

1. Bencharles & Nwankwo
2. Ahmad et al.
3. Basel III
4. Hassan et al.

(شاخص مبتنی بر حساب یا بازار) دارد. در مورد ایران نیز می‌توان به مطالعه گودرزی فراهانی و همکاران (۲۰۲۲) اشاره کرد که نشان دادند ریسک نقدینگی و اعتباری تا رسیدن به یک حد آستانه مشخص تأثیر مثبتی بر ثبات بانکی دارند. اندازه بانک (SIZE)، همان‌طور که با کل دارایی‌ها اندازه‌گیری می‌شود، تأثیر مثبت و معناداری بر ثبات بانک دارد؛ این یافته نشان می‌دهد که بانک‌های بزرگ مستعد ثبات بیشتری هستند که مطابق با مطالعه جاک و هسه^۱ (۲۰۱۰) و زغدودی (۲۰۱۹) است. این یافته از فرضیه معروف «بیش از حد بزرگ برای شکست»^۲ حمایت می‌کند، به این معنا که بانک‌های بزرگ تمایل به دریافت حمایت‌های دولتی در صورت بروز مشکلات مالی دارند که ثبات این نوع مؤسسات اعتباری را تضمین می‌کند، حتی اگر این ثبات نتیجه آن عوامل دوگانه و استراتژی‌های بانکی نباشد. همچنین سودآوری بانک (ROA) و رشد تسهیلات (LOG) تأثیرات مثبت و معناداری بر ثبات مالی بانک‌ها دارند. این را می‌توان با مفهوم سودآوری توضیح داد. در واقع، بانک‌هایی که دارایی‌های نقدی دارند، می‌توانند در فعالیت‌های سودآورتر، به‌عنوان مثال، وام‌دهی شرکت کنند. علاوه بر این، دارایی‌های نقدی بانک‌ها را قادر می‌سازد تا بر هر مشکل فوری ناشی از برداشت‌های غیرمنتظره پول غلبه کنند که ممکن است بر ثبات کلی بانک تأثیر بگذارد. این نتیجه با نتیجه مطالعه لکاب (۲۰۲۳) مشابهت دارد. در نهایت نتایج نشان می‌دهد که نسبت درآمدهای غیر بهره‌ای بانک به درآمدهای آن (IND) تأثیر منفی و معناداری بر ثبات مالی بانک‌ها دارد که تأییدی بر الزام منع بنگاه‌داری بانک‌ها (خرید زمین، املاک و...) است.

نتیجه‌گیری و پیشنهادها

در این تحقیق باهدف بررسی تعیین عوامل مؤثر بر ثبات مالی بانک‌های ایران شاخص NSFR و روش حداقل مربعات دومرحله‌ای (2SLS) برای پانلی شامل ۲۴ بانک خصوصی و دولتی در طی دوره ۱۳۹۰-۱۴۰۰ بکار گرفته شد. نتایج تحقیق نشان‌دهنده تأثیر منفی و معنادار ریسک نقدینگی، ریسک اعتباری و تنوع درآمدی بانک‌ها و تأثیر مثبت و معنادار سودآوری، اندازه بانک و رشد تسهیلات بر ثبات مالی بانک‌ها است؛ بنابراین، برای کاهش تأثیر منفی ریسک اعتباری

1. Čihák & Hesse
2. well-known too-big-to-fail hypothesis

و نقدینگی بر ثبات مالی، بانک‌ها باید از رویکردهای متعددی استفاده کنند. این شامل تنوع در منابع تامین مالی با استفاده از سپرده‌های بلندمدت و صکوک، مدیریت ریسک پرتفوی با استفاده از مدل‌های مدیریت پرتفوی و ابزارهای مالی مانند مشتقات و بیمه، تقویت مدیریت سرمایه با افزایش نسبت سرمایه به دارایی‌ها و ارتقاء فرآیندهای نظارت و کنترل بر ریسک‌های اعتباری و نقدینگی از طریق مانیتورینگ مداوم و پیگیری بازدهی تسهیلات است. با اجرای این پیشنهادات و انتخاب رویکردهای مناسب برای مدیریت ریسک، بانک‌ها می‌توانند ثبات مالی خود را افزایش داده و از پتانسیل تأثیرات مخرب ریسک‌های اعتباری و نقدینگی کاسته شود. نتایج همچنین نشان داد که افزایش وابستگی به درآمدهای غیربهره‌ای باعث کاهش ثبات مالی بانک‌ها می‌شود، این درآمدها ممکن است در شرایط اقتصادی مختلف تغییر کنند و باعث عدم پایداری مالی بانک شوند. برای کاهش این تأثیرات منفی، بانک‌ها باید به دنبال تنوع منابع درآمدی، مدیریت ریسک نقدینگی، ارتقاء مدیریت سرمایه، تنظیم استراتژی‌های کسب و کار، و افزایش شفافیت و گزارش‌دهی باشند.

تصمیم‌گیرندگان بانک‌ها باید چنین یافته‌هایی را در شکل‌گیری سیاست‌های مدیریت ریسک اعتباری و نقدینگی برای بانک‌های ایران به دقت در نظر بگیرند، زیرا این بانک‌ها در مقایسه با هم‌تایان متعارف خود از کانال‌های مختلف در معرض ریسک هستند. بانک‌ها باید برنامه‌های تحقیق و توسعه را برای توسعه بازارهای مالی و برای مدیریت بهتر ریسک راه‌اندازی کنند. مقامات سیاست پولی باید هم کیفیت طرح‌های وام‌گیرندگان و هم نقدینگی بانک را در تدوین سیاست پولی به‌عنوان کانال‌هایی در نظر بگیرند که از طریق آن می‌توانند یک سیاست پولی مؤثر را برای دستیابی به اهداف سیاست کلان اقتصادی انجام دهند. سیاست‌گذاران باید بهبود ساختار نهادی، بازار پول ایران با عملکرد مناسب و چارچوب نظارتی سالم را به‌عنوان پیش‌نیازهای مؤثرتر کردن انتقال سیاست پولی در اقتصاد در نظر بگیرند.

در نهایت، به محققان در مطالعات آتی پیشنهاد می‌شود که مدل تحقیق را با استفاده از سایر روش‌های اقتصادسنجی در پانل بین‌کشوری (به‌عنوان مثال کشورهای منا) با تأکید بر جایگاه سیستم بانکی ایران برآورد کنند.

فهرست منابع

- Accornero, M., Cascarino, G., Felici, R., Parlapiano, F., & Sorrentino, A. M. (2018). Credit risk in banks' exposures to non-financial firms. *European Financial Management*, 24(5), 775-791. doi:<https://doi.org/10.1111/eufm.12138>
- Ahmad, I., Salam, S., Ahmad, A., & Abbas, S. (2019). The nexus between credit risk and liquidity risk and their impact on banks financial performance: Evidence from Pakistan. *Sarhad Journal of Management Sciences*, 5(1), 67-86. doi:<https://doi.org/10.31529/sjms.2018.5.1.5>
- Al Hussaini, A. N. (2019). Credit risk and financial stability under controlling effect of financial sector development: A study from banking sector of GCC members. *International Journal of Asian Social Science*, 9(1), 122-138. doi:<https://doi.org/10.18488/journal.1.2019.9.1.122.138>
- Asadi, Z., Yavari, K., & Heydari, H. (2020). The study of the effects of liquidity and credit risk on bank stability in Iran using the Z-score index. *The Journal of Economic Policy*, 12(23), 1-31. doi:<https://doi.org/10.22034/epj.2020.10430.1832> [In Persian]
- Ashraf, D., Rizwan, M. S., & L'Huillier, B. (2016). A net stable funding ratio for Islamic banks and its impact on financial stability: An international investigation. *Journal of financial stability*, 25(16), 47-57. doi:<https://doi.org/10.1016/j.jfs.2016.06.010>
- Ayinuola, T., & Gumel, B. I. (2023). The Nexus between Liquidity and Credit Risks and Their Impact on Bank Stability. *Asian Journal of Economics, Business and Accounting*, 23(11), 15-27. doi:<https://doi.org/10.9734/AJEBA/2023/v23i11975>
- Azizi, K., Mahmoudzadeh, M., & Esfandiari, K. (2022). Investigating the Effects of Banks Participatory Facilities on the Real Sector of the Economy with the Emphasis on Financial Crises. *Scientific Journal of Budget and Finance Strategic Research*, 2(4), 43-72. doi:<https://doi.org/20.1001.1.27171809.1400.2.4.2.4> [In Persian]
- Basel, C. (2013). Net stable funding ratio (NSFR), Bank for International Settlements. In.
- Batayneh, K., Al Salamat, W., & Momani, M. Q. (2021). The impact of inflation on the financial sector development: Empirical evidence from Jordan. *Cogent economics & finance*, 9(1), 1-15. doi:<https://doi.org/10.1080/23322039.2021.1970869>
- Bencharles, K., & Nwankwo, C. (2021). Credit risk management and deposit money banks stability in Nigeria: Does good corporate governance matter. *Research Journal of Finance and Accounting*, 12(16), 1-14. doi:<https://doi.org/10.7176/RJFA/12-16-01>
- Berger, A. N., & Bouwman, C. H. (2009). Bank liquidity creation. *The Review of Financial Studies*, 22(9), 3779-3837. doi:<https://doi.org/10.1093/rfs/hhn104>
- Bryant, J. (1980). A model of reserves, bank runs, and deposit insurance. *Journal of Banking & Finance*, 4(4), 335-344. doi:[https://doi.org/10.1016/0378-4266\(80\)90012-6](https://doi.org/10.1016/0378-4266(80)90012-6)
- Chalermchatvichien, P., Jumreornvong, S., & Jiraporn, P. (2014). Basel III, capital stability, risk-taking, ownership: Evidence from Asia. *Journal of Multinational Financial Management*, 28(14), 28-46. doi:<https://doi.org/10.1016/j.mulfin.2014.09.001>
- Chavoshi, S. K. (2023). The Impact of Risk Tolerance, Capital Adequacy, Corporate Governance on the Performance of Tse's Banks. *Scientific Journal of Budget and Finance Strategic Research*, 4(4), 93-114 doi:https://fbarj.ihu.ac.ir/article_208658.html?lang=en [In Persian]
- Čihák, M., & Hesse, H. (2010). Islamic banks and financial stability: An empirical analysis. *Journal of Financial Services Research*, 38(10), 95-113. doi:<https://doi.org/10.1007/s10693-010-0089-0>

- Diaconu, I.-R., & Oanea, D.-C. (2015). Determinants of Bank's Stability. Evidence from CreditCoop. *Procedia Economics and Finance*, 32(15), 488-495. doi:[https://doi.org/10.1016/S2212-5671\(15\)01422-7](https://doi.org/10.1016/S2212-5671(15)01422-7)
- Diamond, D. W., & Dybvig, P. H. (1983). Bank runs, deposit insurance, and liquidity. *Journal of political Economy*, 91(3), 401-419. doi:<https://doi.org/10.21034/qr.2412>
- Didigu, C. E., Joshua, N. J., & Okon, J. I. (2022). Monetary Policy and Banking Sector Stability in Nigeria. *13(22)*, 1-26. doi:<https://doi.org/10.33429/Cjas.13122.1/9>
- Ghafouri, R., Amiri, H., & Jafari, S. N. (2023). The Mutual Impact of Credit Risk and Bank Stability in Iranian and West Asian Banks. *qjfe*, 10(40), 181-211. doi:<https://doi.org/10.52547/qjfe.10.40.181> [In Persian]
- Ghenimi, A., Chaibi, H., & Omri, M. A. B. (2017). The effects of liquidity risk and credit risk on bank stability: Evidence from the MENA region. *Borsa Istanbul Review*, 17(4), 238-248. doi:<https://doi.org/10.1016/j.bir.2017.05.002>
- Gudarzi Farahani, Y., Adeli, O. A., & Ahmadi, M. (2022). The Impact of Banking Stability on Liquidity and Credit Risks in Iran; panel smooth transition regression approach. *Financial Management Strategy*, 10(4), 55-74. doi:<https://doi.org/10.22051/JFM.2023.40509.2696> [In Persian]
- Gujiya, A. A. (2019). International Trade and Economic Growth: A Panel Data Analysis of Some Selected Sub-Saharan African Countries. *KIU Journal of Social Sciences*, 5(3), 99-109.
- Hassan, M. K., Khan, A., & Paltrinieri, A. (2019). Liquidity risk, credit risk and stability in Islamic and conventional banks. *Research in International Business and Finance*, 48(19), 17-31. doi:<https://doi.org/10.1016/j.ribaf.2018.10.006>
- Hong, H., Huang, J.-Z., & Wu, D. (2014). The information content of Basel III liquidity risk measures. *Journal of financial stability*, 15(14), 91-111. doi:<https://doi.org/10.1016/j.jfs.2014.09.003>
- Ismail, S., & Ahmed, E. (2023). The impact of liquidity risk, credit risk, and operational risk on financial stability in conventional banks in Jordan. *Uncertain Supply Chain Management*, 11(2), 433-442. doi:<https://doi.org/10.5267/j.uscm.2023.3.006>
- Joshua, O. O., & Oluoch, O. (2018). Effect of credit risk management on the stock market performance of money deposit banks in Nigeria. *International Journal of Social Sciences and Information Technology*, 4(10), 375-390.
- Khan, N., Ramzan, M., Kousar, T., & Shafiq, M. A. (2023). Impact of Bank Specific Factors on Credit Risk: Evidence from Islamic and Conventional Banks of Pakistan. *Pakistan Journal of Humanities and Social Sciences*, 11(1), 580-592. doi:<https://doi.org/10.52131/pjhss.2023.1101.0375>
- Khawaja, A. H., Shahzad, M., & Sohail, R. (2022). The Impact of Export and Diversification on Firm Performance: Evidence from Pakistan. *American Journal of Economics and Business Innovation*, 1(3), 44-54. doi:<https://doi.org/10.54536/ajebi.v1i3.538>
- Kumar, M., & Yadav, G. C. (2013). Liquidity risk management in bank: a conceptual framework. *AIMA journal of management & research*, 7(4), 1-12. doi:https://apps.aima.in/ejournal_new/articlesPDF/Manish-Kumar.pdf
- Lachaab, M. (2023). The Cyclical Behavior of Credit and Liquidity Risks on Bank Stability in MENA Countries with a Dual Banking System. *International Journal of Empirical Economics*, 2(2), 1-22. doi:<https://doi.org/10.1142/S2810943023500063>
- Matey, J. (2021). Bank liquidity risk and bank credit risk: Implication on bank stability in Ghana. *International Journal of Scientific Research in Multidisciplinary Studies*, 7(4), 01-09 https://papers.ssrn.com/sol03/papers.cfm?abstract_id=3864105.

- Nabbavi-nezhad, K., & darvishi, b. (2022). Investigating the Market Power, Efficiency and Welfare Performance of Banks in Iran. *Industrial Economics Research Quarterly*, 6(19), 1-16. doi:<https://doi.org/10.30473/jier.2022.9168> [In Persian]
- Naz, S., Sultan, R., Zaman, K., Aldakhil, A. M., Nassani, A. A., & Abro, M. M. Q. (2019). Moderating and mediating role of renewable energy consumption, FDI inflows, and economic growth on carbon dioxide emissions: evidence from robust least square estimator. *Environmental Science and Pollution Research*, 26(3), 2806-2819. doi:<https://doi.org/10.1007/s11356-018-3837-6>
- Olaniyi, T. A., & Olabisi, O. Y. (2011). Causes and impacts of global financial crisis on the performance of Nigerian banks (a case study of selected banks). *Journal of Business Management and Economics*, 2(4), 164-170 <https://core.ac.uk/download/pdf/9307489.pdf>.
- Ozili, P. K. (2018). Banking stability determinants in Africa. *International Journal of Managerial Finance*, 14(4), 462-483. doi:<https://doi.org/10.1108/IJMF-01-2018-0007>
- Pessarossi, P., Thevenon, J.-L., & Weill, L. (2020). Does high profitability improve stability for European banks? *Research in International Business and Finance*, 53(20), 1-29. doi:<https://doi.org/10.1016/j.ribaf.2020.101220>
- Pratami, A., Afandi, A., Sriyana, J., & Feriyanto, N. (2023). The Role of Financing Models and Credit Risk on Islamic Bank Stability. *Cuadernos de economía*, 46(131), 43-53. doi:<https://doi.org/10.32826/cude.v2i131.110>
- Rezaei, N., & Garabaghlu Shahabi, A. (2020). The effect of liquidity risk and credit risk on bank stability. *qjefp*, 8(30), 7-26. doi:<https://doi.org/10.52547/qjefp.8.30.7> [In Persian]
- Sang Tang My, A. N. Q. (2022). The relationship between credit risk and bank financial stability: The mediating role of bank profitability. *Journal of Hunan University Natural Sciences*, 49(1), 263-271. doi:<https://doi.org/10.55463/issn.1674-2974.49.1.32>
- Schwerter, S. (2011). Basel III's ability to mitigate systemic risk. *Journal of financial regulation and compliance*, 19(4), 337-354. doi:<https://doi.org/10.1108/13581981111182947>
- Sepahvand, R., Sayehmiri, A., & Shirkhani, A. (2021). The Impact of Economic Complexity on Environmental Performance in the MENA Countries. 21(3), 177-208. doi:<https://doi.org/20.1001.1.17356768.1400.21.3.5.7> [In Persian]
- Setiawan, A., Sudarto, S., & Widiastuti, E. (2021). The influence of credit risk and liquidity risk on bank stability. *Icore*, 5(1), 1169-1177. doi:<http://www.jp.feb.unsoed.ac.id/index.php/Icore/article/view/1687>
- Sidhu, A. V., Rastogi, S., Gupte, R., & Bhimavarapu, V. M. (2022). Impact of liquidity coverage ratio on performance of select indian banks. *Journal of Risk and Financial Management*, 15(5), 1-17. doi:<https://doi.org/10.3390/jrfm15050226>
- Solgi, M., & Alizadeh, M. (2020). Investigating the impact of monetary policy on systemic risk. *Scientific Journal of Budget and Finance Strategic Research*, 1(1), 11-40. doi:<https://doi.org/20.1001.1.27171809.1399.1.1.1.0> [In Persian]
- taheri, m. (2020). The effect of systematic risk on Iranian banks stability. *Journal of Iranian Economic Issues*, 7(2), 225-241. doi:<https://doi.org/10.30465/ce.2020.5977> [In Persian]
- Tohidi, m., & fereydooni, m. m. (2022). Designing Manfa'ah Facility in Non-Riba Banking, Based on Imamiah Jurisprudence. *Islamic Economics*, 21(84), 131-165. doi:https://eghtesad.iict.ac.ir/article_250896.html?lang=en [In Persian]
- Werner, R. A. (2016). A lost century in economics: Three theories of banking and the conclusive evidence. *International Review of Financial Analysis*, 46(16), 361-379. doi:<https://doi.org/10.1016/j.irfa.2015.08.014>

- Yan, M., Hall, M. J., & Turner, P. (2012). A cost–benefit analysis of Basel III: Some evidence from the UK. *International Review of Financial Analysis*, 25(12), 73-82. doi:<https://doi.org/10.1016/j.irfa.2012.06.009>
- Zaghdoudi, K. (2019). The effects of risks on the stability of Tunisian conventional banks. *Asian economic and financial review*, 9(3), 389-401. doi:<https://doi.org/10.18488/journal.aefr.2019.93.389.401>

