

## The effect of managerial ability on the relationship between credit risk and liquidity risk with the probability of bank default

Shokoufeh Etebar<sup>1</sup>, Shohre Ebrahimi<sup>2</sup>

Received: May 24, 2024

Accepted: July 23, 2024

### Abstract

**Purpose:** The aim of this study is to investigate the effect of managerial ability on the relationship between credit risk and liquidity risk on the probability of bank default.

**Methodology:** The required data were collected from 10 banks listed on the Tehran Stock Exchange during 12 years from 2011 to 2022, and the data were analyzed using econometric techniques and multivariate regression.

**Findings:** The findings of the study showed that both credit risk and liquidity risk have a positive and significant effect on the probability of bank default. It was also found that managerial ability reduces the positive effect of liquidity risk on the probability of bank default, but it has no effect on the relationship between credit risk and the probability of bank default.

**Originality:** Banks are very important in the economic growth and development of countries, hence the evaluation and understanding of the factors affecting the probability of bank default has become a topic of interest in academic research. The result of the research can be effective for preventing the possibility of bank default.

**Keywords:** Bank default, credit risk, liquidity risk, management ability

**JEL Classification:** E42, L2, G40, M41

---

1. Assistant Professor of Accounting, College of Skills and Entrepreneurship, Karaj Branch, Islamic Azad University, Karaj, Iran. (Corresponding Author). (shokoufeh.etebar@iau.ac.ir)

2. Department of Accounting, Faculty of Management and Accounting, Karaj Branch, Islamic Azad University, Karaj, Iran.

**Cite this paper:** Etebar, S., & Ebrahimi, S. (2024). The effect of managerial ability on the relationship between credit risk and liquidity risk with the probability of bank default. *Journal of Accounting & Financial Transparency*, 2(2), 27-50. [In Persian]

## تأثیر توانایی مدیریتی بر رابطه ریسک اعتباری و ریسک نقدینگی با احتمال نکول بانک

شکوفه اعتبار<sup>۱</sup>، شهره ابراهیمی<sup>۲</sup>

تاریخ دریافت: ۱۴۰۳/۳/۴

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۳/۵/۲

## چکیده

**هدف:** هدف از مطالعه حاضر بررسی تأثیر توانایی مدیریتی بر رابطه ریسک اعتباری و ریسک نقدینگی با احتمال نکول بانکها است.

**روش شناسی:** داده‌های مورد نیاز از ۱۰ بانک پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران طی یک دوره ۱۲ ساله از سال‌های ۱۳۹۰ تا ۱۴۰۱ گردآوری و با استفاده از تکنیک‌های اقتصادسنجی و رگرسیون چند متغیره به تجزیه و تحلیل داده‌ها پرداخته شده است.

**یافته‌ها:** یافته‌های مطالعه نشان داد هر دو ریسک اعتباری و ریسک نقدینگی تأثیر مثبت و معناداری بر احتمال نکول بانکها دارند. همچنین مشخص شد توانایی مدیریتی تأثیر مثبت ریسک نقدینگی بر احتمال نکول بانکها را کاهش می‌دهد، ولی اثری بر رابطه ریسک اعتباری و احتمال نکول بانکها ندارد.

**دانش افزایی:** بانکها اهمیت بسیاری در رشد و توسعه اقتصادی کشورها دارند، از این رو ارزیابی و درک عوامل اثرگذار بر احتمال نکول بانکها به یک موضوع مورد علاقه در پژوهش‌های دانشگاهی تبدیل شده است. نتیجه پژوهش می‌تواند برای پیشگیری از احتمال نکول بانکها موثر باشد.

**کلیدواژه‌ها:** توانایی مدیریتی، ریسک اعتباری، ریسک نقدینگی، نکول بانک

طبقه‌بندی موضوعی: E42, L2, G40, M41

۱. استادیار گروه حسابداری، دانشکده مهارت و کارآفرینی، واحد کرج، دانشگاه آزاد اسلامی، کرج، ایران. (نویسنده مسئول). (shokoufeh.etebar@iau.ac.ir)

۲. گروه حسابداری، دانشکده مدیریت و حسابداری، واحد کرج، دانشگاه آزاد اسلامی، کرج، ایران.

استناد: اعتبار، شکوفه، و ابراهیمی، شهره. (۱۴۰۳). تأثیر توانایی مدیریتی بر رابطه ریسک اعتباری و ریسک نقدینگی با احتمال نکول بانک. *حسابداری و شفافیت مالی*، ۲(۲)، ۵۰-۲۷.

## مقدمه

در هر سیستم اقتصادی نقش نظام بانکی در جمع‌آوری سپرده‌ها (تجهیز منابع) و به کارگیری آن در تامین مالی طرح‌های سرمایه‌گذاری (تخصیص منابع) از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. امروزه گسترش بازارهای جهانی و افزایش رقابت در بازارهای خدمات مالی، عملکرد صنعت بانکداری را به طور قابل توجهی تحت تأثیر قرار داده است. بانک‌ها یکی از مهم‌ترین بخش‌های اقتصادی به شمار می‌آیند که با هدایت و سازماندهی دریافت‌ها و پرداخت‌ها، مبادلات تجاری و بازرگانی را تسهیل کرده و موجب گسترش بازارها و رشد و شکوفایی اقتصادی می‌گردند. با توجه به این وظیفه سنگین، احتمال نکول بانک‌ها یک چالش بزرگ و اساسی محسوب می‌شود و نگرانی‌های زیادی را در سال‌های اخیر به ویژه بعد از بحران بزرگ بانکی در سال ۲۰۰۷ ایجاد کرده است. بنابراین، به طور کلی پرداختن به موضوعات بانکی در پژوهش‌های دانشگاهی جایگاه ویژه‌ای یافته است (عبدالسلم<sup>۱</sup> و همکاران، ۲۰۲۲). در این مطالعه با تمرکز بر ریسک اعتباری و ریسک نقدینگی به عنوان دو مورد از مهم‌ترین ریسک‌های بانکی که شرایط متغیر و پیچیده امروزی آن‌ها را برای صنعت بانکداری تشدید کرده، تلاش شده است تا پیشایندهای احتمال نکول بانک مورد ارزیابی قرار گیرد. مطالعه حاضر با هدف کلی بررسی تأثیر توانایی مدیریتی بر رابطه ریسک‌های بانکی با نکول بانک‌ها انجام شده است و ریسک اعتباری به عنوان یک ریسک مهم بانکی، به کاهش توانایی بانک برای پرداخت وام‌های بیشتر و پرداخت الزامات مالی که به اندازه کافی پوشش ندارند، می‌انجامد. همچنین ریسک نقدینگی نیز به امکان بروز مشکلات در جریان نقدینگی بانک و یا توانایی آن برای پرداخت الزامات مالی در زمان مشخص، اشاره دارد. ارزیابی تأثیر ریسک‌های بانکی بر نکول بانک‌ها بسیار مهم است و می‌تواند به تصمیم‌گیری برای پیاده‌سازی یک سیستم مدیریت ریسک مناسب کمک کند. اهمیت مدیریت ریسک به بخش بانکی محدود نمی‌شود؛ با این حال، با توجه به شدت عواقب مالی و اقتصادی نکول بانک‌ها، اهمیت بیشتری در این صنعت دارد. از سویی موفقیت در مدیریت ریسک می‌تواند متأثر از عوامل بسیاری از جمله ویژگی‌های مدیریتی باشد که در این مطالعه با تمرکز بر توانایی مدیریتی، تلاش شده است تا نقش تعدیلگر آن در زمینه ارتباط بین ریسک‌های بانکی و احتمال نکول بانک برجسته شود. توانایی مدیریتی شامل مهارت‌هایی مانند برنامه‌ریزی، سازماندهی، کنترل و ارزیابی است و بنابراین برای موفقیت بانک‌ها و پیشگیری از نکول بسیار مهم است. مدیران بسیار ماهر در ارزیابی ریسک‌های ذاتی بانکی، نظارت بر پرتفوی خود، پیش‌بینی زیان وام، قضاوت مؤثر، شناسایی میزان بهینه ریسک و اتخاذ بهترین شیوه‌ها به منظور استفاده کارآمد از ریسک‌پذیری، بهتر عمل می‌کنند. اما مدیرانی که فاقد تخصص هستند از منابع بانکی استفاده ناکارآمد می‌کنند. بنابراین در بررسی اهداف ویژه به بررسی تأثیر ریسک اعتباری و نقدینگی بر احتمال نکول بانک‌ها و بررسی نقش توانایی مدیریتی در زمینه تأثیر ریسک اعتباری و نقدینگی بر احتمال نکول بانک‌ها خواهیم پرداخت. در بین مطالعات داخل ایران، گودرزی فراهانی و همکاران (۱۴۰۱) و اسدی و همکاران (۱۳۹۹) تأثیر ریسک نقدینگی و ریسک اعتباری بر ثبات بانکی را ارزیابی کرده‌اند، ولی نقش تعدیلگر توانایی مدیریتی در این رابطه را نادیده گرفته‌اند. بانک‌ها اهمیت بسیاری در رشد و توسعه اقتصادی کشورها دارند، از این رو ارزیابی و درک عوامل اثرگذار بر احتمال نکول بانک‌ها به یک موضوع مورد علاقه در پژوهش‌های دانشگاهی تبدیل شده است. نقش توانایی مدیریتی در زمینه تعدیل اثرات ریسک‌های بانکی بر احتمال

<sup>۱</sup>. Abdesslem

نکول بانک‌ها در ادبیات پیشین داخلی تاکنون نادیده گرفته شده است، در صورتی که در پژوهش عبدالسلم و همکاران (۲۰۲۲) که در زمینه صنعت بانکداری اروپا انجام شده است، نشان می‌دهند که توانایی مدیریتی اهمیت بسیاری برای کاهش اثرات ریسک‌های بانکی بر احتمال نکول بانک دارد، بنابراین تحقیق در این زمینه با کاربرد توسعه ادبیات مربوط به پیامدهای ریسک اعتباری و ریسک نقدینگی بانک‌ها ضروری بنظر می‌رسد. بونسال<sup>۱</sup> و همکاران (۲۰۱۷). بیتی و لیائو<sup>۲</sup> (۲۰۱۱) نشان دادند بانک‌هایی که مدیریت ضعیفی دارند، احتمال کمتری دارد که زیان‌های مورد انتظار را تشخیص دهند و وام‌دهی را در طول رکود کاهش دهند. این بدان معناست ریسکی که توسط مدیران بسیار ماهر انجام شده، از قبل برآورد شده است. بر این اساس، این مدیران میزان مطلوبی از ریسک کنترل شده را می‌پذیرند. به بیان ساده، با در نظر گرفتن شرایط بانک‌ها و شرایط کلان اقتصادی، ریسک‌پذیری مدیران به احتمال بیشتری به نتایج موفقیت‌آمیز منجر می‌شود. از این رو، مدیران توانمند به احتمال زیاد بهترین شیوه‌ها را برای ریسک‌پذیری کارآمد اتخاذ می‌کنند و انتظار می‌رود که توانایی مدیریتی رابطه بین ریسک‌پذیری و احتمال نکول بانک را تضعیف کند. همچنین این مطالعه از این جهت نوآوری دارد که، نقش تعدیلگری توانایی مدیریتی را بر رابطه بین ریسک‌های بانکی و احتمال نکول بانک بررسی می‌کند. در واقع پژوهش حاضر قصد دارد یکی از مکانیسم‌های بازدارنده اثرات نامطلوب ریسک‌های بانکی در زمینه احتمال نکول بانک را بررسی کند. با توجه به این موضوع، مسئله اصلی این مطالعه بررسی نقش تعدیل‌کننده توانایی مدیریتی در رابطه بین ریسک‌های بانکی شامل ریسک اعتباری و ریسک نقدینگی و احتمال نکول بانک‌ها در صنعت بانکداری ایران است. با توجه به مباحث فوق این مطالعه به دنبال دستیابی به پاسخی برای این سوال پژوهشی است:

توانایی مدیریتی چه تاثیری بر رابطه ریسک اعتباری و ریسک نقدینگی با احتمال نکول بانک در صنعت بانکداری ایران دارد؟

### مبانی نظری و پیشینه پژوهش

طی چند دهه گذشته، تغییرات بی‌شماری در صنعت بانکداری رخ داده است و پیشرفت فناوری که باعث افزایش نوآوری‌های مالی شده، فرصت‌های سودآوری جدیدی را برای بانک‌ها فراهم کرده است. از سویی ریسک‌های بانکی نیز در سال‌های اخیر به دلیل شرایط پیچیده و مبهم اقتصادی افزایش یافته است که باعث اهمیت یافتن مدیریت ریسک در بانک‌ها شده است. ریسک بانکی شامل چندین عامل اقتصادی، مالی و فنی است که می‌تواند در صورت نامناسب بودن مدیریت ریسک، به نکول بانک منجر شود. برخی از ریسک‌های بانکی شامل ریسک اعتباری، ریسک نقدینگی، ریسک بازار و ریسک عملیاتی هستند (بویل<sup>۳</sup> و همکاران، ۲۰۱۷). از جنبه نظری، تئوری نمایندگی رابطه‌ای بین ریسک‌های بانکی و احتمال نکول بانک مطرح می‌کند. در صنعت بانکداری، تضاد منافع متفاوتی غیر از تضاد منافع بین مدیران و سهامداران وجود دارد، که تضاد منافع دوم بین بانک و سپرده‌گذاران است. در واقع، بانک‌ها به عنوان یک عامل برای سپرده‌گذاران، که از آن‌ها وجوه جمع‌آوری می‌کنند، و به عنوان یک وام‌گیرندگان، که به

<sup>۱</sup>. Bonsall

<sup>۲</sup>. Beatty & Liao

<sup>۳</sup>. Buyl

آن‌ها وام می‌دهند، عمل می‌کنند. از آنجایی که ابهام و عدم تقارن اطلاعات زیادی بین بانک و سپرده‌گذاران آن وجود دارد، سهامداران ممکن است مدیرعامل بانک را به سرمایه‌گذاری در پروژه‌های پرریسکی که تنها با منافع آن‌ها همسو، اما نه با منافع دارندگان بدهی هم‌سو است، تشویق کنند (دوران و لوزانوویواس<sup>۱</sup>، ۲۰۱۵). در نتیجه، مدیرعامل انگیزه‌هایی برای دنبال کردن وام‌های پرریسک‌تر به منظور تولید وجوه دارد. با این حال، این سیاست ممکن است باعث نکول بانک شود و منجر به بی‌ثباتی کل سیستم مالی شود.

مجموعه گسترده‌ای از پژوهش‌های داخلی و خارجی تأثیر ریسک‌های بانکی را بر احتمال نکول بانک آزمون کرده‌اند، ژانگ<sup>۲</sup> و همکاران (۲۰۱۵)، نشان می‌دهند که رشد وام به طور قابل ملاحظه‌ای احتمال شکست بانک را افزایش می‌دهد. آخگیبه<sup>۳</sup> و همکاران (۲۰۰۷) و کول و وایت<sup>۴</sup> (۲۰۱۱) دریافتند که سرمایه کم، دارایی‌های با کیفیت پایین، درآمد کم، فرصت‌های رشد کم و اهرم مالی زیاد، عمدتاً باعث ایجاد ریسک شکست بانک‌ها می‌شوند. جالب توجه است، این مطالعات شواهد روشنی را ارائه می‌دهند که ریسک اعتباری بر شکست بانک تأثیر می‌گذارد، در حالی که تا حد زیادی از نقش ریسک نقدینگی در شکست بانک غافل شده‌اند، آچاریا و مورا<sup>۵</sup> (۲۰۱۳) شواهدی را ارائه کردند که در طول بحران مالی ۲۰۰۷-۲۰۰۸، واسطه‌های مالی شکست خورده ایالات متحده، در مقایسه با بانک‌های سالم، از مشکلات نقدینگی شدید رنج می‌بردند. سپس، ایمبروویچ و راوخ<sup>۶</sup> (۲۰۱۴) از نمونه‌ای از بانک‌های تجاری ایالات متحده را بررسی کردند و دریافتند که احتمال شکست با سطح بالایی از ریسک‌های اعتباری و نقدینگی مرتبط است. وازکز و فدریکو<sup>۷</sup> (۲۰۱۵) گزارش دادند که ریسک شکست بانک‌های ایالات متحده عمدتاً ناشی از شرایط ساختاری بد اقتصاد کلان، پولی و نقدینگی ضعیف در دوره قبل از بحران است. بر اساس این شواهد انتظار می‌رود که ریسک اعتباری و ریسک نقدینگی تأثیر مثبت و معناداری بر احتمال شکست بانک‌ها داشته باشد. در بیان ادبیات نظری نقش تعدیل‌کننده توانایی مدیریتی در رابطه ریسک‌های بانکی و شکست بانک می‌توان ابتدا به نظریه رده‌های بالای همبریک و میسون<sup>۸</sup> (۱۹۸۴) اشاره کرد که بر این اساس این پژوهش، بر اهمیت نفوذ مدیران در تصمیم‌گیری‌های مختلف تأکید می‌کند. این نظریه پیشنهاد می‌کند که در موقعیت‌های مبهم و پیچیده، مدیران در محدوده عقلانیت تصمیم‌گیری می‌کنند. در این شرایط، ویژگی‌های منحصر به فرد مدیران، مانند تحصیلات، سن، تجربه شغلی، ریسک‌گریزی، و وضعیت اجتماعی-اقتصادی (بامبر<sup>۹</sup> و همکاران، ۲۰۱۰)، بر انتخاب‌های آن‌ها تأثیر می‌گذارد. علاوه بر این، تصمیمات شرکتی را می‌توان بر اساس مسیرهای شغلی عملکردی مدیران (به عنوان مثال، بازاریابی، مالی، حسابداری) پیش‌بینی کرد. به عبارت دیگر، ویژگی‌های مدیریتی در انتخاب‌های استراتژیک شرکت (برک و استانتون<sup>۱۰</sup>، ۲۰۰۷) و عملکرد منعکس می‌شود. در این حالت، مدیران یکدست و قابل تعویض نیستند، زیرا در نتایج سازمانی متفاوتی نقش دارند. از این رو، نظریه رده‌های بالا فرض می‌کند که مدیران دارای توانایی‌های ناهمگونی هستند که بر

<sup>1</sup>. Duran & LozanoVivas

<sup>2</sup>. Zhang *et al.*

<sup>3</sup>. Akhigbe *et al.*

<sup>4</sup>. Cole & White

<sup>5</sup>. Acharya & Mora

<sup>6</sup>. Imbierowicz & Rauch

<sup>7</sup>. Vazquez & Federico

<sup>8</sup>. Hambrick & Mason

<sup>9</sup>. Bamber

<sup>10</sup>. Berk & Stanton

روی نتایج شرکت‌هایی که رهبری می‌کنند ترسیم می‌شود. در حمایت از این نظریه، محققان توانایی مدیریتی را با چندین نتیجه شرکت مرتبط می‌دانند. برتراند و اسکوار<sup>۱</sup> (۲۰۰۳) گزارش می‌دهند که مدیران با سبک‌های مختلف تمایل به اتخاذ شیوه‌های مختلف سازمانی و مالی دارند. جریان دیگری از ادبیات تاثیر توانایی مدیریت بر کیفیت سود (چوی<sup>۲</sup> و همکاران، ۲۰۱۵)، تقلب در گزارشگری مالی (وانگ<sup>۳</sup> و همکاران، ۲۰۱۷)، سیاست‌های سرمایه‌گذاری (اندرو<sup>۴</sup> و همکاران، ۲۰۱۷؛ حبیب و حسن<sup>۵</sup>؛ لی<sup>۶</sup> و همکاران، ۲۰۱۸)، بازده خریدار (چن و لین<sup>۷</sup>، ۲۰۱۸) و اجتناب مالیاتی (کاستر<sup>۸</sup> و همکاران، ۲۰۱۷) بررسی کرده‌اند. دی فرانکو<sup>۹</sup> و همکاران (۲۰۱۷) و بوی<sup>۱۰</sup> و همکاران (۲۰۱۸) تأثیر توانایی مدیریتی بر انعقاد وام بانکی را بررسی کرده‌اند. این پژوهشگران گزارش داده‌اند وام‌گیرندگانی که توانایی مدیریتی برتر را نشان می‌دهند، از پراکندگی وام کمتر و سررسید طولانی‌تر وام برخوردار می‌شوند. بنابراین، مدیران بسیار ماهر در موقعیت خوبی برای دریافت شرایط وام بهتر هستند. یونگ و چن<sup>۱۱</sup> (۲۰۱۷) بررسی کرده‌اند که آیا توانایی مدیر بر رفتار ریسک‌پذیر شرکت تأثیر می‌گذارد یا خیر. محققان دریافته‌اند که مدیران با صلاحیت بالا، همانطور که با هزینه‌های تحقیق و توسعه و اهرم‌ها اندازه‌گیری می‌شود، پذیرای ریسک‌پذیری هستند. در مطالعه‌ای در صنعت مالی، اندرو و همکاران (۲۰۱۶) از داده‌های بانک‌های ایالات متحده از سال ۱۹۹۴ تا ۲۰۱۰ استفاده کردند و نشان دادند که مدیران شایسته‌تر ریسک بیشتری را متقبل می‌شوند. علاوه بر این، آن‌ها دریافتند که مدیران بانک‌های دارای شایستگی بالا، تولید نقدینگی را در زمان‌های بحران مالی کاهش می‌دهند. در صنعت بانکداری، مدیران شایسته‌تر از طریق تجربه خود دانش کافی در مورد صنعت بانکداری جمع‌آوری می‌کنند. از یک سو، دانش و تجربه آن‌ها را قادر می‌سازد تا اطلاعات مربوط به محیط را ارزیابی کرده و از بهترین فرصت سرمایه‌گذاری در زمان مناسب بهره‌برداری کنند. در نتیجه، آن‌ها قضاوت‌ها و برآوردهای موثری در مورد بدهی‌های بد انجام می‌دهند، تمام ریسک‌های ذاتی را مدیریت می‌کنند، تغییرات آتی و زیان‌های وام را بهتر پیش‌بینی می‌کنند (بونسال<sup>۱۲</sup> و همکاران، ۲۰۱۶). بیتی و لیائو<sup>۱۳</sup> (۲۰۱۱) نشان دادند که بانک‌هایی که مدیریت ضعیفی دارند، احتمال بیشتری دارد که زیان‌های مورد انتظار را با تاخیر تشخیص دهند و وام‌دهی را در طول رکود کاهش دهند. این بدان معناست که ریسکی که توسط مدیران بسیار ماهر انجام شده است، از قبل برآورد شده است. بر این اساس، این مدیران میزان مطلوبی از ریسک کنترل شده را می‌پذیرند. به بیان ساده، با در نظر گرفتن شرایط بانک‌ها و شرایط کلان اقتصادی، ریسک‌پذیری مدیران توانا به احتمال بیشتری به نتایج موفقیت‌آمیز منجر می‌شود. از این رو، مدیران توانمند به احتمال زیاد بهترین شیوه‌ها را برای ریسک‌پذیری کارآمد اتخاذ می‌کنند. سیلوا<sup>۱۴</sup> (۲۰۱۰) دریافت که احتمال موفقیت در پروژه‌های مخاطره‌آمیز با توانایی مدیریتی افزایش

1. Bertrand & Schoar

2. Choi

3. Wang

4. Andreou

5. Habib & Hasan

6. Lee

7. Chen & Lin

8. Koester

9. De Franco

10. Bui

11. Yung & Chen

12. Bonsall

13. Beatty & Liao

14. Silva

می‌یابد. بنابراین، انتظار می‌رود که توانایی مدیریتی، رابطه مثبت بین ریسک‌های بانکی و احتمال شکست بانک را تضعیف کند.

تحقیقات جدیدتری نیز در سالهای اخیر انجام گرفته که بر همین اساس، تعدادی از پژوهشهای داخلی و خارجی در ادامه به اختصار بیان می‌شود:

پور اقدم و همکاران (۱۴۰۱) با هدف محاسبه فاصله تا نکول ۱۴ بانک پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران براساس روش قیمت گذاری اختیار مرتون (۱۹۷۴) و بلک-شولز (۱۹۷۳) با استفاده از محاسبه ارزش بازاری دارایی های بانک ها و ریسک آن ها در بازه زمانی ۱۳۹۲-۱۴۰۰ نشان دادند که، شاخص فاصله تا نکول هر یک از این بانک ها در این دوره به ارزش بازاری دارایی ها، ریسک دارایی ها، نرخ بهره بدون ریسک و بدهی بستگی دارد. این متغیرها به عوامل اقتصادی و غیراقتصادی و مدیریتی وابسته هستند. براساس نتایج، می توان از مدل پیشنهادی برای پیش بینی احتمال نکول قبل از وقوع آن توسط بانک ها و موسسات اعتباری و بیمه ای استفاده کرد.

پژوهش محمدی نوده و همکاران (۱۴۰۲) به بررسی تاثیر ریسک نقدینگی و اعتباری بر تاب‌آوری شرکت‌های تولیدی پرداخت. در این پژوهش ریسک نقدینگی و ریسک اعتباری شرکت‌های تولیدی با استفاده از داده‌های آماری شرکت‌های تولیدی محاسبه گشت. بر اساس نتایج این پژوهش بر اساس نتایج ریسک نقدینگی و ریسک اعتباری بر تاب‌آوری شرکت‌های تولیدی اثر منفی و معنی دار داشت.

امیری و دهدار (۱۴۰۱) با هدف مدل‌سازی ارزیابی نکول اعتباری بانک ها و موسسات اعتباری غیر بانکی به روش تحلیل تمایزی (تشخیصی) پژوهش خود را انجام دادند، پس از بررسی صورتهای مالی هر یک از بانک ها ، متغیرهای توضیح دهنده مورد سنجش قرار گرفت و نتایج حاصل از تحقیق نشان داد که روش تحلیل تمایزی از دقت و کارایی بالا در پیش بینی ریسک نکول بانک ها برخوردار می باشد.

نتایج پژوهش حیدرزاده هنزائی (۱۴۰۱) نشان داد که، ریسک اعتباری بر ثبات مالی بانک‌ها تاثیر معنادار و معکوس دارد. در واقع، یکی از عواملی که می‌تواند ثبات بانک‌ها را به شدت تحت تأثیر قرار دهد ریسک اعتباری بانک‌ها است. عمرانی (۱۴۰۰) به بررسی تاثیر توانایی مدیریت بر نقدشوندگی سهام در بانک‌های خصوصی پرداخت و با استفاده از اطلاعات نمونه‌ای از بانک‌های ایرانی طی سال‌های ۱۳۹۱ تا ۱۳۹۸ نشان داد که توانایی مدیران بر میزان نقدشوندگی سهام تاثیر مثبت و معناداری دارد.

اسدی و همکاران (۱۳۹۹) به بررسی اثرات ریسک نقدینگی و اعتباری بر ثبات بانکی ایران با استفاده از شاخص  $Z$ -score پرداختند، نتایج نشان داد که، ریسک نقدینگی و اعتباری به طور معنی‌داری باعث کاهش ثبات بانکی شده‌اند، اما اثر تعاملی دو ریسک مذکور بر ثبات بانکی به لحاظ آماری معنی دار نبوده است. رادفر و همکاران (۱۳۹۸) بیان نمودند که تأثیر همزمان متغیرهای ریسک نقدینگی و ریسک اعتباری بر شاخص ثبات بانکی منفی و معنادار است و تأثیر متغیرهای اندازه بانک و نسبت سرمایه بر شاخص ثبات بانکی مثبت و معنادار است. فردوسی و فطرس (۱۳۹۶) نشان دادند که، ریسک اعتباری و ریسک نقدینگی تأثیر منفی بر سودآوری بانک‌ها دارد.

لی<sup>۱</sup> و همکاران (۲۰۲۴) با استفاده از ۲۲۰۷ داده بانکی از ۴۵ بانک اقتصاد های نوظهور تاثیر آزاد سازی جریان سرمایه را مطالعه کردند، شواهد و یافته ها حاکی از وجود ارتباط قوی و مثبت بین ریسک اعتباری بانک (تاثیر وام ها بلندمدت) و این متغیر را دارد. محققان بیان می کنند که، اثر مثبت زمانی آشکارتر می شود که بازارهای اوراق قرضه، پول و اعتبار مالی که کانال های تامین مالی شرکت ها را گسترش می دهند، آزاد شوند. آزادسازی رقابت می تواند ریسک پذیری بانک ها را تشدید کند و می تواند همچنین منجر به افزایش ریسک اعتباری بانک ها نیز شود.

اریافایتو و همکاران<sup>۲</sup> (۲۰۲۴) با بررسی بانکهای اندونزی دریافتند که، تنوع منابع مالی، مالکیت دولتی بانکها بر ریسک اعتباری تاثیر مثبت و معناداری دارد. خان<sup>۳</sup> و همکاران (۲۰۲۳) با بررسی تاثیر عوامل خاص بانک بر ریسک اعتباری با شواهدی از اسلام و بانکهای پاکستان، بیان کردند که در این سیستم بانکداری بازده حقوق صاحبان سهام، بازده خالص دارایی ها، نقدینگی و اندازه بانک رابطه معناداری با ریسک اعتباری دارند.

عبدالسلم و همکاران (۲۰۲۲) بیان کردند که، هر دو ریسک اعتباری و نقدینگی به طور قابل توجهی بر احتمال نکول بانک تاثیر می گذارد و مهارت بالای مدیران فقط تاثیر ریسک اعتباری را کاهش می دهد. نتایج پژوهش آسیرافی و لستاری<sup>۴</sup> (۲۰۲۲) توانایی مدیریتی به طور قابل توجهی بر کیفیت وام دهی و اعتبار بانکی تاثیر مثبت دارد.

سافیتری و همکاران<sup>۵</sup> (۲۰۲۱) با بررسی نقدینگی به عنوان یکی از مهم ترین عوامل چالشی سنجش عملکرد بانک و با هدف بررسی همزمان ریسک نقدینگی با بازده تعدیل شده ریسک سرمایه به عنوان ریسک اعتباری بر کیفیت عملکرد بانک، دریافتند که، ریسک اعتباری می تواند نقش واسطه گری (تعدیلی) رابطه بین نقدینگی بر عملکرد بانک باشد.

وو<sup>۶</sup> و همکاران (۲۰۲۱) بررسی رابطه توانایی مدیریتی و رفتار وام دهی بانکی را اجرا کردند و مشخص شد که، بانک های با مدیریت توانمندتر، میزان وام بیشتری تولید می کنند. همچنین مشخص شد که بانک های با مدیریت ماهرتر، کیفیت وام بیشتری دارند.

### فرضیه های پژوهش

با توجه به مبانی نظری پژوهش که پیش تر بیان گردید، فرضیه های پژوهش به صورت زیر مطرح می شوند:

فرضیه اول: ریسک اعتباری تاثیر معناداری بر احتمال نکول بانکها دارد.

فرضیه دوم: ریسک نقدینگی تاثیر معناداری بر احتمال نکول بانکها دارد.

فرضیه سوم: توانایی مدیریتی تعدیلگر تاثیر ریسک اعتباری بر احتمال نکول بانکها است.

فرضیه چهارم: توانایی مدیریتی تعدیلگر تاثیر ریسک نقدینگی بر احتمال نکول بانکها است.

<sup>1</sup>. Li *et al.*

<sup>2</sup>. Ariefianto *et al.*

<sup>3</sup>. Khan *et al.*

<sup>4</sup>. Asyraf & Lestari

<sup>5</sup>. Safitri *et al.*

<sup>6</sup>. Vo *et al.*



## روش‌شناسی پژوهش

روش پژوهش حاضر از نوع تحقیق همبستگی می‌باشد و از نظر هدف از نوع پژوهش‌های کاربردی است. به منظور گردآوری داده‌ها و اطلاعات مورد نیاز بانک‌ها از گزارش‌های سالانه و صورت‌های مالی بانک‌های منتخب کشور که در سایت کدال موجود است، و برای گردآوری داده‌ها و اطلاعات کلان اقتصادی از وب‌سایت رسمی بانک مرکزی جمهوری اسلامی و مرکز آمار ایران استفاده شده است. به طور جزئی‌تر اطلاعات مورد نیاز از این منابع گردآوری شده‌اند: سود خالص از صورت سود و زیان صورت‌های مالی حسابرسی شده؛ کل دارایی، کل بدهی، حقوق صاحبان سهام، وام‌های اعطایی، موجودی نقد، دارایی ثابت و مقدار سپرده‌ها از ترازنامه صورت‌های مالی حسابرسی شده؛ ذخایر زیان وام، هزینه کارکنان و نسبت کفایت سرمایه از گزارش‌های تفسیری در گزارش‌های مالی سالانه حسابرسی شده؛ کارایی بانک‌ها از نرم‌افزار DEA؛ سال تاسیس بانک از تاریخچه بانک در گزارش‌های مالی سالانه؛ نرخ تورم و تولید ناخالص داخلی از گزارش‌های بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران و توانایی مدیریتی از نرم‌افزار ایویوز به دست آمده است. جامعه آماری این مطالعه کلیه بانک‌های کشور طی سال‌های ۱۳۹۰ تا ۱۴۰۱ می‌باشند. تعداد ۲۹ بانک در ایران وجود دارد که ۸ بانک دولتی و ۲۱ بانک غیر دولتی می‌باشند. روش نمونه‌گیری بر اساس دسترس به داده‌ها است، بنابراین بانک‌هایی به عنوان نمونه آماری انتخاب شده‌اند که داده‌های آن‌ها طی سال‌های ۱۳۹۰ تا ۱۴۰۱ موجود و در دسترس بوده است. به این ترتیب تعداد ۱۰ بانک به عنوان نمونه آماری انتخاب شدند که این بانک‌ها عبارتند از: ملت، پارسیان، پاسارگاد، صادرات، تجارت، پست بانک، اقتصاد نوین، سینا، کارآفرین و خاورمیانه.

دلیل اینکه بانک‌های دولتی (ملی، سپه، صنعت و معدن، کشاورزی، مسکن، توسعه صادرات ایران، توسعه تعاون، رفاه کارگران) به عنوان نمونه آماری انتخاب نشدند، این است که اطلاعات مورد نیاز بانک‌های دولتی برای محاسبه متغیرها به طور کامل در دسترس نیست و فقط برای چند سال اخیر برخی از بانک‌ها از جمله بانک ملی می‌توان اطلاعات صورت‌های مالی آن‌ها را از موسسه آموزش عالی بانکداری به دست آورد که کافی نیست، بنابراین؛ عدم دسترسی کامل به اطلاعات این بانک‌ها دلیل انتخاب نشدن به عنوان نمونه آماری یا جامعه آماری غربال شده است. برخی دیگر از بانک‌های خصوصی که در سال‌های گذشته در بورس حضور داشتند نیز با یکدیگر ادغام شده‌اند و برای سال‌های اخیر اطلاعات آن‌ها وجود ندارد که شامل بانک‌های انصار، قوامین، حکمت ایرانیان و مهر اقتصاد، کوثر هستند که به تدریج با بانک سپه ادغام شده‌اند، همچنین موسسات مالی و اعتباری و بانک‌های (رسالت، سرمایه، گردشگری، دی، نور، ثامن، ملل، که در بازار پایه فرابورس قرار دارند) در نمونه به دلیل بعثت عدم دسترسی کامل به اطلاعات پژوهش در بازه زمانی تحقیق را شامل نمی‌شود. صورت‌های مالی بانک‌هایی از جمله بانک سامان که در فرابورس حضور دارد و بانک شهر یا بانک آینده که در بورس پذیرفته شده نیستند، نیز از سال ۱۳۹۳ به بعد موجود هستند، این در حالی است که دوره مالی در این مطالعه از سال ۱۳۹۰ در نظر گرفته شده است. صورت مالی حسابرسی شده بانک ایران زمین نیز تنها تا سال ۱۳۹۷ موجود است. همان‌طور که ملاحظه می‌شود معیار اصلی برای انتخاب بانک‌ها در نمونه آماری دسترسی کامل به اطلاعات آن‌ها بوده است و ۱۱ بانک به دلیل عدم دسترسی به اطلاعات کامل آنها برای دوره مالی مورد مطالعه از روند انتخاب نمونه آماری حذف شدند.

## مدل‌های رگرسیونی و متغیرهای پژوهش

برای اندازه‌گیری متغیر وابسته (نکول بانک) به پیروی از عبدالسلم و همکاران (۲۰۲۲) از امتیاز Z استفاده شده است که بر اساس داده‌های ترازنامه‌ای بانکی است و به طور گسترده در ادبیات پیشین (از جمله فو<sup>۱</sup> و همکاران، ۲۰۱۴؛ نگوین<sup>۲</sup> و همکاران، ۲۰۲۱) استفاده شده است. امتیاز Z بانک i در زمان t به صورت زیر محاسبه می‌شود:

$$Z - Score_{it} = \frac{(ROA_{it} + CAR_{it})}{\sigma(ROA_i)} \quad \text{رابطه (۱)}$$

$ROA_{it}$ ، نشان‌دهنده بازده دارایی‌های بانک i در سال t است که به صورت سود خالص تقسیم بر کل دارایی‌ها محاسبه می‌شود و  $CAR_{it}$  نشان‌دهنده نسبت دارایی سرمایه است که به عنوان کل حقوق صاحبان سهام تقسیم بر کل دارایی‌ها محاسبه می‌شود و  $\sigma(ROA_i)$  انحراف استاندارد بازده دارایی‌ها در دوره مالی مورد مطالعه برای هر بانک است. امتیاز Z فاصله بانک از نکول را اندازه‌گیری می‌کند و زمانی اتفاق می‌افتد که زیان بر حقوق صاحبان سهام غلبه کند. بر این اساس، نمره بالاتر نشان می‌دهد که بانک باثبات‌تر است و در نتیجه احتمال نکول کمتری دارد. بنابراین، امتیاز Z با احتمال نکول بانک رابطه معکوس دارد و معیار معکوسی از احتمال نکول بانک است، از این رو برای سهولت در تفسیر، از (N(-Z-Score) برای اندازه‌گیری احتمال نکول بانک استفاده می‌شود، که در آن (N) تابع توزیع نرمال است. به عبارتی ارقام به دست آمده برای احتمال نکول بانک که بر اساس تابع توزیع نرمال محاسبه می‌شود، در تحلیل‌های آماری در (-۱) ضرب شده است (عبدالسلم و همکاران، ۲۰۲۲).

متغیر تعدیلگر توانایی مدیریتی: از مدل دمیرجیان و همکاران (۲۰۱۲) برای محاسبه توانایی مدیریتی بانک‌ها استفاده شده است. در دو مرحله به سنجش توانایی مدیریتی بانک پرداخته شده است. ابتدا از تحلیل پوششی داده‌ها و با استفاده از نرم‌افزار DEA برای تخمین امتیاز کارایی فنی بانک استفاده می‌شود. راه‌حل بهینه‌سازی به صورت رابطه زیر است:

$$MAX\theta_{it} = \frac{LN+EASS}{PEXP+FIAS+DEP} \quad \text{رابطه (۲)}$$

معادله فوق شامل دو خروجی و سه ورودی است: LN نشان‌دهنده وام‌های اعطایی و EASS نشان‌دهنده سودآوری به عنوان خروجی و PEXP هزینه‌های نیروی کار، FIAS دارایی‌های ثابت و DEP سپرده‌ها به عنوان ورودی هستند. از رویکرد واسطه‌گری برای انتخاب متغیرهای ورودی و خروجی استفاده شده است. هنگام استفاده از این رویکرد، بانک‌ها به عنوان واسطه مالی بین سپرده‌گذاران و وام‌گیرندگان در نظر گرفته می‌شوند. به این صورت که، بانک‌ها بدهی‌ها را جمع‌آوری می‌کنند و از نیروی کار و سرمایه برای تبدیل این وجوه به وام و سودآوری استفاده می‌کنند. بنابراین، سپرده‌ها، هزینه نیروی کار و دارایی‌های ثابت به عنوان ورودی در نظر گرفته می‌شوند، در حالی که وام‌ها و سودآوری به عنوان خروجی در نظر گرفته می‌شوند. رویکرد واسطه‌گری اجازه می‌دهد تا ماهیت یک واسطه مالی درک شده و کارایی کلی آن ارزیابی شود. کارایی بانک بین صفر و یک قرار دارد و هرچه مقدار آن به یک نزدیک‌تر باشد به معنای کارا تر بودن بانک است.

<sup>۱</sup>. Fu

<sup>۲</sup>. Nguyen

در مرحله دوم رگرسیون زیر برای هر بانک  $i$  در سال  $t$  برآورد می‌شود:

$$bank\ efficiency_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 size_{it} + \alpha_2 age_{it} + \alpha_3 market\ share_{it} + \alpha_4 inf_t + \alpha_5 gdp_t + \varepsilon_{it}$$

رابطه (۳)

در این مدل، کارایی بانک از تحلیل پوششی داده‌ها به دست می‌آید، اندازه بانک (size) برابر با لگاریتم طبیعی کل دارایی بانک است، سن بانک (age) برابر با لگاریتم طبیعی تعداد سال‌های فعالیت بانک است، سهم بازار (market share) برابر با تسهیلات اعطایی بانک به کل تسهیلات اعطایی همه بانک‌ها است (این نسبت سهم بانک را در اعطای تسهیلات که در واقع نشان‌دهنده سهم بازار وام است، اندازه‌گیری می‌کند)، نرخ تورم (inf) و رشد تولید ناخالص داخلی (gdp) نیز از ویژگی‌های کلان اقتصادی کشور است که در مدل کنترل می‌شوند، زیرا استدلال بر آن است که شرایط کلان اقتصادی نیز بر کارایی بانک‌ها اثرگذار است. قدرمطلق پسماندهای این مدل معادل توانایی مدیریت است، زیرا پسماندهای مدل آن قسمت از کارایی بانک را نشان می‌دهد که تحت تاثیر ویژگی‌های خاص بانک و ویژگی‌های کلان اقتصادی قرار ندارد و مربوط به شیوه اداره و مدیریت بانک است که معیاری از توانایی مدیریتی در نظر گرفته می‌شود و از آنجا که برخی از پسماندها ممکن است منفی باشد، از آن قدرمطلق گرفته می‌شود (عبدالسلم و همکاران، ۲۰۲۲).

ریسک نقدینگی برابر است با نسبت دارایی‌های نقدی به کل دارایی. ارزش‌های بالاتر ایجاد نقدینگی به معنای احتمال مواجهه با ریسک نقدینگی بالاتر است. همچنین ریسک اعتباری برابر است با نسبت ذخایر زیان وام به کل وام‌های اعطایی توسط بانک محاسبه شده و یک نسبت بزرگ‌تر، به معنای ریسک اعتباری بیشتر است، به عبارتی بانک‌هایی که نسبت ذخایر زیان وام به کل وام‌های اعطایی آن‌ها بیشتر است، احتمالاً با ریسک اعتباری بالاتری مواجه هستند که ذخایر زیان وام بیشتری را نگهداری کرده‌اند (عبدالسلم و همکاران، ۲۰۲۲).

متغیرهای کنترلی: بر اساس مطالعه (عبدالسلم و همکاران، ۲۰۲۲):

اندازه بانک، برابر با لگاریتم طبیعی کل دارایی بانک

نسبت کفایت سرمایه، برابر با نسبت سرمایه به دارایی موزون شده با ریسک

تسهیلات اعطایی، کل تسهیلات اعطایی بانک به کل دارایی

نرخ تورم، شاخص قیمت مصرف‌کننده

رشد تولید ناخالص داخلی، نسبت تولید ناخالص داخلی در سال  $t$  منهای تولید ناخالص داخلی سال  $t-1$  تقسیم بر

تولید ناخالص داخلی در سال  $t-1$

از مدل (۱) برای آزمون فرضیه اول به این شرح که ریسک اعتباری تاثیر معناداری بر احتمال نکول بانک‌ها دارد،

استفاده شده است. مدل (۱) به صورت زیر است:

$$BDP_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 CR_{it} + \alpha_2 SIZE_{it} + \alpha_3 CAP_{it} + \alpha_4 LOAN_{it} + \alpha_5 INF_t + \alpha_6 GDP_t + \varepsilon_{it}$$

از مدل (۲) برای آزمون فرضیه دوم به این شرح که ریسک نقدینگی تاثیر معناداری بر احتمال نکول بانکها دارد، استفاده شده است. مدل (۲) به صورت زیر است:

$$BDP_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 LR_{it} + \alpha_2 SIZE_{it} + \alpha_3 CAP_{it} + \alpha_4 LOAN_{it} + \alpha_5 INF_t + \alpha_6 GDP_t + \varepsilon_{it}$$

از مدل (۳) برای آزمون فرضیه سوم به این شرح که توانایی مدیریتی تعدیلگر تاثیر ریسک اعتباری بر احتمال نکول بانکها است، استفاده شده است. مدل (۳) به صورت زیر است:

$$BDP_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 CR_{it} + \alpha_2 MA_{it} + \alpha_3 CR_{it} * MA_{it} + \alpha_4 SIZE_{it} + \alpha_5 CAP_{it} + \alpha_6 LOAN_{it} + \alpha_7 INF_t + \alpha_8 GDP_t + \varepsilon_{it}$$

از مدل (۴) برای آزمون فرضیه چهارم به این شرح که توانایی مدیریتی تعدیلگر تاثیر ریسک نقدینگی بر احتمال نکول بانکها است، استفاده شده است. مدل (۴) به صورت زیر است:

$$BDP_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 LR_{it} + \alpha_2 MA_{it} + \alpha_3 LR_{it} * MA_{it} + \alpha_4 SIZE_{it} + \alpha_5 CAP_{it} + \alpha_6 LOAN_{it} + \alpha_7 INF_t + \alpha_8 GDP_t + \varepsilon_{it}$$

### یافته‌های پژوهش

جدول ۱ آمار توصیفی وضعیت توزیع مشاهده‌ها را برای هر متغیر نشان می‌دهد. لازم به توضیح است که با توجه به تعداد ۱۰ بانک منتخب و دوره ۱۲ ساله مورد بررسی (از سال ۱۳۹۰ تا سال ۱۴۰۱)، تعداد مشاهدات برابر با ۱۲۰ مشاهده (سال-شرکت) است. همچنین با توجه به وجود مشاهدات پرت در برخی از متغیرها، به منظور پیشگیری از سوگیری در نتایج به دلیل این مشاهدات پرت، متغیرها در صدک‌های ۱ و ۹۹ وینزورایز شدند.

جدول ۱. آمار توصیفی

نام متغیر	نماد متغیر	تعداد مشاهدات	میانگین	میانه	بیشینه	کمینه	انحراف معیار	چولگی	کشیدگی
احتمال نکول بانک	BDP	۱۲۰	۰/۰۸۲	۰/۰۷۷	۰/۱۸۳	۰/۰۰۱	۰/۰۵۳	۰/۱۲۳	۱/۶۰۹
ریسک اعتباری	CR	۱۲۰	۰/۰۶۰	۰/۰۴۶	۰/۲۵۹	۰/۰۰۹	۰/۰۴۴	۰/۱۹۲	۹/۱۰۸
ریسک نقدینگی	LR	۱۲۰	۰/۰۳۹	۰/۰۳۰	۰/۱۸۹	۰/۰۰۲	۰/۰۳۷	۱/۵۸۸	۵/۷۳۰
توانایی مدیریتی	MA	۱۲۰	۰/۱۸۵	۰/۱۶۳	۰/۵۹۱	۰/۰۰۸	۰/۱۱۹	۰/۸۲۰	۳/۵۵۹
اندازه بانک	SIZE	۱۲۰	۲۰/۰۱۵	۲۰/۱۳۷	۲۳/۳۵۸	۱۴/۳۹۹	۱/۶۱۳	-۰/۵۶۴	۳/۶۸۹
نسبت کفایت سرمایه	CAP	۱۲۰	۷/۵۷۴	۶/۷۸۰	۲۲/۴۴۲	۰/۰۷۸	۴/۹۶۰	۰/۸۰۲	۳/۴۲۰
تسهیلات اعطایی	LOAN	۱۲۰	۰/۶۱۷	۰/۶۴۲	۰/۸۳۵	۰/۲۴۹	۰/۱۴۴	-۰/۸۷۲	۳/۶۱۴
نرخ تورم	INF	۱۲۰	۲۸/۷۵۰	۳۰/۸۵۰	۴۷/۱۰۰	۹/۰۰۰	۱۴/۲۶۶	-۰/۰۸۴	۱/۴۹۴
رشد تولید ناخالص داخلی	GDP	۱۲۰	۰/۲۷۲	۰/۲۵۴	۰/۶۴۰	-۰/۰۱۷	۰/۱۷۰	۵۰۴۷/۵۴۷	۲/۹۲۷

منبع: یافته‌های پژوهش

متغیر وابسته احتمال نکول بانک: احتمال شکست بانک به عنوان متغیر وابسته، با تابع توزیع نرمال (z-score) اندازه‌گیری شده است. هرچه مقدار به دست آمده بزرگ‌تر باشد، به معنای ثبات بیشتر و احتمال شکست کمتر است. مقدار میانگین برابر با ۰/۰۸۲ است که متوسط احتمال نکول بانک در بین نمونه آماری را نشان می‌دهد؛ بیشترین مقدار

به دست آمده برای این متغیر  $0/183$  و کمترین آن  $0/001$  است که نشان می‌دهد احتمال نکول بانک بین این دو مقدار متغیر است. انحراف معیار  $0/053$  است که نشان می‌دهد پراکندگی داده‌ها اطراف میانگین کم است. از آنجا که این معیار معکوس احتمال نکول بانک است، به منظور تسهیل در تفسیر نتایج، ارقام به دست آمده در تحلیل‌های رگرسیونی در (۱-) ضرب شده‌اند. متغیرریسک اعتباری: با نسبت ذخایر زیان وام به کل وام‌های اعطایی توسط بانک محاسبه شده و یک نسبت بزرگ‌تر، به معنای ریسک اعتباری بیشتر است، مقدار میانگین نشان می‌دهد که متوسط ریسک اعتباری در بین بانک‌های مورد مطالعه برابر با  $6$  درصد بوده است؛ بیشترین ریسک اعتباری برابر با  $25/9$  درصد و کمترین ریسک اعتباری برابر با  $0/9$  درصد است. مقدار انحراف معیار نیز برابر با  $0/044$  است که حاکی از پراکندگی کم داده‌ها اطراف میانگین است. متغیر ریسک نقدینگی: با نسبت دارایی‌های نقدی به کل دارایی محاسبه شده و یک نسبت بزرگ‌تر ایجاد نقدینگی، به معنای احتمال مواجهه با ریسک نقدینگی بالاتر است. مقدار میانگین نشان می‌دهد که متوسط ریسک نقدینگی در بین بانک‌های مورد مطالعه برابر با  $3/9$  درصد بوده است؛ بیشترین ریسک نقدینگی برابر با  $18/9$  درصد و کمترین ریسک نقدینگی برابر با  $0.2$  درصد است. مقدار انحراف معیار نیز برابر با  $0/037$  است که حاکی از پراکندگی کم داده‌ها اطراف میانگین است. متغیر توانایی مدیریت: ابتدا کارایی بانک‌ها برای هر سال مالی با استفاده از مدل تحلیل پوششی داده‌ها در نرم‌افزار DEA محاسبه شد و سپس کارایی به عنوان تابعی از برخی ویژگی‌های بانک‌ها و متغیرهای کلان اقتصادی قرار گرفت و رگرسیون آن برآورد و پسماندهای آن استخراج شد و در نهایت قدرمطلق پسماندهای این مدل رگرسیونی به عنوان معیاری از توانایی مدیریتی به کار گرفته شده است. این استدلال وجود دارد که کارایی بانک‌ها علاوه بر ویژگی‌های بانک از جمله اندازه، عمر و سهم بازار بانک از اعطای تسهیلات و همچنین وضعیت کلان اقتصادی شامل نرخ تورم و رشد تولید ناخالص داخلی به توانایی مدیریتی نیز بستگی دارد که با ارقام عینی قابل اندازه‌گیری نیستند و در پسماندهای مدل نمود می‌یابد. مقدار میانگین این متغیر نشان می‌دهد که متوسط توانایی مدیریتی بانک‌ها برابر با  $0/185$  است؛ بیشترین توانایی مدیریتی  $0/591$  و کمترین آن  $0/008$  است. انحراف معیار نیز برابر با  $0/119$  است که حاکی از پراکندگی کم داده‌ها اطراف میانگین است. متغیر اندازه بانک: با لگاریتم طبیعی مجموع دارایی‌های بانک در واحد میلیون ریال اندازه‌گیری شده است. میانگین این متغیر برابر با  $20/015$  است که متوسط اندازه بانک‌های منتخب را نشان می‌دهد. همچنین بیشینه و کمینه به ترتیب برابر با  $23/358$  و  $14/399$  هستند که به ترتیب مربوط به بزرگ‌ترین و کوچک‌ترین بانک‌ها هستند. انحراف معیار نیز برابر با  $1/613$  است که پراکندگی زیاد داده‌ها اطراف میانگین را نشان می‌دهد، به این معنا که اندازه بانک یا به عبارتی مجموع دارایی بانک از بانکی به بانک دیگر تفاوت قابل توجهی دارد.

متغیر نسبت کفایت سرمایه: برابر با نسبت سرمایه به دارایی موزون شده با ریسک است که توسط بانک‌ها گزارش می‌شود. مقدار میانگین نشان می‌دهد که متوسط نسبت کفایت سرمایه بانک‌های نمونه آماری برابر با  $7/574$  درصد است. این در حالی است که بر اساس استانداردهای کمیته بال، حداقل نسبت کفایت سرمایه برای بانک‌ها و موسسات اعتباری، معادل  $12$  درصد تعیین شده است. از طرفی بیشترین نسبت کفایت سرمایه  $22/44$  درصد و کمترین آن  $0/007$  درصد است. انحراف معیار نیز برابر با  $4/960$  است که پراکندگی زیاد داده‌ها اطراف میانگین را نشان می‌دهد، به این معنا که نسبت کفایت سرمایه از بانکی به بانک دیگر تفاوت قابل توجهی دارد. متغیر تسهیلات اعطایی: برابر با کل

تسهیلات اعطایی بانک به کل دارایی آن است. مقدار میانگین نشان می‌دهد که به طور متوسط بانک‌ها ۶۱.۷ درصد از دارایی خود را به عنوان تسهیلات اعطا کرده‌اند. همچنین بیشترین تسهیلات اعطایی نسبت به دارایی ۸۳/۵ درصد و کمترین آن ۲۴/۹ درصد است. انحراف معیار برابر با ۰/۱۴۴ است که پراکندگی زیاد داده‌ها اطراف میانگین را نشان می‌دهد، به این معنا که مقدار تسهیلات اعطایی از یک بانک به بانکی دیگر تفاوت داشته است.

متغیر نرخ تورم: میانگین نشان می‌دهد که متوسط نرخ تورم برابر با ۲۸/۷۵۰ درصد طی سال‌های مورد بررسی است. همچنین بیشترین نرخ تورم بر اساس آمار ارائه شده توسط بانک مرکزی برابر با ۴۷/۱۰ درصد مربوط به سال ۱۳۹۹ و کمترین نرخ تورم برابر با ۹ درصد مربوط به سال ۱۳۹۵ بوده است. انحراف معیار برابر با ۱۴/۲۶۶ است که پراکندگی زیاد داده‌ها اطراف میانگین را نشان می‌دهد، به این معنا که نرخ تورم در سال‌های مورد بررسی تفاوت قابل ملاحظه‌ای با یکدیگر داشته است. متغیر رشد تولید ناخالص داخلی: میانگین نشان می‌دهد که متوسط رشد تولید ناخالص داخلی برابر با ۲۷/۲ درصد طی سال‌های مورد بررسی است. همچنین بیشترین نرخ رشد تولید ناخالص داخلی برابر با ۶۴ درصد مربوط به سال ۱۴۰۰ و کمترین آن منفی مربوط به سال ۱۳۹۴ است. انحراف معیار برابر با ۰/۱۷۰ است که پراکندگی نسبی داده‌ها اطراف میانگین را نشان می‌دهد، به این معنا که رشد تولید ناخالص داخلی در سال‌های مورد بررسی تفاوت نسبی با یکدیگر داشته است. علاوه بر این، بر اساس مقادیر چولگی و کشیدگی مشخص شد که هیچ‌یک از متغیرها از جمله متغیر وابسته توزیع نرمال ندارند، با این حال اگر تعداد مشاهدات بیشتر از ۳۰ مشاهده باشد، در صورتی که توزیع آن‌ها نرمال هم نباشد، می‌توان با توجه به قضیه حد مرکزی آن‌ها را نرمال فرض کرد و لذا با توجه به اینکه تعداد مشاهدات در این تحقیق برابر با ۱۲۰ است، می‌توان توزیع آن‌ها را نرمال فرض کرد. مطابق با قضیه حد مرکزی یک سری از چند متغیر تصادفی مستقل با توزیع یکسان به سمت یک متغیر تصادفی مشخص با توزیع نرمال میل می‌کند؛ بنابراین، چنانچه تعداد مشاهدات در نمونه مورد بررسی به میزان کافی زیاد باشد، توزیع مجانبی داده‌ها به سمت نرمال نزدیک می‌شود و حتی اگر جامعه نرمال نباشد، می‌توان از آزمون‌های پارامتریک استفاده کرد. منابع مختلف زیاد بودن تعداد مشاهدات را بالای ۳۰ مشاهده عنوان نموده‌اند و از آنجا که تعداد مشاهدات در پژوهش‌های حسابداری و مالی به ویژه ساختار داده‌های ترکیبی معمولاً زیاد است، می‌توان از قضیه حد مرکزی برای توضیح عدم نرمال بودن توزیع داده‌ها و استفاده از آزمون‌های پارامتریک استفاده کرد. همچنین، زمانی که یک متغیر وابسته به طور نرمال توزیع نمی‌شود، رگرسیون خطی در مطالعات با حجم نمونه بزرگ، یک تکنیک آماری معتبر باقی می‌ماند و در تجزیه و تحلیل رگرسیون خطی، که شامل آزمون  $t$  است، متغیر وابسته نیازی به توزیع نرمال ندارد. نرمال بودن توزیع متغیر وابسته، یک شرط اولیه نیست و به نظر می‌رسد بیان شرط نرمال بودن توزیع متغیر وابسته، برای افزایش شانس نرمال بودن توزیع مقادیر خطا باشد. نرمال بودن توزیع متغیر وابسته به عنوان یک شرط ثانویه و در زمان نرمال نبودن توزیع مقادیر خطا مطرح می‌شود و هدف از طرح آن، تلاش برای دستیابی به توزیع نرمال مقادیر خطا به عنوان یکی از فروض کلاسیک است، ولی در مورد داده‌های ترکیبی اگر سایر فروض کلاسیک برقرار باشند، در صورت عدم نرمال بودن توزیع فراوانی مقادیر خطا، همچنان برآوردگرها سازگار هستند (افلاطونی، ۱۳۹۲).

## آزمون فرضیه اول

مقدار آماره آزمون چاو ۱/۵۱۴ و سطح معناداری ۰/۵۶۲ است که نشان می‌دهد روش تجمیعی<sup>۱</sup> مناسب است و نیازی به انجام آزمون هاسمن نمی‌باشد. لذا به برآورد این مدل با روش تجمیعی پرداخته شده است که نتیجه آن در جدول ۲ گزارش شده است.

جدول ۲. آزمون فرضیه اول

نام متغیر	ضریب	خطای استاندارد	آماره t	سطح معناداری
ضریب ثابت	-۰/۰۰۱	۰/۰۲۳	-۰/۰۴۰	۰/۹۶۷
ریسک اعتباری	۰/۳۴۱	۰/۰۴۵	۷/۴۳۹	۰/۰۰۰
اندازه بانک	-۰/۰۰۶	۰/۰۰۱	-۶/۲۶۶	۰/۰۰۰
نسبت کفایت سرمایه	-۰/۰۰۲	۰/۰۰۰	-۷/۱۸۸	۰/۰۰۰
تسهیلات اعطایی	۰/۰۱۷	۰/۰۱۴	۱/۲۳۶	۰/۲۱۶
نرخ تورم	۰/۰۰۱	۰/۰۰۰	۰/۳۶۱	۰/۷۱۷
رشد تولید ناخالص داخلی	-۰/۰۱۱	۰/۰۱۱	-۰/۹۶۸	۰/۳۳۲
آماره فیشر	۲۹/۴۶۸		سطح معناداری آماره فیشر	۰/۰۰۰
ضریب تعیین	۰/۶۲۹		ضریب تعیین تعدیل شده	۰/۵۲۴
دوربین واتسن	۱/۹۰۰		خطای استاندارد رگرسیون	۰/۰۴۹

منبع: یافته‌های پژوهش

سطح معناداری آماره فیشر که کوچک‌تر از ۰/۰۵ است، نشان‌دهنده معناداری کل مدل برآورد شده است. ضریب تعیین برابر با ۰/۶۲۹ است که نشان می‌دهد قدرت توضیحی مدل خوب است و ۶۲/۹ درصد از تغییرات متغیر وابسته توسط متغیرهای مستقل توضیح داده شده‌اند. آماره دوربین واتسن باید بین ۱/۵ تا ۲/۵ قرار داشته باشد که در اینجا برابر با ۱/۹۰۰ و در بازه قراردادی قرار دارد. بنابراین مدل به خوبی برازش شده و نتایج آن از اعتبار برخوردار است. از آنجایی که سطح معناداری آماره t متغیر ریسک اعتباری برابر با ۰/۰۰۰ و کوچک‌تر از ۰/۰۱ است، می‌توان نتیجه گرفت که تأثیر ریسک اعتباری بر احتمال نکول بانک در سطح خطای ۱ درصد معنادار است؛ لذا فرضیه اول با اطمینان ۹۹ درصد مورد تایید قرار می‌گیرد. ضریب ریسک اعتباری نیز برابر با ۰/۳۴۱ است که با توجه به مثبت بودن آن می‌توان نتیجه گرفت تأثیر ریسک اعتباری بر احتمال نکول بانک به صورت مثبت است، به این معنا که با افزایش یک واحد ریسک اعتباری، احتمال نکول بانک به میزان ۰/۳۴۱ واحد افزایش می‌یابد. به عبارت دیگر، احتمال نکول برای بانک‌هایی که ریسک اعتباری بالایی دارند، بیشتر است.

## آزمون فرضیه دوم

مقدار آماره آزمون چاو ۱/۵۶۲ و سطح معناداری ۰/۴۶۵ است که نشان می‌دهد روش تجمیعی مناسب است و نیازی به انجام آزمون هاسمن نمی‌باشد. لذا به برآورد این مدل با روش تجمیعی پرداخته شده است که نتیجه آن در جدول ۳ گزارش شده است.

۱. Pooled

جدول ۳. آزمون فرضیه دوم

نام متغیر	ضریب	خطای استاندارد	آماره t	سطح معناداری
ضریب ثابت	۰/۱۲۲	۰/۰۲۲	۰/۳۸۵	۰/۰۰۰
ریسک نقدینگی	۰/۴۹۰	۰/۰۴۰	۱۲/۲۰۳	۰/۰۰۰
اندازه بانک	-۰/۰۰۹	۰/۰۰۱	-۸/۸۸۳	۰/۰۰۰
نسبت کفایت سرمایه	۰/۰۰۱	۰/۰۰۰	-۰/۶۰۰۷	۰/۰۰۰
تسهیلات اعطایی	۰/۰۸۵	۰/۰۱۰	۷/۹۸۷	۰/۰۰۰
نرخ تورم	۰/۰۰۸	۰/۰۱۴	۰/۶۱۰	۰/۵۴۱
رشد تولید ناخالص داخلی	-۰/۰۱۲	۰/۰۱۱	-۱/۰۷۸	۰/۲۸۰
آماره فیشر	۴۶/۵۸۴		سطح معناداری آماره فیشر	۰/۰۰۰
ضریب تعیین	۰/۶۸۹		ضریب تعیین تعدیل شده	۰/۵۸۵
دوربین واتسن	۱/۹۴۹		خطای استاندارد رگرسیون	۰/۰۴۸

منبع: یافته‌های پژوهش

سطح معناداری آماره فیشر که کوچک‌تر از ۰/۰۵ است، نشان‌دهنده معناداری کل مدل برآورد شده است. ضریب تعیین برابر با ۰/۶۸۹ است که نشان می‌دهد قدرت توضیحی مدل خوب است. با توجه به اینکه سطح معناداری آماره t متغیر ریسک نقدینگی برابر با ۰/۰۰۰ و کوچک‌تر از ۰/۰۱ است، می‌توان نتیجه گرفت که تاثیر ریسک نقدینگی بر احتمال نکول بانک در سطح خطای ۱ درصد معنادار است؛ لذا فرضیه دوم با اطمینان ۹۹ درصد مورد تایید قرار می‌گیرد. ضریب ریسک نقدینگی نیز برابر با ۰/۴۹۰ است که با توجه به مثبت بودن آن می‌توان نتیجه گرفت تاثیر ریسک نقدینگی بر احتمال نکول بانک به صورت مثبت است، به این معنا که با افزایش یک واحد ریسک نقدینگی، احتمال نکول بانک به میزان ۰/۴۹۰ واحد افزایش می‌یابد؛ بنابراین، بانک‌هایی با مشکلات شدید نقدینگی، احتمال نکول بیشتری دارند.

#### آزمون فرضیه سوم

مقدار آماره آزمون چاو ۱/۰۰۲ و سطح معناداری ۰/۶۴۴ است که نشان می‌دهد روش تجمیعی مناسب است و نیازی به انجام آزمون هاسمن نمی‌باشد. لذا به برآورد این مدل با روش تجمیعی پرداخته شده است که نتیجه آن در جدول ۴ گزارش شده است.

سطح معناداری آماره فیشر که کوچک‌تر از ۰/۰۵ است، نشان‌دهنده معناداری کل مدل برآورد شده است. ضریب تعیین برابر با ۰/۶۲۹ است که نشان می‌دهد قدرت توضیحی مدل خوب است و ۶۲/۹ درصد از تغییرات متغیر وابسته توسط متغیرهای مستقل توضیح داده شده‌اند. آماره دوربین واتسن برابر با ۱/۹۰۰ و در بازه قراردادی قرار دارد. بنابراین مدل به خوبی برازش شده و نتایج آن از اعتبار برخوردار است. سطح معناداری آماره t متغیر توانایی مدیریتی به عنوان یک متغیر توضیحی، برابر با ۰/۰۳۳ و کوچک‌تر از ۰/۰۵ است؛ لذا این متغیر در سطح خطای ۵ درصد تاثیر معناداری بر احتمال نکول بانک دارد. ضریب آن نیز برابر با -۰/۰۰۲ است که نشان می‌دهد تاثیر توانایی مدیریتی بر احتمال



نکول بانک به صورت منفی است و با افزایش یک واحد توانایی مدیریتی، احتمال نکول بانک به میزان  $0/002$  واحد کاهش می‌یابد. این نشان می‌دهد با حضور مدیران توانمند، بانک‌ها با احتمال نکول کمتری مواجه هستند.

جدول ۴. آزمون فرضیه سوم

نام متغیر	ضریب	خطای استاندارد	آماره t	سطح معناداری
ضریب ثابت	$0/0008$	$0/024$	$0/035$	$0/971$
ریسک اعتباری	$0/331$	$0/088$	$3/730$	$0/000$
توانایی مدیریتی	$-0/002$	$0/001$	$-2/151$	$0/033$
ریسک اعتباری*توانایی مدیریتی	$0/034$	$0/269$	$0/129$	$0/897$
اندازه بانک	$-0/006$	$0/001$	$-6/182$	$0/000$
نسبت کفایت سرمایه	$-0/002$	$0/000$	$-6/973$	$0/000$
تسهیلات اعطایی	$0/017$	$0/014$	$1/175$	$0/240$
نرخ تورم	$0/005$	$0/015$	$0/344$	$0/730$
رشد تولید ناخالص داخلی	$-0/010$	$0/012$	$-0/896$	$0/370$
آماره فیشر	$22/074$	سطح معناداری آماره فیشر		$0/000$
ضریب تعیین	$0/629$	ضریب تعیین تعدیل شده		$0/523$
دوربین واتسن	$1/900$	خطای استاندارد رگرسیون		$0/049$

منبع: یافته‌های پژوهش

سطح معناداری آماره t متغیر تعاملی ریسک اعتباری و توانایی مدیریتی برابر با  $0/897$  و بزرگ‌تر از  $0/05$  است، که نشان می‌دهد این متغیر تعاملی تأثیر معناداری بر احتمال نکول بانک ندارد؛ لذا فرضیه سوم پژوهش رد می‌شود، به این معنا که توانایی مدیریتی تأثیر معناداری بر رابطه بین ریسک اعتباری و احتمال نکول بانک ندارد. در واقع اگرچه افزایش توانایی مدیریتی در صورت ثابت بودن سایر شرایط، احتمال نکول بانک‌ها را کاهش می‌دهد، ولی مشخص می‌شود که در تعامل با ریسک اعتباری، نمی‌تواند تغییرات احتمال نکول بانک را توضیح دهد. به عبارتی توانایی مدیریتی نمی‌تواند اثرات نامطلوب ریسک اعتباری بر احتمال نکول بانک را کاهش دهد.

#### آزمون فرضیه چهارم

مقدار آماره آزمون چاو  $1/055$  و سطح معناداری  $0/512$  است که نشان می‌دهد روش تجمیعی مناسب است و نیازی به انجام آزمون هاسمن نمی‌باشد. لذا به برآورد این مدل با روش تجمیعی پرداخته شده است.

سطح معناداری آماره فیشر که کوچک‌تر از  $0/05$  است، نشان‌دهنده معناداری کل مدل برآورد شده است. ضریب تعیین برابر با  $0/607$  است که نشان می‌دهد قدرت توضیحی مدل خوب است و  $60/7$  درصد از تغییرات متغیر وابسته توسط متغیرهای مستقل توضیح داده شده‌اند و آماره دوربین واتسن  $1/956$  و در بازه قراردادی قرار دارد. سطح معناداری آماره t متغیر توانایی مدیریتی به عنوان یک متغیر توضیحی، برابر با  $0/032$  و کوچک‌تر از  $0/05$  است؛ لذا این متغیر در سطح خطای ۵ درصد تأثیر معناداری بر احتمال نکول بانک دارد. ضریب آن نیز برابر با  $-0/032$  است که

نشان می‌دهد تاثیر توانایی مدیریتی بر احتمال نکول بانک به صورت منفی است و با افزایش یک واحد توانایی مدیریتی، احتمال نکول بانک به میزان ۰/۰۳۲ واحد کاهش می‌یابد. این نشان می‌دهد با حضور مدیران توانمند، بانک‌ها با احتمال نکول کمتری مواجه هستند.

جدول ۵. آزمون فرضیه چهارم

نام متغیر	ضریب	خطای استاندارد	آماره t	سطح معناداری
ضریب ثابت	۰/۰۹۴	۰/۰۲۳	۳/۹۴۹	۰/۰۰۰
ریسک نقدینگی	۰/۴۶۳	۰/۰۴۰	۱۱/۵۰۷	۰/۰۰۰
توانایی مدیریتی	-۰/۰۳۲	۰/۰۱۵	-۲/۱۴۳	۰/۰۳۲
ریسک نقدینگی*توانایی مدیریتی	-۰/۶۷۴	۰/۱۳۴	-۵/۰۲۷	۰/۰۰۰
اندازه بانک	-۰/۰۰۹	۰/۰۰۱	-۸/۸۷۵	۰/۰۰۰
نسبت کفایت سرمایه	-۰/۰۰۱	۰/۰۰۰	-۶/۳۵۲	۰/۰۰۰
تسهیلات اعطایی	۰/۰۴۴	۰/۰۱۳	۳/۳۲۱	۰/۰۰۰
نرخ تورم	۰/۰۱۰	۰/۰۱۴	۰/۷۱۶	۰/۴۷۳
رشد تولید ناخالص داخلی	-۰/۰۱۲	۰/۰۱۱	-۱/۰۶۴	۰/۲۸۷
آماره فیشر	۳۸/۸۸۹		سطح معناداری آماره فیشر	۰/۰۰۰
ضریب تعیین	۰/۶۰۷		ضریب تعیین تعدیل شده	۰/۵۰۱
دوربین واتسن	۱/۹۵۶		خطای استاندارد رگرسیون	۰/۰۴۷

سطح معناداری آماره t متغیر تعاملی ریسک نقدینگی و توانایی مدیریتی برابر با ۰/۰۰۰ و کوچک‌تر از ۰/۰۱ است، که نشان می‌دهد این متغیر تعاملی در سطح خطای ۱ درصد تاثیر معناداری بر احتمال نکول بانک دارد؛ لذا فرضیه چهارم با اطمینان ۹۹ درصد پذیرفته می‌شود، به این معنا که توانایی مدیریتی تاثیر معناداری بر رابطه بین ریسک نقدینگی و احتمال نکول بانک دارد. از طرفی ضریب این متغیر تعاملی برابر با -۰/۶۷۴ است که نشان می‌دهد با یک واحد افزایش در توانایی مدیریتی، تاثیر مثبت ریسک نقدینگی بر احتمال نکول بانک به میزان ۰/۶۷۴ واحد کاهش می‌یابد، به عبارتی مدیران توانمند می‌توانند اثرات نامطلوب ریسک نقدینگی بر احتمال نکول بانک را کاهش دهند.

### بحث و نتیجه‌گیری

این مطالعه با استفاده از نمونه‌ای متشکل از ۱۰ بانک تجاری پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران از سال ۱۳۹۰ تا ۱۴۰۱، تاثیر ریسک‌های بانکی شامل ریسک اعتباری و ریسک نقدینگی بر احتمال نکول بانک و همچنین نقش تعدیل‌کننده توانایی مدیریتی در این زمینه را بررسی کرده است. فرضیه اول بیان می‌کند که، ریسک اعتباری تاثیر معناداری بر احتمال شکست بانک‌ها دارد. نتایج آزمون این فرضیه به این صورت است که آماره t برابر با ۷/۴۳۹ و سطح معناداری ۰/۰۰۰ و ضریب برابر با ۰/۳۴۱ به دست آمد. در نتیجه این فرضیه در سطح خطای ۱ درصد و با اطمینان ۹۹ مورد تایید قرار می‌گیرد و به دلیل مثبت بودن ضریب آن مشخص می‌شود که ریسک اعتباری تاثیر مثبت

و معناداری بر احتمال شکست بانک‌ها دارد؛ به طوری که با افزایش یک واحد ریسک اعتباری، احتمال شکست بانک‌ها به میزان  $0/341$  واحد افزایش می‌یابد. یافته‌های این مطالعه از استدلال‌های مطرح شده در این زمینه حمایت می‌کند و نشان می‌دهد که در بین بانک‌های ایرانی نیز افزایش ریسک اعتباری می‌تواند با افزایش احتمال شکست بانک همراه باشد. نتایج این مطالعه در بین مطالعات داخلی با یافته‌های گودرزی فراهانی و همکاران (۱۴۰۱)، حیدرزاده هنزائی (۱۴۰۱)، اسدی و همکاران (۱۳۹۹) و فردوسی و فطرس (۱۳۹۶) که نشان دادند ریسک اعتباری بر ثبات بانکی تأثیر منفی دارد و باعث ناپایداری و کاهش سودآوری بانک‌ها می‌شود، تا حدودی هم‌راستا است. همچنین با یافته‌های آریافایتو و همکاران (۲۰۲۴) و سافیتی و همکاران (۲۰۲۱) مبنی بر تأثیر ریسک اعتباری بر نظام بانکداری، همچنین پژوهش‌های خارجی عبدالسلم و همکاران (۲۰۲۳)، دیجیالی و زاقدودی<sup>۱</sup> (۲۰۲۰)، ستیوان و همکاران<sup>۲</sup> (۲۰۱۹) هم‌سو است. فرضیه دوم مطرح می‌کند که، ریسک نقدینگی تأثیر معناداری بر احتمال شکست بانک‌ها دارد. نتایج آزمون این فرضیه به این صورت است که آماره  $t$  برابر با  $12/203$  و سطح معناداری  $0/000$  و ضریب برابر با  $0/490$  به دست آمد. در نتیجه این فرضیه در سطح خطای ۱ درصد و با اطمینان ۹۹ مورد تأیید قرار می‌گیرد و به دلیل مثبت بودن ضریب آن مشخص می‌شود که ریسک نقدینگی تأثیر مثبت و معناداری بر احتمال شکست بانک‌ها دارد؛ به طوری که با افزایش یک واحد ریسک نقدینگی، احتمال شکست بانک‌ها به میزان  $0/490$  واحد افزایش می‌یابد. ریسک نقدینگی به امکان بروز مشکلات در جریان نقدینگی بانک و یا توانایی آن برای پرداخت الزامات مالی در زمان مشخص، اشاره دارد. ورشکستگی و زیان بسیاری از بانک‌ها در بحران مالی در اقتصاد جهانی، اهمیت توجه به نقدینگی بانک‌های تجاری را به عنوان شاخصی که می‌تواند نشان‌دهنده سلامت و ثبات سیستم بانکی باشد، دوچندان کرده است. یافته‌های این مطالعه از استدلال‌های مطرح شده در این زمینه حمایت می‌کند و نشان می‌دهد که در بین بانک‌های ایرانی نیز افزایش ریسک نقدینگی می‌تواند با افزایش احتمال شکست بانک همراه باشد. نتایج این مطالعه در بین مطالعات داخلی با یافته‌های گودرزی فراهانی و همکاران (۱۴۰۱)، اسدی و همکاران (۱۳۹۹) و فردوسی و فطرس (۱۳۹۶) که نشان دادند ریسک نقدینگی بر ثبات بانکی تأثیر منفی دارد و باعث ناپایداری و کاهش سودآوری بانک‌ها می‌شود، تا حدودی هم‌راستا است. همچنین با یافته‌های عبدالسلم و همکاران (۲۰۲۳)، دیجیالی و زاقدودی (۲۰۲۰)، ستیوان و همکاران (۲۰۱۹) در بین مطالعات خارجی هم‌سو است. فرضیه سوم نیز بیان می‌دارد که، توانایی مدیریتی تعدیلگر تأثیر ریسک اعتباری بر احتمال شکست بانک‌ها است. نتایج آزمون این فرضیه به این صورت است که آماره  $t$  برابر با  $0/129$  و سطح معناداری  $0/897$  و ضریب برابر با  $0/034$  به دست آمد. در نتیجه این فرضیه مورد تأیید قرار نمی‌گیرد. به عبارتی شواهدی مبنی بر اینکه توانایی مدیریتی تعدیلگر تأثیر ریسک اعتباری بر احتمال شکست بانک‌ها است، به دست نیامد و این فرضیه رد می‌شود. بنابراین، توانایی مدیریتی نمی‌تواند تأثیر ریسک اعتباری بر احتمال شکست بانک‌ها را کاهش دهد. این نتیجه با یافته‌های عبدالسلم و همکاران (۲۰۲۳) و وو و همکاران (۲۰۲۱) در تضاد است. در ایران نیز

<sup>۱</sup>. Djebali & Zaghdoudi

<sup>۲</sup>. Setiawan et al.

مطالعه‌ای که قابلیت مقایسه نتایج را داشته باشد، مشاهده نشد. فرضیه چهارم اظهار می‌کند که، توانایی مدیریتی تعدیلگر تاثیر ریسک نقدینگی بر احتمال شکست بانک‌ها است. نتایج آزمون این فرضیه به این صورت است که آماره  $t$  برابر با  $۰/۰۲۷-۵$  و سطح معناداری  $۰/۰۰۰$  و ضریب برابر با  $۰/۶۷۴-$  به دست آمد. در نتیجه این فرضیه در سطح خطای ۱ درصد و با اطمینان ۹۹ مورد تایید قرار می‌گیرد و با توجه به منفی بودن ضریب مشخص می‌شود که توانایی مدیریتی، تاثیر مثبت ریسک نقدینگی بر احتمال شکست بانک‌ها را تضعیف می‌کند و در حضور مدیران توانمند، اثرات نامطلوب ریسک نقدینگی بر احتمال شکست بانک‌ها کاهش می‌یابد. نتیجه فرضیه چهارم نشان می‌دهد در پژوهش حاضر در صورت وجود ریسک نقدینگی، حضور مدیران توانمند می‌تواند به کاهش پیامدهای نامطلوب آن به ویژه در زمینه احتمال شکست بانک منجر شود. این نتیجه با یافته‌های عبدالسلم و همکاران (۲۰۲۳) و وو و همکاران (۲۰۲۱) هم‌راستا است. در ایران نیز مطالعه‌ای که قابلیت مقایسه نتایج را داشته باشد، مشاهده نشد.

با توجه به نتایج آزمون فرضیه‌های پژوهش، به سپرده‌گذاران کلان توصیه می‌شود وضعیت ریسک اعتباری بانک‌ها را بر اساس میزان مطالبات معوق و مشکوک‌الوصول و یا ذخایر زیان وام ارزیابی کنند و سپس نسبت به انتخاب بانک مورد نظر برای سپرده‌گذاری اقدام کنند. با توجه به وضعیت ریسک اعتباری بانک‌های کشور، به نظر می‌رسد تمهیدات فعلی توسط بانک مرکزی در این زمینه کافی نباشد، در نتیجه به مسئولان و متصدیان بانک مرکزی به عنوان یک نهاد نظارتی بر فعالیت بانک‌های کشور توصیه می‌شود، تمهیدات و رهنمودهای جدید را برای مدیریت موثر ریسک اعتباری بانک‌ها، در نظر گرفته و به آن‌ها ابلاغ کنند؛ برای این منظور می‌توانند از الگوی کشورهای موفق در این زمینه استفاده کنند. به پژوهشگران آتی نیز پیشنهاد می‌شود تاثیر سایر ریسک‌های بانکی از جمله ریسک عملیاتی و یا ریسک بازار را در مطالعه‌ای جداگانه بر احتمال نکول بانک ارزیابی کنند. با توجه به اینکه تاثیر توانایی مدیریتی به عنوان یک تعدیلگر بر رابطه بین ریسک اعتباری و احتمال نکول بانک مورد تایید قرار نگرفت، پیشنهاد می‌شود در مطالعات آتی این اثر تعاملی در بین بانک‌های با سلامت مالی و بدون سلامت مالی بررسی شود. همچنین به پژوهشگران توصیه می‌شود که عواملی مانند کارایی، تنوع منابع مالی، نوع مالکیت دولتی یا غیردولتی بودن را بر احتمال نکول بانک‌ها مورد بررسی قرار داده و نتایج را با سایر بانک‌های عضو نظام بانکداری اسلامی در کشورهای دیگر را بررسی کنند و همچنین می‌توان در مطالعات آتی تاثیر مکانیسم‌های حاکمیت شرکتی بر رابطه بین ریسک‌های بانکی و احتمال نکول بانک را مورد بررسی قرار داد.

جامعه آماری این پژوهش شامل تمامی بانک‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران طی سال‌های ۱۳۹۰ تا ۱۴۰۱ می‌باشند. روش نمونه‌گیری حذفی (داده‌های در دسترس) است، بنابراین به دلیل محدودیت در دسترسی به داده‌های بانک‌های دولتی و بانک‌هایی که ادغام شده‌اند و همچنین فقدان دسترسی به داده‌های کامل موسسات اعتباری در بازار پایه فرابورس، تعداد ده بانک به عنوان نمونه آماری انتخاب شده‌اند که داده‌های آن‌ها طی سال‌های ۱۳۹۰ تا ۱۴۰۱ موجود و در دسترس بوده است.

## فهرست منابع

- اسدی، زهره، یآوری، کاظم، و حسن، حیدری. (۱۳۹۹). بررسی اثرات ریسک نقدینگی و اعتباری بر ثبات بانکی ایران با استفاده از شاخص Z-score سیاست گذاری اقتصادی، ۱۲(۲۳)، ۱-۳۱. doi: 10.22034/epj.2020.10430.1832
- افلاطونی، عباس. (۱۳۹۲). تجزیه و تحلیل آماری با Eviews در تحقیقات حسابداری و مدیریت مالی، اشارات ترمه، چاپ اول، ویرایش دوم.
- امیری، هیوا، و دهدار، فرهاد. (۱۴۰۱). طراحی و آرایه مدلی بهینه جهت تعیین ریسک (ورشکستگی) نکول بانکها و موسسات اعتباری غیربانکی بر مبنای تحلیل تمایزی (تشخیصی). نشریه اقتصاد و بانکداری اسلامی، ۱۱(۳۹)، ۷-۳۲. <http://mieaoi.ir/article-1-1162-fa.html>
- پورآقدم، محمد، محمدی، تیمور، و ادیب پور، مهدی. (۱۴۰۱). ارزیابی فاصله تا نکول بانکها (بانکهای پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران). مدل سازی اقتصادی، ۱۶(۶۰)، ۳۳-۴۸. doi: 10.30495/eco.2023.1973613.2711
- حیدرزاده هنزائی، علیرضا. (۱۴۰۱). بررسی تاثیر ریسک اعتباری بر ثبات مالی در نظام بانکداری اسلامی. رهیافت های نوین در مدیریت جهادی و حکمرانی اسلامی، ۲(۲)، ۱۰۵-۱۲۳. <https://sanad.iau.ir/Journal/jmig/Article/1042596>
- رادفر، هادی، شاهچرا، مهشید، و صبوری، بهناز. (۱۳۹۸). تاثیر همزمان ریسک نقدینگی و ریسک اعتباری بر ثبات بانکهای پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران. فصلنامه سیاست های مالی و اقتصادی، ۷(۲۷)، ۱۹۱-۲۱۴. <http://qjfep.ir/article-1-995-fa.html>
- عمرانی، سحر. (۱۴۰۰). تاثیر توانایی مدیریت بر نقدشوندگی سهام در بانکهای خصوصی پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران. پژوهش در حسابداری و علوم اقتصادی، ۲۹(۵)، ۵۱-۶۴. <https://www.sid.ir/paper/968158/fa>
- فردوسی، مهدی، و فطرس، محمد حسن. (۱۳۹۶). اثرات ریسک اعتباری و ریسک نقدینگی بر عملکرد بانکها. مدل سازی ریسک و مهندسی مالی، ۲(۱)، ۲۲-۴۱. [https://jferm.khatam.ac.ir/article\\_46082.html](https://jferm.khatam.ac.ir/article_46082.html)
- گودرزی فراهانی، یزدان، عادل، امیدعلی، و احمدی، مریم. (۱۴۰۱). تأثیرپذیری ثبات بانکی از ریسک های نقدینگی و اعتباری در بانک های ایران؛ رویکرد رگرسیون انتقال ملایم پانلی. راهبرد مدیریت مالی، ۱۰(۴)، ۵۵-۷۴. doi: 10.22051/jfm.2023.40509.2696
- محمدی نوده، فاضل، عمادی، سیدجواد، و رحیمی امیرهنده، معصومه. (۱۴۰۲). بررسی تاثیر ریسک نقدینگی و اعتباری بر تاب آوری شرکت های تولیدی. پژوهش در حسابداری و علوم اقتصادی، ۳۸(۷)، ۲۷-۳۸. <https://www.noormags.ir/view/en/articlepage/2112619>
- Abdesslem, R. B., Chkir, I., & Dabbou, H. (2022). Is managerial ability a moderator? The effect of credit risk and liquidity risk on the likelihood of bank default. *International Review of Financial Analysis*, doi: 80, 102044. doi.org/10.1016/j.irfa.2022.102044.
- Acharya, V. V., & Mora, N. (2015). A crisis of banks as liquidity providers. *The Journal of Finance*, 70(1), 1-43. doi: 10.1111/jofi.12182

- Aflatouni, A. (2012). *Statistical analysis with Eviuse in accounting and financial management researches*, Terme Publications, first edition, second edition. [In Persian]
- Akhigbe, A., Madura, J., & Martin, A. D. (2007). Effect of fed policy actions on the default likelihood of commercial banks. *Journal of Financial Research*, 30(1), 147-162. doi: 10.1111/j.1475-6803.2007.00207.x
- Amiri, H., Dehdar, & F. (2022). Designing and providing an optimal model to determine the risk (bankruptcy) of banks and non-bank credit institutions based on differential analysis (diagnosis). *Journal of Islamic Economics and Banking*, 11(39), 7-32. <http://mieaoi.ir/article-1-1162-fa.html> [In Persian]
- Andreou, P. C., Karasamani, I., Louca, C., & Ehrlich, D. (2017). The impact of managerial ability on crisis-period corporate investment. *Journal of Business Research*, 79, 107-122. doi: 10.1016/j.jbusres.2017.05.022.
- Ariefianto, M. D., Trinugroho, I., & Yustika, A. E. (2024). Diversification, capital buffer, ownership and credit risk management in microfinance: An investigation on Indonesian rural banks. *Research in International Business and Finance*, 69, 102268. doi: 10.1016/j.ribaf.2024.102268
- Asadi, Z., Yavai, K., & Heydari, H. (2020). Investigating the effects of liquidity and credit risk on banking stability in Iran using the Z-score index. *Economic Policy*, 12(23), 1-31. doi: 10.22034/epj.2020.10430.1832 [In Persian]
- Asyrafi, F., & Lestari, H. S. (2022). Managerial ability impact on lending and bank credit quality: SFA approach. *Economics, Business, Accounting & Society Review*, 1(3), 142-151. doi: 10.55980/ebasr.v1i3.28
- Bamber, L. S., Jiang, J., & Wang, I. Y. (2010). What's my style? The influence of top managers on voluntary corporate financial disclosure. *The accounting review*, 85(4), 1131-1162. doi: 10.2308/accr.2010.85.4.1131
- Beatty, A., & Liao, S. (2011). Do delays in expected loss recognition affect banks' willingness to lend? *Journal of accounting and economics*, 52(1), 1-20. doi: 10.1016/j.jacceco.2011.02.002
- Berk, J. B., & Stanton, R. (2007). Managerial ability, compensation, and the closed-end fund discount. *The Journal of Finance*, 62(2), 529-556. doi: 10.1111/j.1540-6261.2007.01216.x
- Bertrand, M., & Schoar, A. (2003). Managing with style: The effect of managers on firm policies. *The Quarterly journal of economics*, 118(4), 1169-1208. doi: 10.1162/003355303322552775
- Bui, D. G., Chen, Y. S., Hasan, I., & Lin, C. Y. (2018). Can lenders discern managerial ability from luck? Evidence from bank loan contracts. *Journal of Banking & Finance*, 87, 187-201. doi: 10.1016/j.jbankfin.2017.09.023
- Buyl, T., Boone, C., & Wade, J. B. (2019). CEO narcissism, risk-taking, and resilience: An empirical analysis in US commercial banks. *Journal of Management*, 45(4), 1372-1400. doi: 10.1177/0149206317699521
- Bonsall IV, S. B., Holzman, E. R., & Miller, B. P. (2017). Managerial ability and credit risk assessment. *Management Science*, 63(5), 1425-1449. doi: 10.1287/mnsc.2015.2403
- Chen, S. S., & Lin, C. Y. (2018). Managerial ability and acquirer returns. *The Quarterly Review of Economics and Finance*, 68, 171-182. doi: 10.1016/j.qref.2017.09.004

- Choi, W., Han, S., Jung, S. H., & Kang, T. (2015). CEO's operating ability and the association between accruals and future cash flows. *Journal of Business Finance & Accounting*, 42(5-6), 619-634. doi: 10.1111/jbfa.12118
- Cole, R. A., & White, L. J. (2012). Déjà vu all over again: The causes of US commercial bank failures this time around. *Journal of financial services Research*, 42, 5-29. doi: 10.1007/s10693-011-0116-9
- De Franco, G., Hope, O. K., & Lu, H. (2017). Managerial ability and bank-loan pricing. *Journal of Business Finance & Accounting*, 44(9-10), 1315-1337. doi: 10.1111/jbfa.12267
- Demerjian, P., Lev, B., & McVay, S. (2012). Quantifying managerial ability: A new measure and validity tests. *Management Science*, 58(7), 1229-1248. doi: 10.1287/mnsc.1110.1487
- Djebali, N., & Zaghoudi, K. (2020). Threshold effects of liquidity risk and credit risk on bank stability in the MENA region. *Journal of Policy Modeling*, 42(5), 1049-1063. doi: 10.1016/j.jpolmod.2020.01.013
- Duran, M. A., & Lozano-Vivas, A. (2015). Moral hazard and the financial structure of banks. *Journal of International Financial Markets, Institutions and Money*, 34, 28-40. doi: 10.1016/j.intfin.2014.10.005
- Ferdowsi, F., & Mohammad, H. (2017). the effects of credit risk and liquidity risk on the performance of banks. *Risk modeling and financial engineering*, 2(1), 22-41. [https://jferm.khatam.ac.ir/article\\_46082.html](https://jferm.khatam.ac.ir/article_46082.html) [In Persian]
- Fu, X. M., Lin, Y. R., & Molyneux, P. (2014). Bank competition and financial stability in Asia Pacific. *Journal of Banking & Finance*, 38, 64-77. doi: 10.1016/j.jbankfin.2013.09.012
- Guderzi Farahani, y., Adeli, O., & Ahmadi, M. (2022). the effectiveness of banking stability from liquidity and credit risks in Iranian banks; A smooth panel transition regression approach. *Financial Management Strategy*, 10(4), 55-74. doi: 10.22051/jfm.2023.40509.2696 [In Persian]
- Habib, A., & Hasan, M. M. (2017). Managerial ability, investment efficiency and stock price crash risk. *Research in International Business and finance*, 42, 262-274. doi: 10.1016/j.ribaf.2017.07.048
- Hambrick, D. C., & Mason, P. A. (1984). Upper echelons: The organization as a reflection of its top managers. *Academy of management review*, 9(2), 193-206. doi: 10.5465/amr.1984.4277628
- Heydarzadeh Hanzai, A. (2022). Investigating the impact of credit risk on financial stability in the Islamic banking system. *New Approaches in Jihadist Management and Islamic Governance*, 2(2), 105-123. <https://sanad.iau.ir/Journal/jmig/Article/1042596> [In Persian]
- Imbierowicz, B., & Rauch, C. (2014). The relationship between liquidity risk and credit risk in banks. *Journal of Banking & Finance*, 40, 242-256. doi: 10.1016/j.jbankfin.2013.11.030
- 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: 10.52131/pjhss.2023.1101.0375. [In Persian]
- Koester, A., Shevlin, T., & Wangerin, D. (2017). The role of managerial ability in corporate tax avoidance. *Management Science*, 63(10), 3285-3310. doi: 10.1287/mnsc.2016.2510
- Lee, C. C., Wang, C. W., Chiu, W. C., & Tien, T. S. (2018). Managerial ability and corporate investment opportunity. *International Review of Financial Analysis*, 57, 65-76. doi: 10.1016/j.irfa.2018.02.007
- Li, K., Chen, Z., & Andrikopoulos, A. (2024). Capital inflow liberalization and bank credit risk. *Journal of International Money and Finance*, 142, 103047. doi: 10.1016/j.jimonfin.2024.103047

- Mohammadi-Nodeh, F., Emadi, S., & Rahimi-Amirhande, M. (2023). Investigating the impact of liquidity and credit risk on the resilience of manufacturing companies. *Research in accounting and economic sciences*, 38(7), 27-38. <https://www.noormags.ir/view/en/articlepage/2112619> [In Persian]
- Nguyen, D. T. T., Diaz-Rainey, I., Roberts, H., & Le, M. (2021). Loans from my neighbours: East Asian commercial banks, financial integration, and bank default risk. *International Review of Financial Analysis*, 74, 101659. doi: 10.1016/j.irfa.2021.101659
- Omrani, S. (2021). The effect of management ability on the liquidity of shares in private banks admitted to the Tehran Stock Exchange. *Research in accounting and economic sciences*, 29(5), 51-64. <https://www.sid.ir/paper/968158/fa> [In Persian]
- Pouragadham, M., Mohammadi, T., & Adibpour, M. (2023). Evaluating the distance to default of banks: banks admitted to the stock exchange. *Economic Modeling*, 16(60), 33-48, doi:10.30495/eco.2023.1973613.2711 [In Persian]
- Radfar, H., Shahchera, M., & Sabouri, B. (2019). Effect of liquidity risk and credit risk on the stability of banks that accepted in Tehran Stock Exchange. *Financial and Economic Policy Quarterly*, 7(27), 191-214. <http://qjfeq.ir/article-1-995-fa.html> [In Persian]
- Safitri, J., Kadarningsih, A., Din, M. U., & Rahayu, S. (2020). The effect of credit risk as a mediator between liquidity and capital adequacy on bank performance in banking companies listed on the IDX. *Jurnal Penelitian Ekonomi Dan Bisnis*, 5(2), 152-161. doi: 10.33633/jpeb.v5i2.3550.
- Setiawan, A., Sudarto, S., & Widiastuti, E. (2021). The influence of credit risk and liquidity risk on bank stability. *Icore*, 5(1). [www.jp.feb.unsoed.ac.id/index.php/Icore/article/view/1687](http://www.jp.feb.unsoed.ac.id/index.php/Icore/article/view/1687)
- Silva, A. C. (2010). Managerial ability and capital flows. *Journal of Development economics*, 93(1), 126-136. doi: 10.1016/j.jdeveco.2009.04.005
- Vazquez, F., & Federico, P. (2015). Bank funding structures and risk: Evidence from the global financial crisis. *Journal of banking & finance*, 61, 1-14. doi: 10.1016/j.jbankfin.2015.08.023
- Vo, X. V., Pham, T. H. A., Doan, T. N., & Luu, H. N. (2021). Managerial ability and bank lending behavior. *Finance Research Letters*, 39, 101585. doi: 10.1016/j.frl.2020.101585
- Wang, Z., Chen, M. H., Chin, C. L., & Zheng, Q. (2017). Managerial ability, political connections, and fraudulent financial reporting in China. *Journal of Accounting and Public Policy*, 36(2), 141-162. doi: 10.1016/j.jaccpubpol.2017.02.004
- Yung, K., & Chen, C. (2017). Managerial ability and firm risk-taking behavior. *Review of Quantitative Finance and Accounting*, 51, 1005-1032. doi: 10.1007/s11156-017-0695-0
- Zhang, D., Cai, J., Dickinson, D. G., & Kutan, A. M. (2016). Non-performing loans, moral hazard and regulation of the Chinese commercial banking system. *Journal of Banking & finance*, 63, 48-60. doi: 10.1016/j.jbankfin.2015.11.010