



Standalone Credit Rating of the Country's Banks

Mohamad Reza Parsafard

*Corresponding author, Ph.D. Candidate, Department of Financial Management, Alborz Campus, University of Tehran, Tehran, Iran. E-mail: parsafard@ut.ac.ir

Saed Shirkavand

Assistant Prof., Department of Financial Management, Faculty of Management, University of Tehran, Tehran, Iran. E-mail: shirkavnd@ut.ac.ir

Reza Tehrani

Prof., Department of Financial Management, Faculty of Management, University of Tehran, Tehran, Iran. E-mail: rtehrani@ut.ac.ir

Seyed Mojtaba Mirlohi

Assistant Prof., Department of Financial Management, Faculty of Industrial Engineering & Management, Shahrood University of Technology, Shahrood, Iran. E-mail: mirlohism@shahroodut.ac.ir

Abstract

Objective: The purpose of this research is to assess the standalone credit rating of banks from the perspective of depositors (bank's external stakeholders) to fulfill their commitments.

Methods: For this purpose, using ranking models of the standard grand agencies and the CAMELS (Capital Adequacy, Asset Quality, Management, Earnings, Liquidity and Sensitivity) rating system, the ranking indexes were identified, and then applying a fuzzy Delphi method the ranking indices were determined and the banks were rated using the PROMETHEE method (Preference Ranking Organization Method for Enrichment of Evaluations).

Results: Finally, 32 indicators were selected based on the results of the fuzzy Delphi method and according to experts, the weights of the sub-criteria were considered the same. The Banks, which are used as samples in this research, include 21 banks with permission from the central bank of Iran and accepted in the Tehran Stock Exchange and Over-The-Counter Market of Iran. The banks were evaluated based on their activities from 2012 to 2016.

Conclusion: Based on the rating outcome, Khavaremiane Bank is considered with the highest credit rank, and the Ayande bank is in the worst situation (the least credit rank) among these banks.

Keywords: Stand-alone Credit Rating, PROMETHEE, Banking industry, Fuzzy Delphi Method.

Citation: Parsafard, M.R., Shirkavand, S., Tehrani, R., Mirlohi, S.M. (2018). Standalone Credit Rating of the Country's Banks. *Industrial Management Journal*, 10(4), 575-606. (in Persian)

Industrial Management Journal, 2018, Vol. 10, No.4, pp. 575-606

DOI: 10.22059/imj.2018.262015.1007461

Received: June 13, 2018; Accepted: October 19, 2018

© Faculty of Management, University of Tehran



رتبه‌بندی اعتباری مستقل بانک‌های کشور

محمد رضا پارسافرد

* نویسنده مسئول، دانشجوی دکتری، گروه مدیریت مالی، پردیس البرز دانشگاه تهران، تهران، ایران. رایانامه: parsafard@ut.ac.ir

سعید شیرکوند

استادیار، گروه مدیریت مالی، دانشکده مدیریت دانشگاه تهران، تهران، ایران. رایانامه: shirkavnd@ut.ac.ir

رضا تهرانی

استاد، گروه مدیریت مالی، دانشکده مدیریت دانشگاه تهران، تهران، ایران. رایانامه: rtehrani@ut.ac.ir

سیدمجتبی میرلوحی

استادیار، گروه مدیریت، دانشکده صنایع و مدیریت، دانشگاه صنعتی شاهرود، شاهرود، ایران. رایانامه: mirlohim@shahroodut.ac.ir

چکیده

هدف: هدف این پژوهش، رتبه‌بندی اعتباری مستقل بانک‌ها از منظر سپرده‌گذاران (ذی‌نفعان خارجی بانک) در راستای ایفای تعهد آنهاست.

روش: برای تحقق این هدف، با استفاده از مدل‌های رتبه‌بندی مؤسسه‌های مرجع و سیستم رتبه‌بندی کاملز (کفایت سرمایه، کیفیت دارایی‌ها، مدیریت، سودآوری، نقدینگی، حساسیت)، شاخص‌های رتبه‌بندی شناسایی شدند، سپس از طریق روش دلفی فازی به تعیین شاخص‌های رتبه‌بندی اقدام شد و با استفاده از روش پرامته (روش ساختاریافته رتبه‌بندی ترجیحی برای غنی‌سازی ارزیابی‌ها) بانک‌ها رتبه‌بندی شدند.

یافته‌ها: در نهایت، پس از انتخاب ۳۲ شاخص بر اساس نتایج روش دلفی فازی، با توجه به نظر خبرگان وزن زیرمعیارها یکسان در نظر گرفته شد. نمونه پژوهش، ۲۱ بانک دارای مجوز از بانک مرکزی ایران و پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران و فرابورس ایران، در بازه زمانی ۱۳۹۱ تا ۱۳۹۵ است.

نتیجه‌گیری: با توجه به نتایج پژوهش، از میان بانک‌های بررسی شده کشور، بانک خاورمیانه از نظر رتبه اعتباری در جایگاه نخست و بانک آینده در جایگاه آخر قرار دارد.

کلیدواژه‌ها: رتبه‌بندی اعتباری مستقل، روش پرامته، صنعت بانکداری، روش دلفی فازی.

استناد: پارسافرد، محمد رضا؛ شیرکوند، سعید؛ تهرانی، رضا؛ میرلوحی، سید مجتبی (۱۳۹۷). رتبه‌بندی اعتباری مستقل بانک‌های کشور. فصلنامه مدیریت صنعتی، ۱۰(۴)، ۵۷۵-۶۰۶.

فصلنامه مدیریت صنعتی، ۱۳۹۷، دوره ۱۰، شماره ۴، صص. ۵۷۵-۶۰۶

DOI: 10.22059/imj.2018.262015.1007461

دریافت: ۱۳۹۷/۰۳/۲۳، پذیرش: ۱۳۹۷/۰۷/۲۷

© دانشکده مدیریت دانشگاه تهران

مقدمه

نقش بسیار مهم و کلیدی بانک‌ها در رشد و توسعه کشورها، لزوم دقت به صحت، سلامت و پشتوانه قوی داشتن آنها را مبرهن می‌سازد؛ زیرا هم رشد اقتصادی زمانی که بانک‌ها تسهیلات اعتباری کافی و در دسترس برای بخش‌های مولد ارائه می‌کنند، شتاب می‌گیرد (سوگولس و انکرو^۱، ۲۰۱۶) و هم اینکه بحران‌های محتمل از بی‌دقتی به سلامت عملکرد آنها، می‌تواند تمام ابعاد فرهنگی، سیاسی، اجتماعی و اقتصادی را تحت تأثیر قرار دهد.

برخلاف پیمان بازل اصلی سال ۱۹۸۸، پیمان بازل دو پیشنهاد کرد که مقررات مربوط به الزامات ذخیره سرمایه بانک‌ها باید انعطاف‌پذیر و حساس به ریسک باشد و میزان سرمایه‌ای که بانک‌ها می‌بایست در ذخایر برای ریسک نکول اعتباری مدنظر قرار دهند، دیگر نباید با توجه به فرمول ثابت و صرف نظر از اعتبار وام‌گیرندگان خود محاسبه شود (سینکلیر^۲، ۲۰۱۴). با توجه به پیمان بازل دو، الزامات ذخیره سرمایه برای بانک‌ها باید وابسته (در میان عوامل دیگر) به ریسک نکول اعتباری بانک و متناسب با رتبه‌بندی بانک باشد. این پیمان برای اندازه‌گیری ریسک اعتباری، مؤسسه‌های رتبه‌بندی اعتباری رسمی را به‌عنوان یکی از دو روش گسترده برای ارزیابی ریسک اعتباری بانک‌ها معرفی کرده است (کراک^۳، ۲۰۱۱). یکی دیگر از ارکان نگارش دوم این پیمان، شامل فرایند نظارت بانکی است. بانک‌های مرکزی که مسئول نظارت بر بانک‌های هر کشور هستند، از سیستم رتبه‌بندی برای ارزیابی سلامت^۴ بانک‌ها استفاده می‌کنند. این‌گونه ارزیابی ناظران و بازرسان را در شناسایی تغییرات وضعیت بانک‌ها در اولین زمان ممکن حمایت می‌کند (دامپوس، زوپونیدیس^۵، ۲۰۱۰).

مسئله عدم اطمینان نیز در بازارهای مالی می‌تواند از طریق رتبه‌بندی کاهش پیدا کند (اسکورودر^۶، ۲۰۱۵). به دلیل پیچیدگی در عملکرد بانک‌ها، نقش رتبه‌بندی در بانک‌ها بسیار حیاتی می‌شود. رتبه‌بندی مالی برای بانک‌ها، دسترسی بیشتر به بازارهای سرمایه را در شرایط بهتر فراهم می‌کند و به‌طور مستقیم بر عملیات بانکی و عملکرد بانکی تأثیر می‌گذارد. با وجود این سازوکار، خریداران و فروشندگان می‌توانند به میزان زیادی هزینه‌های معاملاتی خود را در بازارهای مالی کاهش دهند (همراج^۷، ۲۰۱۵؛ اسکالت و کلی^۸، ۲۰۱۲). به بیان دیگر، رتبه‌ها ابزار ارزشمندی برای سپرده‌گذاران، بدهکاران، تنظیم‌کنندگان قوانین (مقام ناظر) و غیره در ارزیابی قدرت مالی بانک هستند (وانتیگم، وان لائرس^۹، ۲۰۱۳). این همان موضوع مبتنی بر نظریه بیان شده بانک مرکزی است که مدت‌ها به‌عنوان ابزار تعیین نرخ سپرده‌گذاری مشتریان در بانک‌ها، میزان سپرده قابل دریافت توسط بانک‌ها و حتی معامله در بازار بین بانکی بانک‌ها به آن نیاز دارد.

این موضوع در اقتصاد بانک‌محور کشور اهمیت دوچندانی دارد. شاهد این موضوع جمع سپرده‌های بخش غیردولتی شبکه بانکی است که افزون بر ۱۴/۵۳۱ هزار میلیارد ریال و نزدیک به رقم نقدینگی (۹۷/۵ درصد نقدینگی) کشور است (خلاصه دارایی‌ها و بدهی‌های بانک‌ها و مؤسسه‌های اعتباری غیربانکی، ۱۳۹۶). همچنین افزایش بدهی شبکه بانکی به

1. Sogules, & Nkoro

3. Kruck

5. Doumpos, & Zopounidis

7. Hemraj

9. Vantieghem, Van Laere, & Baesens

2. Sinclair

4. Soundness

6. Schroeder

8. Scalet, & Kelly

بانک مرکزی که ریسک اعتباری بانکها را بسیار پررنگ می‌کند، در بهمن سال ۱۳۹۶ نسبت به پایان سال قبل ۱۷ درصد رشد داشته است (خلاصه دارایی‌ها و بدهی‌های بانکها و مؤسسه‌های اعتباری غیربانکی، ۱۳۹۶). این مهم در کنار رشد بالای نقدینگی اهمیت می‌یابد که طبق آمار رسمی بانک مرکزی از بهمن ۱۳۹۴ تا مدت مشابه در سال ۱۳۹۶، ۵۴ درصد رشد داشته است و غالب این رشد به دلیل افزایش شبه پول رخ داده است (ارقام عمده پولی و اعتباری، ۱۳۹۶). پرواضح است که با این روند، پیش‌آگاهی برای سنجش وضعیت اعتباری بانکها ضروری است. همچنین افزایش حجم مطالبات بانکها به میزان ۲۷ درصد از اسفند ۱۳۹۵ تا بهمن ۱۳۹۶ (تسهیلات اعطایی بانکها و مؤسسه‌های اعتباری به تفکیک عقود اسلامی، ۱۳۹۶) منجر شده که رشد این رقم دشواری بانکها در ایفای تعهداتشان را در پی داشته باشد، کما اینکه ورشکستگی مؤسسه‌های مالی کوچک مانند ثامن الحجج و میزان، ددرسه‌های بزرگی برای مقام ناظر در کشور ایجاد کرد. همچنین باید مدنظر داشت که وجود رتبه اعتباری علاوه بر اینکه پیش‌شرط ادامه همکاری بین‌المللی بانکهای کشور با بانکهای خارج از کشور است، پیش‌نیاز تأمین مالی و سرمایه‌گذاری خارجی بانکی در کشور نیز محسوب می‌شود. بدون سازوکار مناسب برای این موضوع و آمادگی بانکهای کشور برای آن، در عمل این نقش نیز از بانکها سلب می‌شود. به‌علاوه باید مدنظر داشت که بانکها برای برون‌رفت از بحران کمبود سرمایه در اقتصاد باید واسط تأمین مالی و فاینانس خارجی باشند.

با توجه به جست‌وجوهای پژوهشگر، تاکنون با استفاده از شاخص‌های پیشنهاد شده، رتبه‌بندی‌های اعتباری خارجی (و از منظر بستانکاران) را که می‌توان معیار جامع ریسک در نظر گرفت؛ زیرا از ترکیب همه عوامل شناسایی شده ریسک در آژانس‌های رتبه‌بندی به‌دست می‌آیند (شن، هوآنک و حسن، ۲۰۱۲) مدنظر پژوهشگران داخلی قرار نگرفته است و با وجود اهمیت وافر موضوع و شواهد مطرح شده از طریق مصاحبه با خبرگان و همچنین خلأهای پژوهشی موجود، فعالیت پژوهشی مناسب و مکفی در این زمینه در کشور انجام نشده و مدل‌های مورد استفاده نیز انعطاف و کارایی مناسبی ندارند. به نظر می‌رسد بی‌دقتی نسبت به شاخص‌های رتبه‌بندی اعتباری و تمرکز بر رتبه‌بندی بانکها به جای رتبه‌بندی اعتباری و همچنین روش‌های تصمیم‌گیری جدید در پژوهش‌های پیشین کشور، پشتوانه علمی مناسبی برای این صنعت تأثیرگذار ایجاد نکرده است. با توجه به الزامات مطرح شده برای رتبه‌بندی اعتباری بانکها، شرایط تبیین شده خاص صنعت بانکداری کشور و همچنین عدم تمرکز پژوهش‌های کشور در زمینه رتبه‌بندی اعتباری مستقل بانکها، ارائه مدلی برای رتبه‌بندی اعتباری مستقل بانکها هدف اصلی پژوهش قرار گرفت.

در این رابطه، پاسخ به چنین سؤال‌هایی کارساز است: شاخص‌های رتبه‌بندی اعتباری بانکها کدامند؟ رتبه اعتباری مستقل بانکهای پذیرش شده در بورس و فرابورس کشور چگونه است؟ و طبقه‌بندی بانکهای کشور متناسب با رتبه‌های اعتباری اخذ شده به چه صورت است؟ در ادامه برای تحقق هدف و پاسخ به سؤال‌های مطرح شده، ابتدا بررسی کاملی از پیشینه داخلی و خارجی پژوهش به‌منظور شناسایی شاخص‌های رتبه‌بندی اعتباری مستقل بانکها صورت گرفت؛ سپس روش‌شناسی پژوهش با تمرکز بر نحوه شناسایی و غربال‌گری و رتبه اعتباری بانکها معرفی شده و در ادامه نتایج پژوهش و جمع‌بندی آمده است.

پیشینه پژوهش

اندرو تراک (۲۰۱۱) در کتاب خود با عنوان «رتبه‌بندی خصوصی، قوانین عمومی» تلاش کرد به این سؤال پاسخ دهد که چرا مقام‌های ناظر عمومی ملی و بین‌المللی بازار مالی، به استفاده از رتبه‌بندی اعتباری توسط آژانس‌های رتبه‌بندی خصوصی به‌عنوان سنج‌های ریسک در قوانین بازار مالی روی آورده‌اند. وی این‌طور نتیجه می‌گیرد که استفاده از رتبه‌بندی اعتباری خصوصی توسط مقام‌های ناظر عمومی ملی و بین‌المللی، به‌منزله حالت نهادی و پیچیده‌ای از حکومت‌های خصوصی که به‌طور عمومی در بازارهای مالی مجاز و تقویت شده‌اند، بهترین شکل تفویض اختیارات نظارتی از این نهاد‌های عمومی به مؤسسه‌های رتبه‌بندی اعتباری است؛ زیرا آنها اندازه‌گیری دقیق و با ضمانت اجرایی ریسک را به نمایندگی از مقام ناظر بخش حکومتی با توجه به استانداردهایشان از اعتبار که در قبال مقررات عمومی به ریسک حساس بوده و منعطف‌اند، انجام می‌دهند. همچنین اطمینان از عملکرد این آژانس‌ها طبق نظریه بازدارندگی^۱ قابل توجیه است. طبق این نظریه، آژانس‌های رتبه‌بندی در ارائه رتبه‌ها دقت کافی به عمل می‌آورند تا از عدم اطمینان به وجود آمده در بازار مجازات نشوند (همراج، ۲۰۱۵).

رتبه‌بندی به‌صورت کلی در بالاترین سطح برای کشورها صورت می‌گیرد و ریسک سیاسی شناخته می‌شود (بودی، کین و مارکوس^۲، ۲۰۱۴). اعتبار در رتبه‌بندی دولت‌ها به‌عنوان توانایی دولت در ایفای تعهدات مالی تعریف می‌شود (اوگوت، دوگانی، سیلان و آکتاس، ۲۰۱۲). در سطح بعد برای شرکت‌ها انجام می‌شود و نتیجه آن، چارچوب مبتنی بر بررسی است که اجازه می‌دهد ارزیابی جامع و نظام‌مندی از ظرفیت یک شرکت و تمایل به پرداخت به‌موقع تعهدات مالی‌اش ایجاد شود (گانگوین و بیلاردلو^۳، ۲۰۰۴). در آخرین سطح برای اوراق بهادار صورت می‌گیرد که دال بر ریسک نکول (ناتوانی در پرداخت به‌موقع اصل و بهره اوراق قرضه) آن اوراق بهادار خاص است (بودی و همکاران، ۲۰۱۴). در رتبه‌بندی اعتباری، به‌طور کلی اعتبار، توانایی ایفای تعهدات مالی در سررسید آنها تعریف می‌شود. رتبه‌بندی بانک‌ها دارای چالش‌های ویژه‌ای است؛ زیرا به نظر می‌رسد بانک‌ها نسبت به شرکت‌های فعال در سایر بخش‌های اقتصادی، غیرشفاف‌تر عمل می‌کنند (هامر، کوغان و لجنون^۴، ۲۰۰۷). این موضوع شاید نشئت گرفته از این حقیقت باشد که بانک‌ها دارایی‌های خاصی مانند انواع تسهیلات را نگهداری می‌کنند که ریسک‌های این نوع دارایی‌ها بسیار متغیر و ارزیابی آنها دشوار است (مورگان^۵، ۲۰۰۲).

رتبه‌بندی مستقل

رتبه‌بندی اعتباری ناشران بدهی عقیده فعلی از ظرفیت کلی یک ناشر در پرداخت تعهدات مالی خود است که شایستگی اعتباری اساسی صادرکننده را نشان می‌دهد. این حالت بر توانایی و تمایل ناشر به ایفای به‌موقع تعهدات مالی خود تمرکز دارد. این رتبه‌بندی را می‌توان «رتبه‌بندی اعتباری طرف معامله»^۶، «رتبه‌بندی نکول»^۷ یا «رتبه‌بندی ناشر»^۸ نامید (ماهر

1. Deterrence theory

3. Ganguin, B., & Bilardello

5. Morgan

7. Default rating

2. Bodie, Kane, & Marcus

4. Hammer, Kogan, & Lejeune

6. Counterparty credit rating

8. Issuer credit rating

و سن^۱، ۱۹۹۷). هرچند تعریف منحصر به فردی از خدمات رتبه‌بندی در دسترس نیست، بر اساس اظهارات کسب و کاری ارائه شده توسط آژانس‌های رتبه‌بندی، برخی از ویژگی‌های مشترک را می‌توان شناسایی کرد (ماتاروسی^۲، ۲۰۱۳). در جدول ۱، اهم تعاریف ارائه شده از رتبه‌بندی اعتباری خلاصه شده است.

جدول ۱. تعاریف رتبه اعتباری

ارائه‌دهنده	تعریف
نیکل، پرادین و واروتو ^۳ (۲۰۰۰)	رتبه، قضاوت ترکیبی خلاصه شده با استفاده از مقیاس الفبایی، از ویژگی‌های اصلی کمی و کیفی یک ناشر یا ابزار صادر شده است.
هائونگ، چن، هسو، چن و وو ^۴ (۲۰۰۴)	می‌توان رتبه‌بندی اعتباری را سنج جانشین از ریسک شرکت‌ها و اوراق قرضه دانست.
کمیسیون بورس و اوراق بهادار آمریکا (۲۰۰۳)	کمیسیون بورس و اوراق بهادار آمریکا، رتبه اعتباری را نشان‌دهنده نظر یک آژانس رتبه‌بندی، در یک تاریخ خاص، از اعتبار یک شرکت خاص، ورقه بهادار یا تعهد می‌داند.
سازمان بین‌المللی کمیسیون اوراق بهادار (۲۰۰۳)	سازمان بین‌المللی کمیسیون اوراق بهادار و کمیته اوراق بهادار اتحادیه اروپا، «رتبه‌بندی اعتباری» را نظر دادن در خصوص اعتبار یک نهاد، یک تعهد اعتباری، بدهی یا اوراق بدهی مانند یا یک صادرکننده تعهد می‌داند که با استفاده از یک سیستم رتبه‌بندی ایجاد و تعریف شده، بیان می‌شود. رتبه‌بندی اعتباری، توصیه به خرید، فروش یا نگهداری هرگونه اوراق بهاداری نیست.
کمیسیون اتحادیه اروپا (۲۰۰۵)	از نظر کمیسیون اتحادیه اروپا، آژانس‌های رتبه‌بندی اعتباری نظرهای ارائه شده درباره اعتبار یک ناشر خاص یا ابزار مالی را صادر می‌کنند. به بیان دیگر، این احتمال که یک صادرکننده در تعهدات مالی خود به‌طور کلی (رتبه ناشر) یا در یک بدهی خاص یا اوراق بهادار درآمد ثابت (رتبه ابزار)، نکول کند را ارزیابی می‌کنند.
آژانس فیچ ^۵ (۲۰۱۴)	از نظر آژانس فیچ، رتبه اعتباری، ابراز عقیده راجع به توانایی نسبی یک نهاد در خصوص تحقق تعهدات مالی، مانند بهره، سود سهام ممتاز، بازپرداخت اصل مطالبات بیمه یا تعهدات متقابل است.
آژانس مودیز ^۶ (۲۰۱۶)	رتبه‌بندی اختصاص داده شده به مقیاس‌های کلی رتبه‌بندی بلندمدت و کوتاه‌مدت مودی، عقیده آینده‌نگرایانه ^۷ نسبی ریسک اعتباری تعهدات مالی منتشرشده توسط شرکت‌های غیرمالی، مؤسسات مالی، ابزارهای تأمین مالی ساختاریافته، ابزارهای تأمین مالی پروژه و نهادهای بخش عمومی است.
آژانس اس.اند.پی ^۸ (۲۰۰۸)	رتبه اعتباری استاندارد و پورز عقیده از اعتبار کلی متعهد (رتبه اعتباری ناشر / رتبه اعتباری شرکت) یا ریسک اعتباری مرتبط با اوراق قرضه خاص یا سایر تعهدات مالی (رتبه‌بندی انتشار) است.

باید مدنظر داشت که اطلاعات داده شده به بازار ممکن است با کسب اطلاعات بیشتر درباره وضعیت آینده ابزار صادر شده یا ناشر همراه باشد. این موارد در دورنما یا مراقبت اعتباری^۹ خلاصه می‌شوند (ماتاروسی، ۲۰۱۳). همچنین منظور از امتیازدهی اعتباری^{۱۰}، مجموعه‌ای از مدل‌های تصمیم‌گیری و تکنیک‌های مربوط به آن است که به وام‌دهندگان در اعطای اعتبار به وام‌گیرندگان کمک می‌کند. این تکنیک‌های تصمیم‌گیری تعیین می‌کنند چه کسی اعتبار خواهد گرفت، چقدر اعتبار خواهد گرفت و چه استراتژی عملیاتی‌ای، سودآوری وام‌دهندگان را از وام‌گیرندگان افزایش می‌دهد

1. Maher, & Sen

3. Nickell, Perraudin, & Varotto

5. Fitch

7. Modys

9. Outlook or credit watch

2. Mattarocci

4. Huang, Chen, Hsu, Chen, & Wu

6. Forward-looking

8. S&P

10. Credit Scoring

(توماس، ادلمن، کروک، ۲۰۰۲). در نهایت چشم‌انداز وصول^۱ که نوعی ارزیابی از میزان پرداخت به بستانکار در صورت نکول شرکت فراهم می‌کند و با ارزیابی ویژگی‌های ابزار بدهی، ساختار و ارزیابی وثیقه اندازه‌گیری می‌شود. زمان که مفاهیم فوق در ادبیات بانکداری مدنظر قرار می‌گیرد، به‌منظور بررسی عملکرد بانک‌ها از واژه‌های ارزیابی^۲ و اندازه‌گیری^۳ عملکرد استفاده می‌شود. خروجی این پژوهش‌ها در رتبه‌بندی بانک‌ها نمود پیدا می‌کند. رتبه‌بندی بانک به تجزیه و تحلیل کلی دوام‌پذیری^۴، عملکرد و در معرض ریسک قرار گرفتن بانک اشاره دارد. به‌طور معمول، رتبه بانک از طریق ترکیب روش‌های تجربی با داده‌های مالی و کیفی، به یک شاخص عملکرد کلی تبدیل می‌شود (دامپوس و زوپوندیس، ۲۰۱۰).

با توجه به اهمیت حمایت خارجی، به‌طور کلی سازمان‌های رتبه‌بندی دست کم دو رتبه‌بندی مختلف به بانک‌ها شامل رتبه‌بندی مستقل و رتبه‌بندی کلی^۵ اختصاص می‌دهند. رتبه مستقل نشان‌دهنده قدرت مالی ذاتی بانک و در نتیجه، احتمال نکول آن با فرض عدم حمایت خارجی پس از آن است. رتبه کلی، احتمال و شدت حمایت خارجی فوق‌العاده‌ای است که بانک در زمان بحران دریافت می‌کند.

در حالی که رتبه‌بندی کلی برای اعتباردهندگان و همکاران تجاری بانک‌ها اهمیت دارد، رتبه‌بندی مستقل اطلاعات مفیدی به مقام نظارتی می‌دهد که علاقه‌مند به فهم قدرت پایه‌ای بانک‌هاست. علاوه بر این، با مقایسه امتیاز رتبه مستقل از رتبه کلی، سرمایه‌گذاران می‌توانند به حمایت خارجی از واسطه مالی پی برده و در ارزیابی‌های خود مدنظر قرار دهند (پاکر و تاراشو^۶، ۲۰۱۱). با بررسی شاخص‌ها و متغیرهای لحاظ شده هر یک از آژانس‌های رتبه‌بندی برای رتبه‌بندی مستقل، به مفاهیم متفاوت در ظاهر و مشترک در ماهیت می‌رسیم که هر آژانس به فراخور تعریف خاصی از آن ارائه داده است. این مفاهیم با اندازه‌گیری مهم‌ترین شاخص‌های مالی به برآورد اولیه و اساسی از رتبه بانک‌ها می‌رسند. این مفهوم در آژانس اس. اند. پی^۷ با عبارت پروفایل اعتباری^۸ معرفی شده که از طریق شاخص‌های چهار بعد وضعیت کسب‌وکاری، سرمایه و سود، وضعیت ریسک، تأمین مالی و نقدینگی سنجیده می‌شود.

آژانس مودیز این مفهوم را در قالب توان مالی^۹ بیان کرده و با شاخص‌های ۱۰ بعد ارزش فرانشیز^{۱۰}، وضعیت ریسک، محیط قانونی، محیط عملیاتی، سودآوری، نقدینگی، کفایت سرمایه، کارایی، کیفیت دارایی و عوامل مالی اندازه‌گیری می‌کند.

آژانس فیچ با عبارت تداوم حیات^{۱۱} از این مفهوم یاد می‌کند و برای سنجش آن ابعاد محیط عملیاتی، پروفایل شرکت، مدیریت و ارزیابی استراتژی، اشتباهی ریسک و پروفایل مالی را می‌سنجد.

آژانس کپیتال اینتلیجنس^{۱۲} نیز با اندازه‌گیری شاخص‌های چهار بعد کیفیت دارایی‌ها، سرمایه، نقدینگی، سودآوری مفهوم رتبه‌بندی مستقل را در قالب واژه پروفایل مالی^{۱۳} اندازه می‌گیرد.

1. Recovery prospects
3. Measurement
5. Stand-alone & all-in ratings
7. Standard & Poor's
9. Financial Strength
11. Viability
13. Financial Profile

2. Evaluation or Assessments
4. Viability
6. Packer, & Tarashev
8. Credit Profile
10. Franchise
12. Capital intelligence (CI)

سیستم رتبه‌بندی متحدالشکل نهادهای مالی^۱ که عموماً تحت عنوان کملز^۲ از آن یاد می‌شود و نخستین بار در سال ۱۹۷۹ توسط شورای مرکزی بازرسی نهادهای مالی و سپس در سال ۱۹۸۷ توسط اداره ملی اتحادیه اعتباری در آمریکا به کار گرفته شد (داتا،^۳ ۲۰۱۲) این مفهوم را در قالب واژه سلامت مالی^۴ بیان می‌کند.

فارغ از نام‌گذاری، هر یک از آژانس‌ها و سیستم‌ها با مجموعه شاخص‌هایی مفهوم یاد شده را می‌سنجند که در ادامه شاخص‌های آژانس اس. اند. پی (۲۰۰۱)، آژانس مودیز (۲۰۰۷)، آژانس فیچ (۲۰۱۸)، آژانس کپیتال اینتلیجنس (۲۰۱۵) و سیستم رتبه‌بندی کملز و نحوه محاسبه آنها آورده شده‌اند.

جدول ۲. شاخص‌های سنجش رتبه اعتباری بانک‌ها

ردیف	نسبت	نحوه محاسبه	CAMELS	S&P	MOODY'S	FITCH	CI
۱	کفایت سرمایه (CAR)	سرمایه پایه \ مجموع دارایی‌ها و تعهدات موزون شده برحسب ضریب ریسک	*	*	*	*	*
۲	حقوق صاحبان سهام به دارایی‌ها	مجموع حقوق صاحبان سهام \ مجموع دارایی‌ها	*			*	*
۳	حقوق صاحبان سهام به تسهیلات	مجموع حقوق صاحبان سهام \ مجموع تسهیلات	*			*	*
۴	اهرمی ۱	مجموع سپرده‌ها \ مجموع حقوق صاحبان سهام	*	*	*	*	
۵	حقوق صاحبان سهام به بدهی‌ها	مجموع حقوق صاحبان سهام \ مجموع بدهی‌ها	*				
۶	اهرمی ۲	مجموع سپرده‌ها \ مجموع دارایی‌ها	*				
۷	نسبت بدهی‌ها	مجموع بدهی‌ها \ مجموع دارایی‌ها	*				
۸	دارایی ثابت به حقوق صاحبان سهام	مجموع دارایی‌های غیر جاری (ثابت و سایر) \ مجموع حقوق صاحبان سهام	*				
۹	سرمایه پرداخت شده به حقوق صاحبان سهام	سرمایه پرداخت شده \ مجموع حقوق صاحبان سهام	*				
۱۰	سرمایه پایه به سرمایه تعدیل شده با ریسک P&S	سرمایه پایه (اصلی + تکمیلی) \ سرمایه تعدیل شده با ریسک		*			
۱۱	نسبت سرمایه آزاد	سرمایه آزاد \ مجموع حقوق صاحبان سهام					*
۱۲	مطالبات غیرجاری به سرمایه	مطالبات غیرجاری \ سرمایه	*			*	
۱۳	مطالبات غیرجاری به سرمایه پایه	مطالبات غیرجاری \ سرمایه پایه	*		*		
۱۴	مطالبات خالص از ذخایر بر سرمایه آزاد	مطالبات غیرجاری منهای ذخایر \ سرمایه آزاد					*
۱۵	سپرده‌ها به بدهی‌ها	مجموع سپرده‌ها \ مجموع بدهی‌ها				*	
۱۶	تسهیلات به سپرده‌ها (C-DR)	مجموع تسهیلات \ مجموع سپرده‌ها	*	*	*	*	
۱۷	دارایی‌های درآمدزا به کل دارایی‌ها	دارایی‌های درآمدزا \ مجموع دارایی‌ها	*				
۱۸	تسهیلات به دارایی‌ها	تسهیلات \ مجموع دارایی‌ها	*				*
۱۹	دارایی ثابت به دارایی‌ها	مجموع دارایی‌های غیرجاری (ثابت و سایر) \ مجموع دارایی‌ها	*				
۲۰	تسهیلات بخشی به کل تسهیلات	تسهیلات هر بخش (اقتصادی، استانی) \ مجموع تسهیلات	*	*	*	*	*

1. Uniform Financial Institutions Rating System (UFIRS)
2. CAMELS
3. Datta
4. Financial Soundness

ادامه جدول ۲

ردیف	نسبت	نحوه محاسبه	CAMELS	S&P	MOODY'S	FITCH	CI
۲۱	مطالبات غیرجاری به کل تسهیلات	مطالبات غیرجاری \ مجموع تسهیلات	*				*
۲۲	مطالبات غیرجاری به کل دارایی‌ها	مطالبات غیرجاری \ کل دارایی‌ها	*		*		*
۲۳	مطالبات غیرجاری به سود عملیاتی	مطالبات غیرجاری \ سود عملیاتی	*		*		*
۲۴	هزینه مطالبات به تسهیلات	هزینه مطالبات \ مجموع تسهیلات	*		*	*	*
۲۵	ذخیره مطالبات به تسهیلات	ذخیره مطالبات \ مجموع تسهیلات	*				*
۲۶	وجه التزام و وثایق تملیکی به مطالبات غیرجاری	وجه التزام و وثایق تملیکی \ مطالبات غیرجاری	*				
۲۷	ذخیره مطالبات (و سرمایه آزاد) به کل مطالبات غیرجاری	ذخیره مطالبات (و سرمایه آزاد) \ مطالبات غیرجاری				*	*
۲۸	نرخ رشد دارایی‌ها	نرخ رشد دارایی‌ها	*				*
۲۹	نرخ رشد بدهی‌ها	نرخ رشد بدهی‌ها				*	
۳۰	نرخ رشد حقوق صاحبان سهام	نرخ رشد حقوق صاحبان سهام				*	*
۳۱	نرخ رشد مطالبات غیرجاری	نرخ رشد مطالبات غیرجاری					*
۳۲	سرانه سود عملیاتی به شعب	سود عملیاتی \ مجموع شعب	*				
۳۳	سرانه سود عملیاتی به کارکنان	سود عملیاتی \ مجموع کارکنان	*				
۳۴	سرانه خالص کل درآمد به کارکنان	کل درآمد \ تعداد کارکنان بانک	*				
۳۵	سرانه هزینه کل به کارکنان	کل هزینه‌ها \ تعداد کارکنان بانک	*				
۳۶	سرانه درآمد غیر بهره‌ای به کارکنان	کل درآمدهای غیر بهره‌ای \ تعداد کارکنان بانک	*				
۳۷	سرانه هزینه غیر بهره‌ای به کارکنان	کل هزینه‌های غیر بهره‌ای \ تعداد کارکنان بانک	*				
۳۸	کارایی منابع انسانی، اثربخشی عملیاتی	کل هزینه‌ها \ کل درآمدها	*	*	*		
۳۹	سود عملیاتی به هزینه عملیاتی	سود عملیاتی \ هزینه عملیاتی	*				
۴۰	سرانه دارایی عملیاتی (مولد) به شعب	مجموع دارایی‌های عملیاتی \ مجموع شعب	*				
۴۱	مطلوبیت شعب	مجموع بدهی‌ها \ مجموع شعب	*				
۴۲	سپرده شعب به (کارکنان و شعب)	سپرده شعب \ مجموع شعب (کارکنان شعبه)	*				
۴۳	تسهیلات شعب به (کارکنان و شعب)	تسهیلات شعب \ مجموع شعب (کارکنان شعبه)	*				
۴۴	سود شعب به شعب (کارکنان)	سود کل \ مجموع شعب (کارکنان شعبه)	*				
۴۵	هزینه شعب به شعب (کارکنان)	هزینه کل \ مجموع شعب (کارکنان شعبه)	*				
۴۶	ROA	سود خالص \ مجموع دارایی‌ها	*	*			*
۴۷	درآمد ناخالص به دارایی‌ها	درآمد ناخالص \ مجموع دارایی‌ها					*
۴۸	ROA موزون به ریسک	سود خالص \ مجموع دارایی‌های موزون شده به ریسک		*	*		
۴۹	رشد ROA	رشد نسبت سود خالص \ مجموع دارایی‌ها		*			
۵۰	بازده عملیاتی دارایی‌ها	خالص درآمد بهره‌ای (عملیاتی) \ مجموع دارایی‌های عملیاتی	*			*	*
۵۱	بازده عملیاتی موزون به ریسک	خالص درآمد بهره‌ای (عملیاتی) \ مجموع دارایی‌های موزون به ریسک	*		*	*	
۵۲	ROE	سود خالص \ مجموع حقوق صاحبان سهام	*			*	*
۵۳	رشد ROE	رشد نسبت سود خالص \ مجموع حقوق صاحبان سهام		*			

ادامه جدول ۲

ردیف	نسبت	نحوه محاسبه	CAMELS	S&P	MOODY'S	FITCH	CI
۵۴	بازده عملیاتی حقوق صاحبان سهام	خالص درآمد بهره‌ای (عملیاتی) \ مجموع حقوق صاحبان سهام					
۵۵	حاشیه سود خالص	سود خالص \ کل درآمد	*				
۵۶	درآمد غیربهره‌ای به درآمد ناخالص	درآمد غیربهره‌ای \ کل درآمد				*	
۵۷	درآمدهای کارمزدی به کل درآمدها	درآمد کارمزدی \ کل درآمد	*	*			
۵۸	درآمدهای تسهیلاتی به کل درآمدها	درآمد تسهیلات \ کل درآمد	*				
۵۹	هزینه عملیاتی به درآمد ناخالص	هزینه عملیاتی \ درآمد ناخالص					*
۶۰	هزینه غیربهره‌ای به کل درآمد ناخالص	هزینه غیربهره‌ای \ درآمد ناخالص				*	*
۶۱	هزینه مطالبات به سود قبل از کسر مطالبات	هزینه مطالبات \ سود قبل از مطالبات				*	
۶۲	هزینه پیش‌بینی شده مطالبات به سود عملیاتی	هزینه پیش‌بینی شده مطالبات \ سود عملیاتی					*
۶۳	وجه التزام به درآمد تسهیلات اعطایی	وجه التزام \ درآمد تسهیلات	*				
۶۴	هزینه‌های عملیاتی به تسهیلات	هزینه‌های عملیاتی \ مجموع تسهیلات	*				
۶۵	نرخ رشد سود عملیاتی	نرخ رشد سود عملیاتی					*
۶۶	تنوع سود	تعداد خطوط کسب و کار سود ده				*	
۶۷	میزان درآمد و سود ایجاد شده شرکت‌های تابعه	درآمد شرکت‌های تابعه \ کل درآمد				*	
۶۸	سهم خطوط کسب و کار سودده	سهم هر یک از خطوط کسب و کار از درآمد و سود				*	
۶۹	دارایی‌های نقد به کل دارایی‌ها	دارایی‌های نقد \ مجموع دارایی‌ها	*		*		
۷۰	سرمایه‌گذاری‌های کوتاه‌مدت (شبه نقد) به کل دارایی‌ها	سرمایه‌گذاری‌های کوتاه‌مدت (شبه نقد) سریع معامله \ مجموع دارایی‌ها	*				*
۷۱	دارایی‌های نقد به کل سپرده‌ها	دارایی‌های نقد \ مجموع سپرده‌ها	*	*			*
۷۲	سپرده فرار به کل سپرده‌ها	سپرده‌های دیداری \ مجموع سپرده‌ها	*				
۷۳	سپرده کوتاه‌مدت به کل سپرده‌ها	سپرده کوتاه‌مدت \ مجموع سپرده‌ها	*	*			
۷۴	سپرده سرمایه‌گذاری به کل سپرده‌ها	سپرده سرمایه‌گذاری‌ها \ مجموع سپرده‌ها	*	*			
۷۵	دارایی‌های نقد به سپرده‌های فرار	دارایی نقد \ سپرده‌های فرار (سپرده‌های دیداری)	*				
۷۶	دارایی‌های نقد به سپرده‌های کوتاه‌مدت	دارایی‌های نقد \ سپرده‌های کوتاه‌مدت	*				*
۷۷	دارایی‌های نقد به منابع کلان	دارایی‌های نقد \ منابع کلان		*			
۷۸	دارایی‌های نقد به منابع کلان کوتاه‌مدت	دارایی‌های نقد \ منابع کلان کوتاه‌مدت		*			
۷۹	منابع کلان کوتاه‌مدت به منابع کلان	منابع کلان کوتاه‌مدت \ منابع کلان		*			
۸۰	دارایی‌های نقد خارجی به بدهی‌های نقد خارجی	دارایی‌های نقد خارجی \ بدهی‌های نقد خارجی	*				*
۸۱	نسبت پرداخت سود سهام	سود پرداخت شده \ کل سود					*
۸۲	حساسیت به نرخ بهره درآمد	(درآمد حاصل از دارایی‌های مبتنی بر بهره - هزینه بدهی‌های مبتنی بر بهره) \ مجموع دارایی‌ها	*	*		*	*
۸۳	حساسیت به نرخ بانک	سود تسهیلات \ هزینه سود سپرده‌ها	*				

ادامه جدول ۲

ردیف	نسبت	نحوه محاسبه	CAMELS	S&P	MOODY'S	FITCH	CI
۸۴	حساسیت به درآمد سهام	(سرمایه‌گذاریها + اوراق مشارکت) \ دارایی‌های مولد (دارایی‌های عملیاتی)	*				
۸۵	حساسیت به نرخ سود سپرده	سود سپرده‌ها \ میانگین کل منابع	*				*
۸۶	حساسیت به نرخ سود تسهیلات	سود تسهیلات \ میانگین کل تسهیلات	*				*
۸۷	حساسیت به نرخ ارز	دارایی‌های نقد ارزی \ بدهی‌های ارزی	*				
۸۸	بتای سهام بانک	کوواریانس سهام به واریانس بازار	*				
۸۹	سهام بانک از کل سپرده‌های بانک‌های بورسی	مجموع منابع بانک \ جمع منابع بانک‌های بورسی	*	*	*	*	
۹۰	سهام بانک از کل تسهیلات بانک‌های بورسی	مجموع تسهیلات بانک \ جمع تسهیلات بانک‌های بورسی	*	*	*	*	
۹۱	سهام بانک از کل کارکنان بانک‌های بورسی	مجموع کارکنان بانک \ جمع کارکنان بانک‌های بورسی	*	*	*		
۹۲	سهام بانک از کل شعب بانک‌های بورسی	مجموع شعب بانک \ جمع شعب بانک‌های بورسی	*	*	*		
۹۳	نرخ رشد تسهیلات	نرخ رشد تسهیلات				*	
۹۴	ثبات درآمد (پایداری بازار)	نرخ رشد مثبت درآمد		*	*		
۹۵	تفاوت سپرده قانونی بانک از الزام بانک مرکزی	تفاوت سپرده قانونی بانک از الزامی بانک مرکزی	*				
۹۶	تعداد مشتری	تعداد مشتری		*			
۹۷	وفاداری مشتریان	میزان تکرار خرید هر مشتری، توصیه به دیگر مشتریان و حساسیت به قیمت				*	
۹۸	اشتهای ریسک	سطوح تجمعی میزان پذیرش انواع ریسک		*	*	*	
۹۹	تطبیق با قوانین حاکمیت شرکتی و ارائه تسهیلات	کیفیت ابلاغ قوانین حاکمیت شرکتی و ضوابط اعتباری		*	*	*	
۱۰۰	خطمشی‌های سرمایه‌گذاری	بیانیه رسالت، میزان تحمل ریسک، اهداف سرمایه‌گذاری و سیاست ترکیب دارایی				*	
۱۰۱	کنترل و مدیریت ریسک	چارچوب طبقه‌بندی ریسک و سازوکارهای کنترلی آن		*	*		
۱۰۲	تمرکز و تنوع ریسک	منابع در معرض خطر تهدید کننده عملیات اصلی		*			
۱۰۳	تنوع محصولات	تعداد محصولات عرضه شده در بازار		*			
۱۰۴	زیان نسبی	وضعیت زیان (هر خط کسب‌وکار) به نسبت سرمایه		*			
۱۰۵	شفافیت گزارش‌گری مالی	تطابق گزارش‌های مالی با استانداردهای مقام ناظر		*	*		
۱۰۶	(تمرکز) ریسک عملیاتی	وضعیت مهم‌ترین فاکتور ریسک عملیاتی		*	*		
۱۰۷	وجود ساختار مدیریت نقدینگی	وجود کمیته دارایی بدهی در ساختار و گزارش‌گری ریسک نقدینگی		*			
۱۰۸	تطبیق با قوانین	میزان عدم تطابق گزارش شده با قوانین		*			
۱۰۹	میزان فساد (گزارش بازرسی)	تعداد گزارش فساد واحد بازرسی		*	*		
۱۱۰	تعداد لایه‌های میانی سازمانی	سطوح ساختار سازمانی		*			
۱۱۱	میزان سهام سهامداران عمده	گزارش سهامداران عمده (بالای ۱٪)		*			

ادامه جدول ۲

ردیف	نسبت	نحوه محاسبه	CAMELS	S&P	MOODY'S	FITCH	CI
۱۱۲	انحراف نتایج از اهداف	گزارش عملکرد استراتژیک و عملیاتی در قیاس با اهداف				*	
۱۱۳	فلسفه مدیریت استراتژیک	ارکان جهت‌ساز بانک (چشم‌انداز، مأموریت، ارزش‌ها و بیانیه مادری)				*	
۱۱۴	ترکیب و اثرگذاری هیئت مدیره	تنوع مهارت و دانشی اعضای هیئت مدیره				*	
۱۱۵	مدیریت تیمی	میزان مشارکت افراد در تصمیم‌گیری و تصمیم‌سازی				*	
۱۱۶	تجربه مدیریت ارشد	سوابق و سنوات مدیریت ارشد				*	
۱۱۷	استقلال مدیریت ارشد	میزان تفکیک هیئت عامل از هیئت مدیره				*	
۱۱۸	هویت و فرهنگ سازمانی	هویت سازمانی و فرهنگ سازمانی پشتیبان کسب‌وکار				*	
۱۱۹	ریسک هلدینگ به سرمایه کل	میزان همبستگی کسب‌وکارهای هلدینگ				*	

این در حالی است که در پژوهش حاضر، از واژه اصلی رتبه اعتباری مستقل برای اندازه‌گیری این مفهوم استفاده شده است. مفهوم فوق به معنای توانایی خود بانک برای پرداخت تعهدات ذی‌نفعان و در رأس آنها مشتریان سپرده‌گذار است که از پتانسیل‌های مالی و غیرمالی بانک نشئت می‌گیرد. این مهم از برابند مدیریت بانک بر دارایی‌ها، بهینه نگه‌داشتن نقدینگی، نگه‌داشتن میزان سرمایه موردنیاز، پوشش ریسک‌های مرتبط با بانک، بهره‌وری مدیریت و غیره ریشه می‌گیرد.

پیشینه تجربی

عمده پژوهش‌های داخلی انجام شده در کشور بر رتبه‌بندی شعب یا امتیازدهی اعتباری مشتریان متمرکز است. پژوهش‌های صورت گرفته در زمینه رتبه‌بندی بانک‌ها نیز به‌طور عمده از نظر شاخص‌ها به دو دسته طبقه‌بندی می‌شوند. دسته اول بر مبنای شاخص‌های کم‌لر (ارضا و قاسم‌پور، ۱۳۹۶؛ رضانی، خراشادی‌زاده و محمدی، ۱۳۹۶؛ سلیمی، ابراهیمی و قاسم‌پور، ۱۳۹۵؛ قره‌خانی و غضنفری نصرآباد، ۱۳۹۴؛ بزار، خنیفر و تهرانی، ۱۳۹۴؛ بارگاهی، ۱۳۹۳؛ سراج و طاهری، ۱۳۹۱) و دسته دوم بر مبنای شاخص‌های کارت امتیازی متوازن (کاظمی‌زاده، محمدی‌اصل و نظری، ۱۳۹۵؛ فیضی و سلوکار، ۱۳۹۳؛ احمدی، حاج‌محمدحسینی، ۱۳۹۳) انجام شده‌اند. تنها مطالعه نزدیک از نظر نوع رتبه‌بندی در کشور، کار گروهی سلیمی، باباجانی و جعفری (۱۳۹۶) است که در پژوهشی با عنوان «رتبه‌بندی بانک‌های ایرانی بر اساس توان مالی» با استفاده از یک مدل مؤلفه‌محور انعکاسی و شناسایی ۵۱ شاخص از ۱۹ بانک کشور طی سال‌های ۱۳۹۰ تا ۱۳۹۴ از طریق روش تحلیل عاملی انجام شده است. در این پژوهش بانک‌های کشور در دو دسته خصوصی شده و خصوصی رتبه‌بندی شده‌اند که در نتیجه بانک‌های خصوصی شده در مقایسه با بانک‌های خصوصی از امتیاز توان مالی بالاتری برخوردار بودند. در گروه بانک‌های خصوصی شده، بانک ملت بهترین رتبه توان مالی را کسب کرد و در میان بانک‌های خصوصی نیز بانک پاسارگاد بهترین وضعیت را از نظر توان مالی داشت. در جدول ۳ سوابق با بیشترین ارتباط به موضوع پژوهش خلاصه شده است.

جدول ۳. پیشینه پژوهش‌های داخلی مرتبط با موضوع پژوهش

نویسنده (گان) سال	عنوان	شاخص‌ها	روش‌های استفاده شده
سیف و ثقفی، ۱۳۸۴	شناسایی و اندازه‌گیری نسبت‌های مالی و متغیرهای اقتصادی بنیادی مؤثر بر سلامت و ثبات نظام بانکی در ایران	کاملز	آزمون میانگین
حسن‌زاده، ۱۳۸۶	کارایی و عوامل مؤثر بر آن در نظام بانکی ایران	سپرده‌ها، دارایی ثابت، تسهیلات، تعداد کارکنان، سرمایه‌گذاری‌ها	تحلیل پوششی داده‌ها
رستمی، قاسمی و اسکندری، ۱۳۹۰	ارزیابی عملکرد مالی بانک‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار (به‌کارگیری منطق تاپسیس در تحلیل پوششی داده‌ها)	سرمایه، بدهی، سودآوری، دارایی	تاپسیس - دی. ای. ای. ای
سراج و طاهری، ۱۳۹۱	نظارت بانکی براساس سیستم هشدار سریع با استفاده از نسبت‌های کامل، در قالب مدل لاجیت	کامل	مدل پیش‌بینی لاجیت
احمدیان، ۱۳۹۲	ارزیابی شاخص‌های سلامت بانکی در بانک‌های ایران (۱۳۹۰-۱۳۹۱)	کاملز	میانگین
حیدرپور، جلالی و نعمتی، ۱۳۹۲	ارزیابی عملکرد بانک‌ها با استفاده از روش ترکیبی FAHP-TOPSIS	کارایی کارکنان، مدیریت، دارایی، سودآوری، رشد، نقدینگی، کفایت سرمایه	تاپسیس - اف. ای. اچ. پی
احمدی و حاج محمدحسینی، ۱۳۹۳	رتبه‌بندی عملکرد بانک‌های خصوصی پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران با استفاده از رویکرد ترکیبی FANP و معیارهای تصمیم‌گیری چند شاخصه بر اساس کارت امتیازی متوازن	کارت امتیازی متوازن	ELECTRE تخصیص خطی TOPSIS
فیضی و سلوکار، ۱۳۹۳	ارزیابی عملکرد صنعت بانکداری با رویکرد ترکیبی کارت امتیازی متوازن - تاپسیس فازی	کارت امتیازی متوازن	FTOPSIS
بارگاهی، ۱۳۹۳	استفاده از شاخص‌های مالی برای رتبه‌بندی بانک‌های خصوصی ایران	شاخص‌های منتخب مالی	PROMETHEE
خنیفر، بزاز، تهرانی و محقق‌نیا، ۱۳۹۴	بررسی و مقایسه عملکرد بانک‌های دولتی و خصوصی بر اساس مدل CAMEL	کامل	کلموگروف اسمیرنوف - توزیع - آزمون تی
خانی و نصرآباد، ۱۳۹۴	ارزیابی عملکرد مالی و رتبه‌بندی بانک‌های منتخب ایران با استفاده از شاخص‌های سیستم رتبه‌بندی CAMEL و روش تصمیم‌گیری چندمعیاره SAW	کامل	روش تصمیم‌گیری چند معیاره مجموع ساده موزون شده
سلیمی، ابراهیمی و قاسم‌پور، ۱۳۹۵	طراحی مدل بومی رتبه‌بندی بانک‌های ایرانی بر مبنای سلامت بانکی	کامل	فرایند تحلیل شبکه‌ای و روش دیماتل

ادامه جدول ۳

نویسنده (گان) سال	عنوان	شاخص‌ها	روش‌های استفاده شده
کاظمی‌زاده، محمدی‌اصل و نظری، ۱۳۹۵	ارزیابی بانک‌های خصوصی با استفاده از مدل BSC	کارت امتیازی متوازن	ویکتور، تاپسیس، تصمیم‌گیری چند معیاره مجموع ساده موزون شده
بختیاری، ۱۳۹۵	ارزیابی عملکرد و رتبه‌بندی بانک‌ها با استفاده از تکنیک‌های MCDM مطالعه موردی: بانک‌های تجاری دولتی و بانک‌های تخصصی دولتی		تحلیل سلسه مراتبی، پرامته الکترون ۳
رضائی، خراشادی و محمدی، ۱۳۹۶	ارائه مدل ارزیابی و پیش‌بینی سلامت بانک‌های منتخب ایران با استفاده از شاخص‌های کم‌ز	کم‌ز	رگرسیون داده‌های پنهان و روش گام برداری
ارضاء و قاسم پور، ۱۳۹۶	رتبه‌بندی بانک‌های خصوصی ایران بر اساس مدل کم‌ز با استفاده از رویکرد ترکیبی فرایند تحلیل سلسله‌مراتبی و آراس	کم‌ز	رویکرد ترکیبی فرایند تحلیل سلسله‌مراتبی و آراس
میرسلیمی، جعفری و باباجانی، ۱۳۹۶	رتبه‌بندی بانک‌های ایرانی بر اساس توان مالی	کم‌ز، فیچ، اس.اند.پی، مودیز، سی.آی	تحلیل عاملی

با این حال، رتبه‌بندی بانک‌ها موضوعی است که در ادبیات دنیا به‌طور گسترده‌ای به بحث گذاشته شده است. مطالعات گسترده درباره این موضوع در مجلات معتبر یافت می‌شود. عمده پژوهش‌های صورت گرفته در زمینه رتبه‌بندی اعتباری بانک‌ها در چند گروه کلی صورت گرفته است که در ادامه بیان خواهد شد.

بخشی از پژوهش‌ها که در سال‌های اخیر نیز بیشتر شده‌اند، به ارائه مدلی ترکیبی از آژانس‌های مختلف برای رتبه‌بندی پرداخته‌اند. از جمله آنها می‌توان به پایان‌نامه دکتری سید عبدالله^۱ (۲۰۱۳)، ارائه مدل دامپوس و زوپونیدز (۲۰۱۰) و باترانسیا، گابون و راس^۲ (۲۰۱۶) اشاره کرد.

بخشی از پژوهش‌ها به شناسایی مهم‌ترین عوامل مؤثر بر رتبه‌بندی و اولویت‌بندی مهم‌ترین آنها پرداخته‌اند. از جمله دائو و فام^۳ (۲۰۱۵)؛ گوگاس، پاپادیمیتریو و آگراپتیدو^۴ (۲۰۱۴)؛ ویلیامز، آلساکا و گویلیم^۵ (۲۰۱۳)؛ باترانسی، باترانسی، پوپا و تیپلیا^۶ (۲۰۱۲)؛ بلتی، ماتوشک، استوارت^۷ (۲۰۱۱)؛ پاسیراس و همکاران (۲۰۰۷)؛ گادلووسکی^۸ (۲۰۰۷)؛ پاسیراس، گاگانیس و زاپونیدیس^۹ (۲۰۰۶)؛ استرلا، پارک و پرستیانی^{۱۰} (۲۰۰۲)؛ تاباکیز و وینچی^{۱۱} (۲۰۰۲)؛ فری، لیو و مگنونی^{۱۲} (۲۰۰۱)؛ لاروسیا و رولتلا (۲۰۰۰) و پون، فیث و فانگ^{۱۳} (۱۹۹۹).

1. Abdallah
3. Dao, & Pham
5. Williams, Alsakka, & Ap Gwilym
7. Bellotti, Matousek, & Stewart
9. Pasiouras, Gaganis, & Zopounidis
11. Tabakis, & Vinci
13. Poon, Firth, & Fung

2. Bătrâncea, Găban, & Rus
4. Gogas, Papadimitriou, & Agrapetidou
6. Bătrâncea, Bătrâncea, Popa & Tiplea
8. Godlewski
10. Estrella, Park, & Peristiani
12. Ferri, Liu, & Majnoni

شاخه دیگری از پژوهش‌ها به دنبال مقایسه روش‌ها و شناسایی بهترین روش آماری در رتبه‌بندی بوده‌اند. از جمله آنها می‌توان به سید عبدالله (۲۰۱۳)؛ هامر و همکاران (۲۰۱۲)؛ اُگوت و همکاران (۲۰۱۲)؛ پاسیراس و همکاران (۲۰۰۷) و لاروسیا و رولتلا (۲۰۰۰) اشاره کرد.

بخشی از پژوهش‌ها بر تناقض رتبه‌بندی اعتباری تمرکز دارند. تناقض اول حالتی است که یک شرکت در مواقعی رتبه‌بندی‌های مختلفی از آژانس‌های متفاوت دریافت می‌کند، از جمله پژوهش باترانسیا و همکاران (۲۰۱۶). تناقض دوم رتبه‌بندی‌های متفاوت آژانس‌های رتبه‌بندی برای شرکت‌هایی است با نسبت‌های مالی مشابه که در کشورهای مختلف واقع شده‌اند (شن، هوآنگ و حسن^۱، ۲۰۱۲)؛ همچنین تناقض سوم تفاوت معنادار بین رتبه‌های درخواست شده و درخواست نشده است (پون و فیرث، ۲۰۰۵).

از نظر روش، رگرسیون لاجیت بیشترین استفاده را در بین روش‌ها داشته است (پون و همکاران، ۱۹۹۹)؛ استرلا و همکاران (۲۰۰۲)؛ پاسیراس و همکاران (۲۰۰۶)؛ گادلووسکی (۲۰۰۷)؛ کاپورال، ماتوسک و استوارت^۲ (۲۰۱۲)؛ شن و همکاران (۲۰۱۲)؛ باترانسیا و همکاران (۲۰۱۶). رگرسیون لجستیک توسط فرری و همکارانش (۲۰۰۱)؛ دائو و فام (۲۰۱۵) و رگرسیون پرابیت توسط استرلا (۲۰۰۰)؛ ویلیامز و همکاران (۲۰۱۳) استفاده شده است. پون و فیرث (۲۰۰۵) از روش دومرحله‌ای تخمین رفتار حکمن استفاده کرده‌اند. حداقل مربعات مرحله‌دار و رگرسیون پرابیت به‌طور هم‌زمان توسط گوگاس و همکاران (۲۰۱۴) استفاده شده است. مدل‌های مربوط به انتخاب‌های رتبه‌بندی شده^۳ و ماشین بردار پشتیبانی^۴ را بلتی و همکاران (۲۰۱۱) و رگرسیون خطی رگرسیون چندگانه توسط تاباکیز و وینچی (۲۰۰۲) استفاده شد. سایر پژوهش‌ها از روش‌های بیشتری بهره برده‌اند؛ رگرسیون خطی، رگرسیون لاجیت و شبکه عصبی توسط لاروسیا و رولتلا (۲۰۰۰)؛ رگرسیون لاجیت، تحلیل ممیزی و ماشین یادگیری توسط سید عبدالله (۲۰۱۳)؛ تحلیل ممیزی سلسله مراتبی، تحلیل ممیزی و رگرسیون لاجیت توسط پاسیراس و همکاران (۲۰۰۷)؛ ماشین بردار حمایتی، شبکه‌های عصبی، تحلیل ممیزی چندگانه، رگرسیون لاجیت توسط اُگوت و همکاران (۲۰۱۲) و رگرسیون خطی چندگانه، رگرسیون لاجیت، ماشین بردار حمایتی و تحلیل منطق داده توسط هامر و همکاران (۲۰۱۲). دامپوس و زوپونیدیس (۲۰۱۰)، کوسمیدو و زوپونیدیس (۲۰۰۸)، مارسچال و برنز (۱۹۹۱)، همانند مارسچال و مرتنز (۱۹۹۲) از روش پرامته برای رتبه‌بندی اعتباری بانک‌ها استفاده کرده‌اند. در جدول ذیل پژوهش‌های خارجی مرتبط با رتبه اعتباری بانک‌ها خلاصه شده است.

شایان ذکر است که عمده پژوهش‌های خارجی از شاخص‌های آژانس فیچ (گوگاس و همکاران، ۲۰۱۴) و عمده پژوهش‌های داخلی از شاخص‌های کملز استفاده کرده‌اند (ارضاء و قاسم‌پور، ۱۳۹۶). پژوهش حاضر با بررسی جامعی از مدل‌های تعیین رتبه اعتباری آژانس‌های معتبر اعتباری از ترکیب شاخص‌های آژانس‌های مودیز، فیچ، اس.اند.پی و سی.آی با ترکیب شاخص‌های روش کملز دیدگاه جامعی نسبت به معیارهای سنجش رتبه اعتباری ارائه می‌دهد.

1. Shen, Huang, & Hasan
2. Caporale, Matousek, & Stewart
3. Ordered choice models
4. Support vector machines

جدول ۴. پیشینه پژوهش‌های خارجی مرتبط با موضوع پژوهش

نویسنده (گان) سال	عنوان	شاخص‌ها	روش‌های استفاده شده
پون و همکاران (۱۹۹۹)	تجزیه و تحلیل چندمتغیره برای تعیین رتبه توان مالی بانک‌ها	متغیرهای مودیز	رگرسیون لجستیک
استرلا و همکاران (۲۰۰۲)	تولید اطلاعات در روابط اعتباری در بانکداری تجاری	متغیرهای مودیز و اس.اند.پی	رگرسیون پرابیت
لاروسیا و رولتلا (۲۰۰۰)	ثبات سیستم‌های بانکی در اقتصادهای در حال توسعه و گذار: یک تحلیل از عوامل تعیین کننده مودیز در رتبه توان مالی بانک	متغیرهای مودیز	رگرسیون خطی، رگرسیون لاجیت و شبکه عصبی
کروهی، گالای و مارک، (۲۰۰۱)	نمونه سیستم رتبه‌بندی ریسک	متغیرهای مودیز و اس.اند.پی	رگرسیون خطی
فرری و همکاران (۲۰۰۱)	بررسی اثر ارتباط الزامات سرمایه موردنیاز بانک‌ها با اعتبار خارجی آن‌ها	رتبه‌های مودیز و اس.اند.پی	رگرسیون لجستیک
استرلا و همکاران (۲۰۰۲)	نسبت‌های سرمایه و رتبه‌بندی اعتباری به‌عنوان پیش‌بین‌های ورشکستگی بانک	نسبت‌های سرمایه	رگرسیون لاجیت
پون و فیث (۲۰۰۵)	آیا رتبه‌بندی‌های ناخواسته رتبه اعتباری کمتری دارند؟ شواهد بین‌المللی از رتبه‌بندی‌های بانکی	خروجی رتبه‌بندی آژانس‌های رتبه‌بندی	روش دومرحله‌ای تخمین رفتار حکمن
پاسیراس و همکاران (۲۰۰۶)	تأثیر مقررات بانکی، نظارت، ساختار بازار و خصوصیات بانکی در رتبه‌های انفرادی بانک‌ها: تجزیه و تحلیل بین کشورها	متغیرهای فیچ	رگرسیون لاجیت
پاسیراس و همکاران (۲۰۰۷)	یک رویکرد تمیز چندمعیاری برای رتبه‌بندی اعتباری بانک‌های آسیایی	متغیرهای فیچ	تحلیل ممیزی سلسله مراتبی
گادلوسکی (۲۰۰۷)	آیا رتبه‌بندی‌ها با احتمال نکول سازگار هستند؟ شواهد تجربی در مورد بانک‌ها در بازارهایی با اقتصادهای نوظهور	متغیرهای مودیز و فیچ	رگرسیون لاجیت
دامپوس و زوپونیدیس (۲۰۱۰)	سیستم پشتیبان تصمیم چندمتغیره برای رتبه‌بندی بانک‌ها	کملز	پرامته
پلُتی و همکاران (۲۰۱۱)	آیا تخصیص رتبه آژانس‌های رتبه‌بندی مبهم هستند؟ شواهد از بانک‌های بین‌المللی	متغیرهای فیچ	انتخاب‌های رتبه‌بندی شده و ماشین بردار پشتیبانی
کاپورال و همکاران (۲۰۱۲)	تعیین اعتبار، درس‌هایی از بانک‌های بین‌المللی	رتبه‌بندی فیچ	رگرسیون لاجیت
شن و همکاران (۲۰۱۲)	معیارهای نامتقارن در رتبه‌بندی اعتباری بانک‌ها	متغیرهای رتبه‌بندی اس.اند.پی	رگرسیون
اُگوت و همکاران (۲۰۱۲)	پیش‌بینی رتبه توان مالی بانک: مورد ترکیه	متغیرهای مودیز	ماشین بردار حمایتی، شبکه‌های عصبی، تحلیل ممیزی چندگانه و رگرسیون لاجیت
هامر و همکاران (۲۰۱۲)	تجزیه و تحلیل منطقی ارزیابی قدرت مالی بانک‌ها	متغیرهای فیچ	رگرسیون خطی چندگانه، رگرسیون لاجیت، ماشین بردار حمایتی و تحلیل منطقی داده

ادامه جدول ۴

نویسنده (گان) سال	عنوان	شاخص‌ها	روش‌های ورد استفاده
باترانسی و همکاران (۲۰۱۲)	مدلی برای رتبه‌بندی بانک‌های رومانی	متغیرهای رتبه‌بندی اس.اند.پی و مودیز و کملز	آزمون میانگین نرم‌های بازل سه
سید عبدالله (۲۰۱۳)	تأثیر شاخص‌های مالی و غیرمالی بر رتبه‌بندی توان مالی بانک‌ها: مطالعه موردی خاورمیانه	متغیرهای رتبه‌بندی اس.اند.پی، فیچ، مودیز و کملز	رگرسیون لاجیت، تحلیل ممیزی و ماشین یادگیری
ویلیامز و همکاران (۲۰۱۳)	تأثیر رتبه حکومت در رتبه بانک‌ها در بازارهای نوظهور	رتبه کشورها و رتبه بانک‌ها در آژانس مودیز	رگرسیون پرابیت
گوگاس و همکاران (۲۰۱۴)	پیش‌بینی رتبه‌های اعتباری بانک‌ها	متغیرهای رتبه‌بندی فیچ	حداقل مربعات مرحله‌دار و رگرسیون پرابیت
دائو و فام (۲۰۱۵)	رتبه‌بندی اعتباری و احتمال نکول بانک‌های تجاری ویتنام		مدل Z و رگرسیون لجستیک
باترانسیا و همکاران (۲۰۱۶)	مدل‌سازی معیارهای رتبه‌بندی بانک‌ها	کملز	رگرسیون لاجیت

از نظر روشی نیز، عمده تحقیقات داخلی و چند پژوهش خارجی (باترانسیا و همکاران، ۲۰۱۶) بر روش‌های پارامتریک همچون رگرسیون متمرکز است. دیگر موارد محدود به روش‌های تصمیم‌گیری چندمعیاره مانند تاپسیس بوده است (کازلمی‌زاده، محمدی اصل و نظری، ۱۳۹۵). متأسفانه، روش‌های تصمیم‌گیری تجمیعی^۱ همچون تاپسیس، به آستانه‌های ترجیحی و بی‌تفاوتی که در روش‌های غیررتبه‌ای همچون الکترو و پرامته مدنظر قرار می‌گیرد، توجهی نمی‌نماید. در روش‌هایی همچون تاپسیس، کوچک‌ترین تفاوتی میان گزینه‌ها از نظر یک شاخص مدنظر قرار گرفته و به تغییر رتبه و امتیاز نهایی گزینه‌ها منجر می‌شود؛ در حالی که در روش پرامته با توجه به امکان تعریف آستانه بی‌تفاوتی می‌توان از تفاوت‌های بسیار ناچیز گزینه‌ها صرفه نظر نمود. علاوه بر این، هر ساله به محبوبیت روش پرامته، به دلیل سادگی و قابلیت فهم بالا، افزوده شده و پژوهشگران و مجریان بیشتری از این روش بهره‌مند می‌شوند (بهزادیان و همکاران، ۲۰۱۰). از این رو، در این پژوهش، با توجه به جست‌وجوهای پژوهشگر، روش پرامته به‌عنوان یکی از روش‌های منطقی رتبه‌بندی تصمیم‌گیری چندمعیاره، برای محاسبه رتبه مستقل اعتباری بانک‌ها استفاده می‌شود که علاوه بر کمی بودن با توجه به کم بودن تعداد بانک‌ها، روایی بالاتری نسبت به روش‌های سنتی پارامتریک دارد.

روش‌شناسی پژوهش

این پژوهش از نظر نتیجه کاربردی است، چراکه در جهت ارائه و به‌کارگیری مدل پیشنهادی در یک مورد خاص طرح‌ریزی شده است. همچنین از لحاظ هدف این پژوهش از یک سو توصیفی است؛ چراکه به توصیف وضعیت بانک‌های ایران و رابطه میان چندین متغیر می‌پردازد، علاوه بر این در دسته پژوهش‌های پیمایشی قرار می‌گیرد. از سوی دیگر،

پژوهشی تجویزی است؛ چراکه به تجویز مدلی برای رتبه‌بندی داخلی و خارجی بانک‌های کشور می‌پردازد. از آنجا که در پژوهش حاضر از هر دو روش کمی و کیفی استفاده شده، جزء پژوهش‌های آمیخته است (کرسول و همکاران، ۱۳۸۹). در مرحله اول جمع‌آوری داده‌های این پژوهش از روش دلفی فازی تک‌مرحله‌ای با پرسش‌های بسته برای شناسایی مهم‌ترین شاخص‌های مؤثر بر رتبه‌بندی با داده‌های اولیه بهره‌برده شده است. شایان ذکر است برای انتخاب افراد خبره، کلیدی بودن، فهم نظری موضوع، تنوع و موافقت با مشارکت مدنظر قرار گرفته شده است. در مرحله کیفی و اول روش دلفی از طریق مصاحبه با افراد خبره پالایش شاخص‌ها و تولید پرسشنامه صورت گرفته است. سپس در مرحله دوم و کمی روش دلفی اطلاعات پرسشنامه‌های جمع‌آوری شده تحلیل شده است. جمعیت آماری در نظر گرفته شده برای انتخاب خبره‌ها، شامل اساتید دانشگاه که دارای تخصص در رشته مدیریت مالی بوده‌اند، خبرگان حوزه صنعت بانکی که در سمت مدیر ارشد یا مدیر حوزه مالی و با حداقل ۵ سال سابقه مفید کاری بوده‌اند؛ همچنین از طریق معرفی خبرگان به‌طور ناهمگون با روش نمونه‌گیری زنجیره‌ای (گلوله برفی) حاصل شد. در این پژوهش ۳۰ پرسشنامه بین خبرگان توزیع گردید که از این تعداد ۱۲ پرسشنامه تکمیل و جمع‌آوری شد.

در مرحله دوم با روش پرامته رتبه‌های اعتباری مستقل بانک‌ها از طریق داده‌های مشاهده شده (آرشیو شده) محاسبه شده‌اند؛ روش پژوهش از نظر روش تحلیل در این مرحله، تحلیلی ریاضی است (واکر^۱، ۱۹۹۸). قلمرو موضوعی پژوهش در حوزه بانکداری و رتبه‌بندی بانک‌هاست. نمونه مورد بررسی، بانک‌های دارای مجوز از بانک مرکزی بوده که در بورس اوراق بهادار تهران پذیرفته شده‌اند. قلمرو زمانی پژوهش نیز داده‌های بازه زمانی سال‌های ۱۳۹۱ تا ۱۳۹۵ را دربرمی‌گیرد.

پژوهش حاضر در چند فاز کلی به شرح شکل ذیل صورت گرفته است:



شکل ۱. مراحل انجام پژوهش

روش تجزیه و تحلیل داده‌ها

روش دلفی فازی اولین بار توسط اشیکاوا و همکاران^۱ (۱۹۹۳) پیشنهاد شد. در پژوهش حاضر از این روش به منظور غربال‌سازی شاخص‌های رتبه‌بندی استفاده شده است که می‌تواند مشکل فازی بودن نظر خبرگان را حل نماید. به منظور سهولت، در این پژوهش تابع عضویت فازی مثلثی به کار گرفته شده است. در بسیاری از شرایط واقعی، قضاوت خبره‌ها نمی‌تواند به صورت کمی منعکس شود. بعضی ابهامات نیز ناشی از تفاوت در معانی و تفسیر نظر خبره‌ها خواهد بود. از آنجا که مردم از اصطلاحات زبان شناختی مانند «خوب» یا «بسیار خوب» برای منعکس کردن ترجیحاتشان استفاده می‌کنند، مفهوم ترکیبی از نظریه مجموعه فازی و دلفی توسط موری، پاپینو و گچیچ^۲ (۱۹۸۵) پیشنهاد شده است و به روش دلفی فازی شناخته می‌شود (هسو و همکاران، ۲۰۱۰). روش‌های دلفی فازی متعدد و مختلفی توسط پژوهشگران تا کنون عرضه شده است و در پژوهش‌های متعددی نیز از این روش استفاده شده است. برای مثال، حسن قاسمی، کاظمی و حسین زاده (۱۳۹۵) به منظور اولویت‌بندی نیازهای مشتریان؛ میرحبیبی و همکاران (۱۳۹۷) برای شناسایی ابعاد و شاخص‌های تولید در کلاس جهانی و آقایی و همکاران (۱۳۹۴) نیز به منظور شناسایی شاخص‌های کلیدی نگهداری و تعمیرات چاپک از روش دلفی فازی استفاده کردند. در این پژوهش به طور مشخص از روش پیشنهاد شده چنگ و لین^۳ (۲۰۰۲) استفاده شده است. در روش پیشنهادی ایشان، دستور توقف دلفی فازی زمانی است که تفاوت میانگین نظرات در خصوص یک عامل (در این پژوهش معیار) کمتر از مقدار مشخصی به نام d_r شود. در این پژوهش، با توجه به طیف فازی مورد استفاده پیشنهادی ما، شائو، ما و یه^۴ (۲۰۱۱) در جدول ۵، این مقدار برابر ۱ در نظر گرفته شده است. همچنین، به منظور تجمیع نظر خبرگان و دیفازی سازی آن از روش پیشنهادی هسو، لی و کرنگ^۵ (۲۰۱۰) استفاده گردید. روش دیفازی سازی پیشنهادی ایشان، روش مرکز ثقل است که در این پژوهش مورد استفاده قرار گرفت.

جدول ۵. طیف فازی استفاده شده در روش دلفی فازی

متغیر زبانی	عدد فازی مثلثی (TFN)
خیلی کم	(۱, ۱, ۲)
کم	(۱, ۲, ۳)
متوسط	(۲, ۳, ۴)
زیاد	(۳, ۴, ۵)
خیلی زیاد	(۴, ۵, ۵)

رتبه‌بندی خارجی بانک‌ها

رویکرد تحلیلی در رتبه‌بندی هم قضاوتی و هم کمی است، اما در حال حاضر مدل‌های کمی بیشتر استفاده می‌شود (استرلا، ۲۰۰۰). از آنجا که رتبه اعتباری بانک‌ها ماحصل ترکیب چندین معیار متفاوت خواهد بود، به‌غیر از رگرسیون

1. Ishikawa
3. Cheng & Lin
5. Hsu, Lee, & Kreng

2. Murray, Pipino, & van Gigch
4. Ma, Shao, Ma, & Ye

بالاخص رگرسیون لجستیک که در این زمینه کاربرد دارد، این موضوع در مدل‌های تصمیم‌گیری چندمعیاره مدنظر قرار خواهد گرفت. این مدل‌ها به دو گروه کلی جبرانی و غیرجبرانی تقسیم می‌شوند. از آنجا که معیارها به صورتی هستند که همه باید در نظر گرفته شده و با هم جمع شوند، مدل‌های مناسب پژوهش حاضر در گروه مدل‌های جبرانی قرار می‌گیرند (اصغرپور، ۱۳۹۴). در بین روش‌های جبرانی، روش پرامته مزایای بیشتری نسبت به سایر روش‌ها دارد. در پژوهشی (محمود و گارسیا^۱، ۲۰۰۰) با در نظر گرفتن سه معیار پایداری نتایج، میزان تعامل کاربر با مدل و سهولت درک نتایج، روش‌های ای. ای. پی^۲، الکترو دو، پرامته دو با یکدیگر مقایسه شده‌اند. نتیجه حاصل از این مقایسه نشان می‌دهد که پرامته دو برتر از روش‌های دیگر است، زیرا به تصمیم‌گیرنده اجازه می‌دهد تا با ایجاد یک تابع ارجحیت بهترین گزینه را معین نماید. در مطالعه دیگری (گیلیامز، رایماکرز، مویس و ون اورشون^۳، ۲۰۰۵) مشخص شده است روش پرامته دو در شاخص‌های سهولت به کارگیری مدل، سهولت فهم نتایج، ابهام در راه‌حل، ثبات نتایج و صحت نتایج نسبت به روش‌های برنامه‌ریزی آرمانی، ای. ای. پی^۲، و الکترو سه برتری زیادی دارد. از این رو، در پژوهش حاضر برای رتبه‌بندی بانک‌ها از روش پرامته استفاده شده است.

روش پرامته در زمره تکنیک‌های پشتیبانی تصمیم‌گیری چندمعیاره بوده و موجب تحول در روش‌های رتبه‌بندی شده است (برنز، وینکه و مارسچال^۴، ۱۹۸۶). به منظور طی کردن مراحل پرامته، پس از جمع‌آوری شاخص‌های هر بانک، باید نوع شاخص (از لحاظ مثبت یا منفی بودن) برای هر یک از شاخص‌های تصمیم‌گیری مشخص شده و ماتریس تصمیم‌گیری به شکل زیر تشکیل شود (مؤمنی و شریفی‌سلیم، ۱۳۹۴).

جدول ۶. ماتریس تصمیم در روش پرامته

شاخص‌ها	مثبت یا منفی	مثبت یا منفی	مثبت یا منفی
گزینه‌ها	C ₁	C ₂	C _n
A ₁	a ₁₁	a ₁₂	a _{1n}
A ₂	a ₂₁	a ₂₂	a _{2n}
A ₃	a _{n1}	a _{n2}	a _{nn}

سپس باید تابع مناسب از میان توابع مورد استفاده در روش پرومته انتخاب شود که در پژوهش حاضر تابع انتخاب شده برای تمام شاخص‌ها تابع گوسی است که با کامل‌ترین رویکرد تفاوت‌ها را مدنظر قرار می‌دهد. سپس گام‌های زیر طی شده است:

گام اول: به دست آوردن تفاوت هر گزینه با دیگر گزینه‌ها در هر شاخص از طریق محاسبه $d_j(a, b) = f_j(a) - f_j(b)$ که بیانگر تفاوت اندازه‌های دو گزینه در شاخص j است. این تفاوت برای شاخص‌های Max زمانی معنادار خواهد بود که $f_j(a) > f_j(b)$ باشد و برای شاخص Min این رابطه برعکس است (کمترین مقدار صفر در نظر گرفته می‌شود).

1. Mahmoud, & Garcia
2. AHP
3. Gilliams, Raymaekers, Muys, & Van Orshoven
4. Brans, Vincke, & Mareschal

جدول ۷. تفاوت‌ها در ماتریس تصمیم پرامته

C_n	C_2	C_1	
d_{12}	d_{12}	d_{12}	$d_j (A_1, A_2)$
d_{1n}	d_{1n}	d_{1n}	$d_j (A_1, A_n)$
d_{21}	d_{21}	d_{21}	$d_j (A_2, A_1)$
d_{2n}	d_{2n}	d_{2n}	$d_j (A_2, A_n)$
d_{nn-1}	d_{nn-1}	d_{nn-1}	$d_j (A_n, A_{n-1})$

گام دوم: محاسبه مقدار برتری هر گزینه با گزینه‌های دیگر که با $P_j(a, b)$ نشان می‌دهند و از قرار دادن d_j در تابع برتری مربوط به هر شاخص به دست می‌آید.

جدول ۸. ماتریس برتری در روش پرامته

C_n	C_2	C_1	
P_{12}	P_{12}	P_{12}	$P_j (A_1, A_2)$
P_{1n}	P_{1n}	P_{1n}	$P_j (A_1, A_n)$
P_{21}	P_{21}	P_{21}	$P_j (A_2, A_1)$
P_{2n}	P_{2n}	P_{2n}	$P_j (A_2, A_n)$
P_{nn-1}	P_{nn-1}	P_{nn-1}	$P_j (A_n, A_{n-1})$

گام سوم: در صورت وجود وزن برای گزینه‌ها، مجموع موزون برتری و عدم برتری هر گزینه در تمامی شاخص نسبت به تک‌تک گزینه‌ها محاسبه و سپس با هم جمع می‌شوند. مجموع موزون برتری هر گزینه به گزینه دیگر که آن را با $\pi(a, b)$ نشان می‌دهند از طریق رابطه زیر به دست می‌آید:

$$\pi(a, b) = \sum_{j=1}^k P_j(a, b) w_j \quad \text{رابطه (۱)}$$

$$\pi(b, a) = \sum_{j=1}^k P_j(b, a) w_j$$

پس از محاسبه همه مقادیر $\pi(b, a)$ ، مجموع π هر گزینه نسبت به تمام گزینه‌ها به دست می‌آید. برای مثال

برتری و عدم برتری گزینه اول نسبت به بقیه گزینه‌ها به شکل زیر محاسبه می‌شود:

$$\sum \pi(A_1, X) = \pi(A_1, A_2) + \pi(A_1, A_3) + \dots + \pi(A_1, A_n) \quad \text{رابطه (۲)}$$

$$\sum \pi(X, A_1) = \pi(A_2, A_1) + \pi(A_3, A_1) + \dots + \pi(A_n, A_1)$$

این اقدام برای تک‌تک گزینه‌ها باید صورت گیرد.

گام چهارم: جریان‌های رتبه‌بندی مثبت و منفی محاسبه و سپس از کسر جریان منفی از جریان مثبت هر گزینه جریان خالص رتبه‌بندی برای هر گزینه به دست می‌آید.

جریان مثبت رتبه‌بندی: بیان می‌کند یک گزینه مانند A چقدر از گزینه‌های دیگر برتر است. هرچه این مقدار بیشتر باشد این گزینه برتر خواهد بود.

$$\phi^+(a) = \frac{1}{n-1} \sum_{x \in A} \pi(a, x) \quad \text{رابطه ۳}$$

جریان منفی رتبه‌بندی: بیان می‌کند که گزینه‌های دیگر چقدر بر گزینه A برتری دارند. هرچه این مقدار کمتر باشد این گزینه بهتر خواهد بود.

$$\phi^-(a) = \frac{1}{n-1} \sum_{x \in A} \pi(a, x) \quad \text{رابطه ۴}$$

جریان خالص رتبه‌بندی: بیان می‌کند که گزینه‌ای مانند A چه مقدار برتری خالص و مطلق دارد. هرچه جریان خالص گزینه‌ای بهتر باشد آن گزینه بهتر است.

$$\phi(a) = \phi^+(a) - \phi^-(a) \quad \text{رابطه ۵}$$

یافته‌های پژوهش

در مرحله اول با استفاده از مروری نسبتاً جامع بر ادبیات پژوهش و همچنین مصاحبه با خبرگان شاخص‌های ارزیابی استخراج شدند. ۱۱۹ شاخص در گام اول شناسایی شد. پس از بررسی همپوشانی شاخص‌ها و تحلیل شاخص‌های متناظر و متضاد با نظر اساتید رشته مالی و خبرگان ۷۳ شاخص انتخاب شدند. برای مثال از میان دو شاخص حقوق صاحبان سهام به تسهیلات و حقوق صاحبان سهام به دارایی‌ها با توجه به وزن بالای تسهیلات در سبد دارایی‌های بانک‌ها فقط شاخص اول مدنظر قرار گرفت. همچنین از میان دو نسبت سپرده‌ها به حقوق صاحبان سهام و حقوق صاحبان سهام به بدهی‌ها که معکوس هم هستند (به جز تفاوت مختصر بدهی‌ها و سپرده‌ها که در صنعت بانکی قابل اغماض است) شاخص اول مدنظر قرار گرفت. سپس، ۱۴ شاخص با توجه به عدم امکان اندازه‌گیری و فقدان وجود داده حذف شدند. در ادامه، شاخص‌ها با استفاده از روش دلفی فازی غربال‌سازی شده و در نهایت ۳۲ معیار جهت رتبه‌بندی اعتباری بانک‌ها مدنظر قرار گرفتند. در جدول زیر شاخص‌های مستخرج از ادبیات پژوهش و مصاحبه با خبرگان آمده است. این جدول خروجی روش دلفی فازی را نیز نشان می‌دهد، همان‌طور که مشخص است ۳۲ شاخص با توجه به عدد آستانه ۳/۳۳ در مرحله اول و عدد آستانه ۳/۱۷ در مرحله دوم انتخاب شده است. عدد آستانه بر اساس میانگین نظر دیفازی شده خبرگان محاسبه شده است. همان‌طور که ملاحظه می‌شود، اختلاف دیفازی شده دو امتیاز (دور اول و دوم) کلیه نظرهای تجمیعی خبرگان کمتر از ۱ به دست آمده است و در نتیجه روند انجام دلفی فازی پس از مرحله دوم متوقف شده است.

جدول ۹. شاخص‌های منتخب رتبه‌بندی بانک‌ها

انتخاب/رد	اختلاف دو دوره	امتیاز تجمیعی دیفازی دور دوم	امتیاز تجمیعی فازی دور دوم	دیفازی دور اول تجمیعی	امتیاز تجمیعی فازی دور اول	نسبت	ردیف
انتخاب	۰/۰۳	۳/۸۵	(۲,۴.۵۵,۵)	۳/۸۸	(۲,۴.۶۵,۵)	کفایت سرمایه (CAR)	۱
انتخاب	۰/۳۰	۳/۹۲	(۲,۴.۷۵,۵)	۳/۶۲	(۱,۴.۸۶,۵)	حقوق صاحبان سهام به دارایی‌ها	۲
انتخاب	۰/۳۸	۳/۴۷	(۱,۴.۴,۵)	۳/۸۴	(۲,۴.۵۳,۵)	حفاظت از ارزش خالص	۳
رد	۰/۳۹	۲/۹۰	(۱,۳.۷,۴)	۳/۲۹	(۱,۳.۸۶,۵)	اهرمی ۱	۴
انتخاب	۰/۳۱	۳/۸۳	(۲,۴.۴۸,۵)	۳/۵۲	(۱,۴.۵۶,۵)	اهرمی ۲	۵
انتخاب	۰/۰۳	۳/۶۰	(۲,۳.۸۱,۵)	۳/۶۳	(۲,۳.۸۹,۵)	دارایی ثابت به حقوق صاحبان سهام	۶
رد	۰/۳۱	۲/۶۷	(۱,۳.۰۲,۴)	۲/۹۹	(۱,۲.۹۶,۵)	مطالبات غیرجاری به سرمایه	۷
رد	۰/۳۶	۲/۶۸	(۱,۳.۰۴,۴)	۳/۰۴	(۱,۳.۱۲,۵)	سپرده‌ها به بدهی‌ها	۸
انتخاب	۰/۳۹	۳/۳۲	(۲,۳.۹۵,۴)	۳/۷۱	(۲,۴.۱۲,۵)	تسهیلات به سپرده‌ها (C-DR)	۹
انتخاب	۰/۴۱	۳/۳۷	(۱,۴.۱۲,۵)	۳/۷۸	(۲,۴.۳۵,۵)	تسهیلات به دارایی‌ها	۱۰
انتخاب	۰/۱۱	۳/۷۴	(۲,۴.۲۳,۵)	۳/۸۵	(۲,۴.۵۶,۵)	دارایی ثابت به دارایی‌ها	۱۱
رد	۰/۷۱	۲/۲۸	(۱,۲.۸۵,۳)	۲/۹۹	(۱,۲.۹۷,۵)	تسهیلات بخشی به کل تسهیلات	۱۲
انتخاب	۰/۱۰	۳/۸۲	(۲,۴.۴۵,۵)	۳/۹۲	(۲,۴.۷۵,۵)	مطالبات غیرجاری به کل تسهیلات	۱۳
رد	۰/۱۶	۲/۵۵	(۱,۲.۶۵,۴)	۲/۷۱	(۱,۲.۱۲,۵)	مطالبات غیرجاری به سود عملیاتی	۱۴
رد	۰/۳۵	۲/۷۱	(۱,۳.۱۴,۴)	۳/۰۷	(۱,۳.۲,۵)	هزینه مطالبات به تسهیلات	۱۵
انتخاب	۰/۳۹	۳/۳۸	(۱,۴.۱۵,۵)	۳/۷۷	(۲,۴.۳۲,۵)	ذخیره مطالبات به تسهیلات	۱۶
رد	۰/۰۳	۲/۸۲	(۱,۲.۴۷,۵)	۲/۸۵	(۱,۲.۵۶,۵)	ذخیره مطالبات (و سرمایه آزاد) به کل مطالبات غیرجاری	۱۷
رد	۰/۳۱	۲/۵۱	(۱,۲.۵۳,۴)	۲/۸۲	(۱,۲.۴۵,۵)	نرخ رشد دارایی‌ها	۱۸
رد	۰/۴۰	۲/۴۸	(۱,۲.۱۵,۴)	۲/۷۸	(۱,۲.۳۴,۵)	نرخ رشد بدهی‌ها	۱۹
رد	۰/۳۲	۲/۶۴	(۱,۲.۹۲,۴)	۲/۹۶	(۱,۲.۸۷,۵)	نرخ رشد حقوق صاحبان سهام	۲۰
رد	۰/۳۶	۲/۶۱	(۱,۲.۸۲,۴)	۲/۹۷	(۱,۲.۹,۵)	نرخ رشد مطالبات غیرجاری	۲۱
انتخاب	۰/۴۳	۳/۴۱	(۱,۴.۲۳,۵)	۳/۸۴	(۲,۴.۵۳,۵)	سرانه سود عملیاتی به شعب	۲۲
انتخاب	۰/۴۰	۳/۳۷	(۱,۴.۱۲,۵)	۳/۷۷	(۲,۴.۳۲,۵)	سرانه سود عملیاتی به کارکنان	۲۳
انتخاب	۰/۳۵	۳/۳۸	(۱,۴.۱۵,۵)	۳/۷۴	(۲,۴.۲۱,۵)	سرانه هزینه کل به کارکنان	۲۴
انتخاب	۰/۰۴	۳/۶۲	(۲,۳.۸۵,۵)	۳/۶۶	(۲,۳.۹۷,۵)	کارایی منابع انسانی، اثربخشی عملیاتی	۲۵
رد	۰/۳۱	۲/۷۱	(۱,۳.۱۲,۴)	۳/۰۲	(۱,۳.۰۵,۵)	مطلوبیت شعب	۲۶
رد	۰/۳۷	۲/۶۱	(۱,۲.۸۲,۴)	۲/۹۸	(۱,۲.۹۳,۵)	سپرده شعب به (کارکنان و شعب)	۲۷
رد	۰/۳۰	۲/۶۵	(۱,۲.۹۴,۴)	۲/۹۵	(۱,۲.۸۴,۵)	تسهیلات شعب به (کارکنان و شعب)	۲۸
انتخاب	۰/۰۵	۳/۵۸	(۲,۳.۷۴,۵)	۳/۶۳	(۲,۳.۸۸,۵)	ROA	۲۹
رد	۰/۰۵	۲/۹۳	(۱,۲.۸,۵)	۲/۹۸	(۱,۲.۹۵,۵)	ROA موزون به ریسک	۳۰
رد	۰/۳۶	۲/۵۵	(۱,۲.۶۵,۴)	۲/۹۱	(۱,۲.۷۴,۵)	رشد ROA	۳۱
انتخاب	۰/۰۷	۳/۳۷	(۱,۴.۱۲,۵)	۳/۴۴	(۱,۴.۳۲,۵)	بازده عملیاتی دارایی‌ها	۳۲
رد	۰/۰۷	۲/۷۱	(۱,۲.۱۳,۵)	۲/۷۸	(۱,۲.۳۵,۵)	بازده عملیاتی موزون به ریسک	۳۳

ادامه جدول ۹

انتخاب/رد	اختلاف دو دوره	امتیاز تجمیعی دیفازی دور دوم	امتیاز تجمیعی فازی دور دوم	دیفازی دور اول تجمیعی	امتیاز تجمیعی فازی دور اول	نسبت	ردیف
انتخاب	۰/۰۴	۳/۵۱	(۱,۴,۵۴,۵)	۳/۵۵	(۱,۴,۶۵,۵)	ROE	۳۴
رد	۰/۰۳	۲/۸۲	(۱,۲,۴۶,۵)	۲/۷۹	(۱,۲,۳۷,۵)	رشد ROE	۳۵
انتخاب	۰/۱۰	۳/۴۱	(۱,۴,۲۳,۵)	۳/۵۱	(۱,۴,۵۳,۵)	حاشیه سود خالص	۳۶
رد	۰/۰۴	۲/۷۴	(۱,۲,۲۳,۵)	۲/۷۹	(۱,۲,۳۶,۵)	درآمدهای کارمزدی به کل درآمدها	۳۷
انتخاب	۰/۱۱	۳/۴۸	(۱,۴,۴۳,۵)	۳/۵۹	(۱,۴,۷۶,۵)	درآمدهای تسهیلاتی به کل درآمدها	۳۸
رد	۰/۳۶	۲/۶۷	(۱,۳,۰۲,۴)	۳/۰۳	(۱,۳,۰۹,۵)	هزینه عملیاتی به درآمد ناخالص	۳۹
رد	۰/۳۸	۲/۶۵	(۱,۲,۹۵,۴)	۳/۰۳	(۱,۳,۱,۵)	هزینه غیربهره‌ای به کل درآمد ناخالص	۴۰
رد	۰/۰۳	۲/۹۱	(۱,۲,۷۲,۵)	۲/۹۳	(۱,۲,۸,۵)	میزان درآمد و سود ایجاد شده شرکت‌های تابعه	۴۱
انتخاب	۰/۰۶	۳/۴۵	(۱,۴,۳۵,۵)	۳/۵۱	(۱,۴,۵۳,۵)	دارایی‌های نقد به کل دارایی‌ها	۴۲
انتخاب	۰/۰۳	۳/۸۱	(۲,۴,۴۲,۵)	۳/۸۴	(۲,۴,۵۱,۵)	سرمایه‌گذارهای کوتاه‌مدت (شبه نقد) به کل دارایی‌ها	۴۳
انتخاب	۰/۱۰	۳/۷۴	(۲,۴,۲۱,۵)	۳/۸۳	(۲,۴,۵,۵)	دارایی‌های نقد به کل سپرده‌ها	۴۴
رد	۰/۰۶	۲/۷۷	(۱,۲,۳۲,۵)	۲/۸۳	(۱,۲,۵,۵)	سپرده سرمایه‌گذاری به کل سپرده‌ها	۴۵
انتخاب	۰/۱۰	۳/۷۷	(۲,۴,۳,۵)	۳/۸۷	(۲,۴,۶,۵)	دارایی‌های نقد به سپرده‌های فرار	۴۶
رد	۰/۴۲	۲/۴۲	(۱,۲,۲۵,۴)	۲/۸۳	(۱,۲,۵,۵)	دارایی‌های نقد به منابع کلان	۴۷
رد	۰/۰۸	۲/۷۸	(۱,۲,۳۵,۵)	۲/۸۷	(۱,۲,۶,۵)	دارایی‌های نقد خارجی به بدهی‌های نقد خارجی	۴۸
رد	۰/۰۷	۲/۸۵	(۱,۲,۵۴,۵)	۲/۹۲	(۱,۲,۷۵,۵)	نسبت پرداخت سود سهام	۴۹
انتخاب	۰/۰۳	۳/۳۷	(۱,۴,۱۲,۵)	۳/۴۰	(۱,۴,۲,۵)	حساسیت به نرخ بهره درآمد	۵۰
انتخاب	۰/۰۷	۳/۷۲	(۲,۴,۱۵,۵)	۳/۷۸	(۲,۴,۳۵,۵)	حساسیت به نرخ بانک	۵۱
انتخاب	۰/۰۴	۳/۵۱	(۱,۴,۵۲,۵)	۳/۵۵	(۱,۴,۶۵,۵)	حساسیت به درآمد سهام	۵۲
انتخاب	۰/۰۷	۳/۸۸	(۲,۴,۶۵,۵)	۳/۹۵	(۲,۴,۸۶,۵)	حساسیت به نرخ سود سپرده	۵۳
انتخاب	۰/۱۰	۳/۵۰	(۱,۴,۵,۵)	۳/۶۰	(۱,۴,۸,۵)	حساسیت به نرخ سود تسهیلات	۵۴
رد	۰/۰۵	۲/۸۲	(۱,۲,۴۵,۵)	۲/۷۷	(۱,۲,۳,۵)	حساسیت به نرخ ارز	۵۵
انتخاب	۰/۰۸	۳/۸۵	(۲,۴,۵۵,۵)	۳/۹۳	(۲,۴,۸,۵)	سهام بانک از کل سپرده‌های بانک‌های بورسی	۵۶
انتخاب	۰/۲۸	۳/۷۲	(۲,۴,۱۵,۵)	۳/۴۳	(۱,۴,۳,۵)	سهام بانک از کل تسهیلات بانک‌های بورسی	۵۷
انتخاب	۰/۲۶	۳,۷۱	(۲,۴,۱۲,۵)	۳/۴۵	(۱,۴,۳۵,۵)	سهام بانک از کل کارکنان بانک‌های بورسی	۵۸
انتخاب	۰/۰۳	۳,۸۸	(۲,۴,۶۵,۵)	۳/۹۲	(۲,۴,۷۵,۵)	سهام بانک از کل شعب بانک‌های بورسی	۵۹

نسبت‌های انتخاب شده در چند گروه کلی قرار می‌گیرند. دسته اول نسبت‌های مربوط به سرمایه هستند که مهم‌ترین آن‌ها نسبت کفایت سرمایه است. این نسبت بالاترین امتیاز را نیز به خود اختصاص داده است. دسته دوم مربوط

به کیفیت دارایی‌ها است که در این میان نسبت مطالبات به مجموع تسهیلات به دلیل تأثیر زیاد روی دارایی‌ها و سرمایه بانک اهمیت بالایی داشته و از نظر خبره‌های پژوهش نیز بالاترین اهمیت را به خود اختصاص داده است. در دسته سوم که مربوط به سودآوری است سرانه سود عملیاتی ایجاد شده بالاترین نظرها را به خود جلب کرده است. همچنین نسبت‌های مربوط به نقدینگی و حساسیت بازار ارائه شده‌اند. شایان ذکر است در میان نسبت‌های مربوط به سهم بازار سهم سپرده‌ای بانک‌ها و از میان نسبت‌های کیفی تعداد مشتریان بالاترین امتیاز را به خود اختصاص داده است. در ادامه، همان‌طور که در قسمت قبل بیان شد، نسبت‌های منتخب محاسبه شده‌اند. برای این منظور میانگین اعداد ۵ سال هر بانک مربوط به سال‌های مالی ۱۳۹۱ تا ۱۳۹۵ مدنظر قرار گرفته شده است. سپس با طی مراحل که پیش از این برای روش پرامته گفته شد، جریان‌های رتبه‌بندی مثبت و منفی محاسبه شده، سپس با کسر جریان منفی از جریان مثبت هر بانک جریان خالص رتبه‌بندی برای هر بانک به دست می‌آید. گفتنی است مطابق با نظر خبرگان وزن برابر برای شاخص‌ها در نظر گرفته شد. همچنین مطابق با پژوهش دامپوس و زوپونیدیس (۲۰۱۰) از تابع گوسی برای تمامی شاخص‌ها استفاده شده است که مطابق با الزامات استفاده از تابع گوسی آستانه بی تفاوتی برابر با انحراف معیار در نظر گرفته شده است. شایان ذکر است که این تابع برعکس سایر توابع نیاز به تعریف آستانه ترجیحی p و q ندارد. نتیجه نهایی هر بانک در جدول ۱۰ آورده شده است.

جدول ۱۰. نتایج ارزیابی بانک‌ها با استفاده از پرامته

نام بانک	Phi	رتبه نهایی	طبقه
خاورمیانه	۰/۲۲۶۶	۱	AA
پاسارگاد	۰/۱۸۲۸	۲	AA
ملت	۰/۱۲۲۶	۳	A
کارآفرین	۰/۱۰۰۹	۴	A
تجارت	۰/۰۶۵۷	۵	A
حکمت ایرانیان	۰/۰۵۷۱	۶	BB
انصار	۰/۰۴۴۹	۷	BB
سینا	۰/۰۳۲۳	۸	BB
صادرات	۰/۰۱۴۳	۹	BB
قوامین	۰/۰۰۶۸	۱۰	BB
اقتصاد نوین	۰/۰۰۴۱۲	۱۱	B
سرمایه	-۰/۰۱۲۰	۱۲	B
دی	۰/۰۳۲۵	۱۳	B
مهر اقتصاد	-۰/۰۷۴۲	۱۴	B
پارسیان	-۰/۰۷۸۹	۱۵	B
سامان	-۰/۱۰۴۸	۱۶	CC
پست بانک	-۰/۱۱۱۷	۱۷	CC
شهر	-۰/۱۱۶۴	۱۸	CC
ایران زمین	-۰/۱۴۴۵	۱۹	C
گردشگری	-۰/۱۵۱۵	۲۰	C
آینده	-۰/۲۱۱۷	۲۱	C

عدد Φ در بازه ۱- تا ۱+ قرار دارد. هرچقدر Φ بزرگ‌تر باشد، رتبه اعتباری مستقل آن بانک بهتر خواهد بود. همان‌طور که ملاحظه می‌شود، بانک‌های خاورمیانه و پاسارگاد به ترتیب رتبه‌های اول تا دوم را به خود اختصاص داده‌اند. در این میان بانک خاورمیانه با تعداد شعبه و کارمند کمتر از حد متوسط صنعت توانسته سرانه سود عملیاتی ۶۵۶ درصدی نسبت به میانگین بانک‌های نمونه ایجاد کند. همچنین نسبت حقوق صاحبان سهام به مطالبات غیرجاری این بانک ۳۳۰ درصد بیش از میانگین قرار دارد. از دیگر تفاوت‌های بارز این بانک با برتری بیش از ۱۰۰ درصد نسبت به میانگین بانک‌های مورد بررسی می‌توان به بازده دارایی‌ها، نسبت حقوق صاحبان سهام به دارایی‌ها، نسبت کفایت سرمایه، نسبت دارایی‌های نقد به سپرده‌های فرار، حاشیه سود خالص، نسبت سرمایه‌گذاری‌های کوتاه‌مدت به دارایی‌ها و نسبت کارایی منابع انسانی بانک اشاره داشت. همچنین این بانک در ۱۰ شاخص دیگر نیز شرایط بهتری نسبت به میانگین صنعت دارد. بانک پاسارگاد در دو نسبت دارایی‌های نقد به سپرده‌های فرار و سرانه سود عملیاتی به کارکنان برتری ۶۷۴ و ۲۷۱ درصدی نسبت به میانگین بانک‌های مورد بررسی دارد. این بانک در ۲۳ شاخص دیگر نیز نسبت به بانک‌های نمونه برتری دارد. بانک آینده نیز در دو نسبت مهم کفایت سرمایه و نسبت حقوق صاحبان سهام به دارایی‌ها ۴۰ درصد میانگین بانک‌های مورد بررسی عملکرد داشته و در مجموع در ۲۵ شاخص عملکردی ضعیف‌تر از میانگین بانک‌های مورد بررسی داشته است.

روش پرامته جزء روش‌های ارزیابی مقایسه‌ای محسوب می‌شود؛ به این مفهوم که رتبه اعتباری مستقل هر بانک نسبت به سایر بانک‌ها به دست می‌آید. در این پژوهش، استفاده از چارک‌ها و صدک‌های شاخص Φ به‌عنوان نقاط آستانه جهت دسته‌بندی و رتبه‌بندی بانک‌ها استفاده شده است. مطابق نتایج پژوهش و اعلام نظر خبرگان به‌منظور استفاده از نقاط آستانه مختلف و تهیه یک الگو برای رتبه‌بندی هر بانکی در کشور، درنهایت چارک اول، دوم، سوم و صدک اول و نهم به‌عنوان نقاط آستانه طبقه‌بندی بانک‌ها انتخاب شدند. استفاده از چارک‌ها در پژوهش صورت گرفته توسط گوسوامی و چاکرابارتی^۱ (۲۰۱۲) نیز استفاده شده است. برای نام‌گذاری رتبه‌ها نیز متناسب با مدل آژانس‌های معتبر رتبه‌بندی از حروف انگلیسی A تا C استفاده شد. منطق انتخاب آستانه طبقه AA این بود که تنها ده درصد بانک‌ها بتوانند حائز شرایط بوده و توانسته باشند امتیاز بیش از آن کسب کنند. طبقه A در مرز بین چارک آخر و AA قرار داده شد و بانک‌های قرار گرفته در این گروه کمتر از ۲۵ درصد کل بانک‌ها را شامل می‌شوند. چارک دوم، چارک سوم و صدک نهم مرز دیگر طبقات هستند. با این منطق آستانه طبقه آخر C نیز بدین صورت است که ۹۰ درصد بانک‌ها شرایط بهتر از این گروه را داشته باشند. مطابق داده‌های این پژوهش، صدک ۰/۱ معادل ۰/۱۴۴۵-، چارک اول معادل ۰/۱۰۴۸-، چارک دوم معادل ۰/۰۰۴۱-، چارک سوم معادل ۰/۰۵۷۱- و صدک ۰/۹ معادل ۰/۱۲۲۶-، درنظر گرفته شده است. با لحاظ این نقاط آستانه، رتبه‌بندی بانک‌ها به‌صورت زیر انجام گرفت. در نتیجه، این اعداد آستانه را می‌توان جهت رتبه‌بندی هر بانکی نیز در نظر گرفت. به‌طور خلاصه، منطق رتبه‌بندی بانک‌ها در جدول ۱۱ آمده است.

جدول ۱۱. طبقات ۶ گانه پیشنهادی در رتبه‌بندی بانک‌های کشور

طبقات بانک	بازه امتیاز
رتبه AA	$\Phi < 0.1226$
رتبه A	$0.0571 < \Phi < 0.1226$
رتبه BB	$0.0041 < \Phi < 0.0571$
رتبه B	$-0.1048 < \Phi < 0.0041$
رتبه CC	$-0.1445 < \Phi < -0.1048$
رتبه C	$\Phi < -0.1445$

همان‌طور که ملاحظه می‌شود، دو بانک خاورمیانه و پاسارگاد رتبه AA را کسب نموده و در طبقه اول قرار دارند. در طبقه دوم بانک‌های ملت، کارآفرین و تجارت قرار دارند. بانک‌های حکمت ایرانیان، انصار، سینا، صادرات و قوامین رتبه BB را کسب کرده‌اند. در طبقه چهارم چهار بانک اقتصاد نوین، سرمایه، دی، مهراقتصاد و پارسیان قرار دارند. در طبقه بعدی سه بانک سامان، پست‌بانک، شهر قرار داشته و رتبه C در طبقه آخر را به ترتیب بانک‌های ایران‌زمین، گردشگری و آینده از آن خود کرده‌اند.

نتیجه‌گیری و پیشنهادها

در این پژوهش با استفاده از روش پرامته و شاخص‌های آژانس‌های معتبر رتبه‌بندی و مدل کم‌رتبه‌بندی اعتباری مستقل بانک‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران و فرابورس ایران صورت گرفت.

نتایج پژوهش ۳۲ شاخص را برای رتبه‌بندی پیشنهاد می‌کند. مهم‌ترین شاخص‌های انتخاب شده عبارت‌اند از؛ حقوق صاحبان سهام به دارایی‌ها، حساسیت به نرخ سود سپرده، سهم بانک از کل شعب بانک‌های بورسی، کفایت سرمایه، سهم بانک از کل سپرده‌های بانک‌های بورسی، مجموع سپرده‌ها به مجموع دارایی‌ها و مطالبات غیرجاری به کل تسهیلات. نتایج پژوهش نشان می‌دهد بانک‌های خاورمیانه، پاسارگاد و ملت بیشترین امتیاز و بانک‌های ایران‌زمین، گردشگری و آینده کمترین امتیاز را دارند.

بانک‌های طبقه C، در شاخص‌های مهم حقوق صاحبان سهام به دارایی‌ها، کفایت سرمایه، دارایی‌های نقد به سپرده‌های فرار، دارایی‌های ثابت به مجموع دارایی‌ها، دارایی‌های نقد به کل سپرده‌ها و تسهیلات به سپرده‌ها شرایط بدتری از میانگین بانک‌ها دارند که با بهبود نسبت‌های فوق از طریق افزایش سرمایه، کاهش دارایی‌های ثابت و افزایش تسهیلات به دارایی‌ها می‌توانند به ارتقای رتبه اعتباری خود کمک کنند. مقام ناظر نیز می‌تواند با افزایش میزان کفایت سرمایه این طبقه نسبت به دیگر طبقات و محدود کردن سپرده‌پذیری آنها ریسک نکول این طبقه از بانک‌ها را مدیریت کند. بانک‌های طبقه CC، در چهار شاخص حقوق صاحبان سهام به دارایی‌ها، مطالبات غیرجاری به کل تسهیلات، سرمایه‌گذاری‌های شبه نقد به کل دارایی‌ها و دارایی‌های ثابت به مجموع دارایی‌ها از میانگین بانک‌های مورد بررسی عملکرد ضعیف‌تری دارند، بنابراین با افزایش حقوق صاحبان سهام، کاهش مطالبات غیرجاری و کوتاه‌مدت‌تر کردن

سرمایه‌گذاری‌ها می‌توانند رتبه بالاتری به‌دست بیاورند. مقام ناظر می‌تواند از طریق الزام افزایش سرمایه، تسهیل نقد کردن مطالبات این طبقه از طریق نهادهای مالی واسط و محدود کردن سرمایه‌گذاری‌های این طبقه به بهبود شرایط این طبقه از بانک‌ها کمک کند.

بانک‌های طبقه B، می‌بایست از طریق افزایش سرمایه، کاهش هزینه‌های بهره‌ای و افزایش دارایی‌های نقدشونده در چهار شاخص حقوق صاحبان سهام به دارایی‌ها، حساسیت به نرخ سود سپرده، مطالبات غیرجاری به کل تسهیلات و نسبت دارایی‌های نقد به سپرده‌های فرار بهبود ایجاد کنند. برای این گروه از بانک‌ها مقام ناظر می‌بایست با ایجاد محدودیت برای رشد تسهیلات و سرمایه‌گذاری‌ها، سقف نرخ تأمین مالی نیز مدنظر قرار دهد. نکته حائز اهمیت در بهبود رتبه‌بندی بانک‌های طبقه BB افزایش میزان دارایی‌های شبه نقد است که می‌تواند به افزایش نسبت سرمایه‌گذاری‌های کوتاه‌مدت به کل دارایی‌ها منجر شود که در حال حاضر در این گروه از میانگین بانک‌های کشور کمتر است. برای این گروه مقام ناظر باید محدودیت طبقات دارایی متناسب با نقدشوندگی تعیین و در ایجاد تسهیلات با سررسیدهای بلندمدت محدودیت ایجاد کند. دو طبقه بالاتر نیز می‌بایست به حفظ و بهبود مهم‌ترین شاخص‌های اشاره شده در راستای حفظ رتبه اعتباری خود گام بردارند.

باتوجه به امتیازات کسب‌شده و تعداد بانک‌های کشور پژوهش حاضر ۶ طبقه مختلف برای رتبه‌بندی بانک‌ها پیشنهاد می‌کند که فارغ از نمونه مورد بررسی امکان رتبه‌بندی بانک‌ها را در هر مقطع از زمان و در طبقات AA تا C فراهم می‌آورد، این موضوع می‌تواند به‌عنوان یک الگو در کشور برای مقایسه رتبه اعتباری مستقل بانک‌ها مورد استفاده سپرده‌گذاران، سهامداران و مقام ناظر قرار گیرد. ارائه یک مدل یکپارچه جهت رتبه‌بندی، ارائه طبقه‌بندی یاد شده، ترکیب روش دلفی فازی و پرامته و استفاده از آن برای رتبه‌بندی مزایای روشی پژوهش حاضر است. از بعد نظری نیز پژوهش حاضر بر شاخص‌های مرتبط با رتبه اعتباری به‌جای نسبت‌های کم‌وزن و یا کارت امتیازی متوازن متمرکز شده است و با ترکیب شاخص‌های معتبرترین آژانس‌های رتبه‌بندی مدلی جامع در این زمینه پیشنهاد کرده است. با توجه به نمونه مورد بررسی، امکان مقایسه پژوهش فوق با پژوهش‌های داخلی وجود دارد. با توجه به نتایج تنها پژوهش نزدیک به پژوهش حاضر توسط سلیمی، باباجانی و جعفری (۱۳۹۶) بانک‌های پاسارگاد و ملت در هر دو پژوهش به‌عنوان برترین بانک‌ها قرار گرفته‌اند. بانک خاورمیانه در پژوهش حاضر و بانک‌های اقتصادنویین، تجارت، صادرات و پارسیان در پژوهش یاد شده دیگر بانک‌های برتر هستند.

در میان شاخص‌های مختلف پژوهش یاد شده نسبت‌های سرمایه‌گذاری‌ها به کل دارایی‌ها، متوسط سود شعب و حساسیت به نرخ بهره بیشترین امتیازها را به خود اختصاص داده‌اند، در حالی که پژوهش حاضر دو نسبت، حقوق صاحبان سهام به مجموع دارایی‌ها و حساسیت به نرخ سود سپرده را انتخاب کرده است.

از محدودیت‌های تحقیق می‌توان به عدم وجود اطلاعات ۱۴ شاخص و عدم امکان مقایسه رتبه‌بندی پژوهش حاضر با رتبه آژانس‌های معتبر رتبه‌بندی به دلیل فعالیت محدود آنها در کشور یاد کرد. همچنین نداشتن پشتوانه علمی و تجربی کافی در این زمینه در کشور، همراه با تعداد کم خبرگان و افراد آشنا به رتبه‌بندی اعتباری در صنعت بانکی از دیگر محدودیت‌های پژوهش است. موارد فوق به دلیل مسائل سیاسی از جمله تحریم‌ها بوده است که امکان فعالیت

آژانس‌های رتبه‌بندی در کشور را بسیار محدود و در نتیجه آشنایی مدیران ارشد صنعت بانکی به رتبه‌بندی اعتباری بانک‌ها را دشوار کرده است.

پژوهش‌های آتی می‌توانند با تمرکز بر وزن‌دهی شاخص‌های نتیجه پژوهش حاضر، استفاده از توابعی به جز تابع گوسی، بهره‌گیری از روش‌های تصمیم‌گیری متفاوت از روش پرامته و بررسی آژانس‌های رتبه‌بندی دیگر به غنای بیشتر قلمرو موضوعی پژوهش حاضر کمک کنند. مدیران ارشد صنعت بانکی با توجه به اولویت شاخص‌ها می‌توانند استراتژی‌هایی را انتخاب کنند که به بهبود شاخص‌ها با بالاترین امتیاز و در نتیجه رتبه بالاتر اعتباری کسب کنند. همچنین مقام ناظر می‌تواند با استفاده از نتایج پژوهش و شاخص‌های منتخب سیاست رفتاری برای بانک‌ها تدوین کند. به علاوه اینکه سپرده‌گذاران از نتایج پژوهش می‌توانند ریسک نکول سپرده‌های خود را در بانک‌های کشور رتبه‌بندی کنند و علاوه بر نرخ سپرده‌ها ریسک اعتباری بانک‌ها را نیز مدنظر قرار دهند.

منابع

- آقایی، رضا؛ آقایی، اصغر؛ محمد حسینی ناجی‌زاده، رامین (۲۰۱۵). شناسایی و رتبه‌بندی شاخص‌های کلیدی مؤثر بر نگهداری و تعمیرات چابک با استفاده از رویکرد دلفی فازی و دیمتل فازی (مطالعه موردی: صنعت خودروسازی ایران). نشریه مدیریت صنعتی، ۷(۴)، ۶۴۱-۶۷۲.
- احمدی، پرویز و حاج محمدحسینی، مارال (۱۳۹۳). رتبه‌بندی عملکرد بانک‌های خصوصی پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران با استفاده از رویکرد ترکیبی FANP و معیارهای تصمیم‌گیری چند شاخصه بر اساس کارت امتیازی متوازن. مهندسی مالی و مدیریت اوراق بهادار، ۵(۱۸)، ۵۷-۷۹.
- ارضاء، امیرحسین؛ قاسم پور، شیوا. (۱۳۹۶). رتبه‌بندی بانک‌های خصوصی ایران بر اساس مدل کم‌لر با استفاده از رویکرد ترکیبی فرایند تحلیل سلسله‌مراتبی و آراس. راهبرد مدیریت مالی، ۵(۳)، ۹۹-۱۱۸.
- اصغری‌پور، محمدجواد (۱۳۹۴). تصمیم‌گیری‌های چند معیاره. تهران: انتشارات دانشگاه تهران.
- بارگاهی، مهدی (۱۳۹۳). استفاده از شاخص‌های مالی برای رتبه‌بندی بانک‌های خصوصی ایران. (پایان‌نامه کارشناسی ارشد)، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران مرکزی.
- بختیاری، اسحاق (۱۳۹۵). ارزیابی عملکرد و رتبه‌بندی بانک‌ها با استفاده از تکنیک‌های MCDM مطالعه موردی: بانک‌های تجاری دولتی و بانک‌های تخصصی دولتی. (پایان‌نامه کارشناسی ارشد)، دانشگاه خوارزمی.
- حسن قاسمی جلیل؛ کاظمی، عالیبه و حسین زاده، مهناز (۲۰۱۶). گسترش عملکرد کیفیت (QFD) با استفاده از مدل برنامه‌ریزی خطی فازی. نشریه مدیریت صنعتی، ۸(۲)، ۲۴۱-۲۶۲.
- خنیفر، حسین؛ بزاز، زینب؛ تهرانی، رضا؛ محقق‌نیا، محمدجواد (۱۳۹۴). بررسی و مقایسه عملکرد بانک‌های دولتی و خصوصی بر اساس مدل CAMEL. مدیریت فرهنگ سازمانی، ۱۳(۲)، ۴۳۷-۴۶۱.
- فیضی، عمار و سلوکدار، علیرضا (۱۳۹۳). ارزیابی عملکرد صنعت بانکداری با رویکرد ترکیبی کارت امتیازی متوازن - تاپسیس فازی (FTOPSIS-BSC). مهندسی مالی و مدیریت اوراق بهادار، ۵(۲۰)، ۵۷-۷۸.

References

- Abdallah, W. (2013). *The impact of financial and non-financial measures on banks' financial strength ratings: The case of the Middle East*. University of Salford.
- Aghaee, R., Aghaee, A. & Najizadeh, R.M.H. (2015). *Key effective factors on Agile Maintenance in vehicle industry using fuzzy Delphi method and Fuzzy DEMATEL*. *Industrial Management Journal*, 7(4), p. 641-672. (in Persian)
- Ahmadi, P., Hajmohamadhoseini, M. (2014). Ranking the performance of private banks accepted in TSE using the FANP combined approach and multi-indicator decision-making criteria based on a balanced scorecard. *Quarterly Journal of financial Engineering and security management*, 5(18), 57-79. (in Persian)
- Asgharpour, M. J. (2015). *Multiple Criteria Decision Making*. Tehran, University of Tehran press. (in Persian)
- Bakhtiari, E. (2016). *Performance Evaluation and Bank Ranking Using MCDM Techniques Case Study: Government Commercial Banks and government specialized bank*. Master of Economy. Kharazmi University. Tehran. (in Persian)
- Bargahi, M. (2014). *Using Financial Indicators to Rating Private Iranian Banks*. Master of Economy. Islamic Azad University Central Tehran Branch. Tehran. (in Persian)
- Bătrâncea, I., Bătrâncea, M., Popa, A. & Țiplea, A. (2012). A Model of Rating for Banks in Romania. *Annals of the University of Oradea, Economic Science Series*, 21 (1).
- Bătrâncea, I., Găban, L., & Rus, I. (2016). Modalities of ahahsaah2 Banking Ratings Measurement. *Revista Economica*, 68(4).
- Behzadian, M., Kazemzadeh, R. B., Albadvi, A., & Aghdasi, M. (2010). PROMETHEE: A comprehensive literature review on methodologies and applications. *European Journal of Operational Research*, 200(1), 198-215.
- Bellotti, T., Matousek, R., & Stewart, C. (2011). Are rating agencies' assignments opaque? Evidence from international banks. *Expert Systems with Applications*, 38(4), 4206-4214.
- Bodie, Z., Kane, A., & Marcus, A. J. (2014). *Investments, 10e*: McGraw-Hill Education.
- Brans, J.-P., Vincke, P., & Mareschal, B. (1986). How to select and how to rank projects: The PROMETHEE method. *European Journal of Operational Research*, 24(2), 228-238.
- Caporale, G. M., Matousek, R., & Stewart, C. (2012). Ratings assignments: Lessons from international banks. *Journal of International Money and Finance*, 31(6), 1593-1606.
- Cheng, C.-H., & Lin, Y. (2002). Evaluating the best main battle tank using fuzzy decision theory with linguistic criteria evaluation. *European Journal of Operational Research*, 142(1), 174-186.
- Chou, T.-Y., Lin, W.-T., Lin, C.-Y., Chou, W.-C., & Huang, P.-H. (2004). Application of the PROMETHEE technique to determine depression outlet location and flow direction in DEM. *Journal of Hydrology*, 287(1-4), 49-61.
- Creswell, J. W., Plano Clark, V. L., Gutmann, M. L., & Hanson, W. E. (2003). Advanced mixed methods research designs. *Handbook of mixed methods in social and behavioral research*.
- Dao, B. T., & Pham, H. (2015). Credit Rating and Default Probabilities of Vietnamese Commercial Banks.
- Datta, R. K. (2012). CAMELS Rating System Analysis of Bangladesh Bank in Accordance with BRAC Bank Limited.
- Doumpos, M., & Zopounidis, C. (2010). A multicriteria decision support system for bank rating. *Decision support systems*, 50(1), 55-63.

- Erza, AH., Ghasempour, SH. (2017). Ranking the Iranian Private Banks through CAMELS Framework by Integrating AHP and ARAS Method. *Quarterly Journal of financial Strategy*, 5(3), 99-118. (in Persian)
- Estrella, A. (2000). Credit ratings and complementary sources of credit quality information .
- Estrella, A., Park, S., & Peristiani, S. (2002). Capital ratios and credit ratings as predictors of bank failures. *WP, Federal Reserve Bank of New York* .
- Ferri, G., Liu, L.-G., & Majnoni, G. (2001). The role of rating agency assessments in less developed countries: Impact of the proposed Basel guidelines. *Journal of Banking & Finance*, 25(1), 115-148.
- Feyzi, A. Soloukdar, A. (2014). Banking Industry Performance Evaluation with Combined Fuzzy-Topsis balanced Scorecard (FTOPSIS-BSC). *Journal Of Fanancial Engineering And Portfolio Management*. 5(20), 57-78. (in Persian)
- Ganguin, B., & Bilardello, J. (2004). *Standard & Poor's Fundamentals of Corporate Credit Analysis*: McGraw Hill Professional.
- Gharakhani, M. Ghazanfari Nasrabad, M. (2015). Evaluation of Financial Performance and Ranking of Selected Banks in Iran Using CAMEL Ranking System Indices and SAW Multi-Criteria Decision Making. *Quarterly Journal of Development of Monetary and Banking Management*, 3(6), 84-110. (in Persian)
- Gilliams, S., Raymaekers, D., Muys, B., & Van Orshoven, J. (2005). Comparing multiple criteria decision methods to extend a geographical information system on afforestation. *Computers and electronics in agriculture*, 49(1), 142-158.
- Godlewski, C. J. (2007). Are Ratings Consistent with Default Probabilities?: Empirical Evidence on Banks in Emerging Market Economies. *Emerging Markets Finance and Trade*, 43(4), 5-23.
- Gogas, P., Papadimitriou, T., & Agrapetidou, A. (2014). Forecasting bank credit ratings. *The Journal of Risk Finance*, 15(2), 195-209.
- Goswami, S., & Chakrabarti, A. (2012). Quartile clustering: A quartile based technique for generating meaningful clusters. *arXiv preprint arXiv:1203.4157*.
- Goumas, M., & Lygerou, V. (2000). An extension of the PROMETHEE method for decision making in fuzzy environment: Ranking of alternative energy exploitation projects. *European Journal of Operational Research*, 123(3), 606-613.
- Hammer, P. L., Kogan, A., & Lejeune, M. A. (2007). Reverse-engineering banks' financial strength ratings using logical analysis of data. *Rutgers Center for OR*.
- Hammer, P. L., Kogan, A., & Lejeune, M. A. (2012). A logical analysis of banks' financial strength ratings. *Expert Systems with Applications*, 39(9), 7808-7821.
- Hasan Ghasemy, J., Kazemi, A., Hoseinzadeh, M. (2016). Quality Function Deployment by Using Fuzzy Linear Programming Model. *Industrial Management Journal*, 8(2), 241-262. (in Persian)
- Hemraj, M. (2015). *Credit Rating Agencies: Self-regulation, Statutory Regulation and Case Law Regulation in the United States and European Union*: Springer.
- Hsu, Y.-L., Lee, C.-H., & Kreng, V. B. (2010). The application of Fuzzy Delphi Method and Fuzzy AHP in lubricant regenerative technology selection. *Expert Systems with Applications*, 37(1), 419-425.
- Huang, Z., Chen, H., Hsu, C.-J., Chen, W.-H., & Wu, S. (2004). Credit rating analysis with support vector machines and neural networks: a market comparative study. *Decision support systems*, 37(4), 543-558.

- Hwang, C.-L., & Lin, M.-J. (2012). *Group decision making under multiple criteria: methods and applications* (Vol. 281): Springer Science & Business Media.
- Ishikawa, A., Amagasa, M., Shiga, T., Tomizawa, G., Tatsuta, R., & Mieno, H. (1993). The max-min Delphi method and fuzzy Delphi method via fuzzy integration. *Fuzzy sets and systems*, 55(3), 241-253.
- Kazemizade, G. Alimohamadiasl, E. nazari, R. (2016). Evaluation of Private Banks Listed in the Stock Exchange Using the BSC Model and Fuzzy MADM Techniques. *Scientific Journal Management System*, 9(36), 163-186. (in Persian)
- Khanifar, B., Tehrni, R., Mohagheghnia, M.J. (2015). Review and compare the performance of public and private banks based on the CAMEL model. *Management of organizational culture*. 13(2), 436-461. (in Persian)
- Klir, G., & Yuan, B. (1995). *Fuzzy sets and fuzzy logic* (Vol. 4): Prentice hall New Jersey.
- Kruck, A. (2011). *Private ratings, public regulations: credit rating agencies and global financial governance*: Springer.
- Laruccia, E., & Revoltella, D. (2000). *Banking Systems Stability in Developing and Transition Economies: An Analysis of the Determinants of Moody's Bank Financial Strength Rating*: Banca commerciale italiana.
- Ma, Z., Shao, C., Ma, S., & Ye, Z. (2011). Constructing road safety performance indicators using Fuzzy Delphi Method and Grey Delphi Method. *Expert Systems with Applications*, 38(3), 1509-1514.
- Maher, J. J., & Sen, T. K. (1997). Predicting bond ratings using neural networks: a comparison with logistic regression. *Intelligent systems in accounting, finance and management*, 6(1), 59-72.
- Mahmoud, M. R., & Garcia, L. A. (2000). Comparison of different multicriteria evaluation methods for the Red Bluff diversion dam. *Environmental Modelling & Software*, 15(5), 471-478.
- Mattarocci, G. (2013). *The independence of credit rating agencies: How business models and regulators interact*: Academic Press.
- Momeni, M., Sharifisalim, A. (2015). *MADM Models and Softwares*. Tehran. (in Persian)
- Morgan, D. P. (2002). Rating banks: Risk and uncertainty in an opaque industry. *American Economic Review*, 92(4), 874-888.
- Murray, T. J., Pipino, L. L., & van Gigch, J. P. (1985). A pilot study of fuzzy set modification of Delphi. *Human Systems Management*, 5(1), 76-80.
- Nasrollahi, M. (2015). Evaluating and ranking construction projects contractors using F-PROMETHEE (Case study: Mehr Housing Project of Hashtgerd New Town). *Industrial Management Journal*, 7(1), 175-188.
- Nickell, P., Perraudin, W., & Varotto, S. (2000). Stability of rating transitions. *Journal of Banking & Finance*, 24(1), 203-227.
- Packer, F., & Tarashev, N. A. (2011). Rating methodologies for banks. *BIS Quarterly Review*, Available in: https://www.bis.org/publ/qtrpdf/r_qt1106f.pdf.
- Pasiouras, F., Gaganis, C., & Doumpos, M. (2007). A multicriteria discrimination approach for the credit rating of Asian banks. *Annals of Finance*, 3(3), 351-367 .
- Pasiouras, F., Gaganis, C., & Zopounidis, C. (2006). The impact of bank regulations, supervision, market structure, and bank characteristics on individual bank ratings: A cross-country analysis. *Review of Quantitative Finance and Accounting*, 27(4), 403-438.
- Poon, W. P., & Firth, M. (2005). Are unsolicited credit ratings lower? International evidence from bank ratings. *Journal of Business Finance & Accounting*, 32(9-10), 1741-1771.

- Poon, W. P., Firth, M., & Fung, H.-G. (1999). A multivariate analysis of the determinants of Moody's bank financial strength ratings. *Journal of International Financial Markets, Institutions and Money*, 9(3), 267-283.
- Ramezani, S. M., & Khorashadizadeh, M. (2017). A Model to Evaluate and Predict the Financial Soundness of selected Banks in Iran: Using CAMELS Rating System. *2Quarterly Journal of Economic Research and Policies*, 25(82), 43-78. (in Persian)
- Scalet, S., & Kelly, T. F. (2012). The ethics of credit rating agencies: What happened and the way forward. *Journal of business ethics*, 111(4), 477-490.
- Schroeder, S. K. (2015). *Public Credit Rating Agencies: Increasing Capital Investment and Lending Stability in Volatile Markets*: Springer.
- Salimi, M., Jafari, A., Hanafizade, P. (2017). A Model for Assessing the Financial Strength of the Iranian Banks. *Quarterly Journal of financial Strategy*. 5(2), 101-133. (in Persian)
- Salimi, M. J., Ebrahimi Sarvolia, M. H., & Ghasempour, S. (2017). Developing a model for rating of Iranian banks based on soundness. *Financial Research Journal*, 18(4), 653-674. (in Persian)
- Securities, & Commission, E. (2003). Report on the role and function of credit rating agencies in the operation of the securities markets. *As required by Section, 702* .
- Shen, C.-H., Huang, Y.-L., & Hasan, I. (2012). Asymmetric benchmarking in bank credit rating. *Journal of International Financial Markets, Institutions and Money*, 22(1), 171-193 .
- Seraj, S. Taheri, M. (2013). Banking Supervision, Based on an Early Warning System, Using CAMEL Ratios and a Logit Model. *Journaal of Mounetary & Banking Research*, 4(12), 45-70. (in Persian)
- Sinclair, T. J. (2014). *The new masters of capital: American bond rating agencies and the politics of creditworthiness*: Cornell University Press.
- Sogules, I. W., & Nkoro, E. (2016). Bank Credits and Performance of Agricultural and Manufacturing Sectors in Nigeria, 1970-2013. *Business, Management and Economics Research*, 2(5), 90-95.
- Tabakis, E., & Vinci, A. (2002). Analysing and combining multiple credit assessments of financial institutions. *Working Paper*, no. 123.
- Vantieghem, J., Van Laere, E., & Baesens, B. (2013). The difference between Moody's and S&P bank ratings: is discretion in the rating process causing a split? *RMI Working Paper No. 12/05*.
- Wacker, J. G. (1998). A definition of theory: research guidelines for different theory-building research methods in operations management. *Journal of operations management*, 16(4), 361-385.
- Williams, G., Alsakka, R., & Ap Gwilym, O. (2013). The impact of sovereign rating actions on bank ratings in emerging markets. *Journal of Banking & Finance*, 37(2), 563-577.