فصلنامه پژوهش‌های پولی_ بانکی
سال دهم، شماره ۳۱، بهار ۱۳۹۶
صفحات ۱۴۱ ـ ۱۷۱

رتبه‌بندی بانک‌ها و مؤسسات مالی بر مبنای شاخص‌های بین‌المللی کملز

احمد سودانی *

تاریخ دریافت: ۱۳۹۶/۰۶/۰۷ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۶/۰۹/۱۹

چکیده

وجود یک سیستم مناسب رتبه بندی از یک سوباعث افزایش میزان سلامت و شفافیت نظام بانکی شده واز سویی دیگر در شناسایی بانکهای ضعیف و قوی به عموم کمک شایانی نموده و بر این اساس یک نوع رقابتی در بین مدیران بانکها در جهت نیل به افزایش میزان سلامت خود پدید می آورد. هدف اصلی پژوهش ارائه روشی نظامند و سیستماتیک جهت رتبه بندی بانکها با استفاده ازمعیارهای بین المللی کملز می باشد. برای پیاده سازی مدل تحقیق، پس از بررسی مطالعات خارجی و داخلی و با در نظر گرفتن شرایط و وضعیت محیطی فعالیت نظام بانکی، مدل پیشنهادی پژوهش طراحی گردیدبطوریکه ابتدا با استفاده ازگزارشهای مالی سالانه حسابرسی شده منتهی به سال۱۳۹۴ بانکهای اقتصاد نوین، ایران زمین، تجارت، پاسارگاد، خاورمیانه، صادرات ، ملت ، کارافرین و ملل،حدود ۳۱ معیار بر اساس شاخصهای اصلی کملز انتخاب وسپس ماتریس تصمیم را تشکیل داده ومیزان اهمیت هرکدام از آنها را بوسیله روش انتروپی محاسبه و در ادامه به عنوان داده های ورودی روش ویکور مورد استفاده قرارگرفته اند. در نهایت رتبه بندی نهایی گزینه‌ها انجام گردید که بر این اساس بانک اقتصاد نوین به عنوان بهترین بانک از منظر مدل رتبه بندی بر اساس شاخصهای بین‌المللی کملز شناسایی گردید.

واژه‌های کلیدی: کمیته بازل، شاخص‌های کملز، رتبه‌بندی، روش آنتروپی، روش ویکور
طبقه‌بندی JEL: E42-E58-G2

* احمد سودانی دانشجوی دکتری حسابداری دانشگاه آزاد اسلامی_ واحد شهرکرد
ahmadsoudani1363@gmail.com

[Downloaded from jmbr.mbri.ac.ir on 2026-11-06]

[DOR: 20.1001.1.26453355.1396.10.31.6.0]

۱ مقدمه

کمیته بال یا بازل[1] در پاسخ به یک ضرورت جهانی برای همکاری در زمینه نظارت بانکی از جمله ارائه رهنمودها و توصیه‌های نظارتی، ترغیب همگرایی در استفاده از استانداردها و شیوه‌های نظارت بانکی در کشورهای عضو و دیگرکشورهای علاقمند، با هدف تامین سلامت و ایمنی بخش بانکی تشکیل شد. این کمیته انتظار دارد که نهادهای نظارتی کشورها براساس صلاحدید خود در مورد اجرا کردن استانداردها و رهنمودهای نظارتی، در چارچوب قوانین، مقررات و سیستم نظارتی داخلی خود و یا به هر نحو دیگری که مقتضی بدانند، تصمیم‌گیری نمایند. با این وجود همگرایی کشورها را در استفاده از روش‌ها و استانداردهای نظارتی ترغیب کرده بدون آن‌که اصراری بر اجرای کلیه جزییات و تکنیک‌های نظارتی خاص در هر یک از کشورهای عضو دیگرکشورهای علاقمند داشته باشد.

وجود مشکلات و نارسایی‌هایی متعدد[2] باعث گردید بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران اخیراً بخشنامه‌ای با عنوان «ضوابط ناظر بر حداقل استانداردهای شفافیت و انتشار اطلاعات عمومی توسط مؤسسات اعتباری»[3] را منتشرکرده و همه بانک‌ها و مؤسسات مالی اعتباری را ملزم به اجرای آن و ارائه اطلاعات مربوط به عموم نماید. یکی از وظایف مهم بانک مرکزی نظارت بر بازار پول بوده که از طریق سیاست‌گذاری مناسب و ارائه بخشنامه‌های الزام‌آور تجلی پیدا می‌کند. معمولاً همانند سایر صنایع و شرکت‌ها، مؤسسات مالی نیز از لحاظ کارکرد و سلامت باهم متفاوت بوده و وجود یک سیستم اعتبار سنجی و رتبه‌بندی، باعث شناسایی بانک‌های ضعیف و قوی شده که می‌تواند جنبه راهنمایی مشتریان بانک‌ها باشد. به‌طورکلی به دلیل ناتوانانی افراد جامعه در تحلیل وضعیت نظام بانکی و نبود یک الگوی مشخص در مقایسه کارایی آنها در کنار فقدان مؤسسات مستقل اعتبارسنجی باعث شده که عملاً نظام

---

[1] Basel Committee on Banking Supervision

[2] از جمله مشکلات می‌توان به این موارد اشاره کرد: بنگاه‌داری در سطح گسترده و سرمایه‌گذاری منابع سپرده‌ای سپرده‌گذاران در فعالیت‌های پرریسک، کمبود نقدینگی مزمن و نیاز به استقراض دائمی از بانک مرکزی، میزان تسهیلات معوق بالا، سرمایه‌گذاری‌های کلان خارج از حیطه بانکداری همانند املاک و مستغلات، راه‌سازی و...، مشکلات ساختاری، ضعف مدیریتی، نبود کمیته حاکمیت شرکتی، تسهیلات محوری به جای محصول محوری، تسهیلات تکلیفی و تبصره‌ای دولتی و میزان معوقات آن و از همه مهم‌تر اختلاف در شناسایی مبلغ بدهی دولت به بانک‌ها، بروز نبودن قوانین پولی و مالی و مغایرت آنها با رویه‌های بانکی بین‌المللی و سوءاستفاده‌ها و فسادهای مالی گسترده درنتیجه عدم وجود شفافیت گزارشگری مالی.

[3] بخشنامه شماره ۹۳/۱۲۰۲۹۳ مورخ ۱۳۹۳/۵/۲۹ بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران

[Downloaded from jmbr.mbri.ac.ir on 2026-11-06]

[DOR: 20.1001.1.26453355.1396.10.31.6.0]

بانکی از حالت متعارف بانکداری خارج‌شده و در فعالیت‌های پرریسک خارج از حیطه بانکداری اشتغال داشته و نوعی بی‌نظمی را در بازار پول رقم بزنند. لکن در صورت وجود یک مدل رتبه‌بندی و اختصاص یک نمره به هر بانک، اطلاعات ارزشمند و خلاصه‌ای را در اختیار افراد ذینفع و ذی‌علاقه گذاشته که می‌تواند در جهت شناسایی بانک‌های مطلوب و نامطلوب سیگنال‌های لازم را ارائه نموده و هشدارهای لازم را به عوامل بازار ارائه نماید. لذا ضرورت پیاده‌سازی رهنمون‌های کمیته بال در غالب شاخص‌های کملز[1] در راستای همگرا شدن با نظام مالی بین‌المللی و رتبه‌بندی نظام بانکی بر اساس آنها از ضروریات امروز نظام بانکی است. امروزه در اکثر کشورهای پیشرفته بانک‌ها و مؤسسات مالی بر اساس مدل‌ها و روش‌های مختلفی مورد ارزیابی قرارگرفته و رتبه‌بندی می‌گردند. شاخص‌های کملز به دلیل در نظرگرفتن کلیه پارامترها و جنبه‌های مختلف از جمله سودآوری، توانایی مدیریت، وضعیت در بین رقبا و...یک ارزیابی جامع محسوب شده که در اکثر کشورهای پیشرفته جهت رتبه‌بندی مؤسسات مالی بکار برده می‌شود پس ضروری است که بانک مرکزی تدابیر لازم در مدت زمانی معقول جهت پیاده‌سازی و اجرای شاخص‌های کملز را از بانک‌ها مطالبه نموده و آنها را بر اساس این شاخص‌ها رتبه‌بندی نموده تا عموم جامعه بانک‌های مطلوب و نامطلوب را شناسایی نموده و تصمیمات لازم در جهت خرید و مراودات بانکی را در پیش گیرند.

این مقاله بطور کلی از شش بخش تشکیل شده است. در قسمت دوم به معرفی اجمالی کمیته بازل و رهنمودهای آن پرداخته شده ومطالعات قبلی داخلی و خارجی نیز بررسی شده است.در بخش سوم چگونگی پیاده سازی و مدلسازی مدل پژوهش شرح داده شده ودر قسمت چهارم به چگونگی انتخاب نمونه پژوهش پرداخته ودر بخش بعدی به تجزیه و تحلیل داده های تحقیق ودر نهایت در بخش ششم به نتیجه گیری و بپیشنهادهای پژوهش پرداخته شده است.

۲ مبانی نظری و مرور پیشینه تحقیق

کمیته بازل مرکب از تعدادی از نمایندگان ارشد بانک‌های مرکزی ده کشور بزرگ اقتصادی موسوم به G10 در سال۱۹۷۴به‌دنبال ورشکسته شدن چند بانک بزرگ بین‌المللی تشکیل شد.هدف از ایجادکمیته مزبور، ارتقا کیفیت و استانداردگذاری در نظام بانکی کشورهای عضو می باشد. امروزه مقررات و توصیه‌های این کمیته به شکلی در جهان گسترده شده که یکی از معیارهای شفافیت در سنجش میزان سلامت عملکرد نظام بانکی کشورها به شمار می رود.از

[1] CAMELS

[Downloaded from jmbr.mbri.ac.ir on 2026-11-06]

[DOR: 20.1001.1.26453355.1396.10.31.6.0]

این رو بانک ها برای توسعه روابط بین المللی خود ناگزیرند این مقررات و توصیه ها را رعایت کنند. اولین بیانه جامع کمیته بازل در سال۱۹۹۸تحت عنوان بازل ۱ منتشرگردید که مهمترین تمرکز آن بر رعایت حد کفایت سرمایه هشت درصدی برای بانکها بود.(مسعود و همکاران[1]،۲۰۱۶)

کمیته بازل در راستای افزایش سلامت و شفافیت نظام بانکی بیانیه جامع بازل۲[2] را درسال ۲۰۰۴ بر پایه سه رکن سرمایه، نظارت و شفافیت عملکرد ارائه نمود. دررکن سرمایه با تمرکز روی تسهیلات بانکی،پیشنهادهایی را برای رتبه‌بندی مشتریان اعتباری در نظر گرفت. در رکن نظارت تمرکز اصلی بر محاسبه و پایش مستمر ریسکهای مترتب بانکی بوده ودررکن عملکرد به چگونگی شناسایی و افشای رویدادهای حسابداری توصیه هایی را ارائه نمود. (زارع و همکاران،۱۳۸۵)

ورشکستگی موسسه مالی لمن برادرز[3]طی بحران مالی ۲۰۰۸ـ۲۰۰۷ شوک بزرگی بود که اعتماد عمومی نسبت به نظام بانکی را از بین برد و عملا باعث توقف بازاربین‌بانکی و توقف مبادلات نقدینگی بین بانکها شد.کمیته بازل جهت جلوگیری از بحرانهای مشابه در بیانه های قبلی خود تجدید نظر کلی نموده و مقررات و رهنمودهای سختگیرانه ای را جهت حفظ ثبات نظام بانکی در غالب بیانیه بال ۳ ارائه نمود. .مهمترین نکات برجسته این بیانیه وضع قوانین سخت برای سرمایه گذاری پرریسک بانکها ومعامله با اشخاص وابسته و همچنین محاسبه و اندازه گیری وجه نقد در معرض خطر و کیفیت تسهیلات اعطایی می باشد. (کامرول[4]،۲۰۱۶)

۱.۲ شاخص‌های کملز

زیر شاخص‌های کملز به شرح زیر است:

۱) کفایت سرمایه[5]: کفایت سرمایه و میزان در دسترس بودن آن عامل اصلی و تعیین‌کننده در تشخیص توانمندی بانک‌ها و واسطه‌های مالی در رویایی با نوسانات و ناملایمات

[1] Masooud et al.
[2] Basel II
[3] Lehman Brothers
[4] Kamrul
[5] Caoital adequancy ratio

[Downloaded from jmbr.mbri.ac.ir on 2026-11-06]
[DOR: 20.1001.1.26453355.1396.10.31.6.0]

اثرگذار بر اقلام ترازنامه بشمار می‌رود[۱]. بنابراین توجه به نسبت کفایت سرمایه که انواع مخاطرات مالی با اهمیت را در بر می‌گیرد کاملاً سودمند است. این نسبت نشان‌دهنده میزان پیچیدگی و دشواری بالقوه در بانک بوده که توانمندی بانک را در مواجه با مخاطرات احتمالی نشان می‌دهد. کمیته بازل ۳ حداقل نسبت کفایت سرمایه را برای بانک‌های مهم بین‌المللی ۸ درصد و برای دیگر بانک‌ها و مؤسسات پولی ۱۲ درصد مشخص کرده است.

۲) کیفیت دارایی‌ها[۲]: یکی از مهم‌ترین دارایی‌های بانک‌ها و مؤسسات مالی میزان تسهیلات اعطایی است. همچنین چرخه وام‌دهی نشان‌دهنده استفاده مؤثر و کارآمد از منابع جذب شده می‌باشد. معمولاً بانک‌ها و مؤسسات مالی جهت اعطای تسهیلات از روش‌ها و شیوه‌های گوناگونی جهت ارزیابی و اهلیت سنجی اعتبارگیرنده استفاده می‌نمایند. با بررسی این شاخص می‌توان به مواردی همچون میزان تسهیلات اعطایی در قالب عقود مشخص به بخش‌های مختلف اقتصاد و همچنین میزان نکول هرکدام آنها اطلاعاتی را کسب نمود. میزان تسهیلات نکول شده که از آن به‌عنوان دارایی‌های سمی یا دارایی‌های غیر درآمدزا یاد می‌شود، میزان ریسک اعتباری هر بانک را نیز نشان می‌دهد به‌طوری‌که نسبت بالای مطالبات نکول شده باعث می‌گردد که ریسک اعتباری بانک افزایش یافته و نقدینگی را محبوس نموده و عملاً چرخه تسهیلات دهی را با محدودیت روبرو نماید. لذا توجه کافی و اعتبار سنجی و اهلیت سنجی قبل از اعطای اعتبار امری لازم بوده که می‌تواند هزینه فرصت بانک‌ها را به نحو چشمگیری کاهش دهد.

۳) توانایی مدیریت[۳]: این نسبت نشان‌دهنده توانایی مدیریت در حفظ و ارتقای جایگاه بانک در بین رقبای موجود می‌باشد. توانمندی بانک در ایجاد فضای عمومی قابل‌اعتماد در جامعه باعث گردیده اقبال جامعه جهت اخذ خدمات بانکی و سرمایه‌گذاری افزایش یافته و میزان نقدینگی بیشتری به‌سوی بانک رهسپار گردد. سنجش توانمندی مدیریت به عقیده گروهی از متفکران بانکداری تا اندازه زیادی جنبه کیفی داشته ولی نسبت‌های زیادی توسط متخصصان علوم بانکی جهت سنجش عملکرد مدیریت پیشنهادشده که از

---

[۱] نحوه محاسبه کفایت سرمایه به این صورت است: $\frac{\text{سرمایه تکمیلی + سرمایه پایه}}{\text{دارایی‌های موزون شده به ریسک}}$ برای کسب اطلاعات بیشتر در این زمینه رجوع شود به: همگرایی در زمینه استانداردها و اندازه‌گیری سرمایه بانک‌ها توافقنامه بال ۲ سایت اینترنتی www.cbi.ir

[2] Asset quality

[3] Management Capability

[Downloaded from jmbr.mbri.ac.ir on 2026-11-06]

[DOR: 20.1001.1.26453355.1396.10.31.6.0]

مهم‌ترین آنها میزان سود خالص بانک، ترکیب سپرده‌های جذب شده از لحاظ سپرده‌های بدون هزینه، کم هزینه و هزینه‌زا و همچنین میزان بهای تمام شده پول را نام برد. بررسی این شاخص نشان‌دهنده توان مدیریت در جذب ترکیب بهینه پرتفوی سپرده و نحوه استفاده مطلوب و بهینه از آنها در جریان عملیات می‌باشد.

۴) درآمد[1]: کسب سود یکی از مهم‌ترین هدف مدیریت هر بنگاه اقتصادی من‌جمله بانک‌ها می‌باشد. میزان سودآوری نشان‌دهنده توان مدیریت در جهت استفاده مطلوب و کارا از منابع و سرمایه در اختیار می‌باشد. برای دستیابی به تصویری بهتر و شفاف‌تر در مورد عملکرد مدیریت لازم است که به منابع ایجاد سود مانند درآمد حاصل از تسهیلات اعطایی، درآمد حاصل از کارمزد خدمات بانکی، سایر درآمدهای عملیاتی و درآمدهای غیرعملیاتی و همچنین میزان هزینه‌های صرف شده برای کسب هرکدام آنها و همچنین هزینه‌های غیرعملیاتی آگاهی یافته و با تحلیل سوابق موجود و مقایسه آنها با انتظارات درک روشنی از نحوه اداره بانک‌ها کسب نمود. همچنین ارزیابی و سنجش خلاقیت‌ها و ابتکارات مدیریت در خلق درامدهای پایدار و مستمر می‌تواند ارزش‌افزوده سهامداران را افزایش داده و به مشتریان و سپرده‌گذاران نوید خدمات و محصولات بهتر و با کیفیت را دهد.

۵) نقدینگی[2]: نقدینگی بانک تأثیر مهمی در قدرت ایستادگی آن در مواجه با نوسانات اقتصادی داشته و نظارت بر آن نیز با اهمیت است. عدم نقدینگی کافی در کوتاه‌مدت می‌تواند پایدارترین و باثبات‌ترین بانک‌ها و مؤسسات مالی را به ورطه نابودی بکشاند. به بیان واضح‌تر سطح نقدینگی بانک بر توانمندی آن در مواجه با ناملایمات اقتصادی و مالی اثر قابل‌ملاحظه‌ای داشته و به همین دلیل چنین ادعا شده که یکی از حساس‌ترین ابعادی که بر سلامت و ثبات بانک‌ها تأثیر بسیار زیادی داشته توانایی آنها در پاسخگویی به نیازهای نقدی در کوتاه‌مدت می‌باشد. برای سنجش این شاخص از نسبت‌هایی همچون نسبت سپرده‌های فرار[3] و پایدار[4] به کل سپرده‌ها، نسبت دارایی‌های نقد و شبه

---

[1] Earnings

[2] Liqudity

[3] سپرده‌هایی که تاریخ سررسید مشخصی ندارند مثل سپرده‌های قرض‌الحسنه و جاری

[4] سپرده‌هایی که تاریخ سررسید مشخصی دارند مثل سپرده‌های بلندمدت

[Downloaded from jmbr.mbri.ac.ir on 2026-11-06]

[DOR: 20.1001.1.26453355.1396.10.31.6.0]

نقد[۱] به کل دارایی‌ها، میزان انطباق سررسید دارایی‌ها و بدهی‌ها و نسبت تسهیلات به سپرده‌ها استفاده می‌شود. (سیف و ثقفی، ۱۳۸۴)

۶) حساسیت به ریسک بازار[۲]: برقراری نظم و ایجاد آرامش در شبکه بانکی یکی از مؤلفه‌های قدرتمند سیستم بانکداری است. این شاخص وضعیت یک بانک را نسبت به دیگر بانک‌ها سنجیده و دیدگاه عوامل بازار و سپرده‌گذاران را نسبت به آن می‌سنجد. به دلیل ماهیت کار بانک‌ها مشتریان و سپرده‌گذاران امنیت و ثبات یک بانک را از مزیت‌های بارز آن لحاظ کرده و در تعاملات آتی خود لحاظ می‌نمایند. در این شاخص مواردی همچون درصد سهم انواع سپرده‌های بانک نسبت کل سپرده‌های شبکه بانکی، درصد سهم تسهیلات دهی، درصد سهم سود خالص و... به‌عنوان معیارها و شاخص‌های مورد نظر لحاظ می‌گردد. بررسی و تحلیل وضعیت یک بانک در بین رقبای خود نشان‌دهنده میزان اعتماد و امنیت سپرده‌گذاری را در پی داشته که معمولاً بانک‌ها برای حفظ و ارتقای جایگاه خود همواره درصدد بهبود وضعیت خود در بین رقبا می‌باشند. (ساکر[۳]، ۲۰۰۶)

۲.۲ مرور تحقیقات خارجی

بانک مرکزی ایالات‌متحده امریکا بانک‌های تحت نظارت خود را با استفاده از شاخص‌های کملز از مقیاس یک تا پنج ارزیابی می‌کند. رتبه یک نشانه قوی‌ترین عملکرد و رتبه پنج دال بر ضعیف‌ترین عملکرد بانک است. در این رتبه‌بندی سودآوری و نقدینگی از مهم‌ترین معیارهای تعیین شایستگی و سنجش فعالیت یک بانک می‌باشد. (سراج و طاهری، ۱۳۹۴)

ریچارد و همکاران[۴] (۱۹۹۴) با استفاده از روش‌های غیر پارامتریک و شاخص‌های کملز به پیش‌بینی ورشکستگی بانک‌ها پرداخته که نتیجه حاکی از آن بود که این شاخص‌ها قدرت بالایی در جهت تعیین ورشکستگی یک بانک دارند(بار و همکاران[۵]، ۲۰۱۲).

---

[۱] شامل موجودی نقد، موجودی ارزی و طلا، سپرده‌های کوتاه‌مدت و قرض‌الحسنه نزد بانک‌ها، چک‌های بانکی و درگردش در جریان وصول، مطالبات از شبکه شتاب و شاپرک از سایر بانک‌ها و هرگونه دارایی‌هایی که نقد شوندگی بالایی دارند می شود.

[2] Sensitivity to market risk

[3] Sarker

[4] Richard and et al.

[5] Bar and et al.

[Downloaded from jmbr.mbri.ac.ir on 2026-11-06]

[DOR: 20.1001.1.26453355.1396.10.31.6.0]

کل و گانتر[1](۱۹۹۸) با استفاده از نسبت‌های کملز و روش‌های اقتصادسنجی و بنچ مارک به ارزیابی سلامت بانک‌ها پرداخته‌اند. مدل مورد استفاده آنها مدل احتمالات هان و یک بوده که نتایج نشان داد این شاخص‌ها توان بالایی در جهت طبقه‌بندی بانک‌ها از لحاظ سالم و ناسالم رادارند.

گری و توماس[2] (۱۹۸۸) به بررسی وضعیت مطلوب و نامطلوب بانک‌ها در قالب مدل سیستم هشدار سریع با استفاده از نسبت‌های ترکیبی کملز پرداخته که نتایج نشان داد نسبت‌های محدودی از شاخص‌های کملز توان پیش‌بینی وضعیت نامطلوب بانک‌ها را دارا هستند (سراج و طاهری، ۱۳۹۴)

جاگتیانی و همکاران[3] (۲۰۰۰) طی مطالعه‌ای به بررسی وضعیت سلامت بانکی پرداخته و بدین طریق با استفاده از مدل لاجیت و شبکه‌های عصبی بدین نتیجه رسیدند که این شاخص‌ها توانایی کشف وقوع ورشکستگی و رتبه‌بندی بانک‌ها را از لحاظ مطلوب و نامطلوب دارند. (از کامرول، ۲۰۱۶)

پودپرا[4] (۲۰۰۴) به بررسی کیفیت قوانین و مقررات بانکی موجود در استانداردهای برنامه ارزیابی بخش مالی و تأثیر آنها بر عملکرد نظام بانکی در ۶۵ کشور طی سال‌های ۲۰۰۲ـ ۱۹۹۸ با استفاده از روش تابلویی پرداخت. او با استفاده از متغیرهایی همچون حاشیه سود، میزان انطباق با اصول نظارت کمیته بال و متغیرهای اقتصاد کلان مدلی را طراحی نمود و تأثیرات آنها را بر یکدیگر مورد بررسی قرار داد. نتیجه حاکی از آن بود که حاشیه سود و عملکرد نظام بانکی با به‌کارگیری اصول کمیته بال افزایش یافته و مطالبات معوق بانک‌ها نیز کاهش داشته است. (سراج و طاهری، ۱۳۹۴)

کورنفور[5] (۲۰۰۶) در بررسی خود به عوامل مؤثر در پیاده‌سازی رهنمودهای بال ۲ در کشورهای آفریقای جنوبی، هند، سوئیس، برزیل، اردن، آمریکا و پاکستان پرداخت. به نظر ایشان موفقیت در اجرای قوانین بال ۲ با توجه به ساختارهای مختلف سیاسی و اقتصادی، بستگی به قدرت بانک مرکزی آن کشورها دارد به‌طوری‌که در افریقای جنوبی حدود ۱۱ سال

---

[1] Cole & Gunther
[2] Gary & thomas
[3] Jagtiani et etc
[4] Podpiera
[5] Cornford

[Downloaded from jmbr.mbri.ac.ir on 2026-11-06]
[DOR: 20.1001.1.26453355.1396.10.31.6.0]

طول کشید تا رهنمودهای کمیته بال به‌طور کامل اجرایی گردید درحالی‌که در هند طی سه سال انجام گردید.

اوزتورال[1] (۲۰۱۱) بانک‌های تجاری ترکیه را با استفاده از مدل کملز رتبه‌بندی کرد و عملکرد و بهره‌وری آنها را سنجید. نتایج این مطالعه نشان داد آن دسته از بانک‌هایی که رتبه بهتری دارند از عملکرد و بهره‌وری بیشتری نیز برخوردارند.

براساد[2] (۲۰۱۲) در مطالعه خود بانک‌های ملی شده هند را در پنج حوزه کفایت سرمایه، کیفیت دارایی، کارایی مدیریت، درآمد، نقدینگی و حساست به ریسک بازار طی سال‌های ۲۰۱۰-۲۰۰۶ تجزیه‌وتحلیل کرده و آنها را رتبه‌بندی نموده است.

بهندری[3] (۲۰۱۴) در مطالعه‌ای با استفاده از فرآیند تحلیل سلسله مراتبی، معیارهای نقدینگی، کفایت سرمایه، کیفیت دارایی، بهره‌وری و سودآوری را به‌عنوان معیارهای ارزیابی عملکرد شناسایی کرد، سپس بانک‌های تجاری نپال را بر این اساس رتبه‌بندی نمود.

تریودی و الهی[4] (۲۰۱۵)با استفاده از شاخص‌های کملز اقدام به ارزیابی و رتبه‌بندی عملکرد بانک‌های دولتی و خصوصی هندوستان پرداخت. نتایج نشان داد بانک‌های خصوصی نسبت به بانک‌های دولتی، رتبه عملکرد بهتری دارند.

کامرول (۲۰۱۶) در مطالعه‌ای بنام اندازه‌گیری عملکرد مالی بانک‌های اسلامی بنگلادش با استفاده از شاخص‌های کملزاز جمله کفایت سرمایه، کیفیت دارایی و عملکرد مدیریت در سه بانک اسلامی پرداخته که نتیجه حاکی از آن بود که این بانک‌ها عملکرد بهتری نسبت به بقیه بانک‌ها از خود نشان داده‌اند .

مسعود و همکاران[5] (۲۰۱۶) در پژوهشی تحت عنوان پذیرش شاخص‌های کملز توسط بانک‌های اسلامی پاکستان پرداخته که نتایج نشان‌دهنده این بود که بانک‌های اسلامی پاکستانی استراتژی‌های خود را جهت رعایت و به‌کارگیری شاخص‌ها و رهنمودهای کملز تدوین می‌نمایند.

---

[1] Oztorul
[2] Prasad
[3] Bhandari
[4] Trivedi,.& Elahi
[5] Masood & etc

[Downloaded from jmbr.mbri.ac.ir on 2026-11-06]
[DOR: 20.1001.1.26453355.1396.10.31.6.0]

۳.۲ مرور مطالعات داخلی

سیف و ثقفی (۱۳۸۴) در مطالعه‌ای با عنوان شناسایی و اندازه‌گیری نسبت‌های مالی و متغیرهای اقتصادی بنیادی مؤثر بر سلامت و ثبات نظام بانکی در ایران پرداخته که از طریق پرسشنامه‌ای از تجربیات فعالان حوزه بانکی اقدام به شناسایی و معرفی شاخص‌های اساسی نشان‌دهنده وضعیت سلامت مالی بانک‌ها نموده‌اند. آنها با استفاده از داده‌های سال‌های ۱۳۷۳ تا ۱۳۸۲ حدود ۱۰ بانک دولتی را در قالب ۷ ویژگی کفایت سرمایه، کیفیت دارایی، ساختار مالی ثبات و پایداری، مدیریت سودآوری، نقدینگی و حساسیت عملیات نسبت به مخاطرات بازار طبقه‌بندی و رتبه‌بندی نموده‌اند.

طیبی و همکاران (۱۳۸۸) در مطالعه‌ای با عنوان مقایسه کارایی بانک‌های خصوصی و دولتی به روش پارامتری و با استفاده از شاخص‌های سود و هزینه طی سال‌های ۱۳۸۴ـ ۱۳۸۱ پرداخته که نتیجه حاکی از آن بود که در شاخص کارایی سود عملکرد بانک‌های خصوصی نسبت به بانک‌های دولتی بهتر بوده ولی در شاخص‌های هزینه عملکرد بانک‌های دولتی نسبت به بانک‌های خصوصی بهتر می‌باشد.

خنیفر و همکاران (۱۳۹۳) در مطالعه‌ای تحت عنوان بررسی و مقایسه عملکرد بانک‌های دولتی و خصوصی بر اساس مدل کملز پرداخته که نتایج بیانگر آن بود که در شاخص نقدینگی و درامد بانک‌های خصوصی عملکرد بهتری نسبت به بانک‌های دولتی داشته ولی در بعد مدیریت بانک‌های دولتی نسبت به بانک‌های خصوصی وضع بهتری داشته‌اند و در بقیه شاخص‌ها تفاوت معناداری بین بانک‌های دولتی و خصوصی یافت نشد.

شاهچرا (۱۳۹۳) در مطالعه‌ای تحت عنوان مقایسه عملکرد بانک‌های اسلامی و غیر اسلامی کشور قطر با استفاده از الگوی کملز پرداخته که نتیجه حاکی از آن بود که بانک‌های اسلامی در وضعیت بهتری نسبت به بانک‌های غیر اسلامی از منظر شاخص‌های کملز می‌باشند.

۳ روش‌شناسی و پیاده‌سازی مدل پژوهش

۱.۳ روش انتروپی[1]

آنتروپی یک مفهوم بسیار با اهمیت در علوم اجتماعی، فیزیک و تئوری اطلاعات می‌باشد. آنتروپی نشان‌دهنده مقدار عدم اطمینان حاصل از محتوای پیام است به عبارتی دیگر آنتروپی

[1] Entropy

[Downloaded from jmbr.mbri.ac.ir on 2026-11-06]

[DOR: 20.1001.1.26453355.1396.10.31.6.0]

در تئوری اطلاعات شاخصی است برای اندازه‌گیری عدم اطمینان که به‌وسیله یک توزیع احتمال بیان می‌شود. پیدایش این نظریه عموماً به یک مهندس برق به نام کلاود شانون[1] در سال ۱۹۴۸ نسبت داده می‌شود. آنتروپی شانون در واقع میزان تصادفی بودن را به صورت یک معیار ریاضی نشان می‌دهد. وقتی که داده‌های یک ماتریس تصمیم‌گیری، به‌طور کامل مشخص باشد، می‌توان از روش آنتروپی برای اهمیت دادن به شاخص‌ها استفاده کرد. ایده روش فوق، این است که هرچه پراکندگی در مقادیر یک شاخص، بیشتر باشد، آن شاخص از اهمیت بیشتری برخوردار است این روش به هر معیار یک وزن می‌دهد که می‌تواند به‌عنوان ورودی روش‌های رتبه‌بندی گزینه‌ها مورد استفاده قرار گیرد. مزیت این روش این است که می‌توان بدون مراجعه به نظر کارشناسان و خبرگان اهمیت شاخص‌ها را محاسبه نموده و در تصمیم‌گیری خود لحاظ نمود. مراحل اجرایی آنتروپی به شرح ذیل است:

۱) تشکیل جدول تصمیم‌گیری: اولین مرحله از مراحل روش آنتروپی تشکیل جدول تصمیم‌گیری می‌باشد. بنابراین برای محاسبه وزن شاخص‌ها با استفاده از روش آنتروپی ابتدا باید جدول تصمیم‌گیری مسئله را تشکیل داد زیرا همان‌طور که بیان شد جدول تصمیم‌گیری به‌عنوان ورودی روش آنتروپی در نظر گرفته می‌شود. ماتریس تصمیم‌گیری مسئله را به صورت زیر نشان می‌دهند:

$X11$	$X12$	...	$X1n$
$X21$	$X22$	...	$X2n$
⋮	⋮		⋮
$Xm1$	$Xm2$	...	Xmn

۲) نرمال‌سازی جدول تصمیم‌گیری: داده‌های ماتریس تصمیم ممکن است که همگن نباشند به عبارتی دیگر برخی داده‌ها به ریال، برخی به کیلو و برخی به مترو یا حتی از بعد منفی و مثبت مشاهده گردند. این ناهمگونی باعث می‌شود که نتوان عملیات ریاضی مشابهی را بر روی آنها انجام داد. برای رفع این محدودیت کلیه داده‌های ماتریس تصمیم را نرمال‌سازی یا بی مقیاس نموده تا داده‌ها همگن‌شده و بتوان عملیات ریاضی یکسان را بر آنها اعمال نمود. برای نرمال‌سازی از رابطه زیر استفاده می‌شود:

[1] Claude E. Shannon

[Downloaded from jmbr.mbri.ac.ir on 2026-11-06]

[DOR: 20.1001.1.26453355.1396.10.31.6.0]

$$p_{ij} = \frac{x_{ij}}{\sum_{i=۱}^{m} x_{ij}} \ , J = ۱, \dots, n \qquad (۱)$$

۳) محاسبه آنتروپی هر شاخص: در این مرحله باید آنتروپی هر یک از شاخص‌ها را با استفاده از رابطه زیر محاسبه نمود.

$$E_j = -K \sum_{i=۱}^{m} p_{ij} \, Log\big(p_{ij}\big), i = ۱,۲, \dots, m \qquad (۲)$$

$$K = \frac{۱}{Log(m)} \qquad (۳)$$

مقدار k باعث می‌گردد که مقدار آنتروپی هر شاخص بین صفر و یک باقی بماند.

۴) محاسبه فاصله هر شاخص از آنتروپی dj: در این مرحله باید مقدار (درجه انحراف) هریک از شاخص‌ها را نسبت به مقدار آنتروپی محاسبه شده به دست آوریم محاسبه شاخص مربوطه بیان می‌کند چه میزان اطلاعات مفید برای تصمیم‌گیری در اختیار تصمیم‌گیرنده قرار دارد. هر چه مقادیر اندازه‌گیری شده معیارها به هم نزدیک باشند نشان‌دهنده آن است که گزینه‌های رقیب از نظر آن شاخص تفاوت چندانی با یکدیگر ندارند:

$$d_j = ۱ - E_j \qquad (۴)$$

۵) محاسبه وزن هر شاخص: در این مرحله وزن هر شاخص را با استفاده از رابطه ذیل محاسبه می‌کنیم که درنتیجه آن بهترین وزن انتخاب می‌شود. در واقع روش آنتروپی همانند روش خبرگان بوده که به معیارها و شاخص‌ها وزن و اهمیت می‌دهد با این تفاوت که در روش آنتروپی از محاسبات و الگوی ریاضی استفاده می‌شود. پس از مشخص شدن میزان اهمیت هرکدام از معیارها به‌عنوان داده‌های ورودی روش ویکور، تاپسیس و سایر روش‌های رتبه‌بندی مورد استفاده قرار می‌گیرند. رابطه ذیل نشان‌دهنده وزن شاخص‌ها می‌باشد:

$$Wj = \frac{dj}{\sum_{j=۱}^{m} dj}, j = ۱,۲, \dots, n \qquad (۵)$$

۶) چنانچه ماتریسی حاوی نظر خبرگان بوده و تصمیم‌گیرنده، خود نیز دارای یک قضاوت ذهنی λ برای اهمیت شاخص‌ها باشد و بخواهد آن را در وزن دهی دخیل نماید؛ وزن‌های تعدیل‌شده یعنی W_j ها را به صورت زیر محاسبه می‌کنیم:

[Downloaded from jmbr.mbri.ac.ir on 2026-11-06]

[DOR: 20.1001.1.26453355.1396.10.31.6.0]

$$Wj = \frac{\lambda jwj}{\Sigma_{j=1}^{m} \lambda jwj} \qquad (۶)$$

$$\lambda j = \lambda^{۱} ، \lambda^{۲} .... \lambda n$$

$$\sum_{j=۱}^{m} \lambda j = ۱$$

در مرحله نهایی نیز خروجی‌ها به‌صورت وزن برای هر شاخص محاسبه می‌شود که می‌تواند به‌عنوان ورودی روش‌هایی همچون ویکور، تاپسیس و... با عنوان وزن متغیرها استفاده مورد استفاده قرار گرفته و گزینه‌ها را بر اساس آنها رتبه‌بندی نمود. (اصغر پور، ۱۳۹۰)

۲.۳ روش ویکور (vikor)[1]

روش ویکور، یکی از مدل‌های پرکاربرد در تصمیم‌گیری و انتخاب گزینه برتر می‌باشد. این مدل در سال ۱۹۸۴ بر مبنای روش توافق جمعی و با داشتن معیارهای متضاد تهیه شده و عموماً برای حل مسائل گسسته کاربرد دارد. این روش برای بهینه‌سازی چند معیاره سیستم‌های پیچیده توسعه یافته است. این روش روی دسته‌بندی و انتخاب از یک مجموعه گزینه‌ها تمرکز داشته و جواب‌های سازشی را برای یک مسئله با معیارهای متضاد تعیین می‌کند. به‌طوری‌که قادر است تصمیم‌گیرندگان را برای دستیابی به یک تصمیم نهایی یاری دهد. در اینجا جواب سازشی نزدیک‌ترین جواب موجه به جواب ایده‌ال است کلمه سازش به یک توافق متقابل اطلاق می‌گردد. در واقع مدل ویکور از طریق ارزیابی گزینه‌ها بر اساس معیارها گزینه‌ها را رتبه‌بندی می‌نماید در این روش معیارها و شاخص‌ها وزن دهی نمی‌شوند بلکه از طریق روش‌هایی همچون روش خبرگان روش آنتروپی، AHP[2] و ... ارزیابی می‌شوند و سپس گزینه‌ها بر اساس معیارها و با ترکیب در ارزش معیارها عمل رتبه‌بندی انجام می‌گردد. در این مدل همواره چند گزینه وجود دارد که این گزینه‌ها بر اساس چند معیار به‌صورت مستقل ارزیابی شده و در نهایت گزینه‌ها بر اساس ارزش رتبه‌بندی می‌گردند. در واقع تفاوت اصلی روش ویکور با روش‌هایی همچون تحلیل سلسله مراتبی و تحلیل شبکه‌ای این است که برخلاف روش‌های نامبرده مقایسات زوجی بین معیارها و گزینه‌ها انجام نمی‌گیرد بلکه

[1] Vise kriterijumsk optimizacija kompromision resenje

[2] Analytical hierarchy process

[Downloaded from jmbr.mbri.ac.ir on 2026-11-06]

[DOR: 20.1001.1.26453355.1396.10.31.6.0]

به‌صورت مستقل بر اساس هر معیار ارزیابی می‌شوند. مزیت مدل ویکور در این است که الزاماً در این مدل جهت ارزیابی گزینه‌ها بر اساس معیارها، نیازی به استفاده از نظرات کارشناسان نیست بلکه می‌توان از داده‌های خام استفاده نمود. مراحل اجرایی روش ویکور به شرح ذیل است:

۱) تشکیل ماتریس تصمیم:

ماتریس تصمیم یا همان ماتریس امتیازدهی گزینه‌ها بر اساس معیارها و داده‌های خام به‌صورت ماتریس ذیل تشکیل می‌شود:

	X1	*X2*	. . .	*Xn*
A1	*R11*	*R12*	*...*	*X1n*
A2	*R21*	*R22*	*...*	*X2n*
⋮	⋮	⋮		⋮
Am	*Rm1*	*Rm2*	*...*	*Xmn*

۲) امتیازدهی به معیارها: در این مرحله به هر معیار یک وزن داده می‌شود که این اوزان از طریق روش‌های خبرگان، آنتروپی و یا ... انجام می‌گردد.

۳) نرمال‌سازی ماتریس تصمیم: نرمال‌سازی ماتریس تصمیم برای همگن کردن داده‌ها انجام شده که بر اساس روش خطی است:

$$nij = \frac{Xij}{\sum_{i}^{m} Xij} \qquad (۷)$$

۴) تعیین نقطه ایده ال مثبت و منفی: برای هر معیار بهترین و بدترین هر یک را در میان گزینه‌ها تعیین کرده و به ترتیب f+ و f- می‌نامیم.

۵) تعیین سودمندی[1] و تأسف[2]: اپروکویک[3] دو و مفهوم اساسی سودمندی S و تأسف R را در محاسبات ویکور مطرح کرده است. مقدار سودمندی s بیانگر فاصله نسبی گزینه i ام از نقطه ایده ال و مقدار تأسف R بیانگر حداکثر ناراحتی گزینه i ام از نقطه ایده ال می‌باشد. کمترین فاصله با نقطه سودمندی (S) نشانه بهترین گزینه و دورترین فاصله از

---

[1] Suggest
[2] Regret
[3] opricovic

[Downloaded from jmbr.mbri.ac.ir on 2026-11-06]
[DOR: 20.1001.1.26453355.1396.10.31.6.0]

نقطه تأسف (R) نمایانگر بهترین وضعیت یک گزینه می‌باشد نحوه محاسبه نقطه سودمندی و تأسف به شرح ذیل می‌باشد:

$$s_i = \sum_{j=1}^{n} wj \ \frac{fj^* - fij}{fj^* - fj^-} \qquad (۸)$$

$$Ri = max[\sum_{j=1}^{n} wj \ \frac{fj^* - fij}{fj^* - fj^-}] \qquad (۹)$$

۶) محاسبه نهایی شاخص ویکور: شاخص ویکور Q بر اساس گزینه‌ها به‌صورت ذیل محاسبه می‌گردد:

$$Qi = v[\frac{s_i - s^*}{s^- - s^*}] + (1 - v)\,[\frac{Ri - R^*}{R^- - R^*}] \qquad (۱۰)$$

که در آن

$s^- = \max(s_i)$ $\quad s^* = \min(s_i)$;
$R^- = \max(R_i)$ $R^* = \mathrm{Min}(R_i)$

در گام نهایی گزینه‌ها بر اساس مقادیر Ri ،s_i و Qi در سه گروه کوچک به بزرگ مرتب می‌شوند. بهترین گزینه آن است که کوچک‌ترین مقدار Qi را داشته باشد به شرط آنکه دو شرط ذیل برقرار باشد:

شرط اول) اگر گزینه A1 و A2 در میان M گزینه رتبه اول و دوم را داشته باشند؛ باید رابطه ذیل در مورد آنها صدق کند:

$$Q(A2) - Q(A1) \geq \frac{1}{m-1} \qquad (۱۱)$$

اگر این شرط برقرار نباشد هردو گزینه به‌عنوان بهترین گزینه انتخاب می‌شوند.

شرط دوم) گزینه نهایی و برتر A1 حداقل در یکی از طبقه‌بندی R و S به‌عنوان رتبه برتر شناخته شود و

اگر شرط دوم برقرار نباشد هردو گزینه به‌عنوان گزینه برتر انتخاب می‌گردند. ضمناً لازم به ذکر است که این شرایط بایستی تواماً و هم‌زمان واقع گردیده تا صحت رتبه‌بندی روش ویکور مورد قبول واقع گردد. در غیر این صورت گزینه A1 و A2 هردو به‌عنوان گزینه برتر انتخاب می‌شوند. (اصغر پور، ۱۳۹۰)

[Downloaded from jmbr.mbri.ac.ir on 2026-11-06]

[DOR: 20.1001.1.26453355.1396.10.31.6.0]

۳.۳ پیاده‌سازی مدل تحقیق

برای انجام پژوهش ابتدا با شناسایی ویژگی‌های اصلی شاخص‌های کملز در بانک‌ها و مؤسسات مالی ایرانی و مرور تحقیقات و مطالعات پیشین داخلی و خارجی، ملاحظات ذیل در انتخاب شاخص‌ها در نظرگرفته شد:

۱) اطلاعات لازم برای محاسبه نسبت‌ها با استفاده از گزارشات مالی بانک‌ها قابلیت دسترسی داشته باشند.

۲) معیارهای انتخاب‌شده دارای وجه مشترک بین نمونه انتخابی را داشته باشند.

۳) معیارهای انتخابی بایستی شاخص‌های مورد نظرکملز را پوشش دهند.

پس از در نظرگرفتن موارد فوق حدود ۳۱ معیار بر مبنای شاخص‌های کملز به شرح ذیل انتخاب گردید:

الف) **شاخص کفایت سرمایه** (کفایت سرمایه C1، بازده حقوق صاحبان سهام C2، نسبت اهرمی C3)

ب) **کیفیت دارایی** (ریسک اعتباری A1، نسبت دارایی‌های غیرفعال[۱] به کل دارایی‌ها A2، نسبت دارایی‌های غیر درآمد زا[۲] به کل دارایی‌ها A3، نسبت تسهیلات به کل دارایی‌ها A4 و بازده دارایی‌ها A5)

ج) **توانایی مدیریت** (میزان سود خالص M1، میزان سود عملیاتی M2، نسبت سپرده‌های هزینه زا[۳] به کل سپرده‌ها M3، نسبت سپرده‌های کوتاه‌مدت به کل سپرده‌ها M4، نسبت سپرده‌های بدون هزینه[۴] به کل سپرده M5، میزان دارایی‌های غیر درامد زا M6 و میزان دارایی‌های غیرفعال M7)

د) **درآمد** (میزان سود عملیاتی E1، میزان سود غیرعملیاتی E2 و نسبت سود عملیاتی به تسهیلات اعطایی E3)

---

[۱] عبارت است از : مانده تسهیلات معوق بخش دولتی و بخش خصوصی +سپرده‌های بلوکه‌شده نزد بانک مرکزی و سایر بانک‌ها+ وجه نقد محدودشده+ بدهکاران بابت اعتبارات اسنادی و دارایی‌هایی که بانک‌ها در جریان عملیات خود از آن استفاده نمی‌کنند

[۲] عبارت است از : وجه نقد+مطالبات بخش خصوصی و دولتی +سایر دارایی‌ها+اقلام درراه و...

[۳] عبارت است از : سپرده‌هایی که بانک بابت جذب انها سود پرداخت می‌کند

[۴] عبارت است از : سپرده‌هایی که بانک بابت جذب آنها سودی پرداخت نمی‌کند

[Downloaded from jmbr.mbri.ac.ir on 2026-11-06]

[DOR: 20.1001.1.26453355.1396.10.31.6.0]

پ) **نقدینگی** (نسبت تسهیلات اعطایی به کل سپرده‌ها L1، نسبت دارایی‌های نقد و شبه نقد[۱] به کل دارایی‌ها L2، نسبت سپرده‌های بلندمدت به کل سپرده‌ها L3 و نسبت سپرده‌های کوتاه‌مدت به کل سپرده‌ها L4)

ت) **حساسیت به ریسک بازار** (نسبت دارایی‌های بانک به کل دارایی‌های شبکه بانکی[۲] S1، نسبت دارایی‌های غیرفعال بانک به کل دارایی‌های غیرفعال شبکه بانکی S2، نسبت دارایی‌های غیر درامد زا بانک به کل دارایی‌های غیر درامد زا شبکه بانکی S3، نسبت کل سپرده‌های بانک به کل سپرده‌های شبکه بانکی S4، نسبت تسهیلات اعطایی بانک نسبت به کل تسهیلات شبکه بانکی S5، نسبت مطالبات بانک نسبت به کل مطالبات شبکه بانکی S6، نسبت سود خالص بانک نسبت به کل سود خالص شبکه بانکی S7، نسبت حقوق صاحبان سهام بانک نسبت به کل حقوق صاحبان سهام شبکه بانکی S8 و نسبت دارایی عملیاتی بانک نسبت به کل دارایی عملیاتی شبکه بانکی S9)

پس از مشخص نمودن معیارها با مراجعه به گزارش‌های مالی سالانه حسابرسی شده منتهی به سال ۱۳۹۴ بانک‌ها و مؤسسات مالی انتخابی داده‌های مورد نظر را استخراج[۳] و با استفاده از نرم‌افزار Microsoft excel 2016 نسبت‌ها و شاخص‌های مورد نظر را محاسبه نموده و آنها را وارد نرم‌افزار BT VIKOR SOLVER می‌نماییم. لازم به ذکر است که جهت تعیین میزان اهمیت هرکدام از معیارها از روش آنتروپی استفاده می‌نماییم و پس از آنکه اهمیت معیارها مشخص گردید به‌وسیله روش ویکور رتبه‌بندی گزینه‌ها انجام می‌گردد. البته یکی از قابلیت‌های نرم‌افزار BT VIKOR SOLVER محاسبه اهمیت معیارها به روش آنتروپی و رتبه‌بندی آنها به‌طور هم‌زمان بوده که محقق را در محاسبه جداگانه آنها بی‌نیاز می‌کند. همچنین در روش ویکور شاخص‌هایی که مقدار بالای آنها نشانه بهتر بودن شاخص بوده مثل (کفایت سرمایه) با وزن مثبت و شاخص‌هایی که کمتر بودن آن نشانه بهتر بودن شاخص بوده مثل (ریسک اعتباری) با وزن منفی مشخص‌شده و در محاسبات مدنظر قرار می‌گیرد.

---

[۱] عبارت است از : وجه نقد+سپرده‌های بدون سررسید نزد بانک‌ها و مؤسسات اعتباری+چک‌های بانکی در جریان وصول+مطالبات از بانک مرکزی و سایر بانک‌ها در قبال شبکه شتاب و شاپرک و سرمایه‌گذاری‌هایی که به‌سرعت قابلیت نقد شدن را دارا هستند

[۲] منظور از دارایی‌های شبکه بانکی جمع دارایی‌های نمونه انتخابی می‌باشد.

[۳] گزارش‌های مالی سالیانه منتهی به سال ۱۳۹۴ همه ۹ بانک نمونه در این مطالعه از سایت‌های اینترنتی آنها گرفته شده است.

[Downloaded from jmbr.mbri.ac.ir on 2026-11-06]

[DOR: 20.1001.1.26453355.1396.10.31.6.0]

۴ جامعه آماری و چگونگی انتخاب نمونه:

جامعه مورد نظر کلیه مؤسسات مالی و اعتباری و بانک‌هایی که تحت نظارت بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران مشغول به فعالیت بوده که تعداد آنها در زمان انجام پژوهش حدود ۳۴ بانک و موسسه اعتباری می‌باشد. ازآنجایی‌که بانک‌های دولتی عضو بورس نبوده به دلیل عدم قابلیت اتکای گزارش‌های مالی انها از تحقیق کنارگذاشته شدند. ضمناً با توجه به اینکه در بررسی گزارش‌های مالی سالانه برخی بانک‌ها و مؤسسات مالی به دلیل افشای نامناسب اطلاعات قادر به استخراج و محاسبه متغیرهای پژوهش نبوده لذا برای رعایت یکنواختی از تحقیق حاضرکنارگذاشته شدند. در نهایت با در نظرگرفتن موارد فوق ۹ بانک و موسسه مالی اقتصاد نوین، صادرات ایران، ایران‌زمین،کارآفرین، تجارت، ملت، پاسارگاد، ملل و بانک خاورمیانه جهت انجام مطالعه انتخاب گردیدند.

۵ تجزیه‌وتحلیل نتایج

اولین گام اخذ داده‌ها و اطلاعات موردنیاز بوده که از گزارش‌های مالی سالانه سال ۱۳۹۴ حسابرسی شده نمونه مورد نظر استخراج شده است. پس از استخراج داده‌ها اقدام به محاسبه معیارها و شاخص‌های مورد نظر کملز با استفاده از نرم‌افزار Microsoft excel نموده و ماتریس تصمیم را تشکیل می‌دهیم که به‌صورت جدول شماره ۱ نمایان می‌گردد. همان‌طوری که قبلاً عنوان گردید، شاخص‌هایی که مقدار بالای آنها نشانه بهتر بودن وضعیت شاخص بوده مثل (سود خالص) با وزن مثبت و شاخص‌هایی که کمتر بودن آن نشانه بهتر بودن وضعیت شاخص بوده مثل (ریسک اعتباری) با وزن منفی لحاظ می‌گردد. وزن منفی بدین معنی است که هرچه مقدار این معیار کمتر باشد گویای بهتر بودن آن شاخص می‌باشد. به‌عنوان‌مثال هرچه ریسک اعتباری یک بانک بهتر باشد از لحاظ این شاخص وضعیت بهتری را داراست. سایر داده‌های تصمیم در جدول ۱ نشان داده شده است:

[Downloaded from jmbr.mbri.ac.ir on 2026-11-06]

[DOR: 20.1001.1.26453355.1396.10.31.6.0]

جدول ۱

ایجاد ماتریس تصمیم‌گیری بر اساس داده‌های استخراج‌شده از گزارش‌های مالی نمونه انتخابی

ماتریس	اقتصاد نوین	ایران‌زمین	تجارت	خاورمیانه	پاسارگاد	صادرات	کارآفرین	ملت	ملل	نوع معیار	وزن معیار
C1	۷/۷۵	۳/۴	۷/۵	۱۲/۸	۱۶	۴/۹	۱۶/۱	۷/۵۷	۱۰/۷	مثبت	۰/۰۰۶۵
C2	۵/۸۱۹	۰/۷۸۵۱	۰/۰۲۳۱	۰/۰۸۷۲	۰/۰۱۶۵	۰/۰۱۶۲	۰/۱۷۱	۰/۰۱۲۹	۰/۲۳۵۴	مثبت	۰/۰۹۳۱
C3	۰/۵۰۴۴	۰/۰۴۳۱	۰/۰۶۸	۰/۳۷۶۳	۰/۱۵۷۸	۰/۰۶۳۶	۰/۱۲۶۵	۰/۰۴۷۲	۰/۰۷۰۱	مثبت	۰/۰۲۴۴
A1	۰/۱۶۱۴	۰/۱۳۴۴	۰/۰۳۶۱	۰/۰۶	۰/۰۴۹	۰/۰۶۰۴	۰/۱۵۳۹	۰/۰۷۵۷	۰/۰۳۶۳	منفی	۰/۰۰۹۵
A2	۰/۱۳۱۸	۰/۲۸۲۷	۰/۰۶۲	۰/۰۴۵۱	۰/۰۴۱۲	۰/۰۵۵۳	۰/۱۱۰۲	۰/۰۵	۰/۲۸۵۷	منفی	۰/۰۱۷۴
A3	۰/۹۳۸۷	۰/۳۰۷۲	۰/۱۴۶۳	۰/۱۲۶۷	۰/۱۵۱۸	۰/۱۴۰۵	۰/۶۰۹۲	۰/۰۷۵۵	۰/۲۵۳۷	منفی	۰/۰۲۰۴
A4	۰/۵۳۹۷	۰/۲۶۳۲	۰/۴۲۷۲	۰/۶۷۷۸	۰/۵۴۲۲	۰/۴۴۷۷	۰/۵۴۹۷	۰/۰۳۱۲	۰/۰۹۴۳	مثبت	۰/۰۱۱۳
A5	۰/۲۹۳۵	۰/۰۳۳۸	۰/۰۰۱۶	۰/۰۳۲۸	۰/۰۰۲۶	۰/۰۰۱	۰/۰۲۱۶	۰/۰۰۰۶	۰/۰۱۶۵	مثبت	۰/۰۷۵۱
M1	۱۲۶۴	۲۶۶	۱۶۵۳	۱۳۶	۱۲۵۳	۱۴۱۵	۲۶۶	۱۰۸۷	۱۶۵	مثبت	۰/۱۰۵۳
M2	۱۰۸۹۵	۱۷۷۵	۳۷۱۳۴	۲۱۳۴	۲۸۷۰۲	۴۹۴۶۹	۱۸۳۹۵	۵۲۱۵۹	۱۱۴۵۰	مثبت	۰/۰۲۰۸
M3	۰/۶۸۰۶	۰/۴۰۳۵	۰/۵۲۴۶	۰/۶۹۳۷	۰/۶۹۰۲	۰/۵۱۲۸	۰/۸۰۴۵	۰/۳۲۹۸	۰/۳۵۵	مثبت	۰/۰۰۲۷
M4	۰/۲۵۲۲	۰/۵۷۲۱	۰/۲۵۵۶	۰/۱۳۸۱	۰/۲۵۴۵	۰/۲۲۹	۰/۱۶۳۸	۰/۳۸۷۸	۰/۲۷۰۶	مثبت	۰/۰۰۵۴
M5	۰/۰۶۷۲	۰/۰۲۴۵	۰/۲۱۹۸	۰/۱۶۸۲	۰/۰۵۵۴	۰/۲۵۸۱	۰/۰۳۱۷	۰/۲۸۲۴	۰/۳۷۴۴	مثبت	۰/۰۱۸۱
M6	۱۶۹۷۵۴	۲۴۲۳۳	۱۵۳۸۰۴	۵۲۵۰	۹۶۰۷۹	۱۹۲۵۸۴	۱۹۸۴۲۱	۱۳۴۵۸۱	۲۵۴۳۴	مثبت	۰/۰۱۶۷
M7	۴۸۷۷۹	۲۲۳۰۳	۶۵۱۲۶	۱۸۷۰	۲۶۰۷۰	۷۵۸۵۵	۱۳۵۸۵	۸۹۱۰۷	۲۸۶۴۲	منفی	۰/۰۱۶۳
E1	۳۳۳	۳۳۹۳	۸۹۶۰	۱۷۵	۹۰۱	۳۸۸۳	۸۹۶۱	۶۸۸۸	۴۷۳	منفی	۰/۰۲۹۳
E2	۱۰۸۹۵	۱۷۷۵	۳۷۱۳۴	۲۱۳۴	۲۸۷۰۲	۴۹۴۶۹	۱۸۳۹۵	۵۲۱۵۹	۱۱۴۵۰	مثبت	۰/۰۲۰۸
E3	۰/۲۱۰۹	۰/۰۳۴۴	۰/۰۳۷	۰/۰۲۵۹	۰/۰۶۸۲	۰/۰۹۶۸	۰/۲۰۲۳	۰/۶۸۷۵	۰/۱۴۸۳	مثبت	۰/۰۳۱۹
L1	۰/۵۳۹۷	۰/۲۶۳۲	۰/۴۲۷۲	۰/۶۷۷۸	۰/۵۴۲۲	۰/۴۴۷۷	۰/۵۴۹۷	۰/۰۳۱۲	۰/۰۹۴۳	مثبت	۰/۰۱۱۳
L2	۰/۱۶۶۳	۰/۰۰۹۸	۰/۰۰۷۲	۰/۰۰۶۸	۰/۰۹۶۹	۰/۰۱۰۸	۰/۱۶۱۶	۰/۱۱۶	۰/۰۲۸	مثبت	۰/۰۳۱۲
L3	۰/۶۸۰۶	۰/۴۰۳۵	۰/۵۲۴۶	۰/۶۹۳۷	۰/۶۹۰۲	۰/۵۱۲۸	۰/۸۰۴۵	۰/۳۲۹۸	۰/۳۵۵	مثبت	۰/۰۰۲۷
L4	۰/۲۵۲۲	۰/۵۷۲۱	۰/۲۵۵۶	۰/۱۳۸۱	۰/۲۵۴۵	۰/۲۲۹	۰/۱۶۳۸	۰/۳۸۷۸	۰/۲۷۰۶	مثبت	۰/۰۰۵۴
S1	۰/۰۰۸۳	۰/۰۱۵۱	۰/۲۰۱۲	۰/۰۰۷۹	۰/۱۲۱۲	۰/۲۶۲۵	۰/۰۲۳۶	۰/۳۴۱۱	۰/۰۱۹۲	مثبت	۰/۰۳۷۶
S2	۰/۱۳۱۴	۰/۰۶۰۱	۰/۱۷۵۴	۰/۰۰۵	۰/۰۷۰۲	۰/۲۰۴۳	۰/۰۳۶۶	۰/۲۴	۰/۰۷۷۱	منفی	۰/۰۱۶۳
S3	۰/۱۶۹۷	۰/۰۲۴۲	۰/۱۵۳۸	۰/۰۰۵۲	۰/۰۹۶۱	۰/۱۹۲۶	۰/۱۹۸۴	۰/۱۳۴۶	۰/۰۲۵۴	منفی	۰/۰۱۶۷
S4	۰/۰۸۷۲	۰/۰۲۹۳	۰/۱۸۸۱	۰/۰۰۵۳	۰/۰۹۶۵	۰/۲۳۹۲	۰/۰۲۲۶	۰/۲۹۹۸	۰/۰۳۲	مثبت	۰/۰۲۶۲
S5	۰/۰۱۴۴	۰/۰۱۲۹	۰/۲۷۸۷	۰/۰۱۷۴	۰/۲۱۳	۰/۳۸۱	۰/۰۴۲۱	۰/۰۳۴۵	۰/۰۰۵۹	مثبت	۰/۰۴۲۸
S6	۰/۲۹۵	۰/۰۲۲	۰/۱۲۷۶	۰/۰۱۳۳	۰/۱۳۲۳	۰/۲۹۲	۰/۰۸۲۱	۰/۰۳۳۱	۰/۰۰۲۷	منفی	۰/۰۲۹۸
S7	۰/۸۹۹۴	۰/۰۱۹	۰/۰۱۱۸	۰/۰۰۹۷	۰/۰۱۱۸	۰/۰۱۰۱	۰/۰۱۹	۰/۰۰۷۷	۰/۰۱۱۸	مثبت	۰/۱۰۵۲
S8	۰/۰۵۳۵	۰/۰۰۸۴	۰/۱۷۵۹	۰/۰۳۸۴	۰/۲۴۶	۰/۲۱۴۸	۰/۰۳۸۴	۰/۲۰۷۲	۰/۰۱۷۳	مثبت	۰/۰۲۳۶
S9	۰/۰۸۶۲	۰/۰۲۸۵	۰/۱۹۷۵	۰/۰۰۹۲	۰/۱۲۲۶	۰/۲۲۶	۰/۰۴۴	۰/۲۵۳۱	۰/۰۳۲۸	مثبت	۰/۰۲۰۹

یادداشت: ارقام سطرهای M1,M2,M6,M7,E1,E2 به میلیون ریال است. منبع: محاسبات محق

[Downloaded from jmbr.mbri.ac.ir on 2026-11-06]

[DOR: 20.1001.1.26453355.1396.10.31.6.0]

با توجه به اینکه شاخص‌های محاسبه شده در جدول تصمیم همگن نبوده و تعدادی بر اساس درصد و تعدادی دیگر بر اساس اعداد صحیح بوده و همچنین معیارها بر اساس مثبت و منفی تقسیم شده‌اند، لذا انجام عملیات ریاضی یکسان بر روی آنها امکان‌پذیر نمی‌باشد لذا برای رفع این مشکل برای همگن کردن داده‌ها آنها را بدون مقیاس (نرمال‌سازی) می‌کنیم. به این ترتیب که هرکدام از مقادیر بر اندازه بردار مربوط به همان شاخص تقسیم می‌شود که در این صورت داده‌ها همگن‌شده و قابلیت استفاده را خواهند داشت. عملیات نرمال‌سازی داده‌ها به‌صورت جدول ۲ نشان داده شده است.

[Downloaded from jmbr.mbri.ac.ir on 2026-11-06]

[DOR: 20.1001.1.26453355.1396.10.31.6.0]

جدول ۲

نرمال‌سازی یا بی مقیاس کردن ماتریس

ماتریس بی مقیاس	اقتصاد نوین	ایران‌زمین	تجارت	خاورمیانه	پاسارگاد	صادرات	کارآفرین	ملت	ملل
C1	۰/۲۴۴۷	۰/۱۰۷۴	۰/۲۳۶۸	۰/۴۰۴۲	۰/۵۰۵۳	۰/۱۵۴۷	۰/۵۰۸۴	۰/۲۳۹۱	۰/۳۳۷۹
C2	۰/۹۸۹۷	۰/۱۳۳۵	۰/۰۰۳۹	۰/۰۱۴۸	۰/۰۰۲۸	۰/۰۰۲۸	۰/۰۲۹۱	۰/۰۰۲۲	۰/۰۴
C3	۰/۷۴۸۱	۰/۰۶۳۹	۰/۱۰۰۹	۰/۵۵۸۱	۰/۲۳۴	۰/۰۹۴۳	۰/۱۸۷۶	۰/۰۷	۰/۱۰۴
A1	۰/۵۵۱	۰/۴۵۸۸	۰/۱۳۳۲	۰/۲۰۴۸	۰/۱۶۷۳	۰/۲۰۶۲	۰/۵۲۵۴	۰/۲۵۸۴	۰/۱۲۳۹
A2	۰/۲۹۱۷	۰/۶۲۵۶	۰/۱۳۷۲	۰/۰۹۹۸	۰/۰۹۱۲	۰/۱۲۲۴	۰/۲۴۳۹	۰/۱۱۰۶	۰/۶۳۲۳
A3	۰/۷۶۷۲	۰/۲۵۱۱	۰/۱۱۹۶	۰/۱۰۳۶	۰/۱۲۴۱	۰/۱۱۴۸	۰/۴۹۷۹	۰/۰۶۱۷	۰/۲۰۷۴
A4	۰/۴۰۱۳	۰/۱۹۵۷	۰/۳۱۷۶	۰/۵۰۴	۰/۴۰۳۱	۰/۳۳۲۹	۰/۴۰۸۷	۰/۰۲۳۲	۰/۰۷۰۱
A5	۰/۹۸۳۲	۰/۱۱۳۲	۰/۰۰۵۴	۰/۱۰۹۹	۰/۰۰۸۷	۰/۰۰۳۳	۰/۰۷۲۴	۰/۰۰۲	۰/۰۵۵۳
M1	۰/۹۹۹۱	۰/۰۲۱۱	۰/۰۱۳۱	۰/۰۱۰۷	۰/۰۱۳۱	۰/۰۱۱۲	۰/۰۲۱۱	۰/۰۰۸۶	۰/۰۱۳۱
M2	۰/۱۲۲۱	۰/۰۱۹۹	۰/۴۱۶	۰/۰۲۳۹	۰/۳۲۱۶	۰/۵۵۴۲	۰/۲۰۶۱	۰/۵۸۴۴	۰/۱۲۸۳
M3	۰/۳۹۲۷	۰/۲۳۲۸	۰/۳۰۲۷	۰/۴۰۰۳	۰/۳۹۸۲	۰/۲۹۵۹	۰/۴۶۴۲	۰/۱۹۰۳	۰/۲۰۴۸
M4	۰/۲۷۴۷	۰/۶۲۳۱	۰/۲۷۸۴	۰/۱۵۰۴	۰/۲۷۷۲	۰/۲۴۹۴	۰/۱۷۸۴	۰/۴۲۲۴	۰/۲۹۴۷
M5	۰/۱۱۰۱	۰/۰۴۰۲	۰/۳۶۰۲	۰/۲۷۵۷	۰/۰۹۰۸	۰/۴۲۳	۰/۰۵۲	۰/۴۶۲۸	۰/۶۱۳۶
M6	۰/۴۲۷۷	۰/۰۶۱۱	۰/۳۸۷۵	۰/۰۱۳۲	۰/۲۴۲۱	۰/۴۸۵۲	۰/۴۹۹۹	۰/۳۳۹۱	۰/۰۶۴۱
M7	۰/۳۲۵۲	۰/۱۴۸۷	۰/۴۳۴۲	۰/۰۱۲۵	۰/۱۷۳۸	۰/۵۰۵۷	۰/۰۹۰۶	۰/۵۹۴	۰/۱۹۰۹
E1	۰/۰۲۱۷	۰/۲۲۱	۰/۵۸۳۵	۰/۰۱۱۴	۰/۰۵۸۷	۰/۲۵۲۹	۰/۵۸۳۶	۰/۴۴۸۶	۰/۰۳۰۸
E2	۰/۱۲۲۱	۰/۰۱۹۹	۰/۴۱۶	۰/۰۲۳۹	۰/۳۲۱۶	۰/۵۵۴۲	۰/۲۰۶۱	۰/۵۸۴۴	۰/۱۲۸۳
E3	۰/۲۷۲۹	۰/۰۴۴۵	۰/۰۴۷۹	۰/۰۳۳۵	۰/۰۸۸۲	۰/۱۲۵۳	۰/۲۶۱۸	۰/۸۸۹۶	۰/۱۹۱۹
L1	۰/۴۰۱۳	۰/۱۹۵۷	۰/۳۱۷۶	۰/۵۰۴	۰/۴۰۳۱	۰/۳۳۲۹	۰/۴۰۸۷	۰/۰۲۳۲	۰/۰۷۰۱
L2	۰/۵۹۶۶	۰/۰۳۵۲	۰/۰۲۵۸	۰/۰۲۴۴	۰/۳۴۷۶	۰/۰۳۸۷	۰/۵۷۹۷	۰/۴۱۶۱	۰/۱۰۰۴
L3	۰/۳۹۲۷	۰/۲۳۲۸	۰/۳۰۲۷	۰/۴۰۰۳	۰/۳۹۸۲	۰/۲۹۵۹	۰/۴۶۴۲	۰/۱۹۰۳	۰/۲۰۴۸
L4	۰/۲۷۴۷	۰/۶۲۳۱	۰/۲۷۸۴	۰/۱۵۰۴	۰/۲۷۷۲	۰/۲۴۹۴	۰/۱۷۸۴	۰/۴۲۲۴	۰/۲۹۴۷
S1	۰/۰۱۶۹	۰/۰۳۰۷	۰/۴۰۹۲	۰/۰۱۶۱	۰/۲۴۶۵	۰/۵۳۳۹	۰/۰۴۸	۰/۶۹۳۸	۰/۰۳۹۱
S2	۰/۳۲۵۲	۰/۱۴۸۸	۰/۴۳۴۲	۰/۰۱۲۴	۰/۱۷۳۸	۰/۵۰۵۷	۰/۰۹۰۶	۰/۵۹۴۱	۰/۱۹۰۸
S3	۰/۴۲۷۶	۰/۰۶۱	۰/۳۸۷۵	۰/۰۱۳۱	۰/۲۴۲۱	۰/۴۸۵۳	۰/۴۹۹۹	۰/۳۳۹۱	۰/۰۶۴
S4	۰/۱۹۴۱	۰/۰۶۵۲	۰/۴۱۸۷	۰/۰۱۱۸	۰/۲۱۴۸	۰/۵۳۲۵	۰/۰۵۰۳	۰/۶۶۷۴	۰/۰۷۱۲
S5	۰/۰۲۷۶	۰/۰۲۴۷	۰/۵۳۴۵	۰/۰۳۳۴	۰/۴۰۸۵	۰/۷۳۰۷	۰/۰۸۰۷	۰/۰۶۶۲	۰/۰۱۱۳
S6	۰/۶۳۶۸	۰/۰۴۷۵	۰/۲۷۵۵	۰/۰۲۸۷	۰/۲۸۵۶	۰/۶۳۰۴	۰/۱۷۷۲	۰/۰۷۱۵	۰/۰۰۵۸
S7	۰/۹۹۹۱	۰/۰۲۱۱	۰/۰۱۳۱	۰/۰۱۰۸	۰/۰۱۳۱	۰/۰۱۱۲	۰/۰۲۱۱	۰/۰۰۸۶	۰/۰۱۳۱
S8	۰/۱۲۳۸	۰/۰۱۹۴	۰/۴۰۷۱	۰/۰۸۸۹	۰/۵۶۹۳	۰/۴۹۷۱	۰/۰۸۸۹	۰/۴۷۹۵	۰/۰۴
S9	۰/۲۰۲۹	۰/۰۶۷۱	۰/۴۶۴۹	۰/۰۲۱۷	۰/۲۸۸۶	۰/۵۳۱۹	۰/۱۰۳۶	۰/۵۹۵۷	۰/۰۷۷۲

منبع: محاسبات محقق

گام بعدی به دست آوردن میزان اهمیت و اولویت‌بندی معیارها براساس روش آنتروپی بوده که در جدول ۳ نمایان می‌گردد. بر این اساس، سود غیرعملیاتی و نسبت سود خالص

[Downloaded from jmbr.mbri.ac.ir on 2026-11-06]

[DOR: 20.1001.1.26453355.1396.10.31.6.0]

بانک به کل سود شبکه بانکی با ۱۱۰۶٪ درصد رتبه مشترک یک را به‌عنوان مهم‌ترین معیارها در بین معیارهای موجود کسب نمودند. مهم بودن سود غیرعملیاتی نشان‌دهنده این است که بانک‌ها مقدار قابل‌توجهی از سود خالص خود را خارج از حیطه عملیاتی و اصلی خود کسب می‌نمایند. اولویت‌بندی مابقی شاخص‌ها در جدول ۳ ارائه شده‌اند. ضمناً این مقادیر به‌عنوان ورودی روش ویکور در نظر گرفته می‌شوند. در واقع روش آنتروپی همانند روش خبرگان بوده که به شاخص‌ها وزن می‌دهند با این تفاوت که وزن دهی آن با استفاده از محاسبات و الگوی ریاضی می‌باشد.

جدول شماره ۴ بیانگر ماتریس بی مقیاس وزنی است که جهت محاسبه، وزن معیارها (جدول ۳) در ماتریس نرمالایز شده (جدول ۲) ضرب می‌شود تا موزون هرکدام از معیارها شناسایی گردد.

[Downloaded from jmbr.mbri.ac.ir on 2026-11-06]

[DOR: 20.1001.1.26453355.1396.10.31.6.0]

جدول ۳

اولویت‌بندی اهمیت معیارها بر اساس روش آنتروپی

	Ej	dj	Wj	RANK
C1	۰/۹۵۳۴	۰/۰۴۶۶	۰/۰۰۶۸	۲۷
C2	۰/۳۲۹۵	۰/۶۷۰۵	۰/۰۹۷۸	۴
C3	۰/۸۲۴۱	۰/۱۷۵۹	۰/۰۲۵۷	۱۲
A1	۰/۹۳۱۷	۰/۰۶۸۳	۰/۰۱۰۰	۲۶
A2	۰/۸۸۱۷	۰/۱۱۸۳	۰/۰۱۷۲	۲۰
A3	۰/۹۰۸۳	۰/۰۹۱۷	۰/۰۱۳۴	۲۳
A4	۰/۹۱۸۷	۰/۰۸۱۳	۰/۰۱۱۹	۲۴
A5	۰/۴۵۹۸	۰/۵۴۰۲	۰/۰۷۸۸	۵
M1	۰/۸۵۰۴	۰/۱۴۹۶	۰/۰۲۱۸	۱۵
M2	۰/۹۸۰۵	۰/۰۱۹۵	۰/۰۰۲۸	۳۱
M3	۰/۹۶۰۹	۰/۰۳۹۱	۰/۰۰۵۷	۲۸
M4	۰/۸۶۹۸	۰/۱۳۰۲	۰/۰۱۹۰	۱۷
M5	۰/۸۷۹۸	۰/۱۲۰۲	۰/۰۱۷۵	۱۸
M6	۰/۸۸۲۷	۰/۱۱۷۳	۰/۰۱۷۱	۲۱
M7	۰/۷۸۸۷	۰/۲۱۱۳	۰/۰۳۰۸	۱۰
E1	۰/۸۵۰۴	۰/۱۴۹۶	۰/۰۲۱۸	۱۵
E2	۰/۲۴۱۷	۰/۷۵۸۳	۰/۱۱۰۶	۱
E3	۰/۷۷۰۳	۰/۲۲۹۷	۰/۰۳۳۵	۸
L1	۰/۹۱۸۷	۰/۰۸۱۳	۰/۰۱۱۹	۲۴
L2	۰/۳۲۱۷	۰/۶۷۸۳	۰/۰۹۸۹	۳
L3	۰/۹۸۰۵	۰/۰۱۹۵	۰/۰۰۲۸	۳۱
L4	۰/۹۶۰۹	۰/۰۳۹۱	۰/۰۰۵۷	۲۸
S1	۰/۷۲۹۱	۰/۲۷۰۹	۰/۰۳۹۵	۷
S2	۰/۸۸۲۷	۰/۱۱۷۳	۰/۰۱۷۱	۲۲
S3	۰/۸۷۹۸	۰/۱۲۰۲	۰/۰۱۷۵	۱۸
S4	۰/۸۱۱۵	۰/۱۸۸۵	۰/۰۲۷۵	۱۱
S5	۰/۶۹۲۱	۰/۳۰۷۹	۰/۰۴۴۹	۶
S6	۰/۷۸۵۱	۰/۲۱۴۹	۰/۰۳۱۳	۹
S7	۰/۲۴۱۷	۰/۷۵۸۳	۰/۱۱۰۶	۱
S8	۰/۸۳۰۴	۰/۱۶۹۶	۰/۰۲۴۷	۱۳
S9	۰/۸۴۹۷	۰/۱۵۰۳	۰/۰۲۱۹	۱۴
		۶/۸۵۷۴	۱۰۰	

یادداشت: مقادیر ستون Ej نشان دهنده عدم اطمینان، مقادیر ستون Wj نشان دهنده وزن اهمیت هر یک از شاخص‌ها و مقادیر ستون RANK رتبه اولویت هر یک از شاخص‌ها را مشخص می‌کند. منبع: محاسبات محقق

[Downloaded from jmbr.mbri.ac.ir on 2026-11-06]

[DOR: 20.1001.1.26453355.1396.10.31.6.0]

جدول ۴

وزن دهی به ماتریس نرمال شده

	اقتصادنوین	ایران‌زمین	تجارت	خاورمیانه	پاسارگاد	صادرات	کارآفرین	ملت	ملل
C1	۰/۰۰۱۶	۰/۰۰۰۷	۰/۰۰۱۵	۰/۰۰۲۶	۰/۰۰۳۳	۰/۰۰۱	۰/۰۰۳۳	۰/۰۰۱۶	۰/۰۰۲۲
C2	۰/۰۹۲۱	۰/۰۱۲۴	۰/۰۰۰۴	۰/۰۰۱۴	۰/۰۰۰۳	۰/۰۰۰۳	۰/۰۰۲۷	۰/۰۰۰۲	۰/۰۰۳۷
C3	۰/۰۱۸۳	۰/۰۰۱۶	۰/۰۰۲۵	۰/۰۱۳۶	۰/۰۰۵۷	۰/۰۰۲۳	۰/۰۰۴۶	۰/۰۰۱۷	۰/۰۰۲۵
A1	۰/۰۰۵۲	۰/۰۰۴۴	۰/۰۰۱۲	۰/۰۰۱۹	۰/۰۰۱۶	۰/۰۰۲	۰/۰۰۵	۰/۰۰۲۵	۰/۰۰۱۲
A2	۰/۰۰۵۱	۰/۰۱۰۹	۰/۰۰۲۴	۰/۰۰۱۷	۰/۰۰۱۶	۰/۰۰۲۱	۰/۰۰۴۲	۰/۰۰۱۹	۰/۰۱۱
A3	۰/۰۱۵۷	۰/۰۰۵۱	۰/۰۰۲۴	۰/۰۰۲۱	۰/۰۰۲۵	۰/۰۰۲۳	۰/۰۱۰۲	۰/۰۰۱۳	۰/۰۰۴۲
A4	۰/۰۰۴۵	۰/۰۰۲۲	۰/۰۰۳۶	۰/۰۰۵۷	۰/۰۰۴۶	۰/۰۰۳۸	۰/۰۰۴۶	۰/۰۰۰۳	۰/۰۰۰۸
A5	۰/۰۷۳۸	۰/۰۰۸۵	۰/۰۰۰۴	۰/۰۰۸۳	۰/۰۰۰۷	۰/۰۰۰۳	۰/۰۰۵۴	۰/۰۰۰۲	۰/۰۰۴۲
M1	۰/۱۰۵۲	۰/۰۰۲۲	۰/۰۰۱۴	۰/۰۰۱۱	۰/۰۰۱۴	۰/۰۰۱۲	۰/۰۰۲۲	۰/۰۰۰۹	۰/۰۰۱۴
M2	۰/۰۰۲۵	۰/۰۰۰۴	۰/۰۰۸۷	۰/۰۰۰۵	۰/۰۰۶۷	۰/۰۱۱۵	۰/۰۰۴۳	۰/۰۱۲۲	۰/۰۰۲۷
M3	۰/۰۰۱۱	۰/۰۰۰۶	۰/۰۰۰۸	۰/۰۰۱۱	۰/۰۰۱۱	۰/۰۰۰۸	۰/۰۰۱۳	۰/۰۰۰۵	۰/۰۰۰۶
M4	۰/۰۰۱۵	۰/۰۰۳۴	۰/۰۰۱۵	۰/۰۰۰۸	۰/۰۰۱۵	۰/۰۰۱۳	۰/۰۰۱	۰/۰۰۲۳	۰/۰۰۱۶
M5	۰/۰۰۲	۰/۰۰۰۷	۰/۰۰۶۵	۰/۰۰۵	۰/۰۰۱۶	۰/۰۰۷۷	۰/۰۰۰۹	۰/۰۰۸۴	۰/۰۱۱۱
M6	۰/۰۰۷۱	۰/۰۰۱	۰/۰۰۶۵	۰/۰۰۰۲	۰/۰۰۴	۰/۰۰۸۱	۰/۰۰۸۳	۰/۰۰۵۷	۰/۰۰۱۱
M7	۰/۰۰۵۳	۰/۰۰۲۴	۰/۰۰۷۱	۰/۰۰۰۲	۰/۰۰۲۸	۰/۰۰۸۲	۰/۰۰۱۵	۰/۰۰۹۷	۰/۰۰۳۱
E1	۰/۰۰۰۶	۰/۰۰۶۵	۰/۰۱۷۱	۰/۰۰۰۳	۰/۰۰۱۷	۰/۰۰۷۴	۰/۰۱۷۱	۰/۰۱۳۱	۰/۰۰۰۹
E2	۰/۰۰۲۵	۰/۰۰۰۴	۰/۰۰۸۷	۰/۰۰۰۵	۰/۰۰۶۷	۰/۰۱۱۵	۰/۰۰۴۳	۰/۰۱۲۲	۰/۰۰۲۷
E3	۰/۰۰۸۷	۰/۰۰۱۴	۰/۰۰۱۵	۰/۰۰۱۱	۰/۰۰۲۸	۰/۰۰۴	۰/۰۰۸۴	۰/۰۲۸۴	۰/۰۰۶۱
L1	۰/۰۰۴۵	۰/۰۰۲۲	۰/۰۰۳۶	۰/۰۰۵۷	۰/۰۰۴۶	۰/۰۰۳۸	۰/۰۰۴۶	۰/۰۰۰۳	۰/۰۰۰۸
L2	۰/۰۱۸۶	۰/۰۰۱۱	۰/۰۰۰۸	۰/۰۰۰۸	۰/۰۱۰۸	۰/۰۰۱۲	۰/۰۱۸۱	۰/۰۱۳	۰/۰۰۳۱
L3	۰/۰۰۱۱	۰/۰۰۰۶	۰/۰۰۰۸	۰/۰۰۱۱	۰/۰۰۱۱	۰/۰۰۰۸	۰/۰۰۱۳	۰/۰۰۰۵	۰/۰۰۰۶
L4	۰/۰۰۱۵	۰/۰۰۳۴	۰/۰۰۱۵	۰/۰۰۰۸	۰/۰۰۱۵	۰/۰۰۱۳	۰/۰۰۱	۰/۰۰۲۳	۰/۰۰۱۶
S1	۰/۰۰۰۶	۰/۰۰۱۲	۰/۰۱۵۴	۰/۰۰۰۶	۰/۰۰۹۳	۰/۰۲۰۱	۰/۰۰۱۸	۰/۰۲۶۱	۰/۰۰۱۵
S2	۰/۰۰۵۳	۰/۰۰۲۴	۰/۰۰۷۱	۰/۰۰۰۲	۰/۰۰۲۸	۰/۰۰۸۲	۰/۰۰۱۵	۰/۰۰۹۷	۰/۰۰۳۱
S3	۰/۰۰۷۱	۰/۰۰۱	۰/۰۰۶۵	۰/۰۰۰۲	۰/۰۰۴	۰/۰۰۸۱	۰/۰۰۸۳	۰/۰۰۵۷	۰/۰۰۱۱
S4	۰/۰۰۵۱	۰/۰۰۱۷	۰/۰۱۱	۰/۰۰۰۳	۰/۰۰۵۶	۰/۰۱۴	۰/۰۰۱۳	۰/۰۱۷۵	۰/۰۰۱۹
S5	۰/۰۰۱۲	۰/۰۰۱۱	۰/۰۲۲۹	۰/۰۰۱۴	۰/۰۱۷۵	۰/۰۳۱۳	۰/۰۰۳۵	۰/۰۲۰۸	۰/۰۰۰۵
S6	۰/۰۱۹	۰/۰۰۱۴	۰/۰۰۸۲	۰/۰۰۰۹	۰/۰۰۸۵	۰/۰۱۸۸	۰/۰۰۵۳	۰/۰۰۲۱	۰/۰۰۰۲
S7	۰/۱۰۵۱	۰/۰۰۲۲	۰/۰۰۱۴	۰/۰۰۱۱	۰/۰۰۱۴	۰/۰۰۱۲	۰/۰۰۲۲	۰/۰۰۰۹	۰/۰۰۱۴
S8	۰/۰۰۲۹	۰/۰۰۰۵	۰/۰۰۹۶	۰/۰۰۲۱	۰/۰۱۳۴	۰/۰۱۱۷	۰/۰۰۲۱	۰/۰۱۱۳	۰/۰۰۰۹
S9	۰/۰۰۴۲	۰/۰۰۱۴	۰/۰۰۹۷	۰/۰۰۰۵	۰/۰۰۶	۰/۰۱۱۱	۰/۰۰۲۲	۰/۰۱۲۵	۰/۰۰۱۶

منبع: محاسبات محقق

[Downloaded from jmbr.mbri.ac.ir on 2026-11-06]

[DOR: 20.1001.1.26453355.1396.10.31.6.0]

در جدول شماره ۵ بهترین و بدترین معیار در بین گزینه‌ها بر اساس جدول شماره ۴ استخراج شده‌اند. به‌عنوان نمونه در معیار کفایت سرمایه (C1) در سال ۱۳۹۴ بانک کارآفرین و بانک پاسارگاد هرکدام با ۰/۳۳درصد بهترین وضعیت و بانک ایران‌زمین با ۰/۰۷ درصد بدترین وضعیت را در بین گزینه‌ها دارند. در معیار سود خالص (M1) در سال ۱۳۹۴ بانک اقتصاد نوین با ۰/۱۰۵۲ درصد بهترین وضعیت و بانک ملت با ۰/۰۰۰۹ بدترین حالت را داراست. سایر موارد در جدول ۵ نشان داده شده است.

جدول ۵

تعیین راه‌حل بهینه مثبت و منفی

راه‌حل بهینه	بهترین عدد شاخص	بدترین عدد شاخص	راه‌حل بهینه	بهترین عدد شاخص	بدترین عدد شاخص
C1	۰/۰۳۳	۰/۰۰۷	E1	۰/۰۰۳	۰/۰۱۷۱
C2	۰/۰۹۲۱	۰/۰۰۲	E2	۰/۰۱۲۲	۰/۰۰۴
C3	۰/۰۱۸۳	۰/۰۰۱۶	E3	۰/۰۲۸۴	۰/۰۰۱۱
A1	۰/۰۰۱۲	۰/۰۰۵۲	L1	۰/۰۰۵۷	۰/۰۰۰۳
A2	۰/۰۰۱۶	۰/۰۱۱	L2	۰/۰۱۸۶	۰/۰۰۰۸
A3	۰/۰۰۱۳	۰/۰۱۵۷	L3	۰/۰۰۱۳	۰/۰۰۰۵
A4	۰/۰۰۵۷	۰/۰۰۰۳	L4	۰/۰۰۳۴	۰/۰۰۰۸
A5	۰/۰۷۳۸	۰/۰۰۰۲	S1	۰/۰۲۶۱	۰/۰۰۰۶
M1	۰/۱۰۵۲	۰/۰۰۰۹	S2	۰/۰۰۰۲	۰/۰۰۹۷
M2	۰/۰۱۲۲	۰/۰۰۰۴	S3	۰/۰۰۰۲	۰/۰۰۸۳
M3	۰/۰۰۱۳	۰/۰۰۰۵	S4	۰/۰۱۷۵	۰/۰۰۰۳
M4	۰/۰۰۳۴	۰/۰۰۰۸	S5	۰/۰۳۱۳	۰/۰۰۰۵
M5	۰/۰۱۱۱	۰/۰۰۰۷	S6	۰/۰۰۰۲	۰/۰۱۹
M6	۰/۰۰۸۳	۰/۰۰۰۲	S7	۰/۱۰۵۱	۰/۰۰۰۹
M7	۰/۰۰۰۲	۰/۰۰۹۷	S8	۰/۰۱۳۴	۰/۰۰۰۵
			S9	۰/۰۱۲۵	۰/۰۰۰۵

منبع: محاسبات محقق

در جدول ۶ مقدار سودمندی بیانگر کمترین فاصله نسبی گزینه با نقطه ایده‌آل و مقدار تأسف بیانگر حداکثر ناراحتی گزینه از نقطه ایده‌آل می‌باشد. هرچه میزان اختلاف با نقطه سودمندی کمتر بوده نشان‌دهنده بهتر بودن گزینه مورد نظر است و در مورد نقطه تأسف عکس آن صادق است، به‌طوری‌که بیشتر بودن مقدار فاصله تأسف نشان‌دهنده وضعیت بهتر گزینه می‌باشد. بر اساس جدول شماره ۶ بانک اقتصاد نوین با ۰/۳۲۴ درصد کمترین اختلاف

[Downloaded from jmbr.mbri.ac.ir on 2026-11-06]

[DOR: 20.1001.1.26453355.1396.10.31.6.0]

با نقطه سودمندی (S) را دارا است و از این منظر در جای نخست قرار دارد. بانک ملت با ۰/۱۰۵۳ درصد دارای بیشترین فاصله با نقطه تأسف (R) بوده و بهترین وضعیت را داراست.

جدول ۶

تعیین مقدار سودمندی و تأسف بر اساس داده‌های سال ۱۳۹۴

گزینه‌ها	سودمندی (S)	تأسف (R)
اقتصاد نوین	۰/۳۲۴	۰/۰۴۱۸
ایران‌زمین	۰/۸۴۳۷	۰/۱۰۴
تجارت	۰/۷۴۷	۰/۱۰۴۸
خاورمیانه	۰/۷۷۷۳	۰/۱۰۵۱
پاسارگاد	۰/۷۱۱	۰/۱۰۴۸
صادرات	۰/۷۰۹۴	۰/۱۰۵
کارآفرین	۰/۷۹۹۳	۰/۱۰۴
ملت	۰/۶۸۱۵	۰/۱۰۵۳
ملل	۰/۸۱۴۲	۰/۱۰۴۸

منبع: محاسبات محقق

جدول ۷ بیانگر رتبه‌بندی نهایی گزینه‌ها بوده که بر اساس روش ویکور و با استفاده از نرم‌افزار BT VIKOR SOLVER به دست آمده است. کمترین شاخص ویکور نشان‌دهنده بهترین رتبه بوده و بدین‌صورت گزینه‌ها به‌صورت صعودی مرتب شده‌اند. بر این اساس بانک اقتصاد نوین با مقدار صفر بهترین عملکرد در بین بانک‌های موجود بر اساس مدل رتبه‌بندی شاخص‌ها و معیارهای کملز کمیته بازل را کسب کرده است. بانک ملت با ۰/۸۴۴ درصد در جایگاه دوم و بانک‌های پاسارگاد و صادرات ایران با مقدار مساوی ۰/۸۶۸۶ درصد هردو در رتبه سوم جای گرفتند.

[Downloaded from jmbr.mbri.ac.ir on 2026-11-06]

[DOR: 20.1001.1.26453355.1396.10.31.6.0]

جدول ۷
محاسبه شاخص ویکور (Q) رتبه‌بندی گزینه‌ها بر اساس داده‌های سال ۱۳۹۴

رتبه نهایی	نتیجه	شاخص ویکور
۱	اقتصاد نوین	۰
۲	ملت	۰/۸۴۴
۳	پاسارگاد	۰/۸۶۸۶
۳	صادرات	۰/۸۶۸۶
۴	تجارت	۰/۹۰۳۲
۵	خاورمیانه	۰/۹۳۴۳
۶	کارآفرین	۰/۹۴۶۸
۷	ملل	۰/۹۶۷۸
۸	ایران‌زمین	۰/۹۸۹۵

منبع: محاسبات محقق

آزمون موفقیت‌آمیز بودن شرایط صحت رتبه‌بندی روش ویکور:
برای اینکه صحت رتبه‌بندی گزینه‌ها بر اساس روش ویکور مورد قبول واقع گردد بایستی شرایط دوگانه آن نیز برقرار شود (اصغر پور، ۱۳۹۰)

۱) شرط اول:

$$Q(۲) - Q(۱) \geq \frac{۱}{m-۱}$$
$$۰/۸۴۴ - ۰ \geq \frac{۱}{۹-۱}$$
$$۰/۸۴۴ \geq ۰/۱۲۵$$

با توجه به برقراری رابطه فوق شرط اول موفقیت‌آمیز بودن محاسبات ویکور برقرار بوده لذا به آزمون شرط بعدی می‌پردازیم.

۲) شرط دوم:
جهت برقراری شرط دوم، گزینه برتر بایستی در رتبه‌بندی تعیین نقطه سودمندی و تأسف حداقل در یکی از آنها دارای بهترین وضعیت باشد (جدول ۶) طبق آن بانک اقتصاد نوین به دلیل داشتن کمترین میزان اختلاف با نقطه سودمندی (۳۲۴/) رتبه اول در بین گزینه‌ها را کسب نموده و دارای بهترین وضعیت موجود در بین گزینه‌ها می‌باشد. پس بدین‌صورت شرط دوم نیز پابرجا بوده و صحت محاسبات روش ویکور تائید و صحت و درستی رتبه‌بندی گزینه‌ها طبق جدول ۷ پذیرفته می‌شود.

[Downloaded from jmbr.mbri.ac.ir on 2026-11-06]
[DOR: 20.1001.1.26453355.1396.10.31.6.0]

۶ نتیجه‌گیری

یکی از بهترین شاخص‌ها و معیارهای رتبه‌بندی بانک‌ها و مؤسسات مالی شاخص‌های بین‌المللی کملز بوده که اکثر بانک‌های مهم بین‌المللی از آن جهت سنجش عملکرد و ایجاد ارتباط با بانک‌های دیگر و رتبه‌بندی مؤسسات مالی استفاده می‌نمایند. بانک مرکزی با توجه به وظیفه نظارتی خود و در راستای معرفی بانک‌ها از لحاظ شفافیت و سلامت تنها اسامی بانک‌ها و مؤسسات مجوز دار را به عموم مردم اعلام داشته و عملاً عموم جامعه را به سپرده‌گذاری در آنها ترغیب می‌کند غافل از اینکه این بانک‌ها و مؤسسات از لحاظ شفافیت و عملکرد با یکدیگر متفاوت می‌باشند. به عقیده نگارنده با توجه به تأثیرگذاری فعالیت مؤسسات مالی در جامعه، به دلیل بانک محور بودن اقتصاد کشور و ناتوانی عموم در جهت شناسایی و تمیز میزان سلامت بانک‌ها از یکدیگر وجود یک مدل و سیستم رتبه‌بندی می‌تواند افراد ذینفع و ذی‌علاقه را در شناسایی بانک‌های پر ریسک و ضعیف باوجود داشتن مجوز فعالیت از سوی نهاد ناظریاری داده، و باعث گردیده که هم میزان شفافیت عملکرد بانک‌ها افزایش یافته و هم جنبه راهنمایی به متقاضیان را در خرید خدمات و محصولات بانکی، داشته باشد. همچنین مدیران بانک‌ها را ترغیب نموده که به‌طور سیستماتیک و بدون فشار از طرف مقامات ناظر، به اصلاح رفتار و عملکرد خود پرداخته وجهت حفظ و ارتقای جایگاه خود همواره در جستجوی بهبود و اصلاح شاخص‌ها و معیارهای مورد نظرگام برداشته و داوطلبانه بر اساس خواسته‌های بازار عمل نمایند. خلاصه اینکه، بانک مرکزی در کنار پیاده‌سازی قوانین و رهنمودهای کمیته بال در غالب شاخص‌های کملز و رتبه‌بندی بانک‌ها بر اساس آنها خواهد توانست که میزان شفافیت و سلامت عملکرد نظام بانکی را افزایش داده و سپرده‌گذاران و مشتریان خدمات بانکی و به‌طورکلی عوامل بازار با توجه به رتبه آن بانک اقدام مناسب و مقتضی از خود نشان دهند بدون آنکه بانک مرکزی یا نهادهای قانونی مربوطه از مجرای قانونی و دستوری نیاز به کنترل عملکرد بانک‌ها داشته باشند و در بعد بین‌المللی نیز با توجه رفع تحریم‌ها بانک‌ها خواهند توانست با برآورده کردن مقدار مطلوب این شاخص‌ها عملیات کارگشایی خود با بانک‌های معتبر بین‌المللی را آغاز نموده و افزایش سودآوری و افزایش ارزش سهام خود را در پی داشته باشند. سخن آخر این است که پیاده‌سازی و مطالبه شاخص‌های کملز بایستی طی مدت زمان معقول و با در نظرگرفتن شرایط محیطی، فرهنگی، اجتماعی و سایر عوامل تأثیرگذار همراه با بسترسازی مناسب مثلاً انطباق و اصلاح قانون پولی و بانکی کشور، الزام بانک‌ها به استقرارکمیته ریسک در جهت اندازه‌گیری و پایش مداوم ریسک‌های مترتب بانکی و همچنین استقرار حاکمیت شرکتی جهت حفظ و احیای حقوق ذینفعان بوده که از الزامات پیاده نمودن موفقیت‌آمیز شاخص‌های کملز می‌باشد.

[Downloaded from jmbr.mbri.ac.ir on 2026-11-06]

[DOR: 20.1001.1.26453355.1396.10.31.6.0]

فهرست منابع

اصغرپور، م (۱۳۹۰). *تصمیم‌گیری‌های چند معیاره*. چاپ سیزدهم، تهران، انتشارات دانشگاه تهران، ۳۹۹ صفحه

بخشنامه شماره ۹۳/۱۲۰۲۹۳ مورخ ۱۳۹۳/۵/۲۹ «ضوابط ناظر بر حداقل استانداردهای شفافیت و انتشار عمومی اطلاعات توسط مؤسسات اعتباری»، مدیریت کل مقررات مجوزهای بانکی و مبارزه با پول‌شویی ـ اداره مطالعات و مقررات بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران.

ثقفی، ع.، و سیف، و. (۱۳۸۴). شناسایی و اندازه‌گیری نسبت‌های مالی و متغیرهای اقتصادی بنیادی مؤثر بر سلامت و ثبات نظام بانکی در ایران، *پژوهشنامه اقتصادی*. ۶۵ـ۱۱۱.

خنیفر، ح.، بزاز، ز.، تهرانی، ر.، و محقق نیا، م. (۱۳۹۴). بررسی و مقایسه عملکرد بانک‌های دولتی و خصوصی بر اساس مدل کملز، *مدیریت فرهنگ سازمانی*. دوره ۱۳، شماره ۲، تابستان ۴۶۱ـ ۴۳۷.

رمضانی سراجاری، ر. (۱۳۹۴). *رهنمودهایی برای شناسایی و نحوه رسیدگی به بانک‌های ضعیف*. تهران، انتشارات اداره نظارت بر مؤسسات پولی غیر بانکی بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران، ۱۶۲ صفحه، ترجمه بیانه‌ها و رهنمودهای ارائه شده توسط کمیته نظارت بانکی بال. بانک تسویه بین‌المللی، جولای ۲۰۱۵.

زارع قاجاری، ف.، قیصری گودرزی، ع.، کشتکار، م.، صدقی، ح.، کاظمیان، م.، و محزونیه، ح. (۱۳۸۵). *همگرایی بین‌المللی در زمینه استانداردها و اندازه‌گیری سرمایه بانک‌ها* (توافقنامه بال ۲)، جلد ۱، تهران، انتشارات معاونت نظارتی بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران.

زارع قاجاری، ف.، قیصری گودرزی، ع.، کشتکار، م.، صدقی، ح.، کاظمیان، م.، و محزونیه، ح. (۱۳۸۵). *همگرایی بین‌المللی در زمینه استانداردها و اندازه‌گیری سرمایه بانک‌ها* (توافقنامه بال ۲)، جلد ۲، تهران، انتشارات معاونت نظارتی بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران.

سراج، س. و طاهری، م. (۱۳۹۴). نظارت بانکی بر اساس سیستم هشدار سریع با استفاده از نسبت‌های کملز در قالب مدل لاجیت، *پژوهش‌های پولی- بانکی*. شماره ۱۲، صفحات ۷۰ـ۴۵

شاهچرا، م. (۱۳۹۵). میزان انطباق اصول کمیته بال در نظام بانکی ایران، پژوهش‌های پولی - بانکی، سال ۶، شماره ۱۸، زمستان، ۱۲۹ـ۱۰۹.

صدقی، ح.، خدایاری، م.، و معروفخانی، ع. (۱۳۹۱). *اصول ۲۹ گانه برای نظارت بانکی مؤثر*، تهران، انتشارات اداره مطالعات و مقررات بانکی بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران.

صدقی، ح.، خدایاری، م.، و شهام، ش. (۱۳۹۱). *رهنمود مدیریت ریسک نقدینگی برای مؤسسات ارائه‌دهنده خدمات مالی اسلامی به استثنای مؤسسات بیمه اسلامی تکافل) و طرح‌های سرمایه‌گذاری جمعی اسلامی*. تهران، انتشارات اداره مطالعات و مقررات بانکی بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران.

[Downloaded from jmbr.mbri.ac.ir on 2026-11-06]

[DOR: 20.1001.1.26453355.1396.10.31.6.0]

طیبی، س. ک.، امیدی نژاد، م.، و مطهری نژاد، ع. (۱۳۸۸). مقایسه کارایی بانک‌های خصوصی با بانک‌های دولتی به روش پارامتری، *فصلنامه پژوهش‌های اقتصادی ایران*. سال ۱۳، شماره ۴۱، زمستان، ۲۸ـ۱.

مؤمنی، م. (۱۳۹۵). *مباحث نوین تحقیق در عملیات*. چاپ هفتم، تهران، انتشارات مؤلف، ۳۱۲ صفحه.

مؤمنی، م.، و باقر نیا، ن. (۱۳۹۳). *نرم‌افزارهای تحقیق در عملیات*. چاپ هفتم، تهران انتشارات مؤلف ۲۳۱ صفحه.

مؤمنی، م.، و شریفی سلیم، ع. (۱۳۹۴). *مدل‌ها و نرم‌افزارهای تصمیم‌گیری چند شاخصه*. چاپ سوم، تهران، انتشارات مؤلف ۲۱۸ صفحه.

Bhandari, A. N. (2014). Performance evaluation of commercial banks in Nepal using AHP, *International Journal of the Analytic Hierarchy Process*. vol.14, no.1, 1-25.

Barr, R., & Siems, T. F. (1992). Predicting Bank Failure using DEA to quantify Management Quality, Science and Engineering Southern Methodist University Dallas TX, 1-15,

Bar, R., Seford, L., & Aiems, T. (2012). Forecasting Bank Failure: A non - parametrics Frontier Estimation Approach, Science and Engineering Southern Methodist University Dallas TX, 10-22.

Cole, R., & Gunther, J. (1998).Separating The Likelihood and Timming of Bank Failure, *journal of Banking and Finance*. vol.19, 256-275.

Cornford, A. (2006). The Global Implementation of Basel II: prospects and Outstanding Problems, (Issues in International Trade and Commodities Study No34, *United Nations Conference on Trade and Development Policy*, 1-18

Das, U. S., Iossifov, P., Pod Piera, R., & Rozkhov, D. (2005). *Quality of Financial Policies and Financial System Stress*, (Working Paper 05/173), International Monetary Fund, 1-24

Han week, G. A. (1977). Predicting Bank Failure Research, Paper in Banking and Financial, Economics Financial Studies Section Division of Research and Statistics Board of Governors of the Federal Reserve System, 1-54

Kamrul, A. M. (2016). Measuring Financial Performance Based on CAMEL: A Study on Selected Islamic Banking in Bangladesh, *Asian Business Review*. Mar, 47-57

[Downloaded from jmbr.mbri.ac.ir on 2026-11-06]

[DOR: 20.1001.1.26453355.1396.10.31.6.0]

Masood, O., Khan, G., Shahid, M., Aktan, B. (2016). Predicting Islamic Banks performance Through CAMELS Rating Model, *Banks and bank systems*. 12-24.

Manish, K., & Ghanshyam, C. Y. (2003). Liquidity Risk Management in Bank, a Conceptual Framework. *Journal of Management and Research*. vol.4, no.2, 23-45

Oztorul, G. (2011). Performance evaluation of banks and banking groups: Turkey case, M.S., Middle East technical university in Ankara, vol.4, no.5, 1-18.

Pantalone, C. & Platt, M. (1970). Predicting Commercial Bank Failure since Deregulation, *New England Economic Review*. vol.25, 37-47

Prasad, K. V. (2012). A camel model analysis of nationalized banks in India International, *journal of trade and commerceiiartc January*. No. 1, 23-33.

Sarker¸A. A. (2006). CAMELS Rating System in the Context of Islamic Banking: A Proposed s"for Shariah Framwork. *Journal of Islamic Economic, Bnking and finance*. July-December, 250-259

Trivedi, A. R., & Elahi, Y. A. (2015). A comparative analysis of performance of public & private sector banks in India through camel rating system, *International journal of applied financial management perspectives*, vol.4, no.3, 1724-1736.

[Downloaded from jmbr.mbri.ac.ir on 2026-11-06]

[DOR: 20.1001.1.26453355.1396.10.31.6.0]

[DOR: 20.1001.1.26453355.1396.10.31.6.0]
[Downloaded from jmbr.mbri.ac.ir on 2026-11-06]