فصلنامه پژوهش‌ها و سیاست‌های اقتصادی شماره ۸۲
سال بیست و پنجم، تابستان ۱۳۹۶، صفحات ۷۸ - ۴۳

ارائه مدل ارزیابی و پیش‌بینی سلامت بانک‌های منتخب ایران با استفاده از شاخص‌های کَمِلز (CAMELS)

سید مهدی رمضانی
دکتری حسابداری، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات، بیرجند (نویسنده مسئول)
rsayedmehdi@yahoo.com
محمد خراشادیزاده
استادیار دانشکده علوم ریاضی و آمار، دانشگاه بیرجند
m.khorashadizadeh@birjand.ac.ir
عصمت محمدی یوشو
کارشناس ارشد حسابداری، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات، گروه حسابداری، بیرجند
yoshoo20@gmail.com

تاکنون در کشور ما به موضوع ارزیابی و پیش‌بینی سلامت بانک‌ها به صورت جامع پرداخته نشده و بیشترین مطالعات در رابطه با پیش‌بینی ورشکستگی شرکت‌های عضو بورس اوراق بهادار تهران انجام شده است. در این تحقیق، به دنبال بررسی ۱۷ نسبت مالی به عنوان نماگری از وضعیت مالی سیستم بانکی کشور در قالب شاخص‌های کملز به منظور ارائه مدلی جهت ارزیابی و پیش‌بینی سلامت بانک‌های منتخب هستیم. در این راستا صورت‌های مالی حسابرسی شده ۲۰ بانک دولتی و خصوصی دارای مجوز از بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران برای دوره زمانی سال‌های ۱۳۹۲-۱۳۸۸ مورد بررسی قرار گرفته است. هفده نسبت مالی به عنوان متغیرهای مستقل به‌وسیله مدل رگرسیون داده‌های پنلی و روش گام‌بردای مورد آزمون قرار گرفت و رابطه آن با سلامت بانکی سنجیده شد. نتایج حاکی از آن است که ۶ نسبت با قدرت ۷۵/۲ درصد توان ارزیابی و پیش‌بینی سلامت بانک‌ها را دارند. سنجش عملی مدل طراحی شده نیز بیانگر صحت پیش‌بینی ۷۰ درصدی مدل می‌باشد.

طبقه‌بندی JEL: G21;G35;M41;M48
واژگان کلیدی: پیش‌بینی سلامت بانکی، سلامت و ثبات بانکی، شاخص‌های کملز، نظارت بانکی.

تاریخ دریافت: ۱۳۹۴/۱۱/۲۳ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۵/۵/۲۰

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-10-31]

۱. مقدمه

به دلیل وجود بازارهای مالی کمتر توسعه یافته و هم چنین به خاطر صدور اجازه تأسیس بانک‌های خصوصی در سال ۱۳۷۹، بیشترین حجم مبادلات کشور از طریق سیستم بانکی تحقق می‌یابد و بانک‌ها برای ربودن گوی سبقت از یکدیگر در جهت افزایش سهم بازار و سودآوری به دنبال استفاده از انواع روش‌های بهبود عملکرد در جذب مشتریان هستند. از طرفی به دلیل فقدان توانایی تحلیل وضعیت بانک‌ها از سوی عموم مردم یکی از دغدغه‌های همیشگی سرمایه‌گذاران و اعتباردهندگان، سرمایه‌گذاری در بانک‌هایی است که به دلیل عملکرد نامطلوب زیان‌های هنگفتی را بر آنها تحمیل نماید. با این وجود در سطح سیستم بانکی کشورمان به مسئله رتبه بندی، ارزیابی و پیش بینی سلامت بانکی به صورت جامع پرداخته نشده است.

بنابراین صحت و سلامت عملکرد نظام بانکی برای حفظ ثبات اقتصاد جامعه، نظام پولی، منافع سپرده‌گذاران و حفظ اعتماد عمومی نسبت به کل شبکه بانکی از اهمیت فوق‌العاده‌ای برخوردار است که نظارت مراجع ذی‌صلاح علی‌الخصوص بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران را می‌طلبد. بررسی، ارزیابی و تفسیر صحیح و منطقی فعالیت‌های انجام شده در بانک‌ها به وسیله بانک مرکزی برای شناسایی، اصلاح و حذف مخاطرات بالقوه که ممکن است به شکست بانک منجر شود و در نهایت نظام بانکی را دچار مشکل کند و پیشگیری از تخلفات فعالان نظام بانکی، ضروری به نظر می‌رسد. همین طور به ذی‌نفعان کمک می‌کند عملکرد بانک‌ها را با هم مقایسه و بهترین گزینه را برای سرمایه‌گذاری انتخاب نمایند و باعث تخصیص هرچه بهتر منابع مالی کشور شوند.

برای این منظور، مناسب‌ترین معیار چارچوب ثابت شده و با کاربرد گسترده کملز [1] است که شامل مجموعه‌ای از شاخص‌ها برای ارزیابی و پیش بینی سلامت و ثبات بانکی است (لوپز [2]، ۱۹۹۹؛ بارال [3]،

1. CAMELS
2. Lopez
3. Baral

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-10-31]

۲۰۰۵؛ پادویزکو و گینویسز[1]، ۲۰۱۰). این سیستم هم چنین به عنوان یک ابزار نظارت بانکی توسط مقامات نظارتی به کار می‌رود (گیلبرت و همکاران[2]، ۲۰۰۲ و درویز و پادپیرا[3]، ۲۰۰۸). از این رو است که این تحقیق به دنبال شناسایی نسبت‌های مالی مؤثر بر سلامت بانکی به منظور ارائه مدلی جهت ارزیابی و پیش بینی وضعیت سلامت مالی نظام بانکی کشور در چارچوب شاخص‌های کملز می‌باشد.

در ادامه این نوشتار، ابتدا پیشینه پژوهش بررسی می‌شود. سپس فرضیه‌ها و روش پژوهش معرفی خواهد شد. پس از آن، متغیرهای پژوهش و یافته‌های به دست آمده از تجزیه و تحلیل اطلاعات مطرح می‌شود. نتیجه‌گیری و پیشنهادها نیز پایان بخش این نوشتار خواهد بود.

۲. ادبیات تحقیق

۲-۱. مبانی نظری

پیش‌بینی ورشکستگی مؤسسات (BFP[4])، یکی از مسائل اساسی در زمینه اقتصاد و امور مالی است و یکی از موضوعات مورد علاقه محققان در چند سال اخیر شده است. به طوری که باعث می شود یک تصمیم‌گیری به موقع انجام شود و تعدیلات مناسب در تخصیص منابع صورت گیرد (ایکس‌یو و همکاران[5]، ۲۰۱۴). توسعه مدل‌های آماری برای پیش‌بینی سلامت بانکی در اوایل دهه ۱۹۹۰ افزایش یافت. این افزایش در اصل نتیجه تجربه موجی از ورشکستگی‌های بانکی در آمریکا بود (ساجوالا و برگ[6]، ۲۰۰۰).

برای سال‌هاست که اکثر بانک‌های مرکزی سیستم‌های مختلف هشدار دهنده را برای نظارت بر ریسک بانک‌ها به کار گرفته‌اند؛ با این حال، وقوع مکرر بحران‌های بانکی نشان می‌دهد که حفظ سیستم بانکی کار ساده‌ای نیست (دیمیانیک و حسن[7]، ۲۰۱۰). در حال حاضر شیوه نظارت بر بانک‌ها در جهان از نظارت تطبیقی به نظارت مبتنی بر ریسک تغیر یافته است. نظارت در فواصل کوتاه‌تر بر

1. Podviezko and Ginevičius
2. Gilbert et al.
3. Derviz and Podpiera
4. Business Failure Prediction
5. Xu et al
6. Sahajwala and Bergh
7. Demyanyk and Hasan

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-10-31]

پایه تجزیه و تحلیل صورت‌های مالی و سایر اطلاعات واصله از بانک‌ها می‌تواند به عنوان یک سیستم هشدار سریع (EWS[1]) در خصوص بانک‌های مسأله‌دار عمل کند (ان هتای[2]، ۲۰۰۹).

البته هیچ سیستم بهینه نظری یا رسال‌های استاندارد برای ساختار و فرآیند قانون‌گذاری و نظارت موسسات مالی از جمله بانک‌ها وجود ندارد. در واقع مقررات و نظارت بانکی به طور قابل توجهی از کشوری به کشور دیگر متفاوت است. به غیر از تفاوت در ساختارهای سیاسی، مهمترین عوامل در تفاوت رویکردهای مقرراتی و نظارتی شامل موارد ذیل است: پیچیدگی‌های عمومی و وضعیت توسعه سیستم مالی، تعداد، اندازه و تمرکز بانکی؛ باز بودن نسبی سیستم‌های مالی محلی؛ ماهیت و گستردگی افشای عمومی از وضعیت بانک‌ها و دسترسی به تکنولوژی و منابع انسانی برای قانون‌گذاری و نظارت (ساجوالا و برگ، ۲۰۰۰).

سیستم رتبه‌بندی کمل برای اولین بار در سال ۱۹۷۹ توسط شورای نظارت بر مؤسسات مالی فدرال (FFIEC[3]) در ایالات متحده آمریکا به تصویب رسید و توسط نهادهای نظارتی و مقرراتی صنعت بانکداری آمریکا یعنی شرکت بیمه سپرده‌های فدرال (FDIC[4])، فدرال رزرو و اداره کنترل پول (OCC[5]) (دنگ[6]،۲۰۱۱) و توسط سازمان‌های بزرگ رتبه‌بندی به کار می‌رود (گینویسز و پادویزکو، ۲۰۱۱).

واژه کمل برگرفته از حروف اول کلمات: کفایت سرمایه (C)[7]، کیفیت دارایی‌ها (A)[8]، مدیریت (M)[9]، سود (E)[10]، نقدینگی (L)[11] است. در سال ۱۹۹۶، در تلاش برای ایجاد یک سیستم رتبه‌بندی متمرکز بر ریسک، بانک مرکزی ایالات متحده با اضافه کردن S به شاخص فوق آن را به

1. Early Warning System
2. N. Hotay
3. Federal Financial Institution Examination Council
4. Federal Deposit Insurance Corporation
5. Office of the Comptroller of the Currency
6. Dang
7. Capital adequacy
8. Asset quality
9. Management Quality
10. Earning
11. Liquidity

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-10-31]

کملز (CAMELS) تغییر داد که در این معیار حرف S مخفف واژه حساسیت به ریسک بازار (S)[1] است (رمان و سارجو[2]، ۲۰۱۳).

۲-۲. تعریف نظری شاخص‌های کملز

شاخص کفایت سرمایه: کوسمیدو[3] (۲۰۰۸) و دنگ (۲۰۱۱) اظهار می‌دارند کفایت سرمایه اشاره دارد به کفایت سرمایه بانک برای جذب هر شوکی که بانک ممکن است تجربه کند و قدرت داخلی بانک را برای مقاومت در برابر زیان‌ها در طول بحران‌های مالی آشکار می‌کند. هم چنین مقدار سرمایه لازم برای پوشش دارایی‌های ریسکی را اندازه‌گیری می کند (دینسر و همکاران[4]، ۲۰۱۱).

از نظر کمیته بال نسبت کفایت سرمایه در مقایسه با نسبت ساده سرمایه به دارایی واجد مزیت‌هایی به شرح زیر است:

- پایه منصفانه‌تری برای مقایسه‌های بین المللی بین سیستم‌های بانکی با ساختارهای متفاوت مقرراتی و فنی به وجود می‌آورد.
- مانع از نگه‌داری نقدینگی و سایر دارایی‌های مشابه توسط بانک‌ها که ریسک کم‌تری به همراه دارند نمی‌شود.
- اجازه می‌دهد تعهدات زیر خط ترازنامه بانک‌ها به صورت ساده‌تری از نظر ریسکی مورد مقایسه قرار گیرد (کمیته بال، ۱۹۹۸).

شاخص کیفیت دارایی: گریر[5] (۲۰۰۷) چنین بیان می‌دارد: «کیفیت ضعیف دارایی‌ها دلیل اصلی بیشتر ورشکستگی‌های بانکی است». این مؤلفه به شدت با نحوه تخصیص منابع مالی بانک ارتباط داشته و وابسته به نحوه ارزیابی اعتباری بانک از مشتریان خواهد بود. به علاوه، اعتمادپذیری نسبت‌های محاسبه شده در ارتباط با کفایت سرمایه تا اندازه زیادی تابعی از میزان اعتبار مشخصه‌های مربوط به کیفیت دارایی‌ها (و ساختار مالی بانک) است. در بسیاری از موارد وجود مخاطرات مربوط

1. Sensitivity to market risk
2. Roman and Sargu
3. Kosmidou
4. Dincer et al.
5. Grier

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-10-31]

به ناتوانی یک بانک در بازپرداخت تعهداتش در کاهش ارزش دارایی‌های آن ریشه دارد (صندوق بین‌المللی پول[1] و بانک جهانی[2]، ۲۰۰۵).

شاخص کیفیت مدیریت: کارایی مدیریت اشاره به پیگیری هنجارهای تعریف شده، توانایی برنامه ریزی و پاسخ به تحولات محیط کسب و کار (تبدیل تهدیدها به فرصت‌ها) و توانایی اداره بانک دارد (آسپال و داوان[3] ۲۰۱۴). از طرفی، کیفیت مدیریت فقط به عملکرد جاری بانک وابسته نیست بلکه این عنصر دامنه بزرگی از موضوعاتی از قبیل سطح تحصیلات و تجربه مدیریت را نیز در بر می‌گیرد. بنابراین در مقایسه با دیگر عنصرهای کمل اندازه‌گیری آن دشوار است (دینسر و همکاران، ۲۰۱۱).

شاخص توانایی سودآوری: این امتیاز نه تنها نشان دهنده مقدار و روند سودآوری است، بلکه عواملی که ممکن است پایداری سودآوری را تحت تأثیر قرار دهد نیز در نظر می‌گیرد. طبق نظر گریر(۲۰۰۷) سود پایدار باعث اعتماد عمومی به بانک‌ها می‌شود و هم چنین برای داشتن یک ساختار مالی متعادل و دادن پاداش به سهامداران لازم است. بنابراین تداوم یک سودآوری سالم برای پایداری بانک‌ها ضروری است. نسبت‌های سودآوری توانایی مؤسسات در تولید سود از درآمد و دارایی‌ها را اندازه‌گیری می‌کند.

شاخص نقدینگی: رودولوف[4] (۲۰۰۹) تأکید می‌کند که «نقدینگی بیان کننده درجه‌ای است که بانک قادر به انجام تعهدات مربوط به خودش است.» بانک‌ها با بسیج کردن سپرده‌های کوتاه‌مدت با کم‌ترین نرخ بهره و وام‌دهی و سرمایه‌گذاری این وجوه در بلندمدت با نرخ بالاتر، پول می‌سازند.

باید توجه داشت نقدینگی با سودآوری رابطه معکوس دارد و می‌بایست بین نقدینگی و سودآوری یک موازنه برقرار باشد. برای این منظور یک استراتژی مناسب برای مدیریت دارایی‌ها و بدهی‌ها باید طراحی گردد (چی وی ال[5]، ۲۰۱۴).

1. International Monetary Fund
2. World Bank
3. Aspal and Dhawan
4. Rudolf
5. CH.V.L

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-10-31]

حساسیت به ریسک بازار: حساسیت به ریسک بازار از طریق تغییرات در قیمت‌های بازار، به خصوص نرخ‌های بهره، نرخ‌های ارز و قیمت‌های سهام که اثر منفی بر سودآوری و سرمایه بانک دارد، ارزیابی می‌شود (سارکر[1]، ۲۰۰۶). اگر چه فعالیت‌های بانکی به طور قابل توجهی تحت تأثیر تغییرات قیمت دارایی‌های مالی است، اما برخی از تحقیقات آن را به عنوان ششمین عنصر کملز در نظر نمی‌گیرند، به خصوص به دلیل مشکلاتی که در اندازه‌گیری آن وجود دارد. بنابراین، در بعضی از تحقیقات مانند رمان و سارجو، (۲۰۱۳)، آوکیران و کای[2] (۲۰۱۲) و سارکر (۲۰۰۶)، S به عنوان اندازه بانک در نظر گرفته شده است.

سلامت بانکی[3]: سلامت بانکی به معنای وضعیت مالی و عملیاتی مطلوب یک بانک می‌باشد که حاکمیت باید از طریق شناسایی نقاط آسیب‌پذیر نظام بانکی و طراحی مکانیزم‌های نظارتی با استفاده از شاخص‌های مناسب، طوری عمل نماید که از احقاق حقوق سپرده‌گذاران و ذی‌نفعان از طریق توانایی انجام تعهدات توسط بانک‌ها و پیش‌گیری و برخورد با تخلفات احتمالی اطمینان حاصل نماید (ام هونیگ[4]، ۲۰۱۰).

۲-۳. پیشینه تجربی

الف) پیشینه خارجی

اوکارو کنت و ام آدنی[5] (۲۰۱۴) در مقاله‌ای با عنوان "پیش‌بینی ورشکستگی بانک با استفاده از شاخص‌های کمل و اطلاعات بازار" وضعیت بانک‌های نیجریه را برای سال های ۲۰۱۰-۲۰۰۶ مطالعه کردند. آنها دریافتند شکست بانکی نتیجه شاخص‌های کمل ضعیف و ریسک‌پذیری بیش از حد بانک‌ها است و تنها راه مهار ورشکستگی بررسی‌های حضوری و غیرحضوری، به طور منظم و شفاف، توسط بانک مرکزی و شرکت بیمه سپرده‌ها می‌باشد.

1. Sarker
2. Avkiran and Cai
3. Safety and Soundness
4. M. Hoenig
5. Okaro Kenneth and M. Adeniyi

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-10-31]

آسپال و داوان[1] (۲۰۱۴)، مقاله‌ای با عنوان "ارزیابی عملکرد مالی بخش بانکی در هند: مطالعه موردی از بانک‌های بخش خصوصی قدیم" را برای سال‌های ۲۰۱۲- ۲۰۰۷ انجام دادند. هدف از این تحقیق ارزیابی عملکرد مالی و رتبه‌بندی بانک‌ها با استفاده از شاخص‌های کملز بود. ابتدا به رتبه‌بندی بانک‌ها بر اساس هر یک از شاخص‌ها پرداخته شد و در نهایت یک رتبه ترکیبی برای هر بانک محاسبه کردند. مشاهدات تحلیلی از مطالعه نشان داد که تنها ۶ بانک از ۱۳ بانک انتخاب شده عملکرد مالی خوب و عالی نشان داده‌اند.

عربی[2] (۲۰۱۳) در مقاله‌ای با عنوان «پیش بینی ورشکستگی بانک‌ها: مطالعه موردی از بانکداری سودان برای دوره زمانی ۲۰۰۹-۲۰۰۲» شاخص کایل[3]، که مورد تأیید بانک مرکزی سودان بود را با دو روش آماری جهت پیش‌بینی وضعیت بانک‌ها آزمون کرد. هر دو روش نشان دادند که شاخص سودآوری مؤثرترین شاخص در ورشکستگی بانک‌ها است و در ادامه کیفیت دارایی، نقدینگی و کفایت سرمایه قرار می‌گیرند.

پراساد و راویندر[4] (۲۰۱۲)، مقاله‌ای را تحت عنوان «تجزیه و تحلیل بانک‌های ملی شده هند با مدل کمل»، بین سال‌های ۲۰۱۰-۲۰۰۶ انجام دادند. متوسط هر کدام از نسبت‌ها برای این دوره محاسبه شده و سپس بانک‌ها را رتبه‌بندی کرده‌اند و نهایتاً رتبه‌بندی ترکیبی را برای این بانک‌ها انجام داده‌اند. نتایج این تحقیق نشان داد که عوامل کمل باعث رشد و سودآوری صنعت بانکداری، مؤسسات اعتباری و توسعه اقتصادی کشور می‌گردد.

کمار و همکاران[5] (۲۰۱۲)، در مقاله‌ای با عنوان «تجزیه و تحلیل سلامت بانکداری هند با رویکرد کمل» به بررسی دوازده بانک خصوصی و دولتی در طی سال‌های ۲۰۱۱-۲۰۰۰ پرداختند. نتایج نشان داد که بانک‌های خصوصی در سطح بالاتری از لحاظ سلامت بانکی قرار دارند و دولت

1. Aspal and Dhawan
2. Arabi
3. CAEL
4. Prasad and Ravinder
5. Kumar and et al

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-10-31]

باید به منظور افزایش بازده دارایی و سرانه سود کارمندان تمرکز بیشتری بر روی بانک‌های دولتی داشته باشد.

هانگ و همکاران[1] (۲۰۱۲) در تحقیقی «تحت عنوان مدل‌های پیش‌بینی ورشکستگی بانک برای کشورهای در حال توسعه و توسعه یافته» پنج نسبت سرمایه به دارایی، بازده دارایی، بازده سرمایه، دارایی‌های ثابت به بدهی‌های بلند و نسبت تفاوت درآمد بهره با هزینه بهره به خالص درآمد را برای ۸۵۸ بانک طی دوره زمانی ۲۰۰۸-۲۰۰۵ با استفاده از مدل لجستیک انجام دادند، نتایج حاصل شده بیانگر این مطلب است که تنها دو نسبت سرمایه به دارایی و نسبت تفاوت درآمد بهره با هزینه بهره به خالص درآمدها ارتباط منفی با اهمیتی با بحران‌های مالی بانک دارند و سه نسبت باقیمانده بی ارتباط هستند.

تیتام[2] (۲۰۱۱) در تحقیقی با عنوان «پیش‌بینی ورشکستگی صنعت بانکداری تجاری» هدف از این مطالعه را آزمون دقت و توانایی شاخص‌های کملز و تعدادی از متغیرهای اقتصادی در پیش‌بینی ورشکستگی بانک‌های تجاری ایالت متحده بیان کرد. نتایج نشان داد که همه شاخص‌های کملز در نمونه آماری بزرگ دارای یک ارتباط قابل پیش‌بینی با ورشکستگی بانک‌ها هستند ولی در نمونه آماری کوچک بین شاخص مدیریت با ورشکستگی رابطه درستی وجود ندارد.

بابار و زب[3] (۲۰۱۱)، تحقیقی با عنوان «آیا سیستم کملز رتبه‌بندی مشابه سیستم پاکرا (PACRA[4]) در ارزیابی عملکرد بانک‌ها در پاکستان فراهم می‌کند؟» را برای سال‌های ۲۰۰۹-۲۰۰۵ انجام دادند. اما نتایج شباهت‌هایی را بین سیستم رتبه‌بندی کملز و سیستم پاکرا نشان نداد و بعد از بررسی سیستم کملز تأثیر این شاخص، در بانک‌های بزرگ سودآوری خوبی داشت. ولی در بانک‌های کوچک سود آوری کمتر بود.

کومبیرای و وب[5] (۲۰۱۰)، در مقاله خود با عنوان «تحلیل نسبت‌های مالی عملکرد بانک‌های تجاری در آفریقای جنوبی» به تجزیه و تحلیل نسبت‌های مالی پنج تا از بانک‌های بزرگ آفریقای جنوبی در طی

1. Huang
2. Tatom
3. Babar and Zeb
4. Pakistan Credit Rating Agancy
5. Kumbirai and Webb

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-10-31]

دوره۲۰۰۹-۲۰۰۵ پرداخته‌اند. در این مقاله نسبت‌های مالی در سه دسته سوددهی، نقدینگی و کیفیت اعتبار عملیاتی طبقه‌بندی شده‌اند. یافته‌های مطالعه نشان‌گر این است که عملکرد کلی بانک‌ها به طور قابل ملاحظه‌ای در دو سال اول تحلیل افزایش یافته، اما در سال‌های بعد تغییر معنی‌داری در روند رشد این شاخص‌ها گزارش شده است و کارایی بانک‌ها کاهش یافته که ناشی از بحران مالی بین المللی سال ۲۰۰۷ می‌باشد که پس از آن به حداکثر خود در سال‌های۲۰۰۹-۲۰۰۸ می‌رسد.

کل و گانتر[1] (۱۹۹۵)، در مقاله‌ای با عنوان «تعیین احتمال و سرعت ورشکستگی بانک‌ها» به بررسی سرعت اطلاع رسانی نسبت‌های کمل در رابطه با وضعیت سلامت بانک‌ها، با استفاده از روش اقتصادسنجی و روش بنچ‌مارک پرداخته‌اند. مدل مورد استفاده، مدل احتمالات هان‌ویک و اطلاعات از صورت‌های مالی بانک‌ها استخراج شده بود. نتایج حکایت از موفقیت نسبت‌های کمل در پیش‌بینی و طبقه‌بندی بانک‌ها دارد.

بار و همکاران[2] (۱۹۹۴)، در مقاله‌ای با عنوان «پیش‌بینی ورشکستگی بانک‌ها: روش‌های برآورد غیر پارامتریک» با بررسی نسبت‌های کمل از سال ۱۹۹۰-۱۹۵۰ به این مسئله پرداخته‌اند که «آیا نسبت‌های کمل توان پیش‌بینی ورشکستگی بانک‌ها قبل از رخداد آن را داشته است یا خیر؟» نتیجه بررسی آنها حاکی از آن است که این نسبت‌ها با توان آماری بالایی بانک‌های ورشکسته و غیرورشکسته را رتبه‌بندی می‌کنند و قبل از رخداد ورشکستگی، توان اطلاع رسانی به جامعه مالی را دارند.

مطالعات مدرن از شکست مؤسسات با مطالعات بیور[3] (۱۹۶۶) شروع شد که نسبت‌های مالی را برای پیش‌بینی ورشکستگی شرکت‌های غیرمالی به کاربرد (بار و سیمس[4]، ۱۹۹۶). مدل او قادر بود در ۷۸ درصد موارد، پیش‌بینی درستی در ۵ سال قبل از درماندگی مالی ارائه دهد.

ب) پیشینه داخلی

کارشناسان و خدایاری فرد (۱۳۹۲)، در مقاله‌ای با عنوان «تجزیه و تحلیل عملکرد و رتبه‌بندی بانک‌های ایران با استفاده از نسبت‌های مالی» به بررسی عملکرد و رتبه‌بندی ده بانک خصوصی و

1. Cole and Gunther
2. Barr et al
3. Beaver
4. Barr and Siems

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-10-31]

دولتی طی سال‌های ۱۳۹۰-۱۳۸۲ پرداخته‌اند. بانک‌های انتخاب شده از جمله بزرگ‌ترین بانک‌های ایران هستند که سرمایه بالایی در اختیار دارند. شاخص‌های مالی که در این تحقیق مورد استفاده قرارگرفته‌اند عبارتند از: بازده دارایی، حقوق صاحبان سهام، حاشیه سود، کارایی پرسنلی، سایر درآمدهای عملیاتی، نسبت خالص سوددهی، معیار کارایی، کفایت سرمایه و مطالبات معوق. این تحقیق نشان داده است که اکثر بانک‌های بخش خصوصی در رتبه‌های برتر قرار دارند و دارای کارایی بهتری نسبت به بانک‌های دولتی بوده‌اند. هم چنین نشان می‌دهد لزوماً بانک‌های با سرمایه بالاتر، کارایی بهتری نداشته‌اند.

مؤتمنی و همکاران (۱۳۸۹)، در تحقیقی با عنوان «ارزیابی عملکرد راهبردی بانک‌ها» عملکرد بانک‌ها را در دو سطح مالی و غیرمالی برای سه بانک احصا شده محاسبه کرده‌اند، سپس با استفاده از روش Fuzzy AHP[1]، معیارها وزن دهی و در نهایت بانک‌ها به روش تاپسیس (TOPSIS[2]) رتبه‌بندی شده‌اند. با توجه به نتایج به دست آمده عملکرد غیرمالی نسبت به عملکرد مالی از اهمیت بالاتری برخوردار بوده، در ارزیابی عملکرد مالی، معیار سهم منابع از نظر اهمیت، رتبه اول و معیارهای سودآوری و بازده دارایی‌ها در رتبه‌های بعدی قرار گرفتند. در ارزیابی عملکرد غیرمالی، معیار قیمت گذاری از نظر اهمیت در رتبه اول و معیارهای کیفیت خدمات و بانکداری الکترونیک در رتبه‌های بعدی قرار گرفتند. نتایج نشان می‌دهد که به صرف داشتن عملکرد مالی خوب نمی‌توان انتظار داشت که در کل عملکرد بانک بهبود یابد و توجه به معیارهای عملکرد غیرمالی از اهمیت بیشتری برخودار است و این کمک می‌کند تا بانک بتواند عملکرد خود را در میان رقبا بهبود ببخشد.

نبوی چاشمی و همکاران (۱۳۸۹)، مقاله‌ای را با عنوان «پیش‌بینی ورشکستگی شرکت‌ها با استفاده از مدل لاجیت» برای دوره ۱۳۸۲ تا ۱۳۸۶ با هدف ارائه بهترین مدل ورشکستگی شرکت‌ها در ایران انجام داده‌اند. برای این منظور از مدل لاجیت استفاده شد و مدلی جهت پیش‌بینی ورشکستگی در شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران ارائه گردید. بر اساس نتایج تحقیق، مدل لاجیت با متغیرهای توضیحی سرمایه در گردش بر کل دارایی، دارایی جاری بر بدهی

1. Fuzzy Analytic Hierarchy Process
2. Technique for Order Performance by Similarity to Ideal Solution

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-10-31]

جاری و سود ناویژه بر فروش که به ترتیب نسبت‌های نقدینگی، نقدینگی و سودآوری می‌باشند، بیشترین قدرت پیش‌بینی ورشکستگی شرکت‌ها در ایران را دارند.

دستگیر و همکاران (۱۳۸۷)، در مقاله «پیش‌بینی ورشکستگی شرکت‌ها با استفاده از مدل لوجیت» به آزمون تجربی توانایی استفاده از نسبت‌های مالی برای پیش بینی وضع مالی شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران، با بهره‌گیری از متغیرهایی تحت عنوان «جوهانام»، طی سال‌های ۱۳۸۳-۱۳۸۰ پرداختند. ملاک وضعیت سلامت مالی، ماده ۱۴۱ قانون تجارت بوده است. نتایج به دست آمده نشان می‌دهد که میزان دقت مدل لاجیت در پیش بینی ورشکستگی شرکت‌ها با ۹۵ درصد اطمینان همراه بوده است.

ثقفی و سیف (۱۳۸۴)، در مقاله‌ای با عنوان «شناسایی و اندازه‌گیری نسبت‌های مالی و متغیرهای اقتصادی بنیادی مؤثر بر سلامت و ثبات نظام بانکی در ایران» به روش پرسش نامه‌ای و با بهره‌گیری از تجربیات فعالان حوزه بانکی اقدام به شناسایی و معرفی شاخص‌های اساسی نشان دهنده وضعیت سلامت و ثبات مالی بانک‌ها کرده و با استفاده از آمارهای سال های۱۳۸۲-۱۳۷۳، ده بانک دولتی ایران را از لحاظ وضعیت مالی در قالب ۷ ویژگی کفایت سرمایه، کیفیت دارایی‌ها و ساختار مالی، ثبات و پایداری مدیریت، سودآوری، نقدینگی و حساسیت عملیات نسبت به مخاطرات بازار طبقه‌بندی نموده‌اند. نتیجه تحقیق نشان می‌دهد که این هفت عامل در محیط بانکی ایران، در ارزیابی سلامت و ثبات بانک‌ها مؤثر است؛ اما رتبه‌بندی و اهمیت آنها با کشورهای توسعه یافته تفاوت دارد و نوسانات قابل توجه بین بانک‌ها و در هر بانک بین سال‌های متوالی است.

۳. تعریف عملیاتی متغیرها

از آنجا که محیط کسب و کار عملیاتی به سرعت در حال تغییر است پیش‌بینی ورشکستگی باید به روز باشد تا یک سیستم هشدار سریع را فراهم کند. نشان داده شده است که نسبت‌های مالی قدرت پیش‌بینی کنندگی بیشتری نسبت به دیگر متغیرها در یک چنین محیط پویایی دارند (لی و سان[1]، ۲۰۱۳).

1. Li and Sun

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-10-31]

زائو و همکاران [1] (۲۰۰۹) و ویلن [2] (۲۰۱۰) اظهار می‌دارند بیش از صد نسبت مالی ساخته شده بر مبنای اطلاعات خام حسابداری برای اندازه‌گیری شاخص کملز به کار می‌روند. با توجه به هدف و موارد استفاده می‌توان نسبت‌های خاص را مورد تجزیه و تحلیل قرار داد. استفاده از نسبت‌های مالی خالی از تبعیض نیست زیرا برخی نسبت‌ها ثابت می‌کنند که توانایی و قدرت بیشتری در پیش‌بینی دارند. توانایی پیش‌بینی در دو بعد بیان می‌شود: یکی صحت پیش‌بینی و دیگری ثبات پیش‌بینی. اگر یک سیستم پیش‌بینی نسبت‌های مالی کم اهمیت زیادی را در برگیرد نتایجی تولید می‌کند که از صحت و ثبات کمی برخوردار است (دیمیتراس و همکاران [3]، ۱۹۹۶). نسبت‌های مالی مربوط به هر یک از شاخص‌ها با توجه به محدودیت آمار و اطلاعات و مطابقت با قوانین و مقررات به شرح زیر می‌باشد:

الف) نسبت مالی تعریف شده در حوزه کفایت سرمایه

- نسبت سرمایه به کل دارایی‌های موزون شده به ریسک

طبق آیین‌نامه کفایت سرمایه که در یک هزار و چهاردهمین جلسه مورخ ۱۳۸۲/۱۱/۲۵ شورای پول و اعتبار به تصویب رسیده است، نسبت کفایت سرمایه حاصل تقسیم سرمایه پایه به مجموع دارایی‌های موزون شده به ضرایب ریسک بر حسب درصد است.

دارایی‌های موزون شده به ریسک برگرفته از آیین‌نامه کفایت سرمایه و به شرح جدول (۱) می‌باشد:

1. Zhao et al
2. Vilen
3. Dimitras et al

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-10-31]

جدول۱. دارایی‌های موزون شده به ریسک

	طبقات دارایی	مانده دارایی‌ها	وزن ریسکی	دارایی‌های موزون شده
اقلام بالای خط ترازنامه	نقد		۰	
	مطالبات از بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران		۰	
	مطالبات از یانک‌ها و مؤسسات اعتباری		۲۰	
	تسهیلات و مطالبات بخش دولتی		۰	
	تسهیلات و مطالبات بخش غیر دولتی		۱۰۰	
	تسهیلات اعطایی مسکن		۵۰	
	اوراق مشارکت		۰	
	سرمایه گذاری‌ها و مشارکت‌ها		۱۰۰	
	دارایی‌های ثابت		۱۰۰	
	سایر دارایی‌ها		۱۰۰	
اقلام زیر خط ترازنامه	وجوه در راه		۲۰	
	تعهدات مشتریان بابت اعتبارات اسنادی		۲۰	
	تعهدات مشتریان بابت ضمانت نامه‌ها		۵۰	
	سایر تعهدات		۱۰۰	
	وجوه اداره شده و موارد مشابه		۰	
	سایر موارد خارج از ترازنامه		۱۰۰	
	جمع دارایی‌های موزون شده به ریسک			

مأخذ: نتایج تحقیق

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-10-31]

با توجه به مقالات مختلف آسپال و داوان (۲۰۱۴)، دنگ (۲۰۱۱) و رمان و سارجو (۲۰۱۳) هر چه قدر این نسبت بیشتر باشد بانک رتبه بهتری را کسب می‌کند.

ب) نسبت‌های مالی تعریف شده در حوزه کیفیت دارایی

- نسبت کل بدهی‌ها به کل دارایی‌ها

طبق قانون پولی و بانکی کشور ۹۰ درصد از منابع بانک از محل سپرده‌های مردم تشکیل می‌شود. همچنین در رتبه‌بندی بانک‌های داخلی توسط سازمان مدیریت صنعتی ایران[1] منتشر شده در سال ۱۳۹۰ این موسسه بیان می‌دارد بانک‌ها و مؤسسات اعتباری با نسبت بدهی بالای ۰/۹ توان مالی کمتری در بازپرداخت بدهی خود دارند. به علاوه، اگر این نسبت کاهش پیدا کند بیانگر ضعف بانک در جذب سپرده‌ها است. با توجه به اینکه هم حد خیلی بالا و هم حد خیلی پایین این معیار مطلوب نمی‌باشد، به هر میزان که قدرمطلق انحراف حاصل این نسبت از ۹۰ درصد کمتر باشد بانک رتبه بهتری کسب خواهد نمود.

- نسبت دارایی‌های درآمدزا به کل دارایی‌ها

مسلماً یکی از عوامل اصلی در سودآوری بانک‌ها، میزان دارایی‌های درآمدزا می‌باشد. هرچند وجود سایر دارایی‌ها از قبیل وجوه نقد، دارایی‌های ثابت و غیره نیز برای انجام فعالیت‌های روزمره ضروری است. دارایی‌های درآمدزا به دارایی‌هایی گفته می‌شود که جهت کسب سود و کارمزد ایجاد شده‌اند. این نسبت نشان می‌دهد که بانک چند درصد از منابع خود را به فعالیت‌های سودآور اختصاص داده است. در این تحقیق دارایی‌های درآمدزا شامل تسهیلات اعطایی، سرمایه‌گذاری‌ها و مشارکت‌ها، مطالبات از سایر بانک‌ها و اوراق مشارکت می‌باشد (احمدیان، ۱۳۹۲). بدیهی است این نسبت هرچه بیشتر باشد بهتر است.

- نسبت مطالبات غیرجاری به کل تسهیلات

در مورد مؤسسات بانکی کیفیت دارایی‌ها به طور خاصی با کیفیت وام‌ها تعیین می‌شود. زیرا این قلم از دارایی‌ها بیانگر بخش مهمی از کل ترازنامه است. اکثر اوقات کیفیت وام‌ها توسط نسبت

1. Industrial Management Institute

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-10-31]

مطالبات غیرجاری به کل تسهیلات ارزیابی می‌شود (رمان و سارجو، ۲۰۱۳). مجموع مطالبات سررسید گذشته، معوق و مشکوک‌الوصول مطالبات غیر جاری را تشکیل می‌دهد. وجود مطالبات معوق بالا اثر منفی بر سودآوری، توان بانک در ارائه تسهیلات، جذب مشتریان و در نهایت ورشکستگی بانک خواهد داشت (احمدیان، ۱۳۹۲).

- نسبت مطالبات غیرجاری به سرمایه

بالا بودن این نسبت بیانگر ناکافی بودن سرمایه بانک جهت پوشش ریسک ناشی از مطالبات غیرجاری بوده است (احمدیان، ۱۳۹۲).

ج) نسبت‌های مالی تعریف شده در حوزه مدیریت

- نسبت کل تسهیلات به کل سپرده

در مورد بانک‌ها تسهیلات اعطایی بیانگر مهم ترین بخش دارایی‌ها است. اما نسبت بالای تسهیلات اعطایی به کل دارایی‌ها نیز نشان دهنده یک ساختار دارایی حساس تر به زیان ناشی از عدم وصول تسهیلات است (آتیکوجولاری[1]، ۲۰۰۹).

از طرفی، شالاپور و بالیگاتی[2] (۲۰۱۰) اظهار می‌دارند تغییر در حجم وام‌ها باعث تغییر در مقدار سود می‌شود. به همان میزان که اعتبارات اعطایی ریسک بیشتری داشته باشد، بازده بالاتری نیز به همراه دارد.

نسب معمول تسهیلات به سپرده ۸۰ درصد است (احمدیان، ۱۳۹۳ و دنگ، ۲۰۱۱). نسبت اعتبارات به سپرده تحت تأثیر عواملی از قبیل رشد اعتبارات به سپرده‌گذاری، ذخایر نقدی و سرمایه‌گذاری‌های انجام شده توسط بانک قرار دارد. بانک پس از تخصیص سپرده‌ها به ذخایر نقدی و نیازهای نقدینگی قانونی اعتبار اعطا می‌کند. نسبت بالاتر نشان دهنده اتکای بیشتر به سپرده‌ها برای اعطای وام است و بالعکس (آسپال و داوان، ۲۰۱۴). در نتیجه به هر میزان که قدرمطلق انحراف حاصل این نسبت از ۸۰ درصد کمتر باشد بانک رتبه بهتری کسب خواهد نمود.

1. Atikogullari
2. Shollapur and Baligatti

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-10-31]

- نسبت کل هزینه‌های بانک به کل درآمدهای بانک

این نسبت ظرفیت بانک برای پوشش هزینه‌های عملیاتی را با درآمدهای تولید شده نشان می‌دهد (رمان و سارجو، ۲۰۱۳ و آسپال و داوان، ۲۰۱۴). هرچه این نسبت کمتر باشد نشان دهنده عملکرد بهتر بانک است (کومبیرای و وب، ۲۰۱۰ و آسپال و داوان، ۲۰۱۴).

- نسبت سود عملیاتی به هزینه‌های عملیاتی

این نسبت حاصل تقسیم سود دریافتی بابت تسهیلات اعطایی به سود پرداختی به سپرده‌گذاران است (ثقفی، ۱۳۸۴). هر چه این نسبت بیشتر باشد نشان دهنده عملکرد بهتر مدیریت است.

د) نسبت‌های مالی تعریف شده در حوزه بازدهی و سودآوری

- نسبت بازده دارایی (ROA[1])

نسبت سوددهی در بانک‌ها را معمولاً با ارزیابی بازده دارایی‌ها می‌سنجند. این نسبت حاصل تقسیم سود خالص به کل دارایی‌ها است و بیانگر مقدار سود خالص تولید شده به ازای هر ریال دارایی است و هرچه این نسبت بیشتر باشد سودآوری بانک بیشتر است (کومبیرای و وب، ۲۰۱۰). این نسبت همچنین توانایی مدیریت برای تحصیل سپرده‌ها با هزینه‌ای معقول و استفاده آنها در سرمایه‌گذاری های سودآور است (احمد[2]، ۲۰۰۹).

- نسبت بازده سرمایه (ROE[3])

نسبت سود خالص به کل سرمایه مهمترین شاخص سودآوری بانک و رشد بالقوه آن است و نرخ بازده برای سهامداران به ازای هر واحد سرمایه‌گذاری در بانک است (کومبیرای و وب، ۲۰۱۰).

- نسبت درآمد تسهیلات اعطایی به کل درآمدهای بانک

این نسبت درآمد حاصل از عملیات دیگر را به عنوان درصدی از کل درآمد به دست آمده توسط بانک در طول یک سال را محاسبه می‌کند. سایر درآمدها شامل درآمد کمیسیون، سود (زیان) خالص فروش سرمایه‌گذاری‌ها، زمین و دارایی‌های دیگر، تجدید ارزیابی سرمایه‌گذاری و درآمد

1. Return on Assets
2. Ahmed
3. Return on Equity

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-10-31]

متفرقه می‌شود (آسپال و داوان، ۲۰۱۴). میزان بالای این نسبت نشان‌دهنده اتکای زیاد بانک به تسهیلات اعطایی برای کسب درآمد است. میانگین جامعه بانکی برای این نسبت ۷۴ درصد می‌باشد. به هر میزان که قدرمطلق انحراف حاصل این نسبت از ۷۴ درصد کمتر باشد بانک رتبه بهتری کسب خواهد نمود.

- نسبت حاشیه سود

حاصل تقسیم درآمد خالص بهره‌ای به کل دارایی‌های درآمدزای بانک است. این نسبت نشان می‌دهد هر واحد دارایی درآمدزا چند درصد درآمد خالص بهره‌ای ایجاد کرده است. این شاخص معیار دیگری برای تحلیل سودآوری بانک از کانال دارایی‌های درآمدزا را نشان می‌دهد (احمدیان، ۱۳۹۲) که هرچه بیشتر باشد وضعیت بانک در موقعیت بهتری قرار می‌گیرد.

هـ) نسبت‌های مالی تعریف شده در حوزه نقدینگی

شاخص‌هایی که نقدینگی را اندازه‌گیری می‌کنند منعکس کننده ظرفیت بانک‌ها برای مقاومت در برابر شوک‌های تأمین جریان‌های نقدی هستند (صندوق بین المللی پول و بانک جهانی، ۲۰۰۵). همه نسبت‌های نقدینگی می‌تواند به صورت مثبت یا منفی بر عملکرد یا ریسک ورشکستگی بانک اثر بگذارند (دینسر و همکاران، ۲۰۱۱).

- نسبت ماندگاری سپرده

از تقسیم سپرده سرمایه‌گذاری به سپرده فرار به دست می‌آید. هر قدر سهم سپرده‌های کوتاه‌مدت در کل سپرده‌های سرمایه‌گذاری بیشتر باشد، بانک در مقابل تغییر نرخ سود از انعطاف‌پذیری مناسب‌تری برخوردار است (رضانژاد، ۱۳۸۹). سپرده‌های فرار سپرده‌هایی هستند که از ثبات کافی برخوردار نیستند و سپرده‌های دیداری و سپرده‌های پس انداز را شامل می‌شوند (احمدیان، ۱۳۹۲).

ترکیب سپرده‌ها مستقیماً بر روی سودآوری بانک تأثیر می‌گذارد. این نسبت وضعیت منابع قابل اتکاء را در مقابل منابع زودگذر در بین سپرده‌ها نشان می‌دهد. در شرایط تورمی که امکان افزایش نرخ سود تسهیلات بیشتر می‌گردد، هر چه این نسبت بیشتر باشد بازدهی دارایی‌ها بیشتر می‌شود. همچنین افزایش این نسبت توانایی بانک را در اعطای تسهیلات و اعتبارات بیشتر خواهد نمود. برای

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-10-31]

بانک مطلوب است که مقدار این نسبت در شرایط تورمی بزرگتر از یک و یا حداقل یک باشد (شمخال، ۱۳۹۳).

- نسبت پوشش نوسانات

این نسبت از تقسیم دارایی‌های نقد به سپرده فرار به دست می‌آید. از جمله شاخص‌های مقاومت بانکی است. بدیهی است هرچه مقدار این نسبت پایین تر باشد قابلیت انعطاف‌پذیری بانک در تأمین منابع لازم و به هنگام، کمتر خواهد بود، در نتیجه بانک مجبور خواهد شد تا برای مقابله با شکاف نقدینگی حاصل از خروج سپرده‌ها در شرایط بحرانی متحمل زیان های آشکار گردد (احمدیان، ۱۳۹۳). دارایی‌های نقد در این تحقیق شامل نقد موجود در صندوق، مطالبات از شبکه بانکی و اوراق مشارکت می‌باشد (احمدیان، ۱۳۹۲).

طبق مقاله رمان و سارجو(۲۰۱۳) هر چه این نسبت بیشتر باشد بانک رتبه بهتری را از نظر سلامت بانکی کسب می کند. اما طبق مقاله آسپال و داوان (۲۰۱۴) هرچه این نسبت کمتر باشد بانک رتبه بهتری را کسب می کند ولی به طور کلی نقدینگی با سودآوری رابطه معکوس داشته، بنابراین نهادهای مالی باید بین نقدینگی و سودآوری تعادل مناسبی را برقرار کنند (بارال، ۲۰۰۵). میانگین جامعه بانکی برای این نسبت ۱/۲۳ می‌باشد. که به هر میزان قدرمطلق انحراف از این مقدار بیشتر باشد بانک رتبه پایین‌تری را اتخاذ خواهد کرد.

- نسبت پوشش بدهی‌های کوتاه‌مدت

از تقسیم دارایی‌های نقد به بدهی‌های کوتاه‌مدت به دست می‌آید. این نسبت نشان دهنده درصدی از تعهدات کوتاه‌مدت است که دارایی‌های نقد در زمان برداشت‌های غیر منتظره برای پرداخت آنها وجود دارد (کومبیرای و وب، ۲۰۱۰). بدهی‌های کوتاه‌مدت در این تحقیق شامل سپرده فرار، بدهی به بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران و بدهی به شبکه بانکی است (احمدیان، ۱۳۹۲). میانگین جامعه بانکی برای این نسبت ۷۰ درصد می‌باشد. به هر میزان قدرمطلق انحراف از این مقدار بیشتر باشد بانک رتبه پایین‌تری را کسب خواهد کرد.

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-10-31]

- نسبت بدهی پر نوسان

از تقسیم سپرده فرار به کل سپرده به دست می‌آید. این نسبت سهم سپرده‌های فرار را از مجموع سپرده‌ها نشان می‌دهد و معیاری از ترکیب و کیفیت سپرده‌های (بدهی‌های) بانک از نظر نزدیکی به نقد شدن می‌باشد (احمدیان، ۱۳۹۲). با توجه به شرایط تورمی موجود درکشور هرمقدار این نسبت پایین تر باشد بانک در رتبه بهتری قرار می گیرد.

و) نسبت مالی تعریف شده در حوزه اندازه بانک

- نسبت دارایی‌های بانک به کل دارایی‌های شبکه بانکی تحقیق

در مدل کملز، یک رابطه غیرمستقیم بین اندازه بانک و حساسیت به بازار وجود دارد وقتی یکی از آنها افزایش می‌یابد دیگری کاهش می یابد. حساسیت به ریسک بازار، ریسک ورشکستگی به خاطر شرایط بد بازار است. در نتیجه، وقتی که یک بانک نسبت دارایی‌هایش به کل شبکه بانکی بیشتر است حساسیت کمتری به ریسک بازار دارد. این ویژگی مانع ورشکستگی می‌شود (دینسر و همکاران، ۲۰۱۱).

٤. تجزیه و تحلیل داده‌ها

٤-١. رتبه‌بندی بانک‌ها

نسبت‌های مالی مربوط به هر کدام از شاخص‌ها را محاسبه کرده و در نهایت رتبه ترکیبی هر بانک را به دست می آوریم.

در جدول (۲)، $\bar{X}$ میانگین رتبه‌های ترکیبی و σ انحراف معیار نمونه‌ای رتبه‌های ترکیبی است. معیارهای طبقه‌بندی به گونه‌ای محاسبه می‌شوند که با فرض نرمال بودن رتبه‌های ترکیبی، توزیع و پراکندگی رتبه‌ها در هر طبقه یکسان باشد. یعنی در هر طبقه حدود ۲۰ درصد بانک‌ها قرار می‌گیرند. با توجه به داده‌های تحقیق میانگین رتبه‌های ترکیبی ۱۰/۳۸ و انحراف معیار نمونه‌ای آن برابر ۲/۰۴ شده است. نتایج نهایی رتبه‌بندی بانک‌ها به شرح جدول (۳) می‌باشد.

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-10-31]

جدول ۲. بازه‌های سطح سلامت بانکی

سطوح سلامت بانکی	معیار طبقه‌بندی	
بسیار قوی	رتبه‌های کمتر از	$\bar{x} - 0/842\sigma$
قوی	رتبه‌های داخل بازه	$\bar{x} - 0/842\sigma, \bar{x} - 0/253\sigma$
متوسط	رتبه‌های داخل بازه	$\bar{x} - 0/253\sigma, \bar{x} + 0/253\sigma$
ضعیف	رتبه‌های داخل بازه	$\bar{x} + 0/253\sigma, \bar{x} + 0/842\sigma$
بسیار ضعیف	رتبه های بیشتر از	$\bar{x} + 0/842\sigma$

مأخذ: نتایج تحقیق و مقاله آسپال و داوان (۲۰۱۴)

جدول ۳. رتبه‌بندی ترکیبی بانک‌ها

نام بانک	سطح سلامت	نام بانک	سطح سلامت
پاسارگاد	بسیار قوی	تجارت	متوسط
شهر	بسیار قوی	توسعه تعاون	متوسط
اقتصادنوین	بسیار قوی	صادرات	ضعیف
سرمایه	بسیار قوی	رفاه کارگران	ضعیف
کارافرین	قوی	مسکن	ضعیف
پارسیان	قوی	صنعت و معدن	ضعیف
ملت	قوی	سپه	بسیار ضعیف
توسعه صادرات	قوی	ملی	بسیار ضعیف
مهر ایران	متوسط	پست بانک	بسیار ضعیف
سامان	متوسط	کشاورزی	بسیار ضعیف

مأخذ: نتایج تحقیق

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-10-31]

۴-۲. نتایج آزمون فرضیه‌های تحقیق در نرم افزار spss

بعد از بررسی نرمال بودن متغیرها با استفاده از آزمون کولموگروف-اسمیرنف و آزمون‌های همبستگی پیرسون و اسپیرمن در نرم افزار spss، نتایجی به شرح جدول ۴ حاصل شده است.

جدول ۴. نتایج آزمون فرضیه‌ها

فرضیه	متغیرها	نتیجه آزمون
فرضیه اصلی ۱	بین نسبت مالی تعریف شده در حوزه کفایت سرمایه و سلامت بانکی در ایران رابطه معنی‌داری وجود دارد.	رد
فرضیه فرعی ۱-۱	بین نسبت سرمایه به کل دارایی‌های موزون شده به ریسک و سلامت بانکی در ایران رابطه معنی‌داری وجود دارد.	رد
فرضیه اصلی ۲	بین نسبت‌های مالی تعریف شده در حوزه کیفیت دارایی و سلامت بانکی در ایران رابطه معنی‌داری وجود دارد.	تأیید
فرضیه فرعی ۲-۱	بین نسبت کل بدهی‌ها به کل دارایی‌ها و سلامت بانکی در ایران رابطه معنی‌داری وجود دارد.	تأیید
فرضیه فرعی ۲-۲	بین نسبت دارایی‌های درآمدزا به کل دارایی‌ها و سلامت بانکی در ایران رابطه معنی‌داری وجود دارد.	رد
فرضیه فرعی ۲-۳	بین نسبت مطالبات غیرجاری به سرمایه و سلامت بانکی در ایران رابطه معنی‌داری وجود دارد.	رد
فرضیه فرعی ۲-۴	بین نسبت مطالبات غیرجاری به کل تسهیلات و سلامت بانکی در ایران رابطه معنی‌داری وجود دارد.	رد
فرضیه اصلی ۳	بین نسبت‌های مالی تعریف شده در حوزه مدیریت و سلامت بانکی در ایران رابطه معنی‌داری وجود دارد	تأیید
فرضیه فرعی ۳-۱	بین نسبت کل تسهیلات به کل سپرده و سلامت بانکی در ایران رابطه معنی‌داری وجود دارد.	رد
فرضیه فرعی ۳-۲	بین نسبت کل هزینه‌های بانک به کل درآمدهای بانک و سلامت بانکی در ایران رابطه معنی‌داری وجود دارد.	تأیید
فرضیه فرعی ۳-۳	بین نسبت سود عملیاتی به هزینه عملیاتی و سلامت بانکی در ایران رابطه معنی‌داری وجود دارد.	رد
فرضیه اصلی ۴	بین نسبت‌های مالی تعریف شده در حوزه بازدهی و سودآوری و سلامت بانکی در ایران رابطه معنی‌داری وجود دارد.	تأیید
فرضیه فرعی ۴-۱	بین نسبت بازده دارایی و سلامت بانکی در ایران رابطه معنی‌داری وجود دارد.	تأیید
فرضیه فرعی ۴-۲	بین نسبت بازده سرمایه و سلامت بانکی در ایران رابطه معنی‌داری وجود دارد.	تأیید

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-10-31]

فرضیه	متغیرها	نتیجه آزمون
فرضیه فرعی ۴-۳	بین نسبت درآمد تسهیلات اعطایی به کل درآمدهای بانک و سلامت بانکی در ایران رابطه معنی‌داری وجود دارد.	رد
فرضیه فرعی ۴-۴	بین نسبت حاشیه سود و سلامت بانکی در ایران رابطه معنی‌داری وجود دارد.	رد
فرضیه اصلی ۵	بین نسبت‌های مالی تعریف شده در حوزه نقدینگی و سلامت بانکی در ایران رابطه معنی‌داری وجود دارد.	تأیید
فرضیه فرعی ۵-۱	بین نسبت ماندگاری سپرده و سلامت بانکی در ایران رابطه معنی‌داری وجود دارد.	تأیید
فرضیه فرعی ۵-۲	بین نسبت پوشش نوسانات و سلامت بانکی در ایران رابطه معنی‌داری وجود دارد.	تأیید
فرضیه فرعی ۵-۳	بین نسبت پوشش بدهی‌های کوتاه‌مدت و سلامت بانکی در ایران رابطه معنی‌داری وجود دارد.	تأیید
فرضیه فرعی ۵-۴	بین نسبت بدهی پرنوسان و سلامت بانکی در ایران رابطه معنی‌داری وجود دارد.	تأیید
فرضیه اصلی ۶	بین نسبت مالی تعریف شده در حوزه اندازه بانک و سلامت بانکی در ایران رابطه معنی‌داری وجود دارد.	رد
فرضیه فرعی ۶-۱	بین نسبت کل دارایی‌های بانک به کل دارایی‌های شبکه بانکی تحقیق و سلامت بانکی در ایران رابطه معنی‌داری وجود دارد.	رد

مأخذ: نتایج تحقیق

٤-۳. مدل رگرسیون داده‌های پنلی

نرم افزار SPSS اثر شاخص‌ها و نسبت‌ها را به صورت انفرادی بر سلامت بانکی بررسی می‌کند و برای سنجش اثر توأم آنها از مدل‌های پیش بینی استفاده می‌شود. ممکن است در آزمون های spss یک شاخص اثر معنی‌داری بر سلامت بانکی داشته باشد اما در نرم افزار Eviews وقتی در کنار بقیه عوامل قرار می‌گیرد به علت اثر متقابل با دیگر شاخص‌ها، معنی‌دار نباشد و بالعکس.

با توجه به ادبیات تحقیق موجود و نیز ماهیت فرضیه‌ها در این پژوهش از داده‌های ترکیبی استفاده شده است. به منظور تعیین مدل مناسب (تلفیقی یا تابلویی با اثرات ثابت یا تصادفی) برای آزمون فرضیه ها، آزمون لیمر و هاسمن به کار می‌رود.

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-10-31]

جدول ۵. تعیین مدل مناسب برای آزمون فرضیه‌ها

نام آزمون	آماره آزمون	سطح معنی‌داری	نتیجه
آزمون لیمر (F)	۳۵/۷۰۹	۰/۰۰۹۴	انتخاب داده‌های تابلویی
آزمون هاسمن (H)	۲۸۱/۰۱۲	۰/۰۰۰۵	انتخاب اثرهای ثابت

منبع: یافته‌های تحقیق

لذا با توجه به نتایج حاصل شده در جدول ۵ برای برآورد پارامترها از مدل داده‌های پانلی با اثرات ثابت استفاده خواهیم کرد. در راستای بررسی روابط بین متغیرهای مستقل و متغیر وابسته (سلامت بانکی) ابتدا معادله رگرسیونی[1] را بررسی می‌کنیم.

$$SS_{it} = \beta + \beta_0 SS_{it-1} + \beta_1 C_{it} + \beta_2 A_{1it} + \beta_3 A_{2it} + \beta_4 A_{3it} + \beta_5 A_{4it} + \beta_6 M_{1it} + \beta_7 M_{2it} + \beta_8 M_{3it} + \beta_9 E_{1it} + \beta_{10} E_{2it} + \beta_{11} E_{3it} + \beta_{12} E_{4it} + \beta_{13} L_{1it} + \beta_{14} L_{2it} + \beta_{15} L_{3it} + \beta_{16} L_{4it} + \beta_{17} S_{it} + \varepsilon_{it} \quad (۱)$$

t =1388,1389,1390,1391,1392(زمان)

i =1,2,3,….,20(تعداد بانک ها)

SS_{it} نشان دهنده طبقه سلامت بانکی در یکی از سطوح پنج گانه بسیار قوی، قوی، متوسط، ضعیف و بسیار ضعیف است.

βi: ضرایب مدل رگرسیون داده‌های پنلی.

Ci: نسبت مالی مربوط به شاخص کفایت سرمایه:

C: نسبت سرمایه به دارایی‌های موزون شده به ریسک

Ai: نسبت‌های مالی مربوط به شاخص کیفیت دارایی

A1: نسبت کل بدهی‌ها به کل دارایی‌ها

A2: نسبت دارایی‌های درآمد زا به کل دارایی‌ها

A3: نسبت مطالبات غیرجاری به سرمایه

A4: نسبت مطالبات غیرجاری به کل تسهیلات

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-10-31]

Mi: نسبت‌های مالی مربوط به شاخص مدیریت:

M1: نسبت کل تسهیلات به کل سپرده

M2: نسبت کل هزینه‌های بانک به کل درآمدهای بانک

M3: نسبت سود عملیاتی (سود دریافتی از بابت تسهیلات اعطایی) به هزینه‌های عملیاتی(سود پرداختی به سپرده‌گذاران)

Ei: نسبت‌های مالی مربوط به شاخص سودآوری:

E1: نسبت بازده دارایی

E2: نسبت بازده سرمایه

E3: نسبت درآمد تسهیلات اعطایی به کل درآمدهای بانک

E4: نسبت حاشیه سود که از تقسیم درآمد خالص بهره‌ای به کل دارایی‌های درآمدزا به دست می‌آید.

Li: نسبت‌های مالی مربوط به شاخص نقدینگی:

L1: نسبت ماندگاری سپرده که از تقسیم سپرده سرمایه‌گذاری به سپرده فرار به دست می‌آید.

L2: نسبت پوشش نوسانات که از تقسیم دارایی‌های نقد به سپرده فرار به دست می‌آید.

L3: نسبت پوشش بدهی‌های کوتاه‌مدت که از تقسیم دارایی‌های نقد به بدهی‌های کوتاه‌مدت به دست می‌آید.

L4: نسبت بدهی پرنوسان که از تقسیم سپرده فرار به کل سپرده به دست می‌آید.

Si: نسبت مالی مربوط به شاخص اندازه بانک:

S: نسبت دارایی‌های بانک به کل دارایی‌های شبکه بانکی تحقیق

ε_{it} : سایر شاخص‌هایی که در مدل لحاظ نشده است و بر سلامت بانکی مؤثر هستند.

همان‌طور که مشاهده می‌کنید ابتدا همه متغیرهای مستقل وارد مدل می‌شود و سپس با استفاده از روش گام‌برداری و حذف گام به گام متغیرهایی که در مدل معنی‌دار نیستند، بهترین مدل ممکن را ارائه می‌دهیم. مدل نهایی براساس خروجی های نرم افزار که در جدول (۶) بیان شده است، به شرح رابطه (۲) می‌باشد. با کمک مدل ارائه شده می‌توان سطح سلامت هر کدام از بانک‌های موجود در صنعت بانک‌داری را پیش‌بینی کرد.

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-10-31]

$$SS = 4/58 - 5/00C - 0/048M_3 - 7/062E_2 - 2/062E_3 + 0/056L_1 + 3/86L_4 \quad (۲)$$

جدول ۶. خروجی نرم افزار (مدل رگرسیون داده‌های پنلی)

*SS= β(0) + β (1) * C + β (8) * M3 + β (10) * E2 + β (11) * E3 + β (13) * L1 + β (16) * L4*

	ضریب متغیر	انحراف معیار ضرایب رگرسیون	آماره	مقدار احتمال
β (0)	۴/۵۸۱۷۹۰	۰/۵۹۲۳۶۰	۷/۷۳۴۸۰۵	۰/۰۰۰۰
β (1)	-۵/۰۰۰۷۷۰	۰/۸۸۹۲۱۷	-۵/۶۲۳۷۹۰	۰/۰۰۰۰
β (8)	-۰/۰۴۸۰۲۷	۰/۰۱۴۶۳۲	-۳/۲۸۲۳۰۰	۰/۰۰۱۵
β (10)	-۷/۰۶۲۶۹۰	۰/۸۳۲۷۹۴	-۸/۴۸۰۷۱۷	۰/۰۰۰۰
β (11)	-۲/۰۶۲۵۳۵	۰/۶۵۷۴۵۰	-۳/۱۳۷۱۷۶	۰/۰۰۲۳
β (13)	۰/۰۵۶۹۵۷	۰/۰۲۲۵۸۶	۲/۵۲۱۸۴۳	۰/۰۱۳۵
β (16)	۳/۸۶۸۰۹۳	۰/۷۴۴۴۳۲	۵/۱۹۶۰۳۱	۰/۰۰۰۰

مأخذ: نتایج تحقیق

همان‌طور که ملاحظه می‌گردد نسبت سرمایه به دارایی‌های موزون شده به ریسک (C) که مربوط به شاخص کفایت سرمایه است دارای ضریب منفی می‌باشد، بدین معنی که با افزایش این نسبت، بانک در طبقه برتری از لحاظ سلامت بانکی قرار می‌گیرد و وضعیت عملکرد بانک بهبود پیدا می‌کند. تفسیر علامت منفی ضریب نسبت سود عملیاتی به هزینه‌های عملیاتی (M_3) که مربوط به شاخص کیفیت مدیریت است و نسبت‌های بازده سرمایه(E_2) و درآمد تسهیلات اعطایی به کل درآمدهای بانک (E_3) که مربوط به شاخص سودآوری است نیز بدین گونه است که با افزایش این نسبت‌ها، بانک‌ها سطح برتری را از لحاظ سلامت بانکی کسب خواهند نمود، که البته منطقی هم به نظر می‌رسد؛ چون هر سه نسبت مذکور سود کسب شده توسط بانک را نشان می‌دهند. دو نسبت

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-10-31]

متعلق به شاخص نقدینگی که شامل نسبت ماندگاری سپرده (L_1) و نسبت بدهی پرنوسان است (L_4) دارای ضریب مثبت بوده که بیانگر این مطلب است که با افزایش این دو نسبت، بانک سطح پایین‌تری را از لحاظ سلامت بانکی کسب خواهد کرد.

٤-٤. بررسی مناسب بودن الگوی رگرسیون داده‌های پنلی

با کمک جدول ۷ به بررسی کفایت مدل طراحی شده پرداخته می‌شود. با عنایت به ضریب تعیین، ۷۵/۲ درصد از تغییرات سلامت بانکی ناشی از تغییرات متغیرهای مستقل مدل است.

جهت آزمون معنی‌داری رگرسیون داده های پنلی از آنالیز رگرسیون استفاده می‌شود. جدول آنالیز رگرسیون بیانگر آزمون F می‌باشد. مطابق جدول ۵ با بررسی نتایج آنالیز واریانس، سطح تحت پوشش مقدار آماره فیشر در سطح خطای ۵ درصد معنی‌دار است. به عبارتی به کمک آماره F فرض H_0 مبنی بر صفر بودن ضرایب رد می‌شود و معنی‌دار بودن کل مدل رگرسیون داده های پنلی تأیید می‌شود. بنابراین فرض خطی بودن مدل‌های برازش شده توسط روش تحت بررسی مورد تأیید قرار می‌گیرد. این نتایج نشان می‌دهد متغیرهای مستقل باقیمانده در مدل از قدرت تبیین بالایی برخوردار بوده و مدل رگرسیونی داده های پنلی کفایت لازم را دارد.

از طرفی با توجه به اینکه آماره دوربین واتسون برابر با ۱/۷۵ و نزدیک به ۲ می‌باشد نشان از استقلال باقی‌مانده‌ها و تأیید مدل برازش شده دارد.

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-10-31]

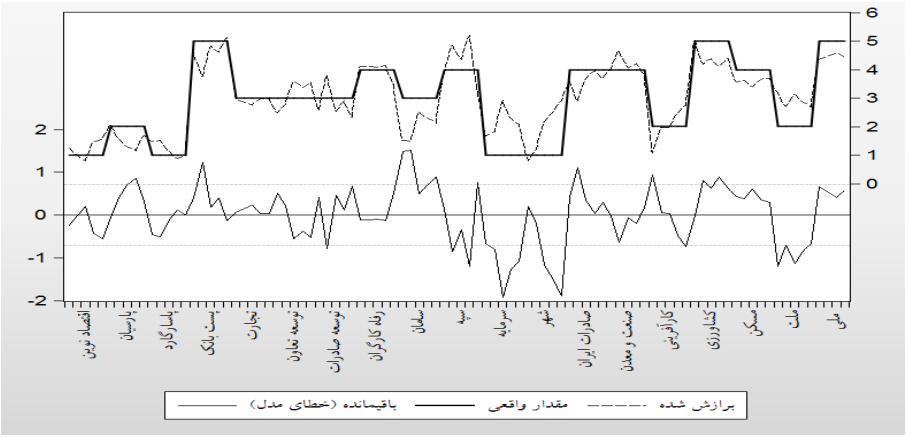
جدول ۷. بررسی مناسب بودن الگوی رگرسیون داده های پنلی

ضریب تعیین	**۰/۷۵۲۳۰۸**	میانگین متغیر وابسته	**۲/۹۷۸۷۲۳**
ضریب تعیین تعدیل شده	۰/۷۳۵۲۲۶	انحراف معیار متغیر وابسته	۱/۳۷۵۵۰۶
خطای برآورد رگرسیون	۰/۷۰۷۷۸۳	معیار آکائیک	۲/۲۱۸۱۹۰
مجموع مربعات باقیمانده‌ها	۴۳/۵۸۳۱۹	معیار شوارتز	۲/۴۰۷۵۸۴
لگاریتم تابع درست نمایی	-۹۷/۲۵۴۹۳	معیار هان-کوئین	۲/۲۹۴۶۹۲
آماره F	۴۴/۰۴۰۵۲	دوربین واتسون	۱/۷۵۲۷۱۱
احتمال آماره F	۰/۰۰۰۰۰۰		

مأخذ: نتایج تحقیق

نرمال بودن باقی‌مانده‌ها: با توجه به اینکه مقدار احتمال آماره جارک-برا برای باقی‌مانده‌ها برابر ۰/۱۲ و بیشتر از ۵ درصد شده است نرمال بودن باقی‌مانده‌ها تأیید می‌گردد.

ثابت بودن واریانس باقی‌مانده‌ها: نظر به اینکه نمودار باقی‌مانده‌ها در شکل (۱) روند خاصی را نمایش نمی‌دهد، ثابت بودن واریانس باقی‌مانده‌ها نیز تأیید می‌گردد.



شکل ۱. منحنی ثابت بودن واریانس باقی‌مانده‌ها

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-10-31]

٤-٥. سنجش عملی مدل منتخب

جهت بررسی عملی مدل ارائه شده در این تحقیق، ابتدا سطوح سلامت واقعی را بر اساس اطلاعات صورت‌های مالی سال ۹۳ به دست آورده و با سطوح پیش‌بینی شده توسط مدل برای سال۹۳ مقایسه کرده، نتایج حاصل از این بررسی در جدول (۸) نشان داده شده است.

جدول ۸. بررسی عملی دقت پیش بینی مدل منتخب

سطوح پیش فرض	سطوح پیش بینی					جمع کل	صحت پیش بینی
	بسیار قوی	قوی	متوسط	ضعیف	بسیار ضعیف		
بسیار قوی	۳	۰	۰	۲	۰	۵	
قوی	۰	۱	۰	۰	۱	۲	
متوسط	۰	۰	۴	۰	۰	۴	۷۰ درصد
ضعیف	۰	۳	۰	۳	۰	۶	
بسیار ضعیف	۳	۰	۰	۰	۳	۳	

مأخذ: نتایج تحقیق

۵ . نتیجه‌گیری

پژوهش حاضر با استفاده از اطلاعات صورت‌های مالی حسابرسی شده ۲۰ بانک دولتی و خصوصی ایران که دارای مجوز از بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران هستند برای دوره زمانی ۱۳۹۲-۱۳۸۸ انجام شد. هدف از این پژوهش آزمون تجربی توانایی شاخص‌های کملز به منظور ارائه مدلی جهت ارزیابی و پیش‌بینی سلامت بانک‌ها در ایران می‌باشد. برای پوشش ویژگی‌های ۶ شاخص کملز (فرضیه‌های اصلی) ۱۷ نسبت مالی منتخب (فرضیه‌های فرعی) معرفی گردید.

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-10-31]

به منظور شناسایی نسبت‌های مالی مؤثر در پیش‌بینی سلامت بانکی از مدل رگرسیون داده‌های پنلی و حذف گام به گام استفاده شد. که مدل نهایی به صورت زیر حاصل گردید:

$$SS = 4/58 - 5/00C - 0/048M_3 - 7/062E_2 - 2/062E_3 + 0/056L_1 + 3/86L_4 \qquad (۳)$$

طبق بررسی‌های به عمل آمده نتیجه کلی غالب مطالعات انجام شده در زمینه شاخص‌های کملز (اوکارو کنت و ام آدنی (۲۰۱۴)، آسپال و داوان (۲۰۱۴)، عربی (۲۰۱۳) و تیتام (۲۰۱۱)) بر مؤثر بودن این شاخص‌ها در ارزیابی و پیش‌بینی سلامت بانکی صحه می‌گذارد. نتایج این تحقیق نیز به دلیل ۱- تأثیرگذاری چهار شاخص از شش شاخص کملز در طراحی مدل پیش‌بینی که ۷۵/۲ از تغییرات سلامت بانکی ناشی از تغییرات متغیرهای مستقل مدل است و ۲- با توجه به نتایج حاصل از سنجش عملی صحت پیش‌بینی مدل برای سال ۹۳ که سطح سلامت ۷۰ درصد بانک‌ها (۱۴ بانک از ۲۰ بانک) را تقریباً به صورت درست پیش‌بینی نموده، مؤید همین موضوع است. البته باید توجه داشت یک سری تفاوت‌های جزئی نیز در مدل‌های پیش‌بینی می‌توان یافت که برخی از این تفاوت‌ها و دلایل آن‌ها به شرح زیر است:

۱. نتایج مطالعه سای و همکاران[1] (۲۰۱۱) نشان داد تفاوت در روش‌های آماری مورد استفاده می‌تواند در میزان صحت پیش‌بینی مدل تأثیرگذار باشد.

۲. استفاده از نسبت‌های مالی خالی از تبعیض نیست زیرا برخی نسبت‌ها ثابت می‌کنند که توانایی و قدرت بیشتری در پیش‌بینی دارند (ایکس‌یو و همکاران، ۲۰۱۴).

۳. طبق مقاله تیتام (۲۰۱۱) تفاوت در حجم جامعه آماری، در رابطه شاخص‌های کملز با سلامت بانکی تأثیرگذار بوده و در نتیجه در مدل پیش‌بینی نیز مؤثر می‌باشد. مثلا بین شاخص مدیریت با ورشکستگی در یک نمونه بزرگ از بانک ها، رابطه منفی وجود دارد در حالی که این علامت در نمونه‌های کوچک مثبت است.

۴. اوکارو کنت و ام آدنی (۲۰۱۴) بیان می‌دارند تصویب انواع مدل‌ها در نظارت بانکی نیازمند قضاوت ناظران بانکی است که تعیین کنند کدام مدل مناسب‌ترین است.

1. Sy et al

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-10-31]

٦. پیشنهادهای کاربردی

۱. نرخ ورشکستگی در هر جامعه شاخص اقتصادی مهمی است. در اغلب کشورهای پیشرفته، بانک مرکزی از مدل‌های پیش‌بینی ورشکستگی برای پیش‌بینی این نرخ استفاده می‌کنند تا با اجرای راهکارهای مناسب از وقوع چنین بحران‌هایی در کشور جلوگیری کنند. مدل استخراج شده در این تحقیق به عنوان یک سیستم هشدار سریع عمل کرده و با پیش‌بینی سطح سلامت بانک‌ها و شناسایی بانک‌های مشکل‌دار، آن‌ها را به گونه‌ای مورد تجزیه و تحلیل قرار می دهد که امکان اصلاح تدریجی و حذف آسیب پذیری های بالقوه پیش از تأثیر آن بر کل سیستم بانکی کشور امکان‌پذیر باشد. همین طور آگاهی لازم جهت انجام اقدامات تنبیهی و تشویقی لازم را در اختیار بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران قرار می‌دهد.

۲. مدیران بانک‌ها از جمله افرادی هستند که علاقمندند درباره وضعیت آینده بانک تحت مدیریت خود و خطرهایی که آنها را تهدید می‌کند، اطلاعاتی کسب کنند. نتایج این تحقیق می‌تواند آگاهی لازم از ناتوانی‌های موجود را به مدیران بانک‌ها و مؤسسات مالی و اعتباری جهت بهبود عملکرد و رفع نواقص موجود بدهد تا با قرار گرفتن در سطح‌های بالای سلامت بانکی، مشتریان بیشتری جذب کرده و سهم بازار و سودآوری خود را افزایش دهند.

۳. با توجه به اینکه عموم افراد توانایی تحلیل وضعیت بانک‌ها و ارزیابی سلامت آنها را ندارند، یکی از دغدغه‌های سرمایه‌گذاران و اعتباردهندگان، سرمایه‌گذاری در بانک‌هایی است که به دلیل کارایی ضعیف، در نهایت ورشکست شده و در نتیجه اصل سرمایه و سودهای مورد انتظار آنها از بین برود. مدل پیش‌بینی سلامت بانکی می‌تواند اطلاعات لازم را به ذی‌نفعان جهت تحلیل و مقایسه عملکرد بانک‌ها و انتخاب بهترین گزینه برای سرمایه‌گذاری بدهد و در نتیجه تخصیص بهتر منابع مالی کشور را موجب شود.

۴. مدل‌های آماری با هدف پیش‌بینی عملکرد و سلامت بانکی بر این فرض استوارند که مؤسسات بانکی که دارای وضعیت نامطلوب هستند نوعاً رفتار مشابهی را چند سال قبل از این رویدادها نشان می‌دهند. این رفتارها می‌تواند به وسیله تجزیه و تحلیل وضعیت مالی آنها بررسی گردد. بنابراین

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-10-31]

مدل‌های پیش‌بینی اطلاعات لازم را در اختیار متخصصین و تحلیل‌گران مالی برای شناسایی ارتباط و ضرایب همبستگی بین برخی نسبت‌های مالی با بحران‌های بانکی قرار می‌دهد.

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-10-31]

منابع

احمدیان، اعظم (۱۳۹۲)، "ارزیابی شاخص‌های سلامت بانکی در بانک‌های ایران (۱۳۹۱-۱۳۹۰)"، *پژوهشکده پولی و بانکی*، مقاله کاری شماره ۹۲۲۲ MBRI، ۷۷-۱.

ثقفی، علی و ولی اله سیف (۱۳۸۴)، "شناسایی و اندازه‌گیری نسبت‌های مالی و متغیرهای اقتصادی بنیادی مؤثر بر سلامت و ثبات نظام بانکی در ایران"، پژوهشنامه اقتصادی، دوره ۵، ۲(۱۷)، صص ۱۱۲-۶۵.

دستگیر، محسن، سجادی، سیدحسین و جواد مقدم (۱۳۸۷)، "پیش بینی ورشکستگی شرکت‌ها با استفاده از مدل لوجیت"، پژوهش‌نامه اقتصادی، شماره ۴(۳۱)، صص ۱۸۹-۱۷۱.

رضانژاد، اکبر (۱۳۸۹)، "نسبت‌های مالی عملکرد در بانک‌ها"، *مجله بانک و اقتصاد*، شماره ۱۱۰، صص ۵۰-۴۵.

شمخال، علی رشید و سعیده پرهیزکاری (۱۳۹۳)، "تجزیه و تحلیل نسبت‌های مالی بانکی"، *اقتصاد و بانک*، شماره ۱۳۰، صص ۳۸-۳۴.

کارشناسان، علی و مجید خدایاری فرد (۱۳۹۲)، "تجزیه و تحلیل عملکرد و رتبه‌بندی بانک‌های ایران با استفاده از نسبت‌های مالی، نخستین کنفرانس ملی توسعه مدیریت پولی و بانکی، تهران: مرکز همایش های بین المللی صدا و سیما، صص ۱۷-۱.

مؤتمنی، علیرضا؛ جوادزاده، محمد و مهدی تیزفهم (۱۳۸۹)، "ارزیابی عملکرد راهبردی بانک‌ها"، *مطالعات مدیریت راهبردی*، شماره ۱، صص ۱۵۹-۱۴۱

نبوی چاشمی، سیدعلی؛ احمدی، موسی و صادق مهدوی فرح آبادی (۱۳۸۹)، "پیش‌بینی ورشکستگی شرکت‌ها با استفاده از مدل لاجیت"، *مجله مهندسی مالی و مدیریت اوراق بهادار (مدیریت پرتفوی)*، دوره ۱، شماره ۵، صص ۸۱-۵۵.

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-10-31]

Ahmed, M.B. (2009), "Measuring the Performance of Islamic Banks by Adapting Conventional Ratios", *German University in Cairo*, Faculty of Management Technology. Working Paper, No.16 , pp. 1-26.

Arabi, KH.A.M. (2013), "Predicting Banks' Failure: the Case of Banking Sector in Sudan for the Period (2002-2009)", *Journal of Business Studies Quarterly*. 4(3), pp. 160-172.

Aspal, P.K. and S. Dhawan (2014), "Financial Performance Assessment of Banking Sector in India: A Case Study of Old Private Sector Banks", *The Business & Management Review*, Vol. 5, NO.3, pp.196-211.

Atikogullari, M. (2009), "An Analysis of the Northern Cyprus Banking Sector in Post 2001 Period Through the CAMEL Approach", *International Research Journal of Finance and Economics*, No. 32, pp. 212-229.

Avkiran, N.K. and L. Cai (2012), "Predicting Bank Financial Distress Prior to Crises", *UQ Business School*, The University of Queensland, Australia, Working paper, Available at ttp://www.nzfc.ac.nz/archives/2012/papers/updated/24.pdf

Babar, H.Z. and G. Zeb (2011), "CAMELS Rating System for Banking Industry in Pakistan", *Master Thesis*, Umea School of Business, pp.1-90.

Baral, K.J. (2005), "Health Check- Up of Commercial Banks in the Framework of CAMEL: A Case Study of Joint Venture Banks in Nepal", *The Journal of Nepalese Business Studies*, Vol.2, NO.1, pp. 41-55.

Barr, R.S.; Siems, T.F. and L.M. Seiford (1994), "Forecasting Bank Failure: A Non-parametric Frontier Estimation Approach", *Recherches Économiques de Louvain / Louvain Economic Review*, Vol. 60, No. 4 , pp. 417-429.

Barr, R.S and Siems, T. F. (1996). "Bank Failure Prediction Using DEA to Measure Management Quality". *Working Paper*, Federal Reserve Bank of Dallas (Dallas, TX).

Beaver, W.H. (1966), "Financial Ratios as Predictors of Failure", Empirical Research in Accounting: Selected Studie, *The Institute of Professional Accounting*, University of Chicago, pp. 71-127.

CH.V.L.S. (2014), "CAMEL Framework in Bank – Indian Scenario", *Indian Journal of Applied Research*, 4(6), ISSN - 2249-555X.

Cole, R. and T. Gunther (1995), "Separating the Likelihood and Timing of Bank Failure", *Journal of Banking and Finance*, No. 19, pp. 1073-1089.

Dang, U. (2011), "The CAMEL Rating System in Banking Supervision", *A Case Study, Arcada University of Applied Science*, International Business,viewed 1 August 2014: available in:
http://www.studymode.com/essays/Camel-Rating-In-Banking-1737636.html

Demyanyk, Y. and I. Hasan (2010), "Financial Crises and Bank Failures: A Review of Prediction Methods", *Omega*, No. 38, pp. 315–324.

Derviz, A. and J. Podpiera (2008), "Predicting Bank CAMELS and S&P Ratings: the Case of the Czech Republic", *Emerging Markets Finance and Trade*, 44(1), pp. 117-130.

Dimitras, A.I.; Zanakis, S.H. and C. Zopounidis (1996), "A Survey of Business Failure with an Emphasis on Prediction Method and Industrial Application", *European Journal of Operational Research*, No. 90, pp. 487–513.

Dincer, H.; G. Gencer; Orhan, N. and K. Sahinbas (2011), "A Performance Evaluation of The Turkish Banking Sector After The Global Crisis Via CAMELS

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-10-31]

Ratios", *International Strategic Management Conference*, Procedia Social and Behavioral Sciences, NO. 24, pp. 1530–1545.

Gilbert, R.A.; Meyer, A.P and M.D. Vaughan (2002), "Could a CAMELS Downgrade Model Improve Off-Site Surveillance?", *Federal Reserve Bank of St. Louis Review*, 84(1), pp. 47-63.

Ginevicius, R. and A. Podviezko (2011), "A Framework of Evaluation of Commercial Bank", *Intelectine Ekonomika, Intellectual Economics*, 1(9), pp. 37–53.

Grier, W.A. (2007), *Credit Analysis of Financial Institutions. United Kingdom: Euromoney Institution Investor PLC*, 2nd edition, 350 p(s).

Huang, D.T.; Chang, B and ZH.CH. Liu (2012), "Bank Failure Prediction Models: for the Developing and Developed Countries", Qual Quant, NO. 46, pp. 553–558.

IMF and World Bank (2005), *Financial Sector Assessment. Washington: The International Bank for Reconstruction and Development*, The World Bank, The International Monetary Fund, 488 P.(A Handbook).

Kosmidou, K. (2008), "The Determinants of Banks' Profits in Greece During The Period of Eu Financial Integration", *Managerial Finance*34(3), pp. 146 – 159.

Kumar, M.A.; Harsha, G.S.; Anand, S. and N.R. Dhruva (2012), "Analyzing Soundness in Indian Banking: A CAMEL Approach", *Research Journal of Management Sciences*, ISSN 2319–1171, 1(3), pp. 9-14.

Kumbirai, M. and R. Webb (2010), "A Financial Ratio Analysis of Commercial Bank Performance in South Africa", African Review of Economics and Finance, 2(1), pp. 30-53.

Li. J. and H. Sun (2013), "Predicting Business Failure Using an RSF-based Case-based Reasoning Ensemble Forecasting Method", *Journal of Forecasting*, 32(2), pp. 180–192.

Lopez, J. A. (1999), "Using CAMELS Ratings to Monitor Bank Conditions", *Working Papers of Federal Reserve Bank of San Francisco Economic Letter*, 99(19), pp. 1–4.

M. Hoenig, TH. (2010), *Basics for Bank Directors*, Federal Reserve Bank of Kansas city. 128 P.

N. Hotay, A. *(*2009*)."*Guidebook on Implementation of Risk Based Supervision", *Bank of Tanzania, DAR ES SALAAM*. Pp. 1-104.

Okaro Kenneth, U. and A. M. Adeniyi (2014), "Prediction of Bank Failure Using CAMEL and Market Information: Comparative Appraisal of Some Selected Banks in Nigeria", *Research Journal of Finance and Accounting* , 5(3), pp. 1-17.

Podviezko, A. and R. Ginevičius (2010), "Economic Criteria Characterising Bank Soundness and Stability", The 6th International Scientific Conference Business and Management, Selected papers, Vilnius: Technika, pp. 1072–1079

Prasad, k.v.n. and G. Ravinder (2012), "A CAMEL Model Analysis of Nationalized Bank India", *International Journal of Trade and Commerce-IIARTC trade and commerce*, 1(1), pp. 23-33.

Rudolf , D. (2009), *Managing Liquidity in Banks: A Top Down Approach*, United Kingdom: John Wiley and Sons, Lth, 304 p.

Roman, A. and A.C. Sargu (2013), "Analysing the Financial Soundness of the Commercial Banks In Romania: An Approach Based on The CAMELS Framework", *Procedia Economics and Finance*, No. 6 , pp. 703 – 712.

Sahajwala, B. and P.V.D. Bergh (2000), "Supervisory Risk Assessment and Early Warning Systems", *BASEL Committee on Banking Supervision Working Papers*, No. 4, pp. 1-59.

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-10-31]

Sarker, A.A. (2006), "CAMELS Rating System in the Contex of Islamic Banking: A Proposed "S"Shariah Framework", *Journal of Islamic Economic*, Banking and Finance , 2(2), pp. 212-229.

Shollapur, MR and Y.G. Baligatti (2010), "Funds Management in Banks: A Cost-Benefit Perspective", *International Business & Economics Research Journal*, 9(11), pp. 21-30.

Sy, M.; Heaney, R.; Naughton, T.; Hollander, D. and T. Hallahan (2011), "Bank Failure Prediction", *Empirical Evidence from Asian Banks-Impact of Derivatives and Other Balance Sheet Items*. pp.1-40.

Tatom, J. (2011), "Predicting Failure in the Commercial Banking Industry", *Munich Personal RePEc Archive (MPRA)*, Paper No. 34608, posted 9, pp. 1-31.

Vilen, M. (2010), "Predicting Failures of Large U.S. Commercial Banks", *Economics Masters thesis*, Aalto University School of Economics, pp. 1-76.

Xu, W.; Xiao, Z.; Dang, X.; Yang, D. and X. Yang (2014), "Financial Ratio Selection for Business Failure Prediction Using Soft Set Theory", *Knowledge-Based Systems*, Knosys 2775, pp. 1-9.

Zhao, H.; P. Sinha A. and W. Ge (2009), "Effects of Feature Construction on Classification Performance: An Empirical Study in Bank Failure Prediction", *Expert Systems with Applications*, NO. 36, pp. 2633–2644.

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-10-31]