

Forecasting and comparing the probability of bank bankruptcy in selected Islamic and non-Islamic countries

Mustafa Najari Forushani

PhD student in the Department of Economics, Faculty of Law and Economics, Khomeini Shahr Branch, Islamic Azad University, Isfahan, Iran.

Email: mostafa.najari@iaukhsh.ac.ir.

Bahar Hafezi (Corresponding Author)

Assistant Professor, Department of Economics, Faculty of Law and Economics, Khomeinishahr Branch, Islamic Azad University, Isfahan, Iran.

Email: hafezi@iaukhsh.ac.ir.

Mustafa Rajabi

Assistant Professor, Department of Economics, Faculty of Law and Economics, Khomeinishahr Branch, Islamic Azad University, Isfahan, Iran.

Email: rajabi@iaukhsh.ac.ir.



Citation Mustafa Najari Forushani, Bahar Hafezi, Mustafa Rajabi. [Forecasting and comparing the probability of bank bankruptcy in selected Islamic and non-Islamic countries (Persian)]. *EGHTESAD-E ISLAMI (A Quarterly Journal on Islamic Economics)*. 2024; 24 (93): 193-218

 [10.22034/iec.2024.2022389.2714](https://doi.org/10.22034/iec.2024.2022389.2714)

Received: 9 February 2024 , Accepted: 17 June 2024

Abstract

The bankruptcy of the banking system in any economy leads to an economic crisis. The purpose of this article is to design a model to predict factors affecting the probability of bankruptcy in the banking system of selected Islamic and non-Islamic countries. For this purpose, early warning model design and bank financial ratios such as liquidity ratio, profitability, income and financial crisis were considered as variables affecting the probability of bank bankruptcy. To determine bankruptcy, the kernel distribution function of the Z-score financial stability index was used. The prediction of the probability of bank bankruptcy in the selected countries during the period of 2010-2020 was carried out using the multiple logit method. The results indicate that in Islamic and non-Islamic countries, two years before bank bankruptcy, the ratio of financial crisis had a positive effect. Also, two years before bank bankruptcy in Islamic countries, the effect of income ratio was negative, and in selected non-Islamic countries, the profitability ratio had a negative effect. In Islamic countries, in the year of bank bankruptcy, the ratio of liquidity and income had a negative effect, and in the countries of non-Islamic countries, the ratio of liquidity, profitability and income had a negative effect, and in both groups of countries, in the year of the crisis, the ratio of financial crisis had a positive effect on the probability of bank bankruptcy. And this effect has been greater than other financial ratios.

Keywords

Bank Bankruptcy, Early Warning, Financial Ratios, Islamic Banking, Conventional Banking.



پیش بینی و مقایسه احتمال وقوع ورشکستگی بانکی در کشورهای منتخب اسلامی و غیراسلامی

مصطفی نجاری فروشانی

دانشجوی دکتری گروه اقتصاد، دانشکده حقوق و اقتصاد، واحد خمینی شهر، دانشگاه آزاد اسلامی، اصفهان، ایران.

Email: mostafa.najari@iaukhsh.ac.ir

بهار حافظی (نویسنده مسئول)

استادیار گروه اقتصاد، دانشکده حقوق و اقتصاد، واحد خمینی شهر، دانشگاه آزاد اسلامی، اصفهان، ایران

Email: hafezi@iaukhsh.ac.ir

مصطفی رجبی

استادیار گروه اقتصاد، دانشکده حقوق و اقتصاد، واحد خمینی شهر، دانشگاه آزاد اسلامی، اصفهان، ایران

Email: rajabi@iaukhsh.ac.ir



Use your device to scan and read the article online

Citation Mustafa Najari Forushani, Bahar Hafezi, Mustafa Rajabi. [Forecasting and comparing the probability of bank bankruptcy in selected Islamic and non-Islamic countries (Persian)]. *EGHTESAD-E ISLAMI (A Quarterly Journal on Islamic Economics)*. 2024; 24 (93): 193-218

[10.22034/iec.2024.2022389.2714](https://doi.org/10.22034/iec.2024.2022389.2714)

تاریخ دریافت: ۱۴۰۲/۱۱/۲۰، تاریخ پذیرش: ۱۴۰۳/۰۳/۲۸

چکیده

ورشکستگی سیستم بانکی در هر اقتصادی منجر به بروز بحران اقتصادی می‌شود. هدف این مقاله طراحی مدلی برای پیش‌بینی عوامل مؤثر بر احتمال وقوع ورشکستگی در سیستم بانکداری کشورهای منتخب اسلامی و غیراسلامی است. بدین منظور مدل هشدار زودهنگام طراحی و نسبت‌های مالی بانکی از قبیل نسبت نقدینگی، سودآوری، و درآمدی و بحران مالی به عنوان متغیرهای مؤثر بر احتمال وقوع ورشکستگی بانکی در نظر گرفته شدند. برای تعیین ورشکستگی از تابع توزیع کرنل شاخص ثبات مالی Z-score استفاده شد. پیش‌بینی احتمال وقوع ورشکستگی بانکی در کشورهای منتخب طی دوره زمانی ۲۰۲۰-۲۰۱۰ و با استفاده از روش لاجیت چندگانه انجام شد. نتایج حاکی از آن است که در کشورهای اسلامی و غیراسلامی دو سال قبل از ورشکستگی بانکی، نسبت بحران مالی اثر مثبت داشته است؛ همچنین دو سال قبل از ورشکستگی بانکی در کشورهای اسلامی اثر نسبت درآمدی منفی بوده است و در کشورهای غیراسلامی منتخب نسبت سودآوری اثر منفی داشته است. در کشورهای اسلامی در سال وقوع ورشکستگی بانکی نسبت نقدینگی و درآمدی اثر منفی و در کشورهای غیراسلامی غیراسلامی نسبت نقدینگی، سودآوری و درآمدی اثر منفی داشته است و در هر دو گروه کشورها در سال وقوع بحران نسبت بحران مالی اثر مثبت بر احتمال وقوع ورشکستگی بانکی داشته و این اثر نسبت به سایر نسبت‌های مالی بیشتر بوده است.

واژگان کلیدی

ورشکستگی بانکی، هشدار زودهنگام، نسبت‌های مالی، بانکداری اسلامی، بانکداری متعارف.



مقدمه

بانک‌ها به عنوان شاخص‌ترین مؤسسات اقتصادی، در اجرای سیاست‌های پولی دولت نقش مهمی ایفا می‌کنند؛ به نحوی که امکانات بدون استفاده را از مناطق دارای سرمایه مازاد به مناطق دارای کمبود سرمایه، با کمترین هزینه انتقال می‌دهند. هر گونه مشکل در سیستم بانکداری روی اقتصاد جامعه تأثیرگذار است و رشد بخش بانکداری سبب رشد اقتصادی جامعه می‌شود؛ به گونه‌ای که تأثیر ورشکستگی بانک‌ها بسیار فراتر از ورشکستگی بنگاه‌های تجاری است؛ زیرا با وقوع آن سهام‌داران سرمایه خود و سپرده‌گذاران پس‌اندازهای خود را از دست خواهند داد. وقوع بحرانی همچون ورشکستگی در بخش بانکی، یکی از دلایلی است که می‌تواند به بروز بحران‌های اقتصادی دیگری منجر شود. بدین ترتیب مطالعه ورشکستگی بانکی، عوامل مؤثر بر آن و پیش‌بینی وقوع آن می‌تواند اقتصادها را در حفظ ثبات مالی که از مهم‌ترین اهداف آنهاست، یاری رساند. سیستم بانکداری اسلامی که در برخی کشورهای اسلامی به صورت کامل و در برخی دیگر در کنار بانکداری متعارف اجرا می‌شود، در صنعت بانکداری جدید و هنوز در مسیر رشد است. بانک‌های اسلامی به دلیل برخورداری از ویژگی‌های شرعی خاص از قبیل عدم وجود بهره، وجود عقود شرعی و ... نسبت به بانک‌های متعارف عملکرد متفاوتی دارد و به مراقبت بیشتر برای جلوگیری از وقوع ورشکستگی نیاز دارند (Khan et al, 2017, p.420). با توجه به اهمیت نظام بانکداری و تأثیر آن بر ارکان اقتصادی، ایجاد یک مدل قوی برای پیش‌بینی بحران‌هایی از قبیل ورشکستگی بانکی و مقایسه عوامل مؤثر بر وقوع آن در کشورهای اسلامی که درصد بالایی از سیستم بانکداری خود را به صورت اسلامی اداره می‌کنند با کشورهای غیراسلامی می‌تواند راهکارها و توصیه‌های سیاستی مناسبی را در اختیار کشورهای مورد بررسی برای مقابله با

ورشکستگی بانکی قرار دهد. در این مقاله برای دستیابی به هدف فوق در منتخبی از کشورهای اسلامی و غیراسلامی، از سیستم هشدار زود هنگام و روش برآوردی لاجیت چندگانه که امکان پیش بینی در دو دوره قبل و پس از بحران را فراهم می کند، استفاده می شود. مقاله حاضر در پنج بخش ارائه می شود. در بخش دوم به ادبیات و مبانی نظری و بخش سوم به مروری بر پیشینه موضوع اختصاص داده می شود. تصریح الگو و نتایج حاصل از آزمون ها و تخمین ها در بخش چهارم و نتایج و پیشنهاد های سیاستی مبتنی بر نتایج در بخش پنجم ارائه خواهد شد.

ادبیات و مبانی نظری

بانکداری اسلامی و متعارف

تجربه و ماهیت خاص بانکداری سنتی یا متعارف ویژگی هایی را برای آن پدید آورده است. یکی از این ویژگی ها جدایی از اقتصاد حقیقی است (آقاجانی و همکاران، ۱۳۹۲، ص ۳). دیگر ویژگی بانکداری متعارف آن است که به مشتریان ریسک گریز اختصاص دارد. همزمان با فاصله گرفتن بانکداری متعارف از اقتصاد حقیقی و گرایش به واسطه گری و جوه، به تدریج نرخ های بهره ثابت و از قبل تعیین شده در معامله های بانکی در طرف تجهیز و تخصیص منابع، حاکمیت یافت و باعث شد در طرف سپرده ها، گروهی از صاحبان پس انداز که حاضر بودند برای نرخ های بالاتر سود، درجاتی از ریسک را بپذیرند، از دست بروند. در طرف متقاضیان تسهیلات نیز بنگاه هایی که تمایل داشتند افزون بر تأمین منابع مالی در ریسک سرمایه گذاری هم شریک شوند، از دست رفتند. در نتیجه این دو گروه از صاحبان پس انداز و متقاضیان تسهیلات، به بازار دیگری به نام بازار سهام و سرمایه روی آوردند و شرکت های سرمایه گذاری و بازار سهام و ... در کنار بانک ها شکل گرفتند (Asif et al, 2013, p.2).

بانکداری اسلامی نوعی دیگر از بانکداری است که تفاوت آن با بانکداری متعارف در رعایت مسائل شرعی است. در بانکداری اسلامی تأمین مالی بر مبنای دارایی‌ها صورت می‌گیرد و پشتوانه معاملات منابع سرمایه‌ای و موجودی کالاهاست (Joudar and Dinar, 2020, p.39)؛ از سوی دیگر اصول تأمین مالی اسلامی در قرآن تعیین شده است. نخستین و مهم‌ترین اصل، ممنوعیت دادن و گرفتن بهره است که عموماً ربا گفته می‌شود. بر اساس این اصل که مختص اسلام نیست و در سایر ادیان همچون یهود و مسیحیت نیز وجود دارد، پول به‌تنهایی نمی‌تواند ایجادکننده بهره باشد؛ هرچند امروزه مردم ادیان مختلف این اصل را فراموش کرده و ربا را وارد امور عادی خود کرده‌اند. دومین اصل رعایت معیارهای اخلاقی است و بر اساس آن وظیفه شرعی حکم می‌کند که مسلمانان ابتدا از صحت و سلامت کار اطمینان یابند و سپس در آن کار سرمایه‌گذاری کنند. رعایت ارزش‌های اجتماعی سومین اصل است. در قرآن مسلمانان به دستگیری از فقیران و مستمندان فراخوانده شده‌اند. در این راستا مؤسسات مالی اسلامی، خدمات ویژه‌ای همچون وام‌های بدون بهره یا قرض‌الحسنه را به این قشر از مردم اختصاص می‌دهند. واپسین و مهم‌ترین اصل، انصاف و صداقت است. برای دستیابی به این مهم تمامی افرادی که در یک کار درگیرند باید در ریسک و منفعت حاصل از آن شریک باشند (علم‌الهدی، ۱۳۹۷، ص ۸۶).

در بانکداری اسلامی علاوه بر ممنوعیت ربا، اوراق قرضه، عقود مدت‌دار و قراردادهای بانکی خاص، به شکلی که در غرب رایج است، وجود ندارد و فرد نمی‌تواند چیزی را که هنوز وجود خارجی ندارد یا خود مالک آن نیست، معامله کند که می‌تواند خطر فروپاشی بانک‌ها را کاهش دهد. از طرفی رابطه بانک‌های اسلامی با تجارت و داد و ستد نسبت به دیگر سیستم‌های بانکی و مالی محدودتر است. در مقابل بانک‌های اسلامی، سود مورد نیاز برای

پیش بینی و مقایسه احتمال وقوع ورشکستگی بانکی در کشورهای منتخب اسلامی و غیراسلامی

بقای خود را از طریق انعقاد قراردادهای مشارکتی تأمین می کنند. بانکهای اسلامی از طریق ابزارهای تأمین مالی جدید که برگرفته از عقود اسلامی هستند (مراجعه، اجاره، مشارکت و...)، موفق به تأمین مالی تعداد زیادی از پروژه های کوچک و متوسط شده اند که در شرایط عدم وجود بانکهای اسلامی قادر به دستیابی به منابع مالی در سیستم بانکی متعارف نبوده اند (آشورماهانی، ۱۴۰۱، ص ۱).

بحران و ورشکستگی بانکی

بحران بانکی زمانی اتفاق می افتد که بانکها با ایجاد اعتبارات گسترده و تزریق آن به اقتصاد و از سوی دیگر به دلیل ضعف در سیستم اعتبارسنجی مشتریان خود، با عدم توانایی در بازپس گیری مطالبات خود مواجه می شوند؛ در نتیجه قدرت وام دهی خود را از دست داده و با تهدید ورشکستگی روبه رو می شوند (Davis & Karim, 2008, p.90).

شرایط اقتصادی علت شکل گیری بحران های مالی و بروز ریسک های مختلف در نظام بانکی است. در واقع ریسک های بانکی علاوه بر ویژگی های خاص بانکی تحت تأثیر شرایط اقتصادی کشورها قرار دارند. مهم ترین عامل بر اساس نظریات و مطالعات تجربی، رشد اقتصادی است. درباره چگونگی تأثیر رونق و رکود اقتصادی بر ریسک نقدینگی بانکها دو نظریه متضاد وجود دارد. نظریه ای که بر وجود رابطه مثبت تأکید دارد، بیان می کند که با خروج اقتصاد از رکود و ورود به دوره رونق، واحدهای اقتصادی از جمله بانکها نسبت به شرایط اقتصاد خوش بین شده، میزان سرمایه گذاری (تسهیلات) بلندمدت را افزایش داده، دارایی های نقد کمتری نگهداری می کنند. زمانی که اقتصاد وارد رکود می شود، بانکها از اعطای تسهیلات امتناع نموده و حجم نقدینگی آنها افزایش می یابد و با مشکلات نقدینگی کمتری مواجه می شوند. بنابراین انتظار می رود رابطه مثبتی میان ریسک نقدینگی بانکها و نرخ رشد تولید ناخالص

داخلی وجود داشته باشد (کفایی و راهزانی، ۱۳۹۶، ص ۲۶۹). به عقیده بوردو و همکاران (Bordo et al, 2001) بحران‌های مالی بخشی از ماهیت چرخه‌های تجاری و ثمره شوک‌های اقتصادی‌اند. هنگامی که اقتصاد وارد دوره رکود می‌شود، بیشتر کارگزاران انتظار کاهش بازدهی دارایی‌ها را دارند؛ تسهیلات گیرندگان در بازپرداخت وام‌ها با مشکل مواجه شده و در نتیجه سپرده‌گذاران، افزایش حجم وام‌های معوقه را پیش‌بینی کرده و به منظور حفاظت از ثروت خود، اقدام به خروج سپرده‌ها از بانک می‌نمایند. بنابراین بانک‌ها در معرض ریسک نقدینگی قرار می‌گیرند و انتظار می‌رود رابطه بین ریسک نقدینگی بانک‌ها و چرخه‌های تجاری منفی باشد (Tesfaye, 2012, p.17). از سوی دیگر وقتی اقتصاد وارد رکود می‌شود، کاهش عرضه اعتبار صورت می‌گیرد که موجب کاهش سرمایه‌گذاری و انباشت سرمایه می‌گردد.

سیستم هشدار زودهنگام

از اوایل دهه ۱۹۶۰، موضوع پیش‌بینی ورشکستگی توجه محققان را به خود جلب کرد. مهم‌ترین تحقیقات در زمینه ورشکستگی توسط بیور (Beaver, 1966) انجام شد و پایه و اساس مدل‌های پیش‌بینی ورشکستگی منحصر به فردی را با استفاده از تکنیک‌های مختلف همچون تجزیه و تحلیل تک‌متغیره و چندگانه، ماتریس همبستگی، رگرسیون لجستیک (Logistic Regression)، رگرسیون گام به گام (Stepwise Regression)، تجزیه و تحلیل پروبیت (Probit Analysis) و ... فراهم آورد. از آنجایی که نشانه‌های وقوع ورشکستگی قبل از وقوع آن نمایان می‌شود، شناسایی متغیرهای هشدار و پیش‌بینی بموقع و درست این بحران فرصتی را در اختیار مدیران و اعتباردهندگان جهت اعمال تمهیدات بازدارنده قرار می‌دهد و منجر به انجام اقداماتی برای به‌حداقل‌رساندن تأثیرات منفی پیش‌بینی شده در مورد سلامت مالی می‌شود. این روند به عنوان سیستم شناسایی

خطر سیستماتیک یا سیستم هشدار زودهنگام (Early Warning System) شناخته می‌شود. نسل اول سیستم‌های هشداردهنده زودهنگام به وسیله کامسنیکی و همکاران (Kaminsky et al, 1998) و با رویکرد علامت‌دهی (Signaling Approach) توسط متغیرهای دربردارنده موقعیت خارجی، بخش مالی، بخش واقعی، ساختار نهادی و سیاست مالی کشورها ارائه شد. در این روش هنگامی که شاخص هشداردهنده به حد آستانه مشخصی برسد، وقوع بحران را علامت خواهد داد. برگ و پاتیلو (Berg & Pattilo, 1994) نسل دوم سیستم‌های هشدار زودهنگام را با استفاده از مدل‌های با متغیر وابسته گسسته (مدل‌های لاجیت و پروبیت) و در مقایسه با روش علامت‌دهی ارائه کرده‌اند. در این مدل‌ها، احتمال وقوع بحران مورد بررسی قرار می‌گیرد و در صورتی که احتمال به حد آستانه معینی برسد، اخطار وقوع بحران صادر می‌شود (عسگریان و همکاران، ۱۳۹۹، ص ۱۲۱).

شاخص‌های مرتبط با پایداری و سلامت سیستم بانکی

از عوامل مؤثر بر پایداری و سلامت سیستم بانکی می‌توان به موارد زیر اشاره کرد:

سرمایه کافی: سرمایه کافی یکی از شرایط لازم برای حفظ سلامت بانکی و ثبات و پایداری فعالیت‌های بانکی است.

دارایی درآمدزا: نسبت دارایی‌های درآمدزا به کل دارایی‌ها نشان می‌دهد بانک چند درصد از منابع خود را به فعالیت‌های سودآور اختصاص داده است.

سودآوری: این شاخص به بانک اجازه می‌دهد سطحی از نمای ریسک را تحمل کند و بانک را در برابر مسائل و مشکلات کوتاه‌مدت پشتیبانی نماید.

نسبت بازده دارایی‌ها: این نسبت از تقسیم سود پس از کسر مالیات بر کل دارایی‌ها به دست آمده، معیاری از سودآوری و کارایی بانک است. این نسبت اطلاعاتی در مورد نحوه استفاده از منابع در جهت کسب درآمد و

به کارگیری ظرفیت بانک ارائه می‌دهد و نشان‌دهنده آن است که هر واحد خالص دارایی‌های بانک چند واحد سود خالص (پس از کسر مالیات) به دست می‌دهد.

نسبت بازده سرمایه: معیار مستقیمی از بازده سهامداران است. این نسبت کاملاً تحت تأثیر ساختار سرمایه بانک است و نشان می‌دهد به ازای هر واحد سرمایه، چند واحد سود خالص کسب شده است. این نسبت معیاری از توان سودآوری بانک و همچنین توان بانک در جذب سرمایه جدید و تأمین مالی می‌باشد.

دارایی‌های نقدینه: دارایی‌هایی که به صورت نقد هستند یا سریع و بدون تحمل زیان، قابل نقدشدن هستند. کاهش این نسبت ناشی از کاهش سپرده‌گیری از بازار بین بانکی است و نتیجه آن ازدست‌دادن بازار بین بانکی و افزایش ریسک نقدینگی است که اثر منفی بر سلامت بانکی دارد (احمدیان، ۱۳۹۴، ص ۱۳۸).

پیشینه تحقیق

الف) پیشینه داخلی

از مطالعات داخلی مرتبط با موضوع مقاله حاضر می‌توان به مطالعه اکبر موسوی و همکاران (۱۴۰۰) اشاره کرد که با استفاده از روش لاجیت دوگانه و چندگانه نشان دادند شاخص‌های نسبت نقدینگی، قیمت سهام و تورم از عوامل اصلی وقوع بحران بانکی در ۱۳ کشور منتخب با درآمد متوسط رو به بالا بوده‌اند.

مدنی تنکابنی و همکاران (۱۳۹۸) نیز با استفاده از مدل لاجیت نشان دادند با افزایش تاب‌آوری و نرخ رشد اقتصادی، احتمال ورشکستگی نظام بانکی در ۱۲۵ کشور منتخب کاهش یافته است؛ همچنین اثر مطالبات غیر جاری بر احتمال ورشکستگی، مثبت بوده و اثر نسبت کفایت سرمایه،

پیش بینی و مقایسه احتمال وقوع ورشکستگی بانکی در کشورهای منتخب اسلامی و غیراسلامی

حاشیه سود، بازده دارایی و دارایی نقد بر احتمال ورشکستگی، منفی برآورد شده است.

احمدیان و گرجی (۱۳۹۶) با به کارگیری روش لاجیت دوگانه بدین نتیجه دست یافتند که در بانک‌های ایران شاخص‌های نسبت نقدینگی، قیمت سهام و تورم مطالبات غیر جاری منجر به افزایش احتمال وقوع ورشکستگی بانکی شده‌اند؛ اما نسبت کفایت سرمایه، حاشیه سود، بازده دارایی و دارایی نقد احتمال ورشکستگی را کاهش داده‌اند.

سالم و خطیبی (۱۳۹۴) با استفاده از رویکرد مرز تصادفی نتیجه گرفتند که در منتخبی از کشورهای اسلامی در دوره بحران مالی کارایی بانک‌های اسلامی با بانک‌های سرمایه‌داری تفاوت نداشته است؛ اما در دوره بحران اقتصادی، کارایی بانک‌های اسلامی کمتر از بانک‌های سرمایه‌داری بوده است.

ب) پیشینه خارجی

از مطالعات خارجی در رابطه با موضوع مقاله حاضر نیز می‌توان مطالعه مهرین و همکاران (Mehreen et al, 2020) را نام برد که با بررسی مدل‌های پیش‌بینی ورشکستگی معمولی به طراحی یک مدل بانکی پایدار برای بانکداری اسلامی پرداختند. ترکیب سه جنبه اساسی تجاری یعنی عملکرد مالی، حاکمیت شرکتی اسلامی و عملکردهای پایداری در این مطالعه منجر به ارائه الگویی قوی و چندبعدی برای پیش‌بینی ورشکستگی در بانکداری اسلامی شد. یونیتا (Yunita, 2020) با استفاده از رگرسیون دوگانه به تحلیل اثر تاب‌آوری صنعت بانکداری اسلامی اندونزی در برابر خطر ورشکستگی در زمان بحران مالی پرداخت و نشان داد نرخ ارز به طور مداوم بر احتمال خطر ورشکستگی بانکداری اسلامی در تمام دوره تأثیر می‌گذارد. قبل از وقفه ساختاری احتمال ورشکستگی به طور قابل توجهی تحت تأثیر عرضه پول، نرخ ارز و رشد

اقتصادی قرار گرفت. اما پس از وقفه ساختاری، احتمال ورشکستگی به طور قابل توجهی تحت تأثیر سودآوری بانک، نرخ ارز و نرخ بازاری پول اسلامی قرار گرفته است.

جان و همکاران (Jan et al, 2019) نیز با استفاده از روش آلتمن و با به کارگیری رگرسیون حداقل مربعات دو مرحله‌ای به پیش‌بینی ورشکستگی در بانک‌های اسلامی و بانک‌های معمولی در مالزی پرداختند. نتایج نشان داد بانک‌های اسلامی در مالزی در مقایسه با بانک‌های متعارف بیشتر دچار ورشکستگی شده بودند. علاوه بر این، نتایج حاصل از رگرسیون چندگانه نشان داد نسبت سودآوری، نقدینگی و بهره‌وری اثر معناداری در پیش‌بینی وقوع ورشکستگی بانک‌های اسلامی و متعارف مالزی داشته‌اند. از طرفی متغیر نسبت سودآوری بالاترین قدرت توضیحی در کاهش ورشکستگی را داشته است.

انور و حسن‌علی (Anwar & Hasan Ali, 2018) با «به کارگیری شبکه عصبی مصنوعی» به بررسی عوامل مؤثر بر ورشکستگی بانکی پرداختند و مدلی پیشنهاد کردند که منجر به ۱۰۰٪ دقت در پیش‌بینی شرایط مالی بانک اسلامی برای دو ماه متوالی بعدی می‌شود.

خان و همکاران (Khan et al, 2017) با استفاده از روش لاجستیک به تحلیل و مقایسه عملکرد ۵ بانک اسلامی و ۱۹ بانک متعارف در پاکستان پرداختند و نتیجه گرفتند بانک‌های اسلامی از نظر سودآوری، کارایی، مدیریت ریسک و نقدینگی نسبتاً بهتر هستند؛ در حالی که بانک‌های معمولی از نظر کیفیت دارایی برترند. همچنین مدیریت ریسک در بانک‌های اسلامی نسبت به بانک‌های مرسوم بهتر است. از طرفی در طول دوره بحران، بانک‌های اسلامی سود کمتری نسبت به بانک‌های مشابه خود به دست آورده‌اند.

مرور مطالعات پیشین بیانگر آن است که اکثر مطالعاتی که برای

پیش بینی ورشکستگی بانکی با استفاده از مدل لاجیت انجام شده‌اند، از رویکرد لاجیت دوگانه استفاده کرده‌اند، که تنها به پیش بینی ورشکستگی برای دوره پیش از بحران می‌پردازد. مطالعه حاضر به جای مدل لاجیت دوگانه از مدل لاجیت چندگانه برای پیش بینی احتمال وقوع ورشکستگی بانکی استفاده می‌کند که علاوه بر پیش بینی برای دوره پیش از بحران به پیش بینی عوامل مؤثر بر ورشکستگی در دوره پس از بحران نیز می‌پردازد و بدین ترتیب امکان ارائه راه کارهای مؤثرتری در راستای پیشگیری از ورشکستگی را ارائه خواهد داد.

روش تحقیق

در مقاله حاضر به پیروی از مطالعاتی همچون مهرین و همکاران (Mehreen et al, 2020) و جان و همکاران (Jan et al, 2019)، از نسبت‌های مالی به منظور پیش بینی احتمال وقوع ورشکستگی بانکی در ۱۴ کشور منتخب اسلامی و ۱۴ کشور منتخب غیراسلامی^۱ که همگی در گروه کشورهای در حال توسعه‌اند، از الگوی (۱) استفاده می‌شود:

$$BR_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 CTA_{it} + \alpha_2 PTA_{it} + \alpha_3 ITA_{it} + \alpha_4 DTE_{it} + \varepsilon_t \quad (1)$$

در معادله (۱)، CTA_{it} سرمایه در گردش به دارایی‌های بانکی (نسبت نقدینگی)، PTA_{it} سود انباشته به دارایی‌های بانکی (نسبت سودآوری)، ITA_{it} درآمد بانک‌ها قبل از بهره^۲ و مالیات به دارایی خالص (نسبت درآمدی)، DTE_{it} بدهی‌های بانکی به حقوق صاحبان سهام (نسبت بحران مالی) است. BR_{it} ورشکستگی بانکی است که به پیروی از لپیتت و استروبل

۱. کشورهای منتخب اسلامی در این مقاله شامل ایران، اندونزی، قزاقستان، کویت، پاکستان، عربستان سعودی، ترکیه، یمن، آذربایجان، مصر، اردن، قرقیزستان و عمان و کشورهای منتخب غیراسلامی شامل آلبانی، آرژانتین، ارمنستان، بولیوی، برزیل، پروندی، کامبوج، کامرون، چاد، شیلی، اکوادور، ونزوئلا، ویتنام و مولداوی هستند.
۲. برای بانک‌های اسلامی در کشورهای اسلامی به دلیل عدم وجود بهره، درآمد بانک قبل از زکات و مالیات به کل دارایی خالص در نظر گرفته می‌شود.

(۲۰۱۵م)، از شاخص ثبات مالی Z-score برای تعیین آن استفاده می‌شود:

$$Z - score_{it} = \frac{CA_{it} + \gamma_{roait}}{\sigma_{roai}} \quad (2)$$

$Zscore_{it}$ شاخص ثبات بانکی، شاخص کفایت سرمایه، γ_{roait} میانگین بازده دارایی و σ_{roai} انحراف معیار بازده دارایی است. برای تعیین ورشکستگی بانکی تابع توزیع کرنل شاخص $Z-score_{it}$ ترسیم و مقدار عددی شاخص در هر سال با مقدار حداکثر تابع توزیع کرنل مقایسه می‌شود. چنانچه میزان شاخص ثبات بانکی از حداکثر تابع توزیع کرنل کمتر (بیشتر) باشد، سیستم بانکی ورشکسته (سالم) است. در این مقاله به منظور پیش‌بینی و مقایسه احتمال وقوع ورشکستگی در سیستم بانکی کشورهای منتخب اسلامی و غیراسلامی از مدل لاجیت چندگانه استفاده می‌شود. این روش، به دلیل پیش‌بینی در دو دوره قبل و بعد از وقوع یک رویداد به سایر روش‌های تخمین احتمال وقوع رویداد مورد نظر، برتری دارد. در این روش سه دوره امن، قبل از ورشکستگی و پس از ورشکستگی (دوره بهبود) در نظر گرفته می‌شود. به متغیر ورشکستگی بانکی در سال‌هایی که بانک‌های مورد مطالعه در دوره امن هستند، عدد صفر ($BR_{it}=0$)، دو سال قبل از ورشکستگی عدد یک ($BR_{it}=1$) و در سال وقوع/پس از ورشکستگی (بهبود) تا برگشتن به دوره امن عدد ۲ ($BR_{it}=2$) اختصاص داده می‌شود (اکبرموسوی و همکاران، ۱۴۰۰، ص ۲۲). در روش لاجیت چندگانه به طور معمول دوره امن به عنوان دوره پایه در نظر گرفته می‌شود و احتمال وقوع دوره قبل و پس از ورشکستگی با استفاده از معادله زیر محاسبه می‌شود (Hamdaoui, 2016, p.12):

$$probability(BR_{it} = 1/X, \alpha_r, \beta_r) = \frac{1}{1 + \sum_{h=1}^2 e^{\alpha_r + \sum_{h=1}^4 \beta_{rh} Z_{h,it}}} \quad (3)$$

در معادله (۳)، $Z_{h,it}$ عبارت است از h امین متغیر مستقل، α_r عرض از مبدأ و β_{rh} ضرایب مربوط به متغیرهای مستقل در دو دوره قبل و بعد از

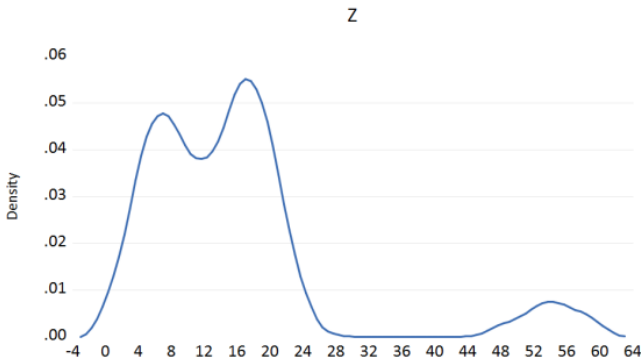
وقوع ورشکستگی اند. روش فوق این احتمال را که سیستم بانکی در یک افق زمانی دوساله به ورشکستگی دچار شود، نشان می‌دهد. در صورت بالابودن احتمال وقوع مرحله قبل از بحران و عبور از حد آستانه، مدل احتمال وقوع ورشکستگی را هشدار می‌دهد و بدین وسیله برای ناظران و سیاست‌گذاران بانکی امکان انجام اقدامات پیشگیرانه فراهم می‌شود. در مدل‌های لاجیت تفسیر ضرایب با دیگر مدل‌ها متفاوت است. مقدار و علامت ضرایب حاصل از تخمین تنها بیانگر اثرگذاری متغیرهای مستقل روی متغیر وابسته است و تفسیر نتایج بر اساس اثر نهایی متغیرها انجام می‌شود. اثر نهایی عبارت از اثر تغییر در احتمال موفقیت متغیر وابسته به اثر تغییر یک واحد در متغیر مستقل است. اثرات نهایی در این مدل‌ها همچون اثرات جزئی ثابت نیستند و به نقطه محاسبه بستگی دارند. اثرات نهایی به صورت زیر تعیین می‌شوند:

$$ME = \frac{\partial \text{prob}(BR_{it})}{\partial X_{jit}} = \frac{e^{X'\alpha}}{(1+e^{X'\alpha})^2} \times \alpha_j \quad (4)$$

داده‌های مربوط به متغیرهای مدل از سایت بانک جهانی برای کشورهای منتخب استخراج و تخمین الگو از طریق نرم‌افزارهای ایویوز ۱۰ (Eviews 10) و استاتا ۱۶ (Stata 16) انجام می‌شود.

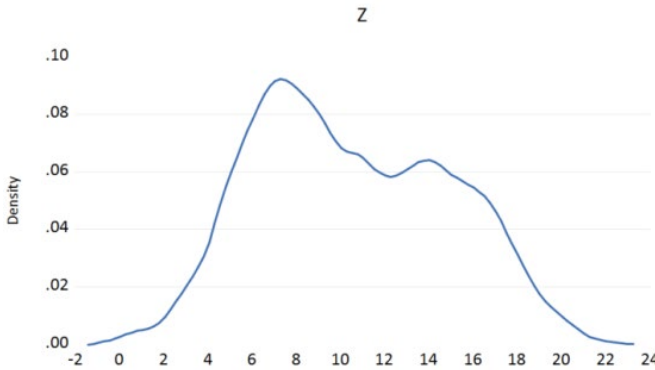
تعیین ورشکستگی بانکی به روش تابع توزیع کرنل شاخص Z-Score

برای تعیین ورشکستگی بانکی در مرحله اول شاخص ثبات مالی بانکی $Z\text{-Score}_{it}$ برای ۱۴ کشور منتخب اسلامی و غیراسلامی با استفاده از معادله ۲ محاسبه و سپس تابع توزیع کرنل این شاخص ترسیم می‌شود. نمودار ۱ و ۲ تابع توزیع کرنل شاخص ثبات بانکی را برای کشورهای منتخب اسلامی و غیراسلامی طی دوره زمانی ۲۰۲۰-۲۰۱۰ نشان می‌دهند.



نمودار (۱) - تابع توزیع کرنل شاخص Z-Score کشورهای منتخب اسلامی

منبع: یافته‌های پژوهش



نمودار (۲) - تابع توزیع کرنل شاخص Z-Score کشورهای غیراسلامی

منبع: یافته‌های پژوهش

بر اساس نمودار (۱) حداکثر تابع توزیع کرنل Z-Score برای کشورهای منتخب اسلامی برابر با ۵/۵ درصد و بر اساس نمودار (۲) مقدار مذکور برای کشورهای غیراسلامی برابر با ۹/۲ درصد است. در سال‌هایی که میزان شاخص Z-Score برای سیستم بانکی کشورهای اسلامی منتخب کوچک‌تر از ۵/۵ درصد و برای بانک‌های کشورهای غیراسلامی منتخب کوچک‌تر از ۹/۲ درصد است، سیستم بانکی ورشکسته به حساب می‌آید. در سال‌هایی که میزان شاخص Z-Score برای سیستم بانکی کشورهای اسلامی منتخب بزرگ‌تر از ۵/۵ درصد و برای بانک‌های کشورهای غیراسلامی منتخب

پیش بینی و مقایسه احتمال وقوع ورشکستگی بانکی در کشورهای منتخب اسلامی و غیراسلامی

بزرگ‌تر از ۹/۲ درصد است، سیستم بانکی سالم محسوب می‌شود. با توجه به محاسبات پژوهش جدول (۱) بیانگر سال‌های ورشکستگی در کشورهای مورد بررسی می‌باشد.

جدول ۱: دوره وقوع ورشکستگی بانکی در کشورهای اسلامی و غیراسلامی منتخب

کشورهای اسلامی	دوره وقوع ورشکستگی بانکی	کشورهای غیراسلامی	دوره وقوع ورشکستگی بانکی
ایران	۲۰۱۴ و ۲۰۲۰-۲۰۱۶	آلبانی	—
اندونزی	۲۰۱۰-۲۰۲۰	آرژانتین	۲۰۱۰-۲۰۲۰
قزاقستان	۲۰۱۱-۲۰۲۰	ارمنستان	۲۰۱۴-۲۰۱۵ و ۲۰۱۸-۲۰۲۰
کویت	—	بولیوی	—
پاکستان	—	برزیل	—
عربستان سعودی	—	بروندی	—
ترکیه	—	کامبوج	—
یمن	—	کامرون	۲۰۱۶
آذربایجان	۲۰۱۰ و ۲۰۱۵	چاد	۲۰۱۵-۲۰۱۷
مصر	—	شیلی	۲۰۱۰-۲۰۲۰
اردن	—	اکوادور	۲۰۱۰-۲۰۲۰
بحرین	—	ونزوئلا	۲۰۱۰-۲۰۲۰
قرقیزستان	—	ویتنام	—
عمان	—	مولداوی	۲۰۱۰-۲۰۲۰

منبع: یافته‌های پژوهش

خالی بودن جدول برای برخی کشورها به دلیل عدم وقوع ورشکستگی بانکی در دوره مورد مطالعه می‌باشد.

نتایج آزمون‌ها و تخمین

با توجه به استفاده از داده‌های ترکیبی در مقاله حاضر لازم است ابتدا وابستگی مقاطع آزمون شود، سپس بر اساس جواب این آزمون نوع آزمون

مانایی تعیین شود. در صورتی که وابستگی مقطعی وجود نداشته باشد، آزمون‌های معمول مانایی همچون دیکی- فولر تعمیم یافته (Augmented Dickey Fuller)، لوین- لین- چاو (Levin, Lin, Chu) و ایم- شین- پسران (Im, Pesaran And Shin) قابل استفاده‌اند. چنانچه وابستگی مقطعی وجود داشته باشد، باید آزمون‌های مانایی بروش و پاگان یا پسران را که وابستگی مقطعی در آن‌ها لحاظ می‌شود، به کار گرفت. مطابق با نتایج آزمون استقلال مقطعی پسران میزان این شاخص برای کشورهای اسلامی برابر با $1/87$ - بوده و آماره احتمال آن بزرگتر از $0/05$ است. همچنین این آماره در کشورهای غیراسلامی برابر با $1/39$ - بوده و بزرگتر از $0/05$ است. بنابراین کشورهای اسلامی و همچنین کشورهای غیراسلامی منتخب وابستگی مقطعی وجود ندارد. بنابراین از آزمون مانایی لین- لوین- چاو برای هر دو گروه کشورها استفاده می‌شود. نتایج آزمون مانایی برای کشورهای مورد بررسی در جدول (۲) ارائه شده است.

جدول (۲) - نتیجه آزمون مانایی

کشور	کشورهای اسلامی			کشورهای غیراسلامی		
	متغیر	آماره	احتمال	نتیجه آزمون	آماره	احتمال
Z_{it}	-۹/۸۴	۰/۰۰۰۰	مانا	-۵/۷۹	۰/۰۰۰۰	مانا
CTA_{it}	-۷/۱۱	۰/۰۰۰۰	مانا	-۱۷/۲۴	۰/۰۰۰۰	مانا
PTA_{it}	-۷/۰۲	۰/۰۰۰۰	مانا	-۳/۶۲	۰/۰۰۰۱	مانا
ITA_{it}	-۵/۸۳	۰/۰۰۰۰	مانا	-۴/۲۳	۰/۰۰۰۰	مانا
DTE_{it}	-۳/۵۶	۰/۰۰۰۲	مانا	-۳/۸۹	۰/۰۰۰۰	مانا

منبع: یافته‌های پژوهش

بر اساس نتایج جدول (۲) تمامی متغیرهای الگوی (۱) برای کشورهای اسلامی و غیراسلامی در سطح مانا هستند و نگرانی بابت ایجاد رگرسیون کاذب وجود ندارد. نتایج حاصل از تخمین الگو به روش لاجیت چندگانه با پایه قراردادن دوره امن، در جدول (۳) ارائه شده است.

جدول (۳) - نتایج تخمین الگو به روش لاجیت چندگانه

نام متغیر	گروه کشورها	قبل از وقوع ورشکستگی بانکی، $BR_{it} = 1$			پس از وقوع ورشکستگی بانکی، $BR_{it} = 2$		
		ضریب	احتمال	اثر نهایی	ضریب	احتمال	اثر نهایی
نسبت نقدینگی	اسلامی	۰/۰۸۵	۰/۰۷۶	-	-۰/۰۰۸۳	۰/۰۰۰	-۰/۰۰۱۵
	غیراسلامی	۰/۰۸۹	۰/۲۱۳	-	-۰/۰۷۹	۰/۰۱۳	-۰/۰۱۲
نسبت سودآوری	اسلامی	۰/۶۹۱	۰/۶۷۶	-	۰/۶۳۴	۰/۴۸۵	-
	غیراسلامی	-۲/۷۶۴	۰/۰۰۰	-۰/۰۳۱	-۱/۱۴۱	۰/۰۰۹	-۰/۳۴۷
نسبت درآمدی	اسلامی	-۰/۳۱۲	۰/۰۰۰	-۰/۰۰۴۵	-۰/۲۵۶	۰/۰۰۰	-۰/۰۱۳۸
	غیراسلامی	-۰/۰۲۰	۰/۸۱۹	-	-۰/۰۳۲	۰/۰۲۳	۰/۰۰۲
نسبت بحران مالی	اسلامی	۰/۷۳۴	۰/۰۰۲	۰/۴۴۳	۰/۹۹۸	۰/۰۰۰	۰/۳۷۰
	غیراسلامی	۱/۷۷۲	۰/۰۴۲	۰/۳۷۶	۱۶/۱۹۹	۰/۰۰۰	۰/۵۹۳
عرض از مبداء	اسلامی	-۱۳/۶۷۷	۰/۰۰۰	-	-۱۰/۲۷۱	۰/۰۰۰	-
	غیراسلامی	-۰/۰۰۵	۰/۹۲۳	-	-۰/۰۰۳	۰/۰۴۹	-

(/۰۰۰۰)	۱۲۴۵۸۵/۱۹	اسلامی	LR	۰/۴۵۲۷	اسلامی	McFadden R-squared
(/۰۰۰۰)	۶۹۰۴۰/۸۶	غیراسلامی		۰/۵۴۴۳	غیراسلامی	

منبع: یافته‌های پژوهش

در جدول (۳) احتمال آماره LR برای هر دو دسته کشورهای اسلامی و غیراسلامی کوچک‌تر از ۰/۰۵ است؛ بنابراین فرضیه عدم معناداری کل مدل رد می‌شود. R^2 مک‌فادن نیز نشان می‌دهد برآزش خوبی از مدل برای هر دو دسته کشورهای منتخب به دست آمده است. با توجه به اینکه مدل لاجیت به صورت غیرخطی برآورد می‌شود، ضرایب برآوردی قابلیت تفسیر ندارند و برای تفسیر نتایج از اثرات نهایی استفاده می‌شود. اثرات نهایی در جدول (۳) تنها برای متغیرهایی که ضریب برآوردی معنادار داشته‌اند، ارائه شده است. اثرات نهایی در دوره قبل از ورشکستگی نشان می‌دهد به ازای یک درصد تغییر در متغیرهای مستقل، احتمال وقوع ورشکستگی سیستم بانکی نسبت به احتمال بودن در دوره امن در کشورهای منتخب چند درصد تغییر کرده است. اثرات نهایی در دوره حین/پس از ورشکستگی (دوره بهبود) اثر تغییر در متغیرهای مستقل را در مورد احتمال قرارگرفتن در این دوره نسبت به احتمال قرارگرفتن در دوره امن نشان می‌دهد.

جمع‌بندی و نتیجه‌گیری

در مقاله حاضر با هدف پیش‌بینی و مقایسه ورشکستگی بانکی در ۱۴ کشور اسلامی و ۱۴ کشور غیراسلامی منتخب طی دوره زمانی ۲۰۲۰-۲۰۱۰، سیستم هشدار زودهنگام به کار برده شد و نتایج با استفاده از روش برآوردی لاجیت چندگانه در دو دوره قبل و پس از ورشکستگی بانکی در

بخش قبلی ارائه شد. یافته‌های حاصل از اثرات نهایی متغیرهای توضیحی حاکی از آن است که نسبت نقدینگی در دوره قبل از ورشکستگی بانکی اثر معناداری بر احتمال وقوع ورشکستگی بانکی و خروج از حالت امن در کشورهای منتخب اسلامی و غیراسلامی نداشته؛ اما در دوره حین/پس از ورشکستگی (بهبود) افزایش یک درصدی این نسبت منجر به کاهش ۰/۱۵ و ۱/۲ درصدی در احتمال وقوع ورشکستگی بانکی و ورود به دوره امن در کشورهای منتخب اسلامی و غیراسلامی شده است. در واقع با توجه به مبانی نظری در صورتی که بانک دارای سرمایه کافی باشد، توان پاسخ‌گویی بیشتری به درخواست‌های مشتریان داشته و فعالیت‌های بانکی ثبات پیدا می‌کند که نتیجه آن کاهش احتمال ورشکستگی بانکی است. بدین ترتیب نظارت و کنترل مداوم سرمایه بانک‌ها و تلاش برای افزایش میزان آن که به افزایش نقدینگی بانک‌ها می‌انجامد، به کاهش احتمال وقوع ورشکستگی بانکی کشورهای منتخب اسلامی و غیراسلامی کمک می‌کند. این نتیجه مطابق با نتایج مطالعاتی همچون اکبر موسوی و همکاران (۱۴۰۰)، مدنی تنکابنی و همکاران (۱۳۹۸)، جان و همکاران (۲۰۱۹) و انور و حسن‌علی (۲۰۱۸) است.

یک درصد افزایش در نسبت سودآوری در دوره قبل و پس از ورشکستگی به ترتیب منجر به کاهش ۳/۱ و ۳۴/۷ درصدی در احتمال وقوع ورشکستگی بانکی در کشورهای غیراسلامی منتخب شده است. بر اساس مبانی نظری انتظار می‌رود افزایش توان سودآوری بانک منجر به کاهش احتمال وقوع ورشکستگی بانکی شود که در مورد کشورهای غیراسلامی نتیجه مطابق با این انتظار حاصل شده است. این یافته با نتایج مطالعات مدنی تنکابنی و همکاران (۱۳۹۸)، احمدیان و گرجی (۱۳۹۶)، یونیتا (۲۰۲۰)، جان و همکاران (۲۰۱۹) مطابقت دارد. این در حالی است که نسبت سودآوری در دوره قبل و پس از ورشکستگی اثر معناداری بر احتمال وقوع ورشکستگی

بانکی در کشورهای اسلامی نداشته است. معنادار نبودن این نسبت بر احتمال وقوع ورشکستگی بانکی در کشورهای اسلامی به ماهیت غیررئوی بودن فعالیت‌های بانکداری اسلامی مرتبط است.

افزایش یک درصدی نسبت درآمدی در کشورهای اسلامی و غیراسلامی در دوره قبل از وقوع ورشکستگی منجر به کاهش ۰/۴۵ و ۱/۳۸ درصدی در احتمال وقوع ورشکستگی شده است. اما این نسبت در دوره حین/پس از وقوع ورشکستگی بر احتمال وقوع در کشورهای غیراسلامی بی‌اثر بوده است؛ در حالی که افزایش یک درصدی نسبت مذکور منجر به کاهش ۰/۲ درصدی احتمال ورشکستگی در کشورهای اسلامی شده است. بر اساس مبانی نظری بالابودن میزان درآمد که بیانگر نحوه مدیریت بانکی و تحمل ریسک بانکی است، امکان تداوم فعالیت‌های بانکی را افزایش می‌دهد و از ورشکستگی بانک‌ها جلوگیری خواهد کرد. این یافته با نتایج مطالعه احمدیان و گرجی (۱۳۹۶) و انور و حسن‌علی (۲۰۱۸) مطابقت دارد.

مقایسه نتایج کشورهای منتخب اسلامی با کشورهای منتخب غیراسلامی در مورد نسبت‌های نقدینگی، سودآوری و درآمدی نشان می‌دهد به دلیل وجود ابزارهای تأمین مالی متفاوت، رابطه متفاوت بانک با مشتری و ساختار مشارکت در سود و زیان تسهیلات مورد استفاده در نظام بانکداری کشورهای اسلامی، حداقل سرمایه مورد نیاز برای پوشش ریسک‌ها و کاهش احتمال ورشکستگی بانکی باید نسبت به نظام بانکداری در کشورهای غیراسلامی بیشتر باشد؛ همچنین به دلیل ممنوعیت ربا در اسلام و القای کارکرد آن در نظام اقتصاد اسلامی، بانک‌های اسلامی نمی‌توانند از ابزارهای مبتنی بر بهره استفاده کنند. بنابراین ضروری است این بانک‌ها از ابزارهای غیر از تسهیلات، اوراق قرضه و مانند آن‌ها استفاده نمایند تا بدین وسیله پس‌اندازهای پراکنده مردم را جذب نموده و برای دستیابی به رشد و توسعه اقتصادی هدایت نمایند. بدین ترتیب مدیریت دارایی‌ها و نقدشوندگی بانک‌های

اسلامی نیازمند نظارتی قوی تر است. در این راستا لازم است بانک‌های مرکزی کشورهای مورد بررسی با مدیریت مناسب منابع و مصارف بانک‌ها، مدیریت نیروی انسانی، کنترل هزینه‌ها و کسب درآمدها به بهبود نسبت‌های سرمایه، نقدینگی و درآمدی کمک نمایند.

از طرفی یک درصد افزایش در نسبت بحران مالی در دوره قبل از ورشکستگی، احتمال وقوع ورشکستگی بانکی را در کشورهای منتخب اسلامی و غیراسلامی به ترتیب $24/3$ و $37/6$ درصد افزایش داده است. افزایش این نسبت در دوره حین/پس از ورشکستگی نیز منجر به افزایش 37 و $59/3$ درصدی در احتمال ورشکستگی بانکی در کشورهای اسلامی و غیراسلامی شده است. ملاحظه می‌شود که نسبت بحران مالی در مقایسه با دیگر نسبت‌های مالی بر احتمال وقوع ورشکستگی تأثیر بیشتری داشته است. افزایش نسبت فوق که با عنوان بحران مالی شناخته می‌شود، نشان‌دهنده کاهش توان بانک در پاسخ‌گویی به مشتریان و برآورده کردن تعهدات می‌باشد و بیانگر تأمین مالی بانک از طریق بدهی به جای استفاده از سرمایه است که منجر به کاهش سلامت بانک و افزایش احتمال وقوع ورشکستگی می‌شود. نتیجه حاصل مطابق با مبانی نظری و با نتایج مطالعات انور و حسن علی (۲۰۱۸) همسو می‌باشد. نتایج در مورد نسبت بحران مالی بیانگر آن است که تأمین مالی بانک‌های کشورهای اسلامی و غیراسلامی منتخب از طریق افزایش سرمایه‌ها و درآمدها به جای افزایش بدهی‌های بانکی باید در دستور کار سیاست‌گذاران قرار گیرد. افزایش سپرده‌گذاری بانکی از راهکارهای مؤثر در تأمین مالی برای بانک‌هاست. اما این عامل تحت تأثیر نرخ بهره پرداختی توسط بانک به سپرده‌گذاران می‌باشد. با توجه به ماهیت غیرربوی بانکداری اسلامی برای بهبود نرخ سود پرداختی به سپرده‌ها، بانک‌های کشورهای اسلامی که به صورت اسلامی مدیریت می‌شوند، باید با توجه به قوانین بانک مرکزی و در حوزه شریعت اسلام، طرح‌های مناسبی برای

برآورده کردن انتظارات مشتریان و پرداخت سود مورد انتظار آنها که برای بانک نیز بهینه باشد، انتخاب نمایند. با توجه به نتایج این پژوهش به طور خلاصه پیشنهادهای زیر مطرح می شود:

- اعمال نظارت و کنترل مداوم سرمایه بانکها و تلاش برای افزایش میزان آن، مدیریت مناسب منابع و مصارف بانکها، مدیریت نیروی انسانی، کنترل هزینهها و کسب درآمدها توسط بانکهای مرکزی به منظور بهبود نسبتهای سرمایه، نقدینگی و درآمدی توصیه می شود.
- استفاده بانکهای اسلامی از ابزاری غیر از تسهیلات، اوراق قرضه و ... به منظور جذب پس اندازهای مردم برای دستیابی به رشد و توسعه اقتصادی کمک کننده خواهد بود.
- انتخاب طرحهای مناسب در حوزه شریعت اسلام و با توجه به قوانین بانک مرکزی که علاوه بر برآورده کردن انتظارات مشتریان و پرداخت سود مورد انتظار به آنها برای بانک نیز بهینه باشد، پیشنهاد می شود.

منابع و مآخذ

- احمدیان، اعظم، و گرجی، مهسا (۱۳۹۶). تبیین مدل ورشکستگی جهت شناسایی بانک‌های سالم و در معرض خطر. *مدیریت دارایی و تأمین مالی*، ۵ (۳)، ۱-۱۸.
- احمدیان، اعظم (۱۳۹۴). طراحی سیستم هشدار زودهنگام جهت پیش بینی زمان در معرض ورشکستگی قرار گرفتن بانک‌ها. *فصلنامه علمی نظریه‌های کاربردی اقتصاد*، ۲ (۴)، ۱۱۹-۱۴۴.
- آفاجانی، معصومه، منظوری، آزاده و آفاجانی، محمدعلی، (۱۳۹۲). بانکداری اسلامی در مقابل بانکداری متعارف: کدام کارا تر. *نخستین کنفرانس ملی توسعه مدیریت پولی و بانکی*، تهران: مرکز همایش‌های بین‌المللی صداوسیما.
- اکبرموسوی، سیدصالح، سلمانی، بهزاد، حقیقت، جعفر، و اصغریور، حسین (۱۴۰۰). برآورد احتمال وقوع بحران بانکی با نسل دوم سیستم‌های هشدار زودهنگام: یک مطالعه بین کشوری. *پژوهش‌های اقتصادی ایران*، ۲۶ (۸۸)، ۴۳-۹.
- ختایی، محمود، موسوی نیک، سیدهادی (۱۳۸۷). اثر نوسان‌های نرخ ارز بر رشد اقتصادی با توجه به سطح بازارهای مالی. *پژوهش‌های اقتصادی ایران*، ۱۲ (۳۷)، ۱۹-۱.
- سالم، علی‌اصغر، و خطیبی، سمیه (۱۳۹۴). مقایسه کارایی بانک‌های اسلامی و بانک‌های سرمایه‌داری در بحران مالی و بحران اقتصادی. *فصلنامه پژوهش‌ها و سیاست‌های اقتصادی*، ۲۳ (۷۵)، ۷۵-۱۰۲.
- آشورماهانی، عباس (۱۴۰۱). بررسی انتقادی جریمه تأخیر تأدیبه در نظام بانکداری جمهوری اسلامی ایران با تأکید بر قواعد فقهی. *سومین کنفرانس ملی علوم انسانی و توسعه*، شیراز.
- عسگریان، محمدرضا، دائی‌کریم‌زاده، سعید، و شریفی‌رنانی، حسین (۱۳۹۹). پیش‌بینی احتمال وقوع بحران‌های بانکی سیستماتیک در کشورهای منتخب در حال توسعه (رویکردی از مدل لاجیت چندگانه). *فصلنامه علمی نظریه‌های کاربردی اقتصاد*، ۷ (۴)، ۱۱۷-۱۳۸.
- علم‌الهدی، سیدسجاد (۱۳۹۷). بانکداری اسلامی و ریسک، یک تحلیل تطبیقی. *فصلنامه اقتصاد مالی*، ۱۲ (۴۴).
- کاردگر، ابراهیم، سبزی، محمود، و رحمانی، هادی (۱۳۹۳). ورشکستگی و مشتری‌مداری. *بیست و یکمین همایش ملی و هفتمین همایش بین‌المللی بیمه و توسعه*، ۱-۱۸.
- کفایی، سیدمحمدعلی، و راهزانی، محبوبه (۱۳۹۶). بررسی تأثیر متغیرهای کلان اقتصادی بر ریسک نقدینگی بانک‌های ایران. *پژوهش‌ها و سیاست‌های اقتصادی*، ۲۵ (۸۱)، ۲۶۱-۳۱۰.
- کیائی، حسن، ابریشمی، حمید و سبحانی، حسن (۱۳۹۲). مقایسه عملکرد بهینه در بانکداری اسلامی و متعارف: استفاده از فرایند تصادفی پرش - انتشار. *فصلنامه علمی مطالعات اقتصاد اسلامی*، ۶ (۱).
- مدنی‌تنکابنی، سیدصهیب، ادیب‌پور، مهدی، محمودزاده، محمود، و قویدل، صالح (۱۳۹۸). *تاب‌آوری اقتصاد کلان و ورشکستگی نظام بانکی (مطالعه بین‌کشوری)*. *مدلسازی اقتصادسنجی*، ۴ (۴)، ۱۰۷-۱۵۳.

- Asif, K. M., Akhtar, W., Ullah, A. I., Z. & Risat, I. (2013). Islamic banking: An appraisal of insolvency hazard. *International Journal of Academic Research in Accounting, finance and management sciences*, 3 (4), 1-10.
- Anwar, S., & Ali, A. H. (2018). ANNs-based early warning system for Indonesian Islamic banks. *Buletin Ekonomi Moneter dan Perbankan*, 20 (3), 325-342.
- Davis, E. P., & Karim, D. (2008). Comparing early warning systems for banking crises. *Journal of Financial stability*, 4 (2), 89-120.
- Greene, W. H. (2014). *Econometric Analysis*. 7th Edition, Prentice Hall.
- Hamdaoui, M. (2016). Are systemic banking crises in developed and developing countries predictable?. *Journal of Multinational Financial Management*, 37, 114-138.
- Jan, A., Marimuthu, M., Shad, M. K., Zahid, M., & Jan, A. A. (2019). Bankruptcy profile of the Islamic and conventional banks in Malaysia: a post-crisis period analysis. *Economic Change and Restructuring*, 52 (1), 67-87.
- Joudar, F., Dinar, B. (2020). Financial Stability of Islamic and Conventional Banks of the MENA Region: Post and Pre-Crisis of CAMELS Framework. *International Journal of Islamic Banking and Finance Research*, 4 (2).
- Lepetit, L., and Strobel, F. (2015). Bank insolvency risk and Z-score measures: Arefinement. *Finance Research Letters*, 13, 214-224.
- Mehreen, M., Marimuthu, M., Karim, S. A. A., & Jan, A. (2020). Proposing a Multidimensional Bankruptcy Prediction Model: An Approach for Sustainable Islamic Banking. *Sustainability*, 12 (8), 3226.
- Islamic Financial Services Industry Stability Report* (2018).
- Khan, I., Khan, M., & Tahir, M. (2017). Performance comparison of Islamic and conventional banks: empirical evidence from Pakistan. *International Journal of Islamic and Middle Eastern Finance and Management*, 10(3), 419-433.
- Tesfaye, T. (2012). Determinants of Bank Liquidity and their Impact on Financial Performance: Empirical Study on Commercial Banks in Ethiopia, *Addis Ababa University*.
- Yunita, P. (2020). The Future of Indonesia Islamic Banking Industry: Bankruptcy Analyzing the Second Wave of Global Financial Crisis. *International Journal of Islamic Economics and Finance (IJIEF)*, 3199-226 (2).