فصلنامه پژوهش‌های پولی_ بانکی
سال نهم، شماره ۳۰، زمستان ۱۳۹۵
صفحات ۵۶۹_۵۹۳

اثر بحران مالی بر سوددهی بانک‌های اسلامی و متعارف (با تأکید بر بحران مالی ۲۰۰۸)

زهرا افشاری [*]
میرحسین موسوی [†]
ناهید جهانی چگنی [‡]

تاریخ دریافت: ۱۳۹۵/۰۸/۰۱ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۶/۰۳/۰۷

چکیده

هدف مطالعه حاضر بررسی عملکرد بانک‌های اسلامی در مقایسه با بانک‌های مرسوم طی دوره ۲۰۰۵ تا ۲۰۱۲ میلادی با استفاده از روش حداقل مربعات وزنی می‌باشد. با استفاده از اطلاعات استخراج‌شده از پایگاه داده بنک اسکوپ از ۱۱۵ بانک برای دوره ۲۰۰۵ تا ۲۰۱۲، این پژوهش به بررسی تأثیر بحران مالی بر سوددهی بانک‌های اسلامی و متعارف در یک گروه از کشورهایی که در آن هر دو نوع بانک سهم قابل توجهی در بازار دارند، می‌پردازد. متغیرهای مستقل شامل دو نوع متغیر خاص بانکی (نسبت سبد سرمایه‌گذاری به دارایی کل، نسبت سپرده‌های بانک به کل سپرده‌ها و اهرم مالی) و متغیر کشوری (تغییرات تولید ناخالص داخلی) می‌باشند. برای مقایسه عملکرد بانکداری اسلامی و متعارف در طول بحران مالی، از شاخص بازده دارایی جهت سنجش میزان سوددهی بانک‌ها استفاده شده است. نتایج نشان داد که بحران مالی تأثیر منفی بر سوددهی هر دو بانک اسلامی و متعارف داشته است اما بانک‌های اسلامی در طول بحران مالی سودآورتر از بانک‌های متعارف بوده‌اند. از جمله دلایل این امر می‌توان به مواردی؛ مانند: ممنوعیت انجام معامله‌های ربوی، تأکید بر قراردادهای واقعی، توزیع ریسک سرمایه‌گذاری و محدودیت فعالیت‌های سفته‌بازی در نظام بانکداری اسلامی اشاره کرد.

واژه‌های کلیدی: بحران مالی، بازده دارایی، بانک‌های اسلامی
طبقه‌بندی JEL: G01، G21

[*] استاد گروه اقتصاد، دانشگاه الزهرا (س)، تهران؛ afsharizah@ gmail.com (نویسنده مسئول)
[†] دانشیار گروه اقتصاد، دانشگاه الزهرا (س)، تهران؛ hmousavi@alzahra.ac.ir
[‡] دانشجوی کارشناسی ارشد اقتصاد، دانشگاه الزهرا (س)، تهران؛ jahaninahid10@yahoo.com

[Downloaded from jmbr.mbri.ac.ir on 2026-11-05]
[DOR: 20.1001.1.26453355.1395.9.30.4.9]

۱ مقدمه

بحران مالی اثر به سزایی بر بانکداری متعارف داشت؛ به گونه‌ای که این نظام دچار اختلال و افت معناداری شد؛ اما این درحالی است که بانکداری اسلامی در طول بحران ثبات خود را حفظ کرد؛ بنابراین بررسی چگونگی عملکرد بانک‌های اسلامی در خلال بحران و شاخصه‌های مؤثر بر مصونیت این نظام از بحران اخیر امری ضروری به نظر می‌رسد. به همین منظور این پژوهش به دنبال بررسی این موضوع است که: چگونه بانکداری اسلامی توانسته از بحران اقتصادی جهان مصون بماند، و اینکه واکنش بانکداری متعارف نسبت به بحران‌های مالی چگونه بوده است. شاخص کلیدی برای ارزیابی تأثیر بحران بر دو گروه از بانک‌ها، شاخص بازده دارایی[1] (ROA) جهت سنجش میزان سودآوری بانک است.

پس از وقوع بحران، برخی مشاهدات حاکی از آن بود که در کشورهایی از قبیل عربستان، امارات و نظایر آن که دارای بانک‌های اسلامی و متعارف هستند بانک‌های اسلامی در مقایسه با بانک‌های متعارف از وضعیت باثبات‌تری در مواجه با بحران مالی برخوردار بوده‌اند. تفاوت عملکرد بانک‌های اسلامی در مقایسه با بانک‌های متعارف، به ویژه در کشورهایی که دارای هر دو نوع بانکداری بودند، موجب جلب توجه کارشناسان و اندیشمندان اقتصادی شد. بحران مالی آزمایشگاه مناسبی را فراهم کرد تا بتوان میان عملکرد بانک‌های اسلامی و متعارف مقایسه‌ای عملی صورت داد. این تحقیق به دنبال آن است که نقاط قوت بانک‌هایی را نشان دهد که به منظور اجرای احکام اسلامی و گام برداشتن در جهت تحقق کامل بانکداری اسلامی تأسیس شده‌اند و به سیاست‌گذاران در ارتقای توانمندی این گروه از بانک‌ها کمک نماید. به همین منظور در این پژوهش تلاش خواهد شد تا رابطه بین بحران مالی با بانکداری اسلامی و متعارف مورد بررسی قرار گیرد.

هدف پژوهش حاضر آن است که عملکرد بانک‌های اسلامی را در مقایسه با بانک‌های مرسوم طی دوره ۲۰۰۵ تا ۲۰۱۲ میلادی مورد ارزیابی قرار دهد. این دوره مشمول بزرگترین بحران مالی در نظام سرمایه‌داری بعد از بحران بزرگ ۱۹۲۹ میلادی است که به دنبال خود بحران اقتصادی را موجب شد. در نتیجه این دوره را می‌توان حائز اهمیت دانست زیرا می‌توان عملکرد تجربی بانک‌های اسلامی را در مقایسه با رقبای متعارف خود مورد بررسی قرار داد. در ادامه به مرور ادبیات نظری و پیشینه پژوهش خواهیم پرداخت. در بخش چهارم مدل پژوهش را شرح می‌دهیم و آزمون‌های مورد نیاز را انجام می‌دهیم و برای بررسی عملکرد

[1] Return on Asset

[Downloaded from jmbr.mbri.ac.ir on 2026-11-05]

[DOR: 20.1001.1.26453355.1395.9.30.4.9]

بانک‌های اسلامی و متعارف در طول بحران، مدل تلفیقی را برآورد می‌کنیم و به تحلیل نتایج می‌پردازیم. در بخش پنجم به جمع‌بندی و نتیجه‌گیری اشاره می‌شود.

۲ پیشینه تحقیق

ایده بانکداری اسلامی نخستین بار در دهه ۱۹۵۰ مطرح شد و در حال حاضر تبدیل به یک واقعیت شده و توانسته در همین مدت زمان کوتاه به رشد فراوانی دست یابد که رشد آن فقط به جوامع اسلامی محدود نشده است. بحران مالی ۲۰۰۹ـ۲۰۰۷ فرصتی مناسب برای فعالان حوزه بانکداری اسلامی پدید آورده است تا بتوانند توانمندی‌های نظام بانکداری اسلامی را مورد ارزیابی مجدد قرار دهند. به همین علت بررسی کارایی نظام بانکداری اسلامی نسبت به بانکداری سنتی مورد توجه قرارگرفته و مطالعه‌های گوناگونی دراین‌باره انجام شده است.

۱.۲ پیشینه داخلی

قضاوی (۱۳۸۸) در مقاله‌ای با عنوان «تأثیر بحران‌های مالی بر بانکداری اسلامی» ابتدا به ارائه تعریفی از بحران و انواع آن پرداخته و چهار ویژگی ذیل را علت مصونیت بانکداری اسلامی از بحران اخیر می‌داند: الف) تأمین مالی مبتنی بر دارایی است؛ ب) خرید و فروش بدهی با حرمت همراه است. از دید بسیاری از اندیشه‌وران اسلامی بدهی را نمی‌توان مورد معامله قرار داده، آن را به اوراق بهادار تبدیل کرد، طوری که حجم بازارهای مالی بسیار گسترده‌تر از ارزش دارایی واقعی بشود؛ ج) محدودیت در پیش‌فروش وجود دارد؛ به این معنا که شما نمی‌توانید چیزی را که مالکش نیستید و آن را در تصرف خود ندارید، بفروشید؛ د) بانک‌های اسلامی بیشتر درگیر سوددهی و دوام‌پذیری کسب‌وکار هستند.

نبی، وفایی و افتخاری شاهی (۱۳۸۸) در مطالعه تطبیقی «بانکداری اسلامی و متعارف در ایران و مالزی با رویکرد سودآوری» به بررسی نقش عوامل مؤثر بر شاخص‌های سودآوری بانک‌ها (بازده دارایی‌ها، بازده سرمایه صاحبان سهام و حاشیه بهره خالص) پرداختند. نتایج نشان داد بانک‌های بزرگ‌تر ایرانی و متعارف مالزی الزاماً سودآوری بالاتری ندارند درحالی‌که بانک‌های اسلامی مالزی با ارزش دارایی‌های بالاتر سودآورتر می‌باشند. ارزش هر دلار سرمایه‌گذاری صاحبان سهام در کسب سودآوری در بانک‌های متعارف مالزی بالاتر از سایر بانک‌های اسلامی این کشور و نیز بدون ربای ایران است.

داودی و عیسوی (۱۳۸۹) در مقاله «بحران‌های اقتصادی و راه‌حل اقتصاد اسلامی» به صورت نظری بیان کرده‌اند که برای نظام اقتصاد سرمایه‌داری به‌عنوان نظامی ربوی جای گریز

[Downloaded from jmbr.mbri.ac.ir on 2026-11-05]

[DOR: 20.1001.1.26453355.1395.9.30.4.9]

از بحران‌های اقتصادی وجود ندارد؛ بنابراین یگانه راه خلاصی از بحران‌ها و ناکارآمدی حاصل از آن، دست شستن از بهره و ربا است.

نظرپور، رضایی و خزایی (۱۳۹۰) در مقاله‌ای با عنوان «تأثیر بحران اقتصادی جهان بر بانکداری اسلامی» به روش توصیفی و تحلیل محتوا به دنبال اثبات این فرضیه هستند که بانکداری اسلامی توانسته از بحران اقتصادی جهان مصون بماند؛ به‌طوری که میزان دارایی بانک‌های اسلامی با وجود بحران به رشد خود ادامه داده است. سرانجام نتیجه‌های حاصله بیانگر این واقعیت است که بانک‌های اسلامی در طول بحران نه‌تنها ثبات خود را حفظ کرده‌اند بلکه نرخ‌های رشد فزاینده‌ای را نیز تجربه کرده‌اند.

فراهانی فرد و همکاران (۱۳۹۱) در مقاله‌ای با عنوان «مقایسه تطبیقی کارایی بانک‌های اسلامی و غیر اسلامی» ۵۰ بانک اسلامی و ۵۰ بانک غیراسلامی را، در سال‌های ۲۰۰۷ تا ۲۰۰۹ میلادی، با استفاده از روش تحلیل پوششی داده‌ها مورد بررسی قرار دادند. نتیجه آنکه بانک‌های اسلامی در مقایسه با بانک‌های غیراسلامی کاراتر عمل کرده‌اند.

شعبانی و خدابخش (۱۳۹۳) در مقاله‌ای با عنوان «تأثیرپذیری نهادهای مالی اسلامی از بحران مالی» عملکرد بانک‌های اسلامی (به‌عنوان رکن اساسی نهادهای مالی که فعالیت خود را بر پایه اصول شرعی و اسلامی بنا کرده‌اند) در تأثیرپذیری از بحران مالی اخیر مورد بررسی قرار دادند. نتایج پژوهش حاکی از عدم وجود اختلاف معنادار بین میانگین دوره قبل و بعد از بحران برای تمامی شاخص‌های عملکرد مورد استفاده بود. به عبارت دیگر این پژوهش نشان داد که عملکرد بانک‌های اسلامی از بحران مالی اخیر متأثر نشده است.

۲.۲ پیشینه خارجی

هاسون[1] (۲۰۰۲) در مقاله‌ای با عنوان «سودآوری بانک‌های اسلامی در یک چرخه نرخ بهره» به بررسی سودآوری بانک در چرخه نرخ بهره پرداخته است. این تحقیق عنوان می‌کند عملکرد بانک‌های متعارف بر مبنای نرخ بهره و عملکرد بانک‌های اسلامی براساس تسهیم سود و زیان می‌باشد. همچنین هاسون به مقایسه نوسانات دو فاکتور بازده دارائی‌ها و بازده سرمایه صاحبان سهام در سه کشور کویت، قطر و عربستان سعودی می‌پردازد. نتایج مطالعه حاکی از این است که مادامی که بانکداری اسلامی بر پایه تسهیم سود و زیان است، مدیریت بایستی بازده بالایی برای سرمایه‌گذاران ایجاد کند چرا که آن‌ها تمایلی به پذیرش سود ندارند و نیت آنها مبتنی بر اصول و اخلاق اسلامی است.

[1] Hassoune

[Downloaded from jmbr.mbri.ac.ir on 2026-11-05]

[DOR: 20.1001.1.26453355.1395.9.30.4.9]

بن ناکور[1] (۲۰۰۳) در تحقیقی با عنوان «عوامل مؤثر بر سودآوری صنعت بانکداری در تونس» به بررسی حاشیه بهره خالص و بازده دارائی‌ها جهت سودآوری بانک‌های تونس طی سال ۱۹۸۰ـ ۲۰۰۰ می‌پردازد. نتایج مطالعه حاکی از این است که حاشیه بهره خالص رابطه منفی با اندازه بانک دارد. به این معنی که هرچه بانک بزرگ‌تر باشد حاشیه بهره خالص کمتر خواهد شد. از سوی دیگر فاکتورهای کلان اقتصادی تأثیری روی سودآوری بانک‌های تونس ندارد. همچنین ساختارهای مالی نظیر تمرکز مالی تأثیر کمی روی سیستم بانکی دارد اما بازار اوراق بهادار رابطه مثبتی با سودآوری بانک‌ها دارد.

حسن و بشیر[2] (۲۰۰۴) در مقاله‌ای با عنوان «عوامل مؤثر بر سودآوری بانک‌های اسلامی» به بحث در خصوص تمامی جنبه‌های سودآوری در بانک‌های اسلامی می‌پردازند. این مطالعه به بررسی عوامل تأثیرگذار روی سودآوری بانک‌های اسلامی روی ۴۳ بانک از ۲۱ کشور طی سال‌های ۱۹۹۴ـ ۲۰۰۱ پرداخته است. شاخص‌های سودآوری مطرح در این تحقیق نیز عبارتند از بازده دارائی‌ها، نسبت سود قبل از کسر مالیات به کل دارایی‌ها، بازده سرمایه صاحبان سهام و حاشیه سود غیربهره‌ای. نتایج مطالعه حاکی از این بود که نسبت سرمایه به دارایی در بانک‌های اسلامی بالاتر از بانک‌های متعارف است. از سوی دیگر رابطه مثبت و معنی‌داری میان سودآوری و میزان سرمایه و رابطه منفی میان وام‌ها و سودآوری وجود دارد. از دیگر نتایج این مطالعه رابطه منفی میان کل دارایی‌ها و سودآوری است که نشان داد بانک‌های کوچک‌تر سودآوری بالاتری دارند. به‌علاوه در دوران شکوفایی اقتصادی، سودآوری بالاتر بود چرا که وام‌های اعطایی نیز کارایی بالایی داشتند اما نرخ تورم تأثیری روی سودآوری بانک‌های اسلامی نداشت.

پاراشار و ونکاتش[3] (۲۰۱۰) در مقاله‌ای با عنوان «بانک‌های اسلامی در خلال بحران مالی جهانی چگونه عمل کردند» به بررسی عملکرد بانک‌های اسلامی و متعارف در کشورهای عضو GCC طی دوره چهارساله ۲۰۰۹ـ ۲۰۰۶ پرداختند و به این نتیجه رسیدند که عملکرد بانک‌های اسلامی طی دوره مورد بررسی بهتر از بانک‌های متعارف بود.

مریه و پاندی[4] (۲۰۱۰)، در مقاله‌ای با عنوان «آیا بانک‌های اسلامی در بحران اقتصادی اخیر نسبت به بانک‌های متعارف عملکرد بهتری داشته‌اند؟» به روش توصیفی به تجزیه‌وتحلیل عملکرد بانک‌های سنتی در برابر بانک‌های اسلامی در دوره بحران مالی اخیر

---

[1] Ben Neceur
[2] Hassan & Bashir
[3] Parashar & Venkatesh
[4] Mareyah & Pandey

[Downloaded from jmbr.mbri.ac.ir on 2026-11-05]
[DOR: 20.1001.1.26453355.1395.9.30.4.9]

پرداخته‌اند و به بررسی شاخص عملکرد بانک‌های اسلامی در برابر بانک‌های غیراسلامی در شورای همکاری خلیج‌فارس منطقه GCC با استفاده از نسبت‌های مالی در طی سال‌های ۲۰۰۶-۲۰۰۹ پرداخته‌اند. در یافته‌های این تحقیق با توجه به یافته‌های علمی، نظرهای کارشناسان مالی و بانکداران به این نتیجه رسیده‌اند که با اینکه بانک‌های اسلامی هنوز زمان زیادی برای رشد در پیش دارند، عملکرد بانکداری اسلامی در برابر بانکداری سنتی در بحران مالی بهتر بوده است.

حسن و دریدی[1] (۲۰۱۰) در یک تحقیق با عنوان «اثر بحران جهانی بر بانک‌های اسلامی و متعارف» عملکرد بانک‌های اسلامی و بانک‌های متعارف را در جریان بحران مالی اخیر مورد بررسی قرار داده‌اند. در این تحقیق به بررسی اثرات بحران بر سوددهی، اعتبار و رشد دارایی‌های بانک‌ها در کشورهایی که هر دو جریان بانکداری سهم مهمی از بازار را در اختیار دارند، پرداخته شده است. بر اساس نتایج این تحقیق بانک‌های اسلامی در جریان بحران مالی عملکرد موفق‌تری از خود نسبت به بانک‌های متعارف نشان داده‌اند. همچنین نتایج نشان داد که مدل تجاری متفاوت به بانک‌های اسلامی کمک کرده است تا سوددهی خود را در مراحل اولیه بحران حفظ نمایند، درحالی‌که عملیات مدیریت ریسک ضعیف در مراحل بعدی بحران بر سوددهی آن‌ها اثر منفی داشته است.

سکر و المحرق[2] (۲۰۱۳) در مقاله‌ای با عنوان «اثر بحران مالی بر سوددهی بانک‌های اسلامی و متعارف» نشان دادن که بحران مالی تأثیر منفی بر سوددهی هر دو بانک اسلامی و متعارف داشت. آن‌ها همچنین با استفاده از آزمون‌های مربوطه دریافتند که بانک‌های اسلامی ساختار سرمایه بهتر نسبت به بانک‌های متعارف در طول بحران مالی داشته‌اند، درحالی‌که بانک‌های متعارف نقدینگی و نرخ بهره بهتر نسبت به بانک‌های اسلامی داشته‌اند.

۳ ادبیات نظری

رکود بزرگ که بعدهای جهانی داشته و باعث سقوط اقتصادها در سراسر جهان شد، در سال ۱۹۲۹ شروع شد و تا اوایل سال ۱۹۳۰ برای برخی کشورها، و برای برخی دیگر تا اوایل دهه ۱۹۴۰ ادامه داشت. این رکود بزرگ از امریکا سرچشمه گرفته و هم‌زمان با سقوط بازار سهام در ۲۹ اکتبر ۱۹۲۹ که مشهور به سه‌شنبه سیاه بود، رخ داد. از سال ۱۹۸۱ تاکنون نیز امریکا سه بار با بحران روبه‌رو شده است. یکی بحران مالی اوایل دهه ۱۹۸۰ است که به بحران بدهی

[1] Hassan & Dridi
[2] Sakher & Almukharreq

[Downloaded from jmbr.mbri.ac.ir on 2026-11-05]
[DOR: 20.1001.1.26453355.1395.9.30.4.9]

معروف شد. این بحران در پی اعتبارات گسترده برای صنعتی شدن در کشورهای امریکای لاتین شکل گرفت. این اعتبارات که از راه وام از بانک‌های تجاری تأمین می‌شد، سبب شد که بدهی امریکای لاتین به بانک‌های تجاری از حدود ۷۵ میلیارد دلار در سال ۱۹۷۵ به بیش از ۳۱۵ میلیارد دلار در سال ۱۹۸۰ رسید که نیمی از تولید ناخالص داخلی منطقه را تشکیل می‌داد. آمریکایی‌ها برای مقابله با این حوادث به اتخاذ سیاست‌های انبساطی اقدام کرده، بهره بانکی را کاهش داده، نرخ مالیات‌ها را متعادل کرده و کوشیدند تا زمینه بازسازی اقتصاد سرمایه‌داری را فراهم کنند (برهانی، ۱۳۸۸).

دومین بحران درباره دوشنبه سیاه بود که در ۱۹ اکتبر ۱۹۸۷ در بازار سهام اتفاق افتاد، به طوری که شاخص داوجونز در طول یک روز ۲۰ درصد کاهش یافته و سبب سقوط بازار سهام شد. فدرال رزرو برای مقابله با این بحران اعلام تأمین نقدینگی کرد و از راه وام‌های تنزیلی تا حدودی بحران را رفع کرد (میشکین[1]، ۲۰۰۷). بحران سوم نیز بحران دات کام بود که در اواخر دهه ۱۹۹۰ به وقوع پیوست (چپرا[2]، ۱۳۸۸)، که در آن ارزش سهام در بخش اینترنت و زیربخش‌های مربوط به آن در بازار سهام با رونق روبه‌رو شد. افزایش تعداد شرکت‌های اینترنتی، افزایش قیمت سهام آنها و سفته‌بازی در سهام سرانجام باعث ترکیدن حباب مالی و سقوط شاخص‌های مالی شد.

ریشه اصلی این بحران‌ها، شکنندگی بازارهای مالی و ناهماهنگی آن با بازار کالا است. این ناهماهنگی‌ها زمانی پدید آمد که پول نقشی فراتر از وسیله مبادله در اقتصاد به عهده گرفت و برای آن قیمتی (نرخ بهره) فارغ از بخش واقعی اقتصاد تعیین شد. به این ترتیب پول مانند کالاها مورد مبادله قرار گرفت و بازار پول و بازار کالا به صورت مجزا شکل گرفت؛ زیرا وقتی نرخ بهره عامل ثابتی برای تخصیص منابع پولی در جامعه شود، در این صورت بازار پول از هماهنگی با بخش واقعی خارج می‌شود چرا که دیگر عامل تخصیص منابع براساس ملاحظات بخش واقعی اقتصاد نیست. این همان نکته‌ای است که کینز در دهه ۱۹۳۰ به آن اشاره کرد؛ اما در عمل سیاست‌گذاری‌های اقتصاد در نظام سرمایه‌داری بر مبنای آن شکل نگرفت. واپسین بحرانی هم که به وقوع پیوسته، بحران مالی سال ۲۰۰۸ امریکا است که آثار و تبعات آن تاکنون ادامه داشته است. ترکیدن حباب نهفته در سهام شرکت‌های اینترنتی در امریکا در انتهای دهه ۱۹۹۰ اثر جدی بر اقتصاد امریکا نداشت؛ چون فقط بر بخش کوچکی از تمام دارایی‌ها اثر گذاشت. به همین ترتیب بیشتر حباب‌ها در بازارهای مسکن محلی در دوره‌های

[1] Mishkin
[2] Chapra

[Downloaded from jmbr.mbri.ac.ir on 2026-11-05]
[DOR: 20.1001.1.26453355.1395.9.30.4.9]

گذشته؛ مانند: رونق زمین فلوریدای دهه ۱۹۲۰ بیشترین اثر را بر بازارهای محلی گذاشت و اثر فراوانی بر اقتصاد آمریکا نداشت؛ چون آنها برای کلیت اقتصاد اهمیتی نداشتند؛ اما برخلاف این رونق‌های پیشین بازارهای مسکن محلی، رونقی که در بازار مسکن از سال ۲۰۰۲-۲۰۰۷ در جریان بود، حالتی ملی داشت. رشد شدید قیمت مسکن، به نرخ‌های بهره پایین پس از ابتدای دهه ۱۹۹۰ و نیز به تعداد فزاینده وام‌های رهنی مربوط بود که به پیش‌پرداخت خیلی فراوان و سابقه اعتباری مناسب احتیاج نداشت. سقوط این رونق اثر بسیار بزرگی بر دارایی‌های مصرف‌کنندگان و بانک‌ها گذاشت که در نتیجه اقتصاد امریکا را بسیار متأثر ساخت. ترکیبی از سیاست‌های پولی ناسالم و آسان‌گیری تنظیمی که با هم دستی بسیاری از اقتصادکلان‌دانان پرنفوذ تغذیه شد، باعث تضعیف ناگهانی، گسترده و عمیق بخش بانکداری شد، بخشی که در اقتصادهای مدرن نقش بنیادی و گسترده دارد. بانکداری در ذات پر ریسک است؛ چون در مدل اساسی بانکداری وام‌گیری کوتاه‌مدت و وام‌دهی بلندمدت را داریم؛ به این علت که اختلاف در نرخ بهره پدید آورند. در سال ۲۰۰۸ بیشتر سرمایه بانکی، هرچندکه در واقع کوتاه‌مدت بود، به‌وسیله دولت بیمه نشده بود؛ بنابراین سقوط بازار مسکن امریکا که سرمایه سنگینی در آن سرمایه‌گذاری شده بود باعث مجموعه‌ای هجوم به بانک‌ها شد و با این هجوم‌ها هم اقتدار بانکی خدشه‌دار شد؛ در نتیجه اقتصاد غیرمالی را مختل ساخت و به چرخه رو به پایین اقتصادی انجامید. تعدیل نیروی انسانی که در بنگاه‌های مالی و غیرمالی صورت گرفت، به مخارج کمتر مصرف‌کنندگان و به نوبه خود به اخراج‌های بیشتر انجامید و چرخه ادامه یافت.

شروع زمینه‌های بحران اخیر به سال ۲۰۰۱ برمی‌گردد. به دنبال حملات ۱۱ سپتامبر به برج‌های تجارت جهانی، بازار امریکا مستعد رکود اقتصادی شد. به علت نااطمینانی پدید آمده به آینده اقتصاد امریکا و پیش‌بینی رکود، بازارهای مالی این کشور با پدیده خروج نقدینگی روبه‌رو شد؛ بازاری که تا پیش از این واقعه رونق خوبی داشت و توانسته بود سرمایه‌های خارجی فراوانی را جذب کند. فدرال رزرو به دنبال راهی برای خارج شدن از وضعیت رکود، سیاست انبساطی پولی با کاهش نرخ بهره را در پیش گرفت. در آن زمان به علت بالا بودن قیمت مسکن، کاهش نرخ بهره بستر سرمایه‌گذاری در بخش مسکن را برای سرمایه‌گذاران مهیا کرد. بروز این بحران در بازارهای مالی امریکا در آگوست سال ۲۰۰۸ و با انتشار گزارش‌هایی درباره مشکلات برخی مؤسسه‌های اعتباری فعال در بخش مسکن امریکا آغاز شد و در خلال ماه‌های بعد این مشکلات به دیگر بخش‌های مالی ایالات‌متحده و شمار دیگری از کشورهای غربی انعکاس یافت. به طور کلی عوامل بروز و تشدید بحران مالی اخیر را می‌توان در قالب محورهای ذیل تقسیم‌بندی کرد (نظرپور، رضایی و خزایی، ۱۳۹۱):

[Downloaded from jmbr.mbri.ac.ir on 2026-11-05]

[DOR: 20.1001.1.26453355.1395.9.30.4.9]

ماهیت نظام سرمایه‌داری، کاهش نرخ بهره، کاهش مقررات ناظر بر فعالیت بانک‌ها و بازارهای مالی، سیاست‌های دولت آمریکا در رونق کاذب بازار مسکن، وام‌های رهنی پرخطر، ضعف سیاست‌های پولی بانک مرکزی آمریکا: فدرال رزرو

تفاوت جوهری بانکداری اسلامی و متعارف را می‌توان در سه محور خلاصه کرد: محور اول آنکه در بانکداری اسلامی اعطای تسهیلات منوط به قراردادهای واقعی مبتنی بر تهیه و ارائه کالا و خدمات حقیقی است و قراردادها نمی‌توانند از اقتصاد واقعی پیشی بگیرند؛ محور دوم آنکه در بانکداری اسلامی از متغیر سود قراردادهای واقعی به جای بهره استفاده می‌شود؛ محور سوم الزام بانک‌های اسلامی به‌عنوان وکیل سپرده‌گذاران در نظارت و بررسی توجیه فنی و اقتصادی پروژه‌هایی است که از بانک تأمین مالی شده‌اند (موسویان، ۱۳۸۸).

ظرفیت‌های بانکداری اسلامی در کاهش زمینه‌های بحران‌های مالی را می‌توان ناشی از ممنوعیت ربا، محدودیت فعالیت‌های سفته‌بازی، تأکید بر قراردادهای واقعی، مشارکت در سود و زیان، جذب شوک‌های واقعی اقتصاد، افزایش وجوه عرضه‌شده جهت سرمایه‌گذاری و تنوع عقود دانست.

۴ عوامل مؤثر بر سودآوری بانک‌ها

در زمینه بانکداری اسلامی و متعارف پژوهش‌های گسترده‌ای انجام شده است. همچنین درباره عوامل اثرگذار بر سودآوری بانک‌ها بررسی‌هایی انجام شده‌اند. در اینجا نگاهی گذرا به بررسی‌های انجام شده در زمینه عوامل مؤثر بر سودآوری بانک‌ها می‌کنیم.

دارایی و مولایی (۱۳۹۰) در مقاله «بررسی اثر متغیرهای نقدینگی، تورم، حفظ سرمایه، تولید ناخالص داخلی بر سودآوری بانک ملت» با استفاده از تحلیل رگرسیون نشان دادند که بین نقدینگی با سودآوری بانک ملت رابطه معناداری وجود دارد ولی بین تورم با سودآوری بانک ملت رابطه معناداری وجود ندارد. از طرفی در زمینه رابطه بین حفظ سرمایه و تولید ناخالص داخلی بر سودآوری نمی‌توان اظهارنظر کرد.

مقدم زنجانی و دیگران (۱۳۹۱) در مقاله‌ای با عنوان «بررسی تأثیر عوامل کلان اقتصادی بر سودآوری بانک‌های اسلام» با استفاده از تحلیل رگرسیون به بررسی بین نسبت‌های سودآوری و ویژگی‌های بانک و عوامل اقتصاد کلان پرداخته‌اند. نتایج به‌دست‌آمده نشان داد از جمله مهم‌ترین عوامل سودآوری بانک‌های اسلامی، میزان سرمایه و شاخص‌های کلیدی است. همچنین بین شاخص‌های سودآوری بانک‌های اسلامی و متغیرهای کلان اقتصادی نظیر رشد تولید ناخالص داخلی و تورم رابطه مثبت و معناداری وجود دارد.

[Downloaded from jmbr.mbri.ac.ir on 2026-11-05]

[DOR: 20.1001.1.26453355.1395.9.30.4.9]

بشیر (۲۰۰۳) در مقاله «عوامل تعین کننده در سوددهی بانک‌های اسلامی» با استفاده از روش پانل دیتا نشان داد با کنترل محیط اقتصاد کلان، ساختار بازار مالی و وضع مالیات، نسبت‌های نسبت حقوق صاحبان سهام و ریسک نقدینگی منجر به سوددهی بیشتر خواهند شد.

حسن و دریدی (۲۰۱۰) در مقاله‌ای با عنوان «اثر بحران جهانی بر بانک‌های اسلامی و متعارف» به بررسی اثر عوامل خاص بانکی و متغیرهای کلان بر سودآوری، دارایی و تسهیلات اعطایی بانک‌ها با بهره‌گیری از تحلیل رگرسیون پرداخته‌اند و به این نتیجه رسیدند که نسبت سبد سرمایه‌گذاری به دارایی کل و اهرم مالی، تأثیر منفی بر سودآوری بانک‌ها دارند. اندازه بانک‌ها با سودآوری آنها رابطه مثبتی دارد و تغییرات نرخ بهره بین بانکی و رشد اقتصادی تأثیر قابل توجهی بر سودآوری بانک‌ها ندارند.

جابر و پالده[1] (۲۰۱۴) در مقاله «بررسی عوامل داخلی و خارجی بر بازده دارایی بانک‌های متعارف کشور اردن» با استفاده از تحلیل رگرسیون نشان دادند که بین متغیرهای تسهیلات به سپرده دریافتی و اندازه بانک با بازده دارایی رابطه معناداری مشاهده نشده و در میان متغیرهای خارجی، متغیرهای نرخ تورم و سهام رابطه مثبتی با بازده دارایی دارند. متغیر تولید ناخالص داخلی رابطه معنی‌داری با بازده دارایی ندارد.

۵ مدل‌سازی و تخمین

۱.۵ مدل تحقیق

در این تحقیق با استفاده از روش حداقل مربعات وزنی به تخمین ضرایب مربوط به هر یک از متغیرهای توضیحی در مدل رگرسیون خطی با استفاده از نرم‌افزار اقتصادسنجی (Eviews8) اقدام نموده و در نهایت از این طریق تأثیر بحران بر سوددهی بانک‌های اسلامی و بانک‌های متعارف در کشورهای منتخب مورد مقایسه قرار می‌گیرد. در این مطالعه مدل رگرسیونی خطی برای دو نوع بانکداری به شرح زیر آورده می‌شود. از جمله نکاتی که در تحلیل نتایج لازم است مورد توجه قرار گیرد، اعتبار آماری ضریب متغیر مجازی و علامت جبری آن است. به همین دلیل برای بررسی تأثیر متغیر مجازی (بحران مالی) بر شیب رگرسیون، به تعداد متغیرهای توضیحی، متغیر مجازی ضربی از طریق ضرب متغیرهای توضیحی مورد نظر در متغیر مجازی به وجود می‌آوریم (شیرین بخش، ۱۳۹۵).

[1] Jaber & Khawaldeh

[Downloaded from jmbr.mbri.ac.ir on 2026-11-05]

[DOR: 20.1001.1.26453355.1395.9.30.4.9]

$$ROA_{it} = \beta_0 + \beta_1 INV_{it} + \beta_2 DR_{it} + \beta_3 LEV_{it} + \beta_4 GDP_{it} + \beta_5 D_t + \beta_6 D_t INV_{it} + \beta_7 D_t DR_{it} + \beta_8 D_t LEV_{it} + \beta_9 D_t GDP_{it} + \varepsilon_t \quad (1)$$

در مدل‌های بالا i و t به ترتیب نشان‌دهنده هر بانک و زمان هستند. با توجه به اینکه مقدار متغیر مجازی برابر با صفر یا یک است معادله (۱)، به دو معادله به صورت زیر تبدیل می‌شود:

$$D_t = 0 \rightarrow ROA_{it} = \beta_0 + \beta_1 INV_{it} + \beta_2 DR_{it} + \beta_3 LEV_{it} + \beta_4 GDP_{it} + \varepsilon_t \quad (2)$$

$$D_t = 1 \rightarrow ROA_{it} = (\beta_0 + \beta_5) + (\beta_1 + \beta_6) INV_{it} + (\beta_2 + \beta_7) DR_{it} + (\beta_3 + \beta_8) LEV_{it} + (\beta_4 + \beta_9) GDP_{it} + \varepsilon_t \quad (3)$$

معادله (۲) برای قبل از بحران مالی است و معادله (۳) مربوط به بعد از بحران مالی است.

ROA_{it}: نسبت درآمد خالص به دارایی کل برای بانک iام در سال tام

INV_{it}: نسبت سبد سرمایه‌گذاری به دارایی کل برای بانک iام در سال tام

DR_{it}: نسبت سپرده بانک به سپرده کل برای بانک iام در سال tام

LEV_{it}: نسبت دارایی کل به سرمایه کل برای بانک iام در سال tام

GDP_{it}: تغییرات تولید ناخالص داخلی برای بانک iام در سال tام

D_t: بحران مالی در سال tام

$D_t INV_{it}$: ضرب متغیر مجازی در نسبت سبد سرمایه‌گذاری به دارایی کل

$D_t DR_{it}$: ضرب متغیر مجازی در نسبت سپرده بانک به سپرده کل

$D_t LEV_{it}$: ضرب متغیر مجازی در اهرم مالی

$D_t GDP_{it}$: ضرب متغیر مجازی در تغییرات تولید ناخالص داخلی

۲.۵ بررسی مانایی متغیرها

قبل از تخمین مدل ابتدا وجود یا عدم وجود ریشه واحد در متغیرهای مدل در دوره ۲۰۰۵ـ ۲۰۱۲ بررسی قرار گرفت. این کار کمک می‌کند که نتایج ناشی از تخمین‌ها کاذب نباشد و نتایج قابل اعتمادتری از مدل به دست آید. یک فرآیند تصادفی هنگامی مانا است که میانگین و واریانس در طی زمان ثابت بوده و مقدار کوواریانس بین دو دوره زمانی تنها با فاصله یا وقفه بین دو دوره بستگی داشته و ارتباطی به زمان واقعی محاسبه کوواریانس نداشته باشد. به طور کلی آزمون‌های ایستایی از جمله مهم‌ترین آزمون‌ها برای برآورد یک رگرسیون با ضرایب

[Downloaded from jmbr.mbri.ac.ir on 2026-11-05]

[DOR: 20.1001.1.26453355.1395.9.30.4.9]

قابل اعتماد است. اگر سری زمانی مورد مطالعه مانا نباشد، به دلیل بروز مشکل رگرسیون کاذب، امکان استفاده از مدل‌های رگرسیونی وجود ندارد. برای آزمون مانایی، از آزمون‌های ریشه واحد استفاده شده است. در تعیین مانایی داده‌های تابلویی، آزمون‌های متفاوتی مانند آزمون‌های لوین لین، فیشر ایم، پسران و شین وجود دارد. در پژوهش حاضر برای بررسی آزمون مانایی از آزمون لوین لین چو استفاده شده است که نتایج در جدول زیر آورده شده است.

جدول ۱
نتایج آزمون مانایی برای مدل بانک‌های اسلامی

نام متغیر	آماره آزمون Levin, Lin, Chu	احتمال	نتیجه آزمون
ROA	۲۲/۳۶۷۲	۰/۰۰۰۰	I(0)
INV	۷/۶۲۴۵۵	۰/۰۰۰۰	I(0)
DR	۲/۴۰۵۹۶	۰/۰۰۸۱	I(0)
LEV	۴/۳۸۵۳۲	۰/۰۰۰۰	I(0)
GDP	۲/۸۱۴۸۴	۰/۰۰۲۴	I(0)

منبع: محاسبات نویسندگان

با توجه به جدول ۱ بر اساس نتایج آزمون‌های مانایی لوین لین چو، این نتایج حاصل شد که همه متغیرهای مورد مطالعه در سطح ایستا هستند.

جدول ۲
نتایج آزمون مانایی برای مدل بانک‌های متعارف

نام متغیر	آماره آزمون Levin, Lin, Chu	احتمال	نتیجه آزمون
ROA	۳۱/۱۸۳۶	۰/۰۰۰۰	I(0)
INV	۳۷/۶۰۸۶	۰/۰۰۰۰	I(0)
DR	۱۹/۴۸۹۶	۰/۰۰۰۰	I(0)
LEV	۶/۹۰۱۱۸	۰/۰۰۰۰	I(0)
GDP	۶/۰۸۴۶۷	۰/۰۰۰۰	I(0)

منبع: محاسبات نویسندگان

[Downloaded from jmbr.mbri.ac.ir on 2026-11-05]

[DOR: 20.1001.1.26453355.1395.9.30.4.9]

با توجه به جدول ۲ بر اساس نتایج آزمون‌های مانایی لوین لین چو، این نتایج حاصل شد که همه متغیرهای مورد مطالعه برای مدل بانکداری متعارف در سطح ایستا هستند.

۳.۵ آزمون F لیمر

در بررسی داده‌های مقطعی و سری زمانی، اگر ضرایب اثر مقطعی و اثر زمانی معنی‌دار نشود، می‌توان تمامی داده‌ها را با هم ترکیب کرد و از رگرسیون ادغام‌شده جهت تخمین استفاده کرد. اما در صورتی که در بین مشاهدات، ناهمگنی یا تفاوت‌های فردی وجود داشت، از مدل‌های پانل (اثرات ثابت یا اثرات تصادفی) استفاده می‌شود. برای انتخاب روش برآورد مناسب از میان سه روش فوق، ابتدا از آزمون F لیمر برای بررسی ناهمگنی واحدها یا انتخاب مدل اثرات ثابت در مقابل مدل لیمر برای بررسی ناهمگنی واحدها یا انتخاب مدل اثرات ثابت در مقابل مدل ادغام‌شده استفاده می‌کنیم.

جدول ۳

نتایج آزمون F لیمر

نوع آزمون	مقدار آماره آزمون	احتمال
آزمون F لیمر برای مدل بانک‌های اسلامی	۰/۹۱۶۷۴۱	۰/۵۷۰۱
آزمون F لیمر برای مدل بانک‌های متعارف	۱/۰۰۹۶۱۴	۰/۴۶۰۱

منبع: محاسبات نویسندگان

براساس آزمون F لیمر، الگوی تلفیقی مورد تأیید قرار می‌گیرد. بنابراین به دنبال انتخاب بین اثرات ثابت و یا اثرات تصادفی با استفاده از آزمون هاسمن نمی‌رویم.

۴.۵ برآورد مدل تلفیقی

در این بخش مدل تصریح‌شده برای بررسی اثر متغیرهای توضیحی بر سوددهی بانک‌های اسلامی و متعارف با استفاده از روش تلفیقی برای ۱۱۵ بانک (۹۳ بانک متعارف و ۲۲ بانک اسلامی) از ده کشور (مالزی، امارات، اردن، کویت، عربستان سعودی، قطر، ترکیه، مصر، پاکستان و بحرین) در بازه زمانی ۲۰۰۵ـ ۲۰۱۲ تخمین زده شده و نتایج مربوطه در جداول ۴، ۵، ۶، ۷، ۸، ۹، ۱۰ و ۱۱ گزارش شده است. یادآوری می‌شود که بحران مالی به صورت متغیر مجازی وارد مدل شده است.

[Downloaded from jmbr.mbri.ac.ir on 2026-11-05]

[DOR: 20.1001.1.26453355.1395.9.30.4.9]

۱.۴.۵ برآورد مدل تلفیقی برای بانک‌های اسلامی

با توجه به حضور متغیر مجازی در مدل، برای بررسی تأثیر متغیر مجازی (بحران مالی) بر عرض از مبدأ و شیب رگرسیون بانک‌های اسلامی، مدل زیر تخمین زده شد (جدول ۴) و پس از آن با توجه به اینکه متغیر مجازی برای قبل از بحران دارای مقدار صفر و بعد از بحران مقدار آن برابر با یک است، مدل مذکور به دو مدل برای قبل از بحران و بعد از بحران تفکیک می‌شود که نتایج آن در جدول ۵ و ۶ آورده شده است.

[Downloaded from jmbr.mbri.ac.ir on 2026-11-05]

[DOR: 20.1001.1.26453355.1395.9.30.4.9]

جدول ۴

نتایج حاصل از برآورد مدل بانک‌های اسلامی

متغیر	ضریب	آماره t	سطح معنی‌داری
C	۲/۳۳۹۰۳۲	-۴/۵۲۶۰۹۱	۰/۰۰۰۰
INV	-۰/۱۸۵۳۶۶	-۹/۳۹۸۷۶۹	۰/۰۰۰۰
DR	-۰/۰۲۸۷۸۵	-۷/۲۱۵۶۴۳	۰/۰۰۰۰
LEV	-۰/۰۲۲۸۱۸	-۰/۴۷۳۶۹۳	۰/۶۳۶۳
GDP	۰/۲۰۸۲۰۳	۷/۸۱۳۰۴۵	۰/۰۰۰۰
Dum	-۱/۰۹۲۶۰۲	۵/۳۳۲۱۸۴	۰/۰۰۰۰
DINV	-۰/۳۹۱۷۸۴	-۹/۵۳۴۷۱۳	۰/۰۰۰۰
DDR	-۰/۰۳۸۶۵۹	-۷/۰۰۶۲۰۹	۰/۰۰۰۰
DLEV	۰/۰۳۹۳۰۸	۰/۷۵۰۱۸۹	۰/۴۵۴۲
DGDP	-۰/۱۹۵۳۳۹	-۲/۹۳۹۹۶۵	۰/۰۰۳۸
ضریب تعیین	۰/۷۶	آماره دوربین واتسون	۱/۸۰

منبع: محاسبات نویسندگان

جدول ۵

نتایج حاصل از برآورد مدل بانک‌های اسلامی قبل از بحران

متغیر	ضریب	آماره t	سطح معنی‌داری
C	۲/۳۳۹۰۳۲	-۴/۵۲۶۰۹۱	۰/۰۰۰۰
INV	-۰/۱۸۵۳۶۶	-۹/۳۹۸۷۶۹	۰/۰۰۰۰
DR	-۰/۰۲۸۷۸۵	-۷/۲۱۵۶۴۳	۰/۰۰۰۰
LEV	-۰/۰۲۲۸۱۸	-۰/۴۷۳۶۹۳	۰/۶۳۶۳
GDP	۰/۲۰۸۲۰۳	۷/۸۱۳۰۴۵	۰/۰۰۰۰

منبع: محاسبات نویسندگان

[Downloaded from jmbr.mbri.ac.ir on 2026-11-05]

[DOR: 20.1001.1.26453355.1395.9.30.4.9]

جدول ۶
نتایج حاصل از برآورد مدل بانک‌های اسلامی بعد از بحران

متغیر	ضریب	آماره t	سطح معنی‌داری
C	۱/۲۴۶۴۳۰	۵/۳۳۲۱۸۴	۰/۰۰۰۰
INV	-۰/۵۷۷۱۵۰	-۹/۵۳۴۷۱۳	۰/۰۰۰۰
DR	-۰/۰۶۷۴۴۴	-۷/۰۰۶۲۰۹	۰/۰۰۰۰
LEV	-۰/۰۱۶۴۹۰	۰/۷۵۰۱۸۹	۰/۴۵۴۲
GDP	۰/۰۱۲۸۶۴	-۲/۹۳۹۹۶۵	۰/۰۰۳۸

منبع: محاسبات نویسندگان

بر اساس نتایج جدول ۴ با توجه به آماره دوربین واتسون در برآورد مدل اولیه مشخص شد که مدل بانکداری اسلامی دارای خود همبستگی نمی‌باشد. R^2 به‌دست‌آمده نشان می‌دهد که متغیرهای مستقل مدل قادر هستند ۷۶ درصد رابطه با متغیر وابسته (سوددهی بانک) را توضیح دهند. بنابراین رابطه بالایی بین متغیرهای مستقل و متغیر وابسته وجود دارد که می‌توان از آن در جهت پیش‌بینی استفاده نمود. باتوجه به نتایج به‌دست‌آمده در جدول ۵، مشاهده می‌شود که ضریب متغیرهای نسبت سبد سرمایه‌گذاری به دارایی کل، نسبت سپرده‌های بانک به کل سپرده‌ها و اهرم مالی قبل از بحران مالی منفی است که نشان‌دهنده اثر منفی این متغیرها بر سوددهی بانک‌های اسلامی قبل از بحران است. ولی با توجه به سطح معنی‌داری متغیر اهرم مالی (۰/۶۳۶۳)، رابطه این متغیر با سوددهی بانک‌های اسلامی قبل از بحران معنادار نیست. همچنین مقدار مثبت ضریب تغییرات تولید ناخالص داخلی نشان می‌دهد که اثر این متغیر بر سوددهی بانک‌های اسلامی قبل از بحران مالی مثبت است. نتایج جدول ۶ نیز نشان می‌دهد که افزایش مقدار متغیرهای نسبت سبد سرمایه‌گذاری به دارایی کل و نسبت سپرده‌های بانک به کل سپرده‌ها، میزان سوددهی بانک‌های اسلامی را بعد از بحران کاهش می‌دهد. متغیر اهرم مالی اثر معنی‌داری بر سوددهی بانک‌های اسلامی بعد از بحران ندارد و افزایش تولید ناخالص داخلی سوددهی بانک‌های اسلامی را بعد از بحران مالی افزایش می‌دهد. بعد از بررسی اثر متغیرهای توضیحی بر سوددهی بانک‌های اسلامی قبل و بعد از بحران مالی، اکنون برای اینکه بدانیم آیا بحران مالی بر سوددهی بانک‌های اسلامی اثرگذار بوده است یا نه، نتایج به‌دست‌آمده برای مدل بانک‌های اسلامی قبل و بعد از بحران مالی که در جداول ۵ و ۶ نشان داده شده با هم مقایسه می‌کنیم.

با توجه به نتایج، عرض از مبدأ مدل بعد از بحران مالی (۱/۲۵)، نسبت به قبل از بحران مالی (۲/۳۴) کاهش یافته است. مقایسه ضریب‌های متغیرهای مستقل در دو مدل (قبل از

[Downloaded from jmbr.mbri.ac.ir on 2026-11-05]
[DOR: 20.1001.1.26453355.1395.9.30.4.9]

بحران مالی و بعد از بحران مالی) برای بانک‌های اسلامی نشان می‌دهد که مقدار ضرایب منفی برای متغیرهای نسبت سبد سرمایه‌گذاری به دارایی کل و نسبت سپرده‌های بانک به کل سپرده‌ها افزایش داشته است یعنی این متغیرها اثر منفی بیشتری بر سوددهی بانک‌های اسلامی بعد از بحران نسبت به قبل از بحران داشته‌اند. همچنین ضریب مثبت تغییرات تولید ناخالص داخلی کاهش یافته که بیانگر این است که بحران مالی اثر مثبت تغییرات تولید ناخالص داخلی بر سوددهی بانک‌های اسلامی را بعد از بحران مالی کاهش داده است. به عبارت دیگر اثر منفی متغیرهای مستقل بر سوددهی بانک‌های اسلامی بعد از بحران نسبت به قبل از بحران بیشتر بوده است. با مقایسه نتایج تخمین رگرسیون (قبل و بعد از بحران مالی) برای بانک‌های اسلامی با توجه به حضور متغیر مجازی فقط توانستیم ضرایب را با توجه به افزایش یا کاهش مقدار آن‌ها مقایسه کنیم، حال برای اینکه بدانیم این تفاوت‌ها معنادار بوده است یا نه، با استفاده از آماره والد[1] این کار را انجام می‌دهیم.

آزمون والد برای محدودیت‌ها به کار می‌رود.[2] برای اینکه بدانیم تفاوت ضرایب در دو مدل (قبل و بعد از بحران مالی) معنادار بوده است یا نه آزمون والد را انجام می‌دهیم. آزمون والد را هم برای عرض از مبدأ دو مدل و هم برای ضرایب متغیرهای توضیحی انجام می‌دهیم. فرض H_0 این آزمون می‌گوید که عرض از مبدأ دو مدل و ضرایب متغیرهای مستقل، قبل و بعد از بحران مالی با هم برابرند.

جدول ۷

نتایج آزمون والد مدل بانک‌های اسلامی

نوع آزمون	مقدار آماره آزمون	احتمال
آزمون والد	۱۲۷۸۶۸	۰/۰۰۰۰

منبع: محاسبات نویسندگان

[1] Wald

[1] آزمون‌های مربوط به تبیین و تشخیص را به سه دسته کلی آزمون‌های ضرایب، آزمون‌های جملات پسماند و آزمون‌های ثبات ساختاری می‌توان تقسیم نمود. هریک از این گزینه‌ها شامل گزینه‌های فرعی دیگری می‌باشند که آزمون‌های مربوط به تبیین و تشخیص را انجام می‌دهند. آزمون‌های ضرایب شامل آزمون محدودیت ضرایب، آزمون متغیرهای حذف شده و آزمون متغیرهای اضافی می‌شود (شیرین بخش و خوانساری، ۱۳۸۴).

[Downloaded from jmbr.mbri.ac.ir on 2026-11-05]

[DOR: 20.1001.1.26453355.1395.9.30.4.9]

با توجه به مقدار به‌دست‌آمده برای سطح معناداری، فرض H_0 آزمون والد رد می‌شود، بنابراین تفاوت‌های موجود در دو مدل مربوط به قبل و بعد از بحران معنادار بوده است. بنابراین با توجه به تفاوت عرض از مبدأ دو مدل (کاهش عرض از مبدأ مدل بعد از بحران مالی) و همچنین تفاوت ضرایب متغیرهای مستقل در دو مدل (افزایش میزان اثرگذاری ضریب‌ها)، می‌توان گفت بحران مالی از طریق تغییر متغیرهای مستقل بر سوددهی بانک‌های اسلامی مؤثر بوده است و سوددهی بانک‌های اسلامی را کاهش داده است.

۲.۴.۵ برآورد مدل تلفیقی برای بانک‌های متعارف

با توجه به حضور متغیر مجازی در مدل، برای بررسی تأثیر متغیر مجازی (بحران مالی) بر عرض از مبدأ و شیب رگرسیون بانک‌های متعارف، مدل زیر تخمین زده شد (جدول ۸) و پس از آن با توجه به اینکه متغیر مجازی برای قبل از بحران دارای مقدار صفر و بعد از بحران مقدار آن برابر با یک است، مدل مذکور به دو مدل برای قبل از بحران و بعد از بحران تفکیک می‌شود که نتایج برآوردهای آن در جداول ۹ و ۱۰ آمده است.

جدول ۸

نتایج حاصل از برآورد مدل بانک‌های متعارف

متغیر	ضریب	آماره t	سطح معنی‌داری
C	۲/۹۳۲۹۲۲	۲۵/۹۳۵۷۶	۰/۰۰۰۰
INV	-۰/۰۰۱۱۹۹	-۳/۹۷۳۴۷۶	۰/۰۳۰۷
DR	-۰/۰۱۳۵۳۸	-۴/۷۴۸۰۰۱	۰/۰۰۰۰
LEV	-۰/۱۵۵۲۸۷	-۱۱/۷۱۴۱۵	۰/۰۰۰۰
GDP	۰/۰۴۸۶۲۰	۲/۸۳۲۹۷۸	۰/۰۰۴۷
Dum	-۳/۳۳۴۹۹۷	-۱۰/۹۷۷۰۸	۰/۰۰۰۰
DINV	-۰/۰۱۴۲۱۸	-۵/۵۵۲۰۸۶	۰/۰۰۰۰
DDR	-۰/۰۶۶۰۲۸	-۶/۴۲۱۷۸۱	۰/۰۰۰۰
DLEV	-۰/۱۹۸۸۷۱	-۱۰/۱۸۵۷۰	۰/۰۰۰۰
DGDP	-۰/۰۴۶۷۳۱	۳/۶۷۷۶۵۷	۰/۰۰۰۳
ضریب تعیین	۰/۵۷	آماره دوربین واتسون	۱/۶۹

منبع: محاسبات نویسندگان

[Downloaded from jmbr.mbri.ac.ir on 2026-11-05]

[DOR: 20.1001.1.26453355.1395.9.30.4.9]

جدول ۹

نتایج حاصل از برآورد مدل بانک‌های متعارف قبل از بحران مالی

متغیر	ضریب	آماره t	سطح معنی‌داری
C	۲/۹۳۲۹۲۲	۲۵/۹۳۵۷۶	۰/۰۰۰۰
INV	ـ۰/۰۰۱۱۹۹	-۳/۹۷۳۴۷۶	۰/۰۳۰۷
DR	ـ۰/۰۱۳۵۳۸	-۴/۷۴۸۰۰۱	۰/۰۰۰۰
LEV	-۰/۱۵۵۲۸۷	-۱۱/۷۱۴۱۵	۰/۰۰۰۰
GDP	۰/۰۴۸۶۲۰	۲/۸۳۲۹۷۸	۰/۰۰۴۷

منبع: محاسبات نویسندگان

جدول ۱۰

نتایج حاصل از برآورد مدل بانک‌های متعارف بعد از بحران مالی

متغیر	ضریب	آماره t	سطح معنی‌داری
C	-۰/۴۰۲۰۷۵	-۱۰/۹۷۷۰۸	۰/۰۰۰۰
INV	-۰/۰۱۵۴۱۷	-۵/۵۵۲۰۸۶	۰/۰۰۰۰
DR	-۰/۰۷۹۷۴۶	-۶/۴۲۱۷۸۱	۰/۰۰۰۰
LEV	-۰/۳۵۴۱۵۸	-۱۰/۱۸۵۷۰	۰/۰۰۰۰
GDP	۰/۰۰۱۸۸۹	۳/۶۷۷۶۵۷	۰/۰۰۰۳

منبع: محاسبات نویسندگان

بر اساس نتایج جدول ۸ با توجه به آماره دوربین واتسون در برآورد مدل اولیه مشخص شد که مدل فوق دارای خودهمبستگی نمی‌باشد. ضریب تعیین (R^2) به‌دست‌آمده نشان می‌دهد که متغیرهای مستقل مدل قادر هستند ۵۷ درصد رابطه با متغیر وابسته (سوددهی بانک) را توضیح دهند. بنابراین رابطه بالایی بین متغیرهای مستقل و متغیر وابسته وجود دارد که می‌توان از آن در جهت پیش‌بینی استفاده نمود. باتوجه به نتایج به‌دست‌آمده در جدول ۹، مشاهده می‌شود که ضریب متغیرهای نسبت سبد سرمایه‌گذاری به دارایی کل، نسبت سپرده‌های بانک به کل سپرده‌ها و اهرم مالی قبل از بحران مالی منفی است که نشان‌دهنده اثر منفی این متغیرها بر سوددهی بانک‌های متعارف قبل از بحران است. همچنین مقدار مثبت ضریب تغییرات تولید ناخالص داخلی نشان می‌دهد که اثر این متغیر بر سوددهی بانک‌های متعارف قبل از بحران مالی مثبت است. نتایج جدول ۱۰ نیز نشان می‌دهد که افزایش مقدار متغیرهای نسبت سبد سرمایه‌گذاری به دارایی کل، نسبت سپرده‌های بانک به کل سپرده‌ها و اهرم مالی میزان سوددهی بانک‌های متعارف را بعد از بحران کاهش

[Downloaded from jmbr.mbri.ac.ir on 2026-11-05]

[DOR: 20.1001.1.26453355.1395.9.30.4.9]

می‌دهد، و افزایش تولید ناخالص داخلی سوددهی بانک‌های متعارف را بعد از بحران مالی افزایش می‌دهد. بعد از بررسی اثر متغیرهای توضیحی بر سوددهی بانک‌های متعارف قبل و بعد از بحران مالی، اکنون برای اینکه بدانیم آیا بحران مالی بر سوددهی بانک‌های متعارف اثرگذار بوده است یا نه، نتایج به‌دست‌آمده برای مدل بانک‌های متعارف قبل و بعد از بحران مالی که در جداول ۹ و ۱۰ نشان داده شده با هم مقایسه می‌کنیم. با توجه به نتایج، عرض از مبدأ مدل بعد از بحران مالی (۰/۴۰ــ)، نسبت به قبل از بحران مالی (۲/۹۳) کاهش یافته است. مقایسه ضریب‌های متغیرهای مستقل در دو مدل (قبل از بحران مالی و بعد از بحران مالی) برای بانک‌های متعارف نشان می‌دهد که مقدار ضرایب منفی برای متغیرهای نسبت سبد سرمایه‌گذاری به دارایی کل، نسبت سپرده‌های بانک به کل سپرده‌ها و اهرم مالی افزایش داشته است یعنی این متغیرها اثر منفی بیشتری بر سوددهی بانک‌های متعارف بعد از بحران نسبت به قبل از بحران داشته‌اند. همچنین ضریب مثبت تغییرات تولید ناخالص داخلی کاهش یافته که بیانگر این است که اثر مثبت تغییرات تولید ناخالص داخلی بر سوددهی بانک‌های اسلامی بعد از بحران مالی کاهش یافته است.

با مقایسه نتایج تخمین رگرسیون (قبل و بعد از بحران مالی) برای بانک‌های متعارف با توجه به حضور متغیر مجازی، ضرایب تنها با توجه به افزایش یا کاهش مقدار آن‌ها مقایسه شدند، حال برای اینکه بدانیم این تفاوت‌ها معنادار بوده است یا نه، با استفاده از آزمون والد این کار را انجام می‌دهیم. فرض H_0 این آزمون می‌گوید که عرض از مبدأ دو مدل و ضرایب متغیرهای مستقل، قبل و بعد از بحران مالی با هم برابرند.

جدول ۱۱

نتایج آزمون والد مدل بانک‌های متعارف

نوع آزمون	مقدار آماره آزمون	احتمال
آزمون والد	۱۴۴۴/۳۷۸	۰/۰۰۰۰

منبع: محاسبات نویسندگان

با توجه به مقدار به‌دست‌آمده برای سطح معناداری، فرض H_0 آزمون والد رد می‌شود، بنابراین تفاوت‌های موجود در عرض از مبدأ و ضرایب دو مدل مربوط به قبل و بعد از بحران معنادار بوده است، و بحران مالی از طریق کاهش عرض از مبدأ و تغییر ضرایب متغیرهای مستقل، بر سوددهی بانک‌های متعارف اثرگذار بوده است و با توجه به مقادیر، سوددهی این بانک‌ها را کاهش داده است.

[Downloaded from jmbr.mbri.ac.ir on 2026-11-05]

[DOR: 20.1001.1.26453355.1395.9.30.4.9]

۳.۴.۵ مقایسه عملکرد بانک‌های اسلامی و متعارف بعد از بحران

در قسمت‌های قبل عملکرد بانک‌های اسلامی و متعارف، قبل و بعد از بحران به صورت جداگانه مقایسه شد. در این بخش عملکرد بانک‌های اسلامی نسبت به بانک‌های متعارف بعد از بحران مالی بررسی می‌شود. برای این منظور درصد تغییر عرض از مبدأ و ضرایب متغیرهای مستقل بعد از بحران مالی نسبت به قبل از بحران برای هر دو نوع بانکداری را به دست آورده و مورد بررسی قرار می‌دهیم.

جدول ۱۲

درصد تغییر عرض از مبدأ و ضرایب متغیرهای مستقل بانک‌های اسلامی و متعارف بعد از بحران مالی

بانک‌های اسلامی		بانک‌های متعارف	
عرض از مبدأ و متغیرها	درصد تغییرات	عرض از مبدأ و متغیرها	درصد تغییرات
ΔC / C	-۰/۴۷	ΔC / C	-۱/۱۴
ΔINV / INV	-۲/۱۱	ΔINV / INV	-۱۱/۸۵
ΔDR / DR	-۱/۳۴	ΔDR / DR	-۴/۸۸
ΔLEV / LEV	-۱/۷۲	ΔLEV / LEV	-۱/۲۸
ΔGDP / GDP	-۰/۹۴	ΔGDP / GDP	-۰/۹۶

منبع: محاسبات نویسندگان

نتایج جدول ۱۲ نشان می‌دهد که درصد تغییر عرض از مبدأ و ضرایب همه متغیرهای توضیحی (همان‌طور که مشاهده کردیم، تأثیر اهرم مالی بر سوددهی بانک‌های اسلامی معنادار نبود) بعد از بحران مالی در مدل بانک‌های متعارف بیشتر از بانک‌های اسلامی بوده است، و بحران مالی سوددهی بانک‌های متعارف را به میزان بیشتری تحت تأثیر قرار داده است بنابراین می‌توان گفت عملکرد بانک‌های اسلامی در خلال بحران بهتر از بانک‌های متعارف بوده است. این عملکرد بهتر را می‌توان نتیجه ویژگی‌های درونی بانک‌های اسلامی مانند ممنوعیت ربا، محدودیت فعالیت‌های سفته‌بازی، تأکید بر قراردادهای واقعی، مشارکت در سود و زیان، جذب شوک‌های واقعی اقتصاد و غیره دانست که نظام بانکداری متعارف فاقد این ویژگی‌ها است، و این مشخصه‌ها در بانکداری اسلامی باعث برتری این نظام بر بانکداری متعارف شده است.

[Downloaded from jmbr.mbri.ac.ir on 2026-11-05]

[DOR: 20.1001.1.26453355.1395.9.30.4.9]

۶ جمع‌بندی و نتیجه‌گیری

از جمله ویژگی‌های پژوهش حاضر در مقایسه با پژوهش‌های مشابه، می‌توان به بازه زمانی در نظر گرفته شده اشاره کرد. در این پژوهش سعی شد برای به دست آوردن نتایج دقیق‌تر، سال‌های قبل از بحران، بحران و بعد از بحران مورد بررسی قرار گیرند. از امتیازات دیگر این تحقیق این است که تلاش شد متغیرهای جدیدی مورد آزمون قرار گیرند. همچنین با توجه به اینکه پژوهش‌های پیشین عملکرد بانک‌های اسلامی و متعارف را عمدتاً از لحاظ نظری مورد بررسی قرار می‌دادند، در این پژوهش مدلی طراحی شد که در قالب این مدل عملکرد بانک‌های اسلامی و متعارف قبل و بعد از بحران به صورت دقیق موردسنجش قرار گرفت.

نتایج تخمین حاکی از آن است که بانک‌های اسلامی از منظر سودآوری در دوران بحران مالی عملکرد مناسب‌تری را در مقابل رقبای متعارف خود داشته‌اند. چنین عملکردی هم‌راستا با انتظارات نظری درباره بانک‌های اسلامی به دلیل تفاوت ماهوی آنها با بانک‌های متعارف می‌باشد. این عملکرد را می‌توان مشوق سایر کشورها در ارائه خدمات مالی اسلامی دانست حتی اگر هدف کشورهای دیگر از ارائه خدمات مالی اسلامی که به طور زیربنایی هیچ تمایل و تعهدی به اجرای اصول اسلامی ندارند، کسب سود از این طریق باشد. لکن عملکرد بهتر بانک‌های اسلامی نیز مشوق دیگری برای ورود به این عرصه محسوب می‌شود. بانک‌های متعددی از گروه بانک‌های متعارف در طول بحران، به دلیل درگیری در معاملات پرخطر دچار مشکل شدند. ارقام کمک‌های مالی به دلایل مختلف در دسترس نمی‌باشد. چه بسا اگر کمک‌های مالی به بانک‌های متعارف نمی‌بود، رقم تغییرات در سودآوری این بانک‌ها متفاوت از مقدار محاسباتی در این پژوهش می‌گشت و این نکته می‌تواند نقاط قوتی برای بانک‌های اسلامی محسوب شود. با توجه به آنکه نقش بانک‌ها در سیستم غیر ربوی، نقش سرمایه‌گذاری در بازارهای حقیقی است، دور از انتظار نیست که پس از وقوع بحران در بخش حقیقی، با خسارت و هزینه روبرو شوند و حتی می‌تواند به نوعی نشان‌دهنده سلامت رفتار در بانک‌های اسلامی باشد. لذا ریشه این مسئله را می‌توان در ضعف مدیریت ریسک، کاستی‌های موجود در نظام‌های پشتیبان بانکداری اسلامی و همچنین عدم هماهنگی بانکداری اسلامی با سایر اجزا در نظام اقتصادی و سایر نظام‌ها نیز دانست.

فهرست منابع

برهانی، ح. (۱۳۸۸). تأثیر بحران‌های مالی بر بانکداری اسلامی، مجموعه *مقالات بیستمین همایش بانکداری اسلامی*. تهران: مؤسسه عالی بانکداری ایران.

[Downloaded from jmbr.mbri.ac.ir on 2026-11-05]

[DOR: 20.1001.1.26453355.1395.9.30.4.9]

خطیبی، س. و سالم، ع. (۱۳۹۴). ارزیابی توانمندی بانک‌های اسلامی در رقابت با بانک‌های مرسوم از منظر مقایسه کارایی هزینه، *فصلنامه پژوهش‌های اقتصادی*. سال پانزدهم، شماره ۵۷، ۱۴۱ـ ۱۶۴، تابستان ۹۴.

دارابی، ر. و مولایی، م. (۱۳۹۰). اثر متغیرهای نقدینگی، تورم، حفظ سرمایه، تولید ناخالص داخلی بر سودآوری بانک ملت، *مجله دانش مالی تحلیل اوراق بهادار (مطالعات مالی)*. سال ۴، شماره ۱۰ ۱۳۹-۱۸۲.

داودی، پ. و عیسوی، م. (۱۳۸۹). بحران‌های اقتصادی و راه‌حل اقتصاد اسلامی، *مجله اقتصاد*. شماره ۱.

شعبانی، ا. و خدابخش، م. (۱۳۹۳). تأثیرپذیری نهادهای مالی اسلامی از بحران‌های مالی.

فراهانی فرد، س.، نظرپور، م. و بایی، س. (۱۳۹۲). مقایسه تطبیقی کارایی بانک‌های اسلامی و غیر اسلامی، *فصلنامه علمی پژوهشی اقتصاد اسلامی*. سال دوازدهم، شماره ۴۶، تابستان ۱۳۹۱.

قضاوی، ح. (۱۳۸۸). تأثیر بحران‌های مالی بر بانکداری اسلامی، مجموعه *مقالات بیستمین همایش بانکداری اسلامی*. تهران: مؤسسه عالی بانکداری ایران.

مقدم زنجانی، م. و پیری، ع. (۱۳۹۱). بررسی تأثیر عوامل کلان اقتصادی بر سودآوری بانک‌های اسلامی، مجموعه *مقالات ویژه‌نامه بیست و سومین همایش بانکداری اسلامی*.

موسویان، س. ع. (۱۳۸۸). بانکداری اسلامی ثبات بیشتر کارایی بهتر، مجموعه *مقالات بیستمین همایش بانکداری اسلامی*. تهران: مؤسسه عالی بانکداری ایران.

نبی، م.، وفایی، س. و افتخاری شاهی، ج. (۱۳۸۸). مطالعه تطبیقی بانکداری اسلامی و متعارف در ایران و مالزی با رویکرد سودآوری، مجموعه *مقالات دومین کنفرانس بین‌المللی توسعه نظام تأمین مالی در ایران*.

نظرپور، م.، رضایی، ف. و خزایی، ا. (۱۳۹۱). تأثیر بحران اقتصادی جهان بر بانکداری اسلامی، *فصلنامه علمی پژوهشی اقتصاد اسلامی*. سال یازدهم، شماره ۴۲، تابستان ۱۳۹۰.

Bashir, A. H. M. (2003). Determinants of profitability in Islamic banks: Some evidence from the Middle East. Islamic economic studies, 11(1), 31-57.

Bashir, A. & Hassan, M. (2004). Determinants of Islamic Banking Profitability, ERF paper, 10th Conference.

Beck, T., & Demirguc-kunt, A., & Merrouche, O. (2013). Islamic vs. conventional banking: Business model, efficiency and stability.

Ben Naceur, S. (2003). The Determinants of the Tunisian Banking Industry Profitability: Panel Evidence.

Ben Kheiri, K., & Charfeddine, L., & Ben Youssef, S. (2015). Islamic versus conventional banks in the GCC countries: A comparative study using classification techniques.

[Downloaded from jmbr.mbri.ac.ir on 2026-11-05]

[DOR: 20.1001.1.26453355.1395.9.30.4.9]

Chapra M. U. (2008). The Global Financial Crisis: Can Islamic Finance Help Minimize The Severity and Frequency of Such Acrisis in The Future?; A paper prepared for presentation at the Forum on the Global Financial Crisisto be held at the Islamic Development Bank, 25 October 2008.

Chapra, M. U. (2009). The global Financial Crisis; Japan: Center for Islamic Area Studies at Kyoto University (KIAS).

Ghosh, S. (2014). Risk, capital and financial crisis: Evidence for GCC banks.

Hasan, M., & Daridi, J. (2010). The Effects of the Global Crisis on Islamic and Conventional Banks: A Comparative Study

Hassoune, A. (2002). Islamic Banks Profitability in an Interest Rate Cycle, *International Journal of Islamic Financial Services*. 4(2)

Hyman P. M. (1992). *The Financial Instability Hypothesis*. Working paper, no 74. May 1992, the Jerome Levy Economics Institute of Bard College.

Jaber, J., & Al-khawaldeh, A. (2014). The Impact of Internal and External Factors on Commercial Bank Profitability in Jordan; *International Journal of Business and Management*.

Mareyah, M. A., & Pandey, D. (2010). Are Islamic banks better immunized than Conventional banks in the current economic crisis? The British University in Dubai, Dubai: 10th Global Conference on Business & Economics.

Mirakhor, A. (2009). Lesson of the recent crisis for Islamic finance; Kuala Lumpur: Islamic financial services board.

Mishkin, F. S. (2007). The economics of money, banking, and financial markets. Pearson education.

Nasr, S. (2011). Islamic Finance in the Arab World: Challenges and Prospect; World Bank, American University in Cairo, and British University in Egypt, 2011 Cambridge Business & Economics Conference (CBEC), University of Cambridge, UK, June 27-29, 2011.

Parashar, S. P., & Venkatesh, J. (2010). Haw did Islamic banks do dyring global financial Crisis? *Banks and Bank Systems*. Vol5, Issue 4.

Riaz, S. & Mehar, A. (2013). The impact of Bank Specific and Macroeconomic Indicators on the Profitability of Commercial banks.

[Downloaded from jmbr.mbri.ac.ir on 2026-11-05]

[DOR: 20.1001.1.26453355.1395.9.30.4.9]

Roman, R., & Abd Wahab, N., & Zainal, Z. (2014). Efficiency of Islamic banks during the financial crisis: An analysis of Middle Eastern and Asian countries.

Siddiqi, M. N. (2008). The current financial crisis and Islamic economics; *IIUM Journal of economics & management*. 16, no.2, Malaysia: International Islamic university.

Walton, W. (2011). Can a Financial Crisis Occur Under the Rules of Islamic Finance?

[Downloaded from jmbr.mbri.ac.ir on 2026-11-05]

[DOR: 20.1001.1.26453355.1395.9.30.4.9]

[DOR: 20.1001.1.26453355.1395.9.30.4.9]
[Downloaded from jmbr.mbri.ac.ir on 2026-11-05]