



## نحوه پاسخ ریسک اعتباری بانک‌ها به شوک‌های ارزی، تورمی و مخارج دولت در ایران

اکبر خدابخشی<sup>۱</sup>

سید احسان حسینی دوست<sup>۲</sup>

علی خلوصی<sup>۳</sup>

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۳/۰۳/۱۲

تاریخ دریافت: ۱۴۰۳/۰۲/۰۲

### چکیده

با توجه به اهمیت مدیریت ریسک اعتباری در بانک‌ها و اثرات آن در مدیریت بانکی و موسسات مالی و لزوم یافتن نوع اثر و مدت آن بر حوزه بانکداری، این مقاله به نحوه پاسخ ریسک اعتباری به شوک‌های ارزی، تورمی و مخارج دولتی در ایران می‌پردازد. تغییرات ریسک اعتباری بانک‌های منتخب در نظام بانکی جمهوری اسلامی ایران به صورت سالیانه طی دوره ۱۳۸۵-۱۳۹۹ مورد مطالعه قرار گرفته است. در این پژوهش با استفاده از روش تخمینی پنل و (PVAR) و بررسی توابع عکس‌العمل آنی (IRF) به بررسی موضوع پرداخته شده است. با توجه به وجود متغیرهای کلان اقتصادی مختلف و شوک‌های آن‌ها با توجه به اهمیت نرخ ارز، تورم و مخارج دولتی، این سه فاکتور به عنوان شوک‌های مورد مطالعه بر روی ریسک اعتباری انتخاب گردید. نتایج حاصل از برآورد تحقیقات نشان می‌دهد که ریسک اعتباری بانک‌ها به طور معناداری از محیط کلان اقتصادی اثر می‌گیرد؛ به طوری که با شوک مثبت تورمی، شوک مثبت نرخ ارز و شوک مخارج دولت ریسک اعتباری بانک‌ها کاهش می‌یابند

**واژه‌های کلیدی:** ریسک اعتباری، بخش پولی، شوک‌های اقتصاد کلان، رویکرد PVAR

**طبقه بندی JEL:** E00، E31، C23، G32

۱ گروه اقتصاد، دانشکده اقتصاد و علوم اجتماعی، دانشگاه بوعلی سینا، همدان، ایران (نویسنده مسئول): akbarkh2006@basu.ac.ir

۲ گروه اقتصاد، دانشکده اقتصاد و علوم اجتماعی، دانشگاه بوعلی سینا، همدان، ایران: hosseinidoust@basu.ac.ir

۳ گروه اقتصاد، دانشکده اقتصاد و علوم اجتماعی، دانشگاه بوعلی سینا، همدان، ایران: alibi.n1373@gmail.com

## ۱- مقدمه

شوکه‌های اقتصادی<sup>۱</sup> منشأ اتفاقات بسیار مهمی در اقتصاد ایران از گذشته تاکنون بوده و تمامی بازارهای موجود را در برمی‌گیرد و بر تصمیم‌گیری عوامل موجود در بازار و ایجاد انتظارت نقش به‌سزایی دارد، صنعت بانکداری نیز از تأثیر این شوک‌ها به دور نیست و از اثرات آن برخوردار می‌گردد. با توجه به تنوع و تعداد عملیات بانکی، ماهیت مختلف آن‌ها، محدودیت‌های پیش روی این صنعت و از همه مهم‌تر تأثیر مستقیم صنعت بانکداری بر وضعیت اقتصادی همه‌ی مردم به‌عنوان تأمین‌کننده اصلی منابع بانکی بررسی شوک‌های اقتصادی و اثرات آن در حوزه بانکداری حائز اهمیت جلوه می‌کند. از بالا بودن نسبت مطالبات غیر جاری به عنوان یک ضعف در سیستم بانکی و اعتباری یاد می‌گردد. وخامت کیفیت پورتفوی وام در سیستم بانکی ایران یکی از بزرگترین چالش‌هایی است که اقتصاد کشور در سال‌های اخیر با آن روبرو بوده است (ختایی، محمدی و میرزایی، ۱۳۹۵). بالا بودن نسبت مطالبات غیر جاری به کل تسهیلات اعطایی آثار و عوارض مخربی را به همراه دارد، از جمله اینکه باعث کاهش ارزش دارایی بانک، افزایش ریسک نقدینگی و مشکلات مربوط به وجوه نقد شده و علت کاهش میزان سودآوری، اصل تداوم فعالیت را به خطر می‌اندازد (حیدری، زواریان و نوربخش، ۱۳۹۰).

تجهیز و تخصیص منابع برای سرمایه‌گذاری در فعالیت‌های اقتصادی از طریق بازارهای مالی صورت می‌گیرد و بانک نیز به‌عنوان یکی از مهم‌ترین نهاد های مالی در این بازار است که وظیفه جذب اعتبارات و تخصیص آن به مشتریان را بر عهده دارد. اعتبار<sup>۲</sup> امروزه نقش کلیدی در رشد و توسعه اقتصادی همه‌ی کشورهای جهان ایفا می‌نماید اما بازگشت این تسهیلات به بانک چالشی بزرگ را برای صنعت بانکداری به وجود می‌آورد که باعث کاهش سطح درآمدها و عدم بازپرداخت تعهدات بانکی می‌گردد که مسئله لزوم توجه به ریسک اعتباری مشتریان را برای بانک‌ها افزایش می‌دهد. پیش‌بینی عدم احتمال پرداخت یکی از اساسی‌ترین و ضروری‌ترین اصول مدیریت ریسک در بانک‌ها و مؤسسات مالی است که تحت نام اصول مدیریت ریسک اعتباری در سطح بین‌المللی مورد توجه قرار گرفته است (مشهدی یان ملکی، میرزایی و فلیحی، ۱۳۹۱). سیکل تجاری نشان‌دهنده دوران رونق و رکود در یک محیط اقتصاد کلان می‌باشد که به‌صورت سینوسی و ادواری ایجاد می‌گردد. در دوران رونق اقتصادی، تولید ملی رو به افزایش می‌گذارد و خانوارها و بنگاه‌ها با توجه به جریان درآمدی به وجود آمده می‌توانند دیون و تعهدات خود نسبت به مؤسسات اعتباری و بانک‌ها را پرداخت نمایند؛ بنابراین در این دوران شاهد کاهش ریسک اعتباری مشتریان هستیم و بانک‌ها از این خطر دور می‌شوند؛ اما در دوران رکود اقتصادی به دلیل کاهش تولید ملی با افزایش نرخ بیکاری و کاهش اشتغال مواجه می‌گردیم که منجر به کاسته شدن درآمد خانوارها می‌شود. در این وضعیت اشخاص از عهده بازپرداخت دیون و تعهدات خویش نسبت به بانک‌ها برنمی‌آیند و شاهد به وجود آمدن ریسک اعتباری اشخاص در بانک‌ها هستیم. از سوی دیگر با کاهش تولید ملی در دوران رکود تولید کل و قیمت کالاهای بنگاه‌های اقتصادی کاسته می‌شود و در نتیجه درآمد کل بنگاه‌های اقتصادی کاسته می‌شود و بنگاه اقتصادی توان بازپرداخت دیون خود به اعتباردهندگان را ندارد. با کاهش قدرت بازپرداخت دریافت‌کنندگان

<sup>۱</sup>. Economic shocks

<sup>۲</sup>. Credit

تسهیلات قدرت اعتبار دهی بانک‌ها کاهش می‌یابد و در نتیجه حاشیه سود بانک‌ها نیز دچار افول می‌گردد؛ بنابراین رکود، کاهش حاشیه سود بانک‌ها و افزایش ریسک نقدینگی و اعتباری را برای سیستم بانکی کشور به همراه خواهد داشت. علاوه بر این در دوران رکود در برخی موارد ارزش وثیقه‌ها به سطحی پایین‌تر از ارزش وام‌های دریافتی کاهش می‌یابد و این امر موجب افزایش تمایل وام‌گیرندگان برای اجتناب از بازپرداخت وام‌هایشان را به همراه خواهد داشت (کرد بچه و پردل نوش‌آبادی، ۱۳۹۰).

چهارچوب پژوهش چنین است که پس از مقدمه حاضر در بخش دوم به چارچوب نظری پژوهش و مطالعات صورت گرفته در این زمینه می‌پردازیم. در بخش سوم به معرفی مدل و روش تحقیق پرداخته می‌شود. در بخش چهارم، برآورد مدل و یافته‌های پژوهش توضیح داده می‌شود و در بخش پنجم نتایج حاصل از تحقیق را به صورت خلاصه ارائه می‌شود.

### چارچوب نظری پژوهش

تاریخچه ارزیابی ریسک اعتباری به عصر ابداع و ایجاد پول باز می‌گردد. در گذشته، نیز افراد در دادن قرض به گروه‌ها و افراد مختلف سعی می‌کردند توانایی‌های مالی آنان را در نظر بگیرند، اما با توجه به اینکه در آن زمان متغیرهای اثرگذار بر توان مالی افراد بسیار محدود بود، از این رو موسسات وام‌دهنده با توجه به شناخت قبلی به افراد وام می‌دادند (خضری پور و همکاران، ۱۳۹۹). ولی در هر حال همواره قدرت پرداخت وام‌گیرنده به عنوان یکی از عوامل موثر در دادن قرض مورد توجه قرار می‌گرفت. از سال ۱۹۰۹ که جان موری درجه بندی و رتبه بندی ریسک اعتباری را بر اوراق قرضه انجام داد، برخی محققان متوجه شباهت زیاد اوراق قرضه و تسهیلات اعطایی شدند و اندازه‌گیری ریسک عدم پرداخت اصل و سود وام‌ها را بررسی نمودند. در این میان می‌توان به مطالعه فیشر<sup>۱</sup> (۱۹۳۶) به عنوان اولین سیستم ارزیابی تقاضای اعتبار و مطالعه دوراند<sup>۲</sup> (۱۹۴۱) که با استفاده از تحلیل ممیزی و با تکیه بر نتایج فیشر انجام گرفت (عرب مازار و روئین تن، ۱۳۸۵). بانک‌ها بابت خدماتی که ارائه می‌دهند از مشتریان خود وثیقه می‌گیرند. با توجه به این مطلب که ریسک اعتباری برای هر وام به صورت مستقل می‌تواند به دو بخش: احتمال اینکه وام‌گیرنده قصور کند و زبانی که در اثر قصور بوقوع می‌پیوندد تقسیم شود و مهمترین مشخصه زیان ناشی از قصور ارزش وثیقه، مشکلات عدم انتخاب صحیح را افزایش می‌دهند؛ همانطور که بانک سعی می‌کند بین مشتریان معتبر و غیر معتبر تفاوت قائل شود، افزایش در قیمت داراییها بوسیله افزایش در وثیقه‌های دریافتی بالقوه مشتریان، نهادهای مالی را برای عرضه سرمایه بیشتر در هر نرخ بهره معینی تشویق می‌کند. از طرف دیگر محدودیت‌های قانونی چه از نظر کنترل‌های مستقیم نظارتی، چه آنهایی که بر فعالیتهای کلان اقتصادی تاثیر می‌گذارند می‌تواند به طور مستقیمی بانک‌ها را وادار به پذیرفتن ریسک نمایند. همچنین تغییرات در سطح رقابت بین بازار بانکی یک حرکت سیستمی گسترده در ریسک پذیر بودن و عملیات اجرایی بوجود می‌آورد. برای مثال، فضای رقابتی، اکثر نهادهای مستقل را برای یافتن و تصاحب سهم بیشتری از بازار

<sup>۱</sup> Fishe

<sup>۲</sup> Durand

تشویق می‌کند. تا زمانی که این توسعه تداوم داشته باشد و همه ی بانک ها مانند هم رفتار نمایند وام دادن به وام گیرندگان کم اهمیت تر و پر ریسک تر افزایش می‌یابد. به طور کلی رقابت بیشتر ممکن است سودهای غیر عادی را کاهش دهد و بنابراین سود بانک ها را نسبت به پرتفوی پر ریسک وامشان حساس تر کند (همتی و همکاران، ۱۳۸۸). شوک های اقتصادی نیز اثرات متفاوتی بر روی ریسک اعتباری می‌گذارند.

### انواع ریسک در صنعت بانکداری و ریسک عملیاتی

ریسک در لغت به معنای امکان یا احتمال بروز صدمه و زیان و یا احتمال عدم تحقق پیش‌بینی‌های آینده است و هر عاملی که این احتمال را افزایش دهد، عامل ریسک نامیده می‌شود (مهرآرا و بهلولوند، ۱۳۹۵). سیستم بانکی، با توجه به تنوع فعالیت‌های خود در معرض طیف وسیعی از ریسک‌های مختلف است که در یک طبقه‌بندی کلی می‌توان آنها را در دو گروه اصلی قرار داد: ریسک درون سازمانی یا ریسک غیرسیستماتیک که ناشی از متغیرهای خرد است، و ریسک برون سازمانی یا ریسک سیستماتیک که ناشی از متغیرهای کلان اقتصادی می‌باشد (محقق‌نیا، دهنوی و بائی، ۱۳۹۷). ریسک ناشی از فعالیت‌های برون سازمانی یا ریسک غیرسیستماتیک در بخش بانکی ناشی از مشارکت بانک‌ها در فعالیت‌های اقتصادی از قبیل تامین مالی و اعطای تسهیلات است که شامل ریسک عملیاتی، ریسک بازار، ریسک نقدینگی، ریسک کفایت سرمایه، ریسک حقوقی و ریسک اعتباری می‌باشد (نجم‌آبادی، ۱۳۸۱). ریسک‌های درون سازمانی متأثر از رفتار و عملکرد خود بانک بوده و از آن جمله می‌توان به ریسک مباشرت، ریسک مالکیت و ریسک منابع انسانی اشاره نمود. در عهدنامه سرمایه بازل دو<sup>۱</sup> اشاره شده است که سه منبع اصلی ریسک در صنعت بانکداری عبارتند از: ریسک عملیاتی، ریسک بازار و ریسک اعتباری. کمیته بال در سال ۱۳۹۴ نیز ریسک عملیات را به صورت زیان غیر منتظره ناشی از ناکارآمدی سیستم اطلاعاتی و یا کنترل‌های داخلی تعریف کرده است که طبق آن، ریسک عملیاتی به خطای انسانی و کاستی‌های ناشی از سیستم مدیریت و رویکردهای کنترل غیر دقیق در سازمان مربوط می‌شود (گروه مطالعات و مدیریت ریسک بانک اقتصاد نوین، ص ۲۵، ۱۳۸۷). ریسک عملیاتی توسط کمیته بازل به عنوان قصور وام گیرنده در مقابل ایفای تعهدات خود برای بازپرداخت تسهیلات طبق شرایط مورد توافق، تعریف شده است. به عبارت دیگر احتمال عدم برگشت اصل و فرع تسهیلات اعطایی را ریسک اعتباری می‌نامند (کهزادی، ۱۳۸۲). همچنین، این ریسک را بصورت احتمال تغییر در ارزش دارایی‌ها بانک بدلیل تغییرات پیش‌بینی نشده در کیفیت اعتباری مشتریان یا بدهکاران می‌دانند که دارای دو منشا است: ریسک نکول و ریسک تغییر شرایط اعتباری مشتریان (مجتهد و حسن‌زاده، ۱۳۸۴).

عوامل متعددی بر ریسک اعتباری اثرگذار هستند که از جمله مهمترین آنها، عوامل اقتصادی و برون سازمانی ناشی از تغییر متغیرهای اقتصاد کلان هستند که در معرض سیکل‌های تجاری قرار دارند. یعنی نوساناتی که طی الگوهای منظمی از رونق و رکود قابل شناسایی بوده بگونه‌ای که در دوران رونق، دریافت کنندگان تسهیلات، از جریان درآمدی کافی برای بازپرداخت دیون و تعهدات خود برخوردارند و ریسک اعتباری کاهش می‌یابد. درحالی‌که

<sup>1</sup> Basel II Capital Accord

در دوران رکود، توانایی انجام تعهدات کاهش می‌یابد. در دوران رکود، فعالیت‌های اقتصادی و تولیدی افت کرده و بدنبال آن حجم فعالیت‌های بانکی نیز کاهش می‌یابد و حاشیه سود بانک‌ها دچار افول می‌گردد (کردبچه و نوش‌آبادی، ۱۳۹۰). موفقیت اقتصادی هر کشور وابسته به رشد<sup>۱</sup> و توسعه<sup>۲</sup> و پویایی سیستم مالی آن است. در سیستم مالی نهادها و بازارهای مختلفی وجود دارد. نهادهای مالی نیز با توجه به جایگاه خود از اهمیت ویژه‌ای برخوردار هستند و توزیع مناسب و بهینه سرمایه و امکانات مالی را مهیا می‌نمایند. این نهادها نیازهای افراد، اصناف تجاری، شرکت‌ها، سازمان‌های دولتی و سازمان‌ها و مؤسسات بین‌المللی را با استفاده بهینه از منابع مالی موجود برطرف می‌سازند. بانک‌ها نیز جزئی از سیستم مالی و اقتصادی هر کشور را امروزه تشکیل می‌دهند. بانک یک نهاد واسطه مالی است که از سویی به جمع‌آوری وجوه سپرده‌گذاران می‌پردازد و از سویی دیگر وجوه را به سرمایه‌گذاران و نیازمندان به اعتبارات نقدی تخصیص می‌دهد و با پرداخت و دریافت بهره و سرمایه‌گذاری‌های مختلف به فعالیت اقتصادی و سودسازی می‌پردازند. امروزه وظایف بانک در جذب و تخصیص دارایی‌ها خلاصه نمی‌شود و آن‌ها در حوزه‌های مختلفی همچون سرمایه‌گذاری، انتشار اوراق مشارکت، انتشار گواهی سپرده، صدور انواع ضمانت‌نامه‌ها، گشایش انواع اعتبارات اسنادی و... فعال هستند. در روند عملیاتهای بانکی یکی از مهم‌ترین و پیچیده‌ترین مفاهیم در عرصه صنعت بانکداری مدیریت مؤثر دارایی‌ها و بدهی‌ها (مدیریت ترازنامه) است که در آن مدیران بانکی باید تلاش نمایند تا پرتفوی دارایی بانک به‌گونه‌ای باشد تا به بالاترین بازدهی و پایین‌ترین ریسک برسد. لذا از تعاریف فوق مشخص می‌گردد که تمرکز اصول مدیریت بانک همچون هر واحد انتفاعی دیگری بر کاهش ریسک و افزایش سودآوری می‌باشد. مدیریت ریسک و سودآوری دارای رابطه‌ی بسیار نزدیکی است، چراکه کسب سود در آینده در یک بنگاه اقتصادی نیازمند پذیرش ریسک است. بانک‌ها با دریافت پس‌اندازها و سپرده‌ها از مردم و مؤسسات به آنان بدهکار می‌شوند و پس از مدتی با توجه به طول دوره پرداخت و مبلغ پس‌انداز، اصل سپرده و سود آن را مطابق با قرارداد و نرخ از پیش تعیین‌شده به آنان می‌پردازد. در این نوع از سیستم بانکداری سودآوری بنگاه مالی (بانک و مؤسسات اعتباری) زمانی تضمین می‌شود که متقاضی تسهیلات و اعتبارات در سررسید مقرر و بر پایه اعتماد و اطمینان به پرداخت وام و مطالبات بنگاه مبادرت نماید. بانک نیز با توجه به نوع ارتباط خود با مشتریان باید با ابزارهای مختلف از نکول تسهیلات خود بکاهد و عدم توجه به این موضوع و خود این ارتباط بین بانک و مشتریان باعث ایجاد ریسک اعتباری می‌گردد. بانکداری به‌عنوان یک صنعت که به‌شدت با ریسک مواجه است نیاز به مدیریت ریسک دارد و این موضوع جدانشدنی از مباحث بانکداری می‌باشد. مدیریت ریسک نظام اصلی هر موسسه مالی است و تمام فعالیت‌های تأثیرگذار در موسسه را در برمی‌گیرد و به دنبال کنترل و کاستن ریسک‌های مترتب بر آن است. در مؤسسات مالی اعمال مدیریت ریسک، به‌طور گسترده و هم‌زمان در سطوح مختلف و به‌صورت پله‌ای و سلسله‌مراتبی اعمال می‌گردد. قسمت عمده کسب و کار نهاد های مالی همچون بانک‌ها، شرکت‌های بیمه، صندوق‌های بازنشستگی و شرکت‌های تأمین مالی، اعطای وام است. به علاوه، این مؤسسات برای کسب سود بیشتر، باید در بازپرداخت کامل وام خود از سوی مشتریان موفق باشند. اساس مطلوب مدیریت

<sup>1</sup> Growth

<sup>2</sup> Development

ریسک اعتباری را می‌توان در شناسایی دقیق و به موقع ریسک‌های ذاتی و اصلی موجود در فرآیند ها و فعالیت های مربوط به اعطای تسهیلات خلاصه کرد. سیستم بانکی از روش‌هایی همچون تبدیل اوراق بهادار، دارایی‌ها، مشتقات اعتباری، فروش بدهی و... ریسک اعتباری مربوط به سید دارایی‌ها را کاهش دهد.

در ده‌های پایانی قرن بیستم در راستای وجود ریسک‌های اعتباری در سطوح مختلف ملی و بین‌المللی، لزوم تشکیل و ایجاد سازمان و نهادهایی برای مقابله با این موضوع احساس می‌شد. برای همین منظور کمیته سازمان‌های حامی گروه تردوی (کمیسیون ملی) یا به اختصار کوزو، در سال ۱۹۸۵ با عضویت پنج سازمان معتبر حسابداری در ایالات متحده آمریکا تشکیل شد. هدف از تشکیل این کمیته حمایت و تغذیه فکری کمیسیون تردوی در تهیه و تدوین توصیه‌ها و چارچوب‌هایی برای نظام‌های کنترل داخلی، مدیریت ریسک شرکت‌ها و مبارزه با تهیه صورت‌های مالی جعلی توسط سازمان‌ها است. از دیگر سازمان‌های مرتبط با نظام بانکی و ریسک‌های اعتباری تاسیس صندوق بین‌المللی پول است. این صندوق یک نهاد پولی مستقل جهانی است که در سال ۱۹۴۵ به وجود آمد. همچنین سازمان اقتصاد جهانی که در واشنگتن مستقر است در سال ۱۹۴۵ بر اساس موافقت‌نامه برتن وودز تأسیس شد و از سال ۱۹۴۷ فعالیت اساسی خود را شروع کرد. این سازمان اهداف مشخصی چون گسترش همکاری‌های بین‌المللی در زمینه مسائل پولی و رفع محدودیت‌های ارزی، کاهش فقر در جهان، رشد اقتصادی پایدار، ارتقای اشتغال، تضمین ثبات مالی، تثبیت نرخ‌های ارز و تسهیل کارکرد نظام پرداخت‌های چندجانبه بین کشورهای عضو را دنبال می‌کند. بعلاوه هیئت خدمات مالی اسلامی از مجموعه‌ای از بانک‌های مرکزی و سازمان‌های نظارتی کشورهای اسلامی است که مقر آن در کشور مالزی می‌باشد. این هیئت سال ۲۰۰۲ میلادی تشکیل شده و هدف آن تهیه این استانداردها و رهنمودهای لازم برای تقویت سلامت و ثبات مالی در مؤسساتی است که خدمات مالی خود را در چارچوب احکام شرعی ارائه می‌دهند. مجموعه فعالیت‌های این موسسه در قالب ۱۹ استاندارد عرضه شده است. یکی از این استانداردها، استاندارد مدیریت ریسک می‌باشد (اداره کل آموزش بانک ملی ۱۳۹۹).

### پیشینه تحقیق

(آذری و همکاران، ۱۴۰۱) در تحقیقی تحت عنوان ارائه مدل جامع جهت اندازه‌گیری ریسک نقدینگی بانکهای پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران با طراحی و اجرای مدلی شامل چندین الگوریتم و آزمایش اعتبارسنجی به بررسی پرداختند. آنها از الگوریتم‌های بهینه سازی لونیبرگ-مارکوارت و ژنتیک جهت آموزش شبکه عصبی مصنوعی استفاده کردند. یافته‌های این پژوهش به عنوان یک مطالعه موردی در بانک ملت قابلیت اجرا، کارایی، دقت و انعطاف‌پذیری مدل اندازه‌گیری ریسک نقدینگی تحقیق را محقق نمود.

(پندار و ویسی، ۱۳۹۹) در تحقیقی تحت عنوان سنجش انواع ریسک در نظام بانکداری بدون ربا به شناسایی ریسک‌های نظام بانکداری بدون ربا و بررسی روابط بین آنها پرداخته‌اند. ابتدا ریسک‌های عمومی بانکداری بدون ربا و سپس ریسک‌های خاص با توجه به عقود خاص در این نظام شناسایی و با به کارگیری روش ترکیبی دیمتل و مدل سازی ساختاریتفسیری، الگوی مناسب بر اساس نمونه‌ای به حجم ۰۵ نفر از خبرگان انتخاب شده است. یافته‌های این پژوهش نشان می‌دهد ریسک‌های نرخ پایه و دولت در بالاترین سطح به عنوان اثرگذارترین نوع ریسکها در

نظام موجود بانکداری قرار دارند. ریسک‌های اعتباری، نقدینگی و شریعت، سطح سوم و ریسک‌های کفایت سرمایه، قیمت و سرمایه گذاری در ابزارهای مالکانه سطح دوم را تشکیل دادند. سایر ریسک‌ها، در پایینترین سطح قرار گرفتند که تحت تاثیر ریسک‌های سطوح بالاتر میباشند.

(اسدی و همکاران، ۱۳۹۹) در یک پژوهش کاربردی و دارای ماهیت اکتشافی با روش آمیخته مورد بررسی قرار دادند. آنها جهت تجزیه و تحلیل اطلاعات از روش کیفی تحلیل تم و روش کمی پرسشنامه ای بهره گیری کردند و با استفاده از داده های جمع آوری شده و مصاحبه حضوری با خبرگان و مدیران ارشد بانک های دولتی ارزیابی به عمل آمده است. نتایج داده ها به صورت تحلیل محتوا و معادلت ساختاری طراحی شد که الگوی بهینه ریسک منابع انسانی در ۵ مولفه و ۴۱ شاخص استخراج گردید. یافته ها نشان میدهند که کاهش ریسک منابع انسانی باعث بهبود موثر شاخصهای عملکرد در بانک های دولتی ایران می شود.

(رضایی و نوروزی، ۱۳۹۸) به بررسی نااطمینانی اقتصادی و تصمیمات وام دهی بانک ها می پردازند. هدف از تحقیق آن ها بررسی عدم اطمینان اقتصادی بر ریسک اعتباری، عملکرد و تصمیمات وام دهی بانک ها می باشد، بدین منظور ابتدا متغیرهای تاثیر گذار بر تصمیمات وام دهی بانک ها به سه شاخص (ریسک اعتباری، عملکرد و میزان وام دهی) تفکیک شدند. همچنین نااطمینانی اقتصادی با استفاده از انحراف معیار شش متغیر (نرخ ارز، نرخ بهره سالیانه، تولید ناخالص داخلی، نرخ رشد درآمد ملی، نسبت فروش نفت به درآمد ملی، نسبت مالیات به درآمد ملی) سنجیده، سپس داده های تحقیق در بازه زمانی پنج ساله ۱۳۹۰ الی ۹۴ برای ۱۳ بانک پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران جمع آوری و با انجام آزمون های مختلف به تفکیک متغیرهای خاص بانکی و کلان اقتصادی از مانا بودن متغیرهای پژوهش اطمینان حاصل شد و در نهایت برآورد مدل اقتصادسنجی با فن داده های تابلویی نشان داد که در مدل متغیر نااطمینانی اقتصادی تاثیر مثبت و معناداری بر ریسک اعتباری بانک ها داشته است. همچنین مدل در مدل دوم، نااطمینانی اقتصادی تاثیر مثبت بر عملکرد بانک ها دارد و در نهایت در مدل سوم هیچگونه ارتباط معناداری بین نااطمینانی اقتصادی با میزان وام دهی بانک ها یافت نشد.

(عادلی و فریدونی، ۱۳۹۷) بررسی تأثیر نا اطمینانی متغیرهای کلان اقتصادی بر ریسک نقدینگی بانک‌های اسلامی (مطالعه موردی بانک‌های توسعه‌ای) را انجام می‌دهند. بدین منظور از برای ارزیابی ریسک نقدینگی از نسبت‌های نقدینگی استفاده شده است. نمونه شامل ۴ بانک که تحت نظارت بانک مرکزی جمهوری اسلامی است طی دوره زمانی سال‌های ۸۰ الی ۹۴ می‌باشد. در این تحقیق برای اثبات ایستا بودن متغیرها از آزمون دیکی فولر تعمیم یافته، و جهت اثبات وجود ناهمسانی واریانس شرطی از آزمون (آرچ) و برای اندازه‌گیری نا اطمینانی نرخ ارز، تورم و رشد اقتصادی از آزمون (گارچ آریما) استفاده شده است. در نهایت بعد از تخمین مدل توسط (وار) این نتیجه حاصل شد که اثر نا اطمینانی (نرخ ارز و رشد اقتصادی) بر روی ریسک اعتباری بانک‌های تخصصی مثبت و معنی‌دار است، اما نا اطمینانی نرخ تورم اثر مثبت و معنی‌داری روی ریسک نقدینگی نیست.

(میرعسکری و حسینی نسا، ۱۳۹۵) در تحقیقی با عنوان تاثیر متغیرهای کلان اقتصادی بر ریسک اعتباری بانک ها با استفاده از داده های فصلی ۱۳ بانک پذیرفته شده در بورس و فرابورس طی سال های ۱۳۸۸ الی ۱۳۹۳

و با استفاده از تحلیل حساسیت به نتایجی دست یافته‌اند. نتایج حاصل نشان می‌دهد ریسک اعتباری بانک‌ها به طور معنا داری از محیط کلان اقتصادی تاثیر می‌گیرد؛ بطوری که با افزایش تولید ناخالص داخلی، رشد کل بورس اوراق بهادار و افزایش تورم ریسک اعتباری بانک‌ها کاهش می‌یابد، اما نرخ بیکاری و نرخ ارز رابطه مستقیمی با ریسک اعتباری دارد.

(محمدی، اسکندری و کریمی، ۱۳۹۵). با بررسی تاثیر متغیرهای کلان اقتصادی و ویژگی‌های خاص بانکی بر مطالبات غیرجاری در نظام بانکی ایران در محدوده زمانی ۱۳۸۴-۱۳۹۲ و با استفاده از مدل گشتاورهای تعمیم یافته (GMM) بیان میدارند که در میان متغیرهای کلان مورد بررسی، متغیر رشد اقتصادی تاثیر منفی و متغیرهای شکاف نرخ سود واقعی در بازار غیررسمی از نرخ بهره واقعی در بازار رسمی و نرخ ارز، تاثیر مثبت بر نسبت مطالبات غیرجاری به تسهیلات پرداختی داشته‌اند.

(کمپجانی و فلاحی، ۱۳۹۵) به مطالعه و شناسایی عوامل درونی تاثیر گذار بر ریسک اعتباری بانک‌ها می‌پردازند. در این مطالعه آن‌ها از نسبت مطالبات غیر جاری بانک‌ها به کل تسهیلات اعطایی به عنوان شاخص ریسک اعتباری استفاده می‌نمایند و در قالب مدل اقتصاد سنجی داده‌های تابلویی ۱۷ بانک داخلی در دوره زمانی ۱۳۹۳ - ۱۳۸۵ به مدل سازی می‌پردازند. یافته‌های آن‌ها حاکی از آن است که متغیرهای درونی که نشان دهنده نحوه مدیریت و عملکرد بانک‌ها می‌باشند. نقش قابل ملاحظه‌ای در توضیح مطالبات غیر جاری بانک‌ها دارند.

(نوروزی، ۱۳۹۳) با بررسی تاثیر متغیرهای کلان اقتصادی بر ریسک اعتباری بانک‌ها با استفاده از نمونه‌ای از ۱۶ بانک کشور بین سال‌های ۱۳۸۱ تا ۱۳۹۱ با استفاده از روش گشتاورهای تعمیم یافته سیستمی نشان داده شده که ریسک اعتباری بانک‌ها به شدت تحت تاثیر متغیرهای کلان اقتصادی قرار دارد به طور خاص نرخ سود حقیقی تسهیلات، نرخ تورم، بدهی دولت و نرخ بیکاری رابطه مثبت و رشد تولید ناخالص داخلی رابطه منفی با ریسک اعتباری بانک‌ها دارد. به علاوه خصوصیات بانکی نظیر اندازه و سودآوری بانک‌ها اثر منفی و ریسک اعتباری دوره قبل اثر مثبتی بر ریسک اعتباری بانک‌ها دارد. به طور کلی، نتایج نشان می‌دهد ثبات اقتصاد کلان نقش مهمی در کاهش ریسک اعتباری بانک‌ها بازی می‌کند. همچنین این مطالعات نشان می‌دهد که متغیرهای اقتصاد کلان در بلندمدت اثر بیشتری بر ریسک اعتباری بانک‌ها در ایران می‌گذارد.

(انجی، سفار و ژانگ، ۲۰۲۰) مقاله‌ای با عنوان سیاست عدم قطعیت و مقررات زیان وام در صنعت بانکی به ارتباط بین سیاست‌های نا اطمینان و برآورد تعهدات در صنعت بانکداری می‌پردازند. آنان با استفاده از نمونه‌ای از مشاهدات سه‌ماهه بانک‌های تجاری آمریکا از سال ۱۹۹۶ تا ۲۰۱۶ به سؤالات درباره‌ی سیاست‌های نا اطمینان بر مقررات کاهش وام می‌پردازند و با استفاده از شاخص عدم قطعیت "بیکر و همکاران" در می‌یابند که رابطه بین سیاست نا اطمینان و مفاد خسارت وام مثبت است.



(کاروالو و پاگلیسی<sup>۱</sup>، ۲۰۱۶) با مطالعه تاثیر شوک های کلان اقتصادی بر روی ثبات مالی بانک و قیمت مسکن در ونزوئلا در یک بازه ۲۴ ساله تا سال ۲۰۱۳ با استفاده از یک الگوی تصحیح خطای عاملی دریافتند که رشد تولید ناخالص بانکی باعث ایجاد بی ثباتی بانکی و افزایش قیمت مسکن گردیده است و نرخ ارز و سیاست های مالی اثر مستقیم بر روی بی ثباتی بانکی دارد.

(بوکور و دراگومیرسکو<sup>۲</sup>، ۲۰۱۴) در مقاله ای با عنوان تاثیر شرایط اقتصاد کلان بر روی ریسک اعتباری با استفاده از داده های ریسک اعتباری بانک های رومانی در سال های ۲۰۰۸ الی ۲۰۱۳ پرداخته اند. یافته های آنان نشان داد که رشد عرضه پول و نرخ ارز خارجی ارتباط منفی با ریسک اعتباری و نرخ بیکاری ارتباط مثبتی با آن دارد ولی هیچ ارتباطی بین ریسک اعتباری و نرخ رشد واقعی GDP وجود ندارد.

(ماکری<sup>۳</sup>، تاساکانس<sup>۴</sup> و بلاس<sup>۵</sup>، ۲۰۱۴) در تحقیقی با عنوان عوامل تعیین کننده مطالبات معوق، اثر دو گروه متغیر توضیحی، یعنی متغیرهای کلان اقتصادی و متغیرهای خاص بانکی را بر روی مطالبات معوق بانکی می سنجند. بر این اساس، از نظر شاخص های بانکی متغیرهای مطالبات معوق سال گذشته، نسبت کفایت سرمایه و بازده سهام دارای اثرگذاری بالایی بر نرخ مطالبات معوق بوده اند که رابطه مطالبات معوق سال گذشته با متغیر وابسته (مطالبات معوق در زمان  $t$ ) مثبت و رابطه شاخص های سودآوری (ROE) و نسبت کفایت سرمایه (CAR) با متغیر وابسته منفی بوده است. همچنین از منظر متغیرهای کلان اقتصادی نیز شاخص های بدهی دولت، نرخ GDP و نرخ بیکاری سه متغیر تغییر گذار بر شاخص مطالبات معوق در زمان  $t$  تشخیص داده شده اند که به ترتیب رابطه این شاخص ها با مطالبات معوق در زمان  $t$ ، مثبت، منفی و مثبت تشخیص داده شد.

واشنگتن<sup>۶</sup> (۲۰۱۴) در مقاله ای با عنوان تأثیر متغیرهای کلان اقتصادی بر ریسک اعتباری در سیستم بانکی کنیا اظهار می دارد یافته ها حاکی از آن است که میزان رشد سرانه تولید ناخالص داخلی تأثیر منفی و معناداری بر روی ریسک اعتباری دارد و خانواده ها و شرکت ها به دلیل بهبود شرایط اقتصادی، وام خود را به راحتی پرداخت می نمایند.

(کاسترو<sup>۷</sup>، ۲۰۱۳) در مقاله ای با عنوان عوامل اقتصاد کلان بر روی ریسک اعتباری سیستم بانکی، مورد (GIPIS) دریافته است که ریسک اعتباری بانک ها به طور قابل توجهی تحت تأثیر محیط اقتصاد کلان قرار دارد، زمانی که نرخ رشد ناخالص داخلی، شاخص قیمت سهام و مسکن تغییر می نماید ریسک اعتباری نیز افزایش می یابد.

1. Carvallo & Pagliacci  
2. Bucur & Dragomirescu  
3. Makri  
4. Tsagkanos  
5. Bellas  
6. Washington  
7. Vitor castro

## روش و الگوی پژوهش

این پژوهش دارای ۴ متغیر اساسی است. با توجه به موضوع پژوهش (بررسی نحوه پاسخ ریسک اعتباری به شوک ارزی، تورمی و مخارج دولتی)، متغیرهای تعریف شده که شامل شوک ارزی، شوک تورمی و شوک مخارج دولتی می باشند دربرگیرنده متغیرهای اساسی موجود در فضای اقتصاد کلان هستند که می توانند هر موضوع اقتصادی را تحت تأثیر تغییرات خود نمایند. تعاریف عملیاتی متغیرهای به کار گرفته شده در مدل پیشنهادی تحقیق:

**ریسک اعتباری:** در پژوهش حاضر، اطلاعات ترازنامه ۱۷ بانک مختلف کشور (پاسارگاد، سپه، تجارت، پست بانک، اقتصاد نوین، توسعه صادرات، رفاه، سامان، سرمایه، سینا، صادرات، صنعت و معدن، کارآفرین، کشاورزی، مسکن، ملت، ملی) که اعم از بانک های دولتی، خصوصی و تخصصی می باشند مورد بررسی قرار گرفته و ریسک اعتباری آنها محاسبه شده است. ریسک اعتباری، یکی از ریسک های اساسی در حوزه بانکداری و همچنین حوزه ریسک است که شامل اغلب ضررهای بانکی می گردد. تقریباً تمامی بانک های جهان با مشکل بدهی های بد<sup>۱</sup> و وام های برجسته<sup>۲</sup> دست و پنجه نرم می کنند. در نتیجه، باید پیوسته مدل ها و اقدامات خود در راستای مدیریت حوزه ریسک اعتباری را بهتر کنند و روش های جدیدتر و مؤثرتری را برای پیشگیری از آن بیابند. همانطور که در قبل اشاره گردید، عوامل ایجادکننده آن به دو دسته عوامل برون سازمانی و عوامل درون سازمانی تقسیم بندی می شوند. ریسک اعتباری استفاده شده در این تحقیق از نسبت تسهیلات غیرجاری به کل تسهیلات محاسبه شده است که نشان دهنده نسبت NPL می باشد. شایان ذکر است، بر مبنای طبقه بندی بانک مرکزی، مطالبات غیر جاری نظام بانکی، به چهار طبقه مطالبات سررسید گذشته، معوق و مشکوک الوصول (یک و دو) تقسیم شده اند. روند تغییرات مقادیر این طبقات نیز به نوعی می تواند گویای افزایش یا کاهش ریسک اعتباری باشد.

**شوک ارزی:** روند تغییرات قیمت ارز به صورت سالانه در بازه زمانی این پژوهش مورد بررسی قرار گرفته است و براساس تعریف زیر شوک های ارزی تحلیل شده اند: تغییرات نرخ ارز، تقاضای کل را از طریق واردات، صادرات و تقاضای پول و نیز عرضه اقتصاد را از کانال هزینه کالای واسطه ای وارداتی تحت تأثیر قرار می دهد؛ بنابراین برآیند این دو اثر ب تولید و قیمت بستگی به شرایط اولیه اقتصادی کشورها دارد. اثر تغییرات نرخ ارز، از طرف تقاضای کل با استفاده از کنش های صادرات و واردات قابل بررسی است. در این روش بر طبق شرط مارشال - لرنر، در صورت بزرگ تر بودن مجموع کنش های صادرات و واردات، با کاهش ارزش پول ملی (افزایش نرخ ارز)، تراز تجاری و به تبع آن تولید ناخالص داخلی بهبود می یابد (گرجیان و شمس الدینی، ۱۳۹۴).

**شوک تورمی:** روند تغییرات تورم به صورت سالانه بررسی شده و شوک تورمی با توجه به تعریف شوک، یعنی هرگونه انحراف از مقادیر متغیرها از روند بلندمدت مقادیر انتظاری، تحلیل گردیده است.

**شوک مالی:** شوک های مالی مثبت یا منفی (انقباضی یا انقباضی) متناسب با شرایط اقتصاد (رونق و رکود) تأثیرات متفاوتی بر متغیرهای کلان اقتصادی دارند (حقیقت و محرم جودی، ۱۳۹۵). مخارج دولتی به صورت سالانه

<sup>۱</sup>. Bad debt

<sup>۲</sup>. Outstanding loans

مورد بررسی قرار گرفته و هرگونه انحراف از مقادیر متغیرها از روند بلندمدت آن را شوک مخارج دولتی در نظر گرفته شده است. با توجه به آنچه که در سطور بالا ذکر گردید، مدل پیشنهادی پژوهش به صورت زیر می باشد:

$$cr_{it} = f(er_{it}, inf_{it}, cg_{it}) \quad (1)$$

$$cr_{it} = \hat{\alpha} + \hat{\beta}_1 er_{it} + \hat{\beta}_2 inf_{it} + \hat{\beta}_3 cg_{it} + e_t \quad (2)$$

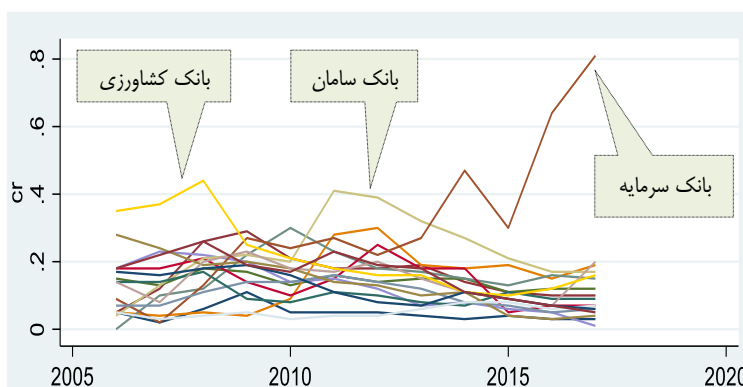
( $cr$ ): ریسک اعتباری بانک های منتخب

( $er$ ): نرخ ارز (ریال)

( $inf$ ): تورم (بدون واحد)

( $cg$ ): مخارج دولتی (هزار میلیارد تومان)

( $e_t$ ): جمله پسماند



نمودار ۱. مقایسه ریسک اعتباری بانکهای منتخب

منبع: یافته های پژوهشگر

شکل (۱) تحلیلی هندسی جهت مقایسه ریسک اعتباری بانک های منتخب پژوهش حاضر را طی دوره ۱۳۸۵ تا ۱۳۹۹ نمایش می دهد. همانطور که ملاحظه می گردد اغلب بانک های مذکور در بازه ۵٪ الی ۲۵٪ دارای ریسک اعتباری بوده اند بجز بانک های سامان، کشاورزی و سرمایه که ریسک اعتباری آنها در مقایسه با سایر بانک ها مقادیر بالاتری را در برخی دوره ها نمایش می دهند. البته دو بانک سامان و کشاورزی توانسته اند با مدیریت ریسک مناسب، طی سال های اخیر روند منطقی تری نسبت به سال های آغازین در مقادیر ریسک اعتباری ایجاد نمایند، ولی بانک سرمایه با روند فزاینده ریسک اعتباری مواجه می باشد. بر اساس مبانی تئوریک انتظار داریم ریسک اعتباری با شوک نرخ ارز، شوک تورم و شوک مخارج دولتی اثر مثبتی داشته باشند.

### برآورد الگوی پژوهش

داده های پانل ترکیبی از داده های مقطعی و سری زمانی است که در ادبیات اقتصادسنجی در مقایسه با استفاده از روش های مقطعی و سرس زمانی برای انجام عمل رگرسیون دارای مزیت هایی است. با استفاده از داده های پانل می توان اثراتی را شناسایی و اندازه گیری کرد که در داده های مقطعی محض یا سری زمانی قابل شناسایی نیست (مهرگان و تیموری ۱۳۹۹)؛ یعنی داده های مربوط به یک یا چندین متغیر در دوره ای خاص و برای چندین منبع مختلف، منابعی وجود دارد که جدا کردن داده ها به صورت مقطعی و زمانی میسر نیست و یا تلفیق آن ها نتایج بهتری نسبت به تک تک آن ها به دست می دهد. در بسیاری از موارد محققین می توانند از پانل دیتا برای مواردی که مسائل را نمی توان فقط به صورت سری زمانی و یا فقط به صورت مقطعی بررسی کرد استفاده کرده و بهره بگیرند (حیدری هراتمه و شیرین بخش ماسوله، ۱۳۹۵). VAR های پانل با همان منطق VAR های استاندارد ساخته شده اند، اما به آن ها سطح مقطع نیز افزوده شده است، این VAR ها ابزار بسیار قوی تری برای پاسخ به پرسش های جالب سیاستی اند. رویکرد خود رگرسیون برداری (VAR) توسط سیمز<sup>۱</sup> در سال های ۱۹۷۲، ۱۹۸۰، ۱۹۸۲ به عنوان جایگزینی برای الگوهای کلان سنجی معرفی شد. سیمز در سال ۱۹۸۰ مطرح می کند که کاربرد معادلات هم زمان در اقتصاد کلان، بر اساس اعمال محدودیت های تصنعی بر روی ماتریس ضرایب که به منظور شناسایی کامل مدل صورت می گیرد، استوار شده است، در حالی که این عمل در تئوری های اقتصادی، توجیهی ندارد. استفاده از مدل های VAR زمانی بیشتر کاربرد است که اثر کلی متغیرهای کلان را بخواهیم. در حقیقت در تحلیل اقتصاد کلان و ارزیابی سیاستی، نیاز بیشتری به لحاظ کردن وابستگی های متقابل بین بخش ها، بازارها، کشورها و مسائل اقتصاد ملی حس می شود (محمد زاده اصل، ۱۳۹۶).

خود رگرسیون برداری داده های پانل روشی سودمند برای پیش بینی سیستم هایی از متغیرهای همبسته ترکیبی سری زمانی<sup>۲</sup> و مقطعی<sup>۳</sup> است و گاهی نیز (اگرچه با جدال قابل توجه) برای تحلیل پویای انواع مختلف اختلال های تصادفی و کنترل روی سیستم متغیرها به کار برده می شود. در ادامه به صورت مرحله به مرحله به برآورد روش می پردازیم.

### آزمون مانایی متغیرها

بر اساس رویکرد تخمینی پنل و (PVAR)، مانایی داده ها از ضروری ترین و اصلی ترین شرایط برای این روش اندازه گیری و تخمین می باشد. به همین جهت متغیرهای ریسک اعتباری، نرخ ارز، نرخ تورم و مخارج دولتی جهت مانا کردن وارد مدل گردید که متغیر نرخ ارز برای تخمین بهتر به صورت لگاریتمی وارد مدل گردید. همچنین بر اساس تعیین وقفه که در ادامه فصل ارایه می گردد، وقفه (لگ) ۱ برای این پژوهش مورد استفاده قرار می گیرد. جهت بررسی مانایی متغیرها از روش LLC در این پژوهش استفاده می نمایم. نتایج حاصله در جدول زیر نمایش داده می شود.

<sup>۱</sup>. Simz  
<sup>۲</sup>. Time series  
<sup>۳</sup>. Cross section

جدول ۱. مانایی داده ها در روش LLC

نام متغیر	روش LLC
ریسک اعتباری	-7/7074 (0/000)
نرخ ارز (فرم لگاریتمی)	-7/5785 (0/000)
مخارج دولتی	-4/4669 (0/000)
نرخ تورم	-6/3114 (0/000)

منبع: یافته‌های پژوهشگر

توجه: مقادیر گزارش شده در پرانتز، ارزش احتمال محاسبه شده هستند

بر اساس روش بررسی پژوهش حاضر درباره مانایی داده‌ها، مانایی مبتنی بر رویکرد لوین-لین-چو یا LLC و طبق آماره  $t$  تعدیل شده و ارزش احتمال حاصله مورد تحلیل قرار می‌گیرد. فرض  $H_0$  در آزمون LLC بیانگر وجود مشکل ریشه واحد در داده‌های پنل (نامانا) و فرض  $H_1$  نشان از مانایی آنها می‌باشد. با توجه به جدول بررسی مانایی متغیرها، تمامی متغیرهای پژوهش حاضر بر حسب ارزش احتمال حاصله، فرض  $H_0$  مبنی بر نامانایی داده‌ها را رد کرده و مانایی متغیرها پذیرفته می‌شود.

#### بررسی رابطه تعادلی بلند مدت

جهت بررسی وجود یا عدم وجود رابطه بلندمدت بین متغیرهای مدل، از سه آزمون کائو، پدرونی و وسترلاند استفاده شده است. نتایج این آزمونها در جدول ۲ گزارش شده است:

جدول ۲. بررسی رابطه تعادلی بلندمدت بین متغیرها

نام آزمون	آماره آزمون	ارزش احتمال محاسبه شده
کائو	-۰/۴۱	۰/۳۴
پدرونی	۵/۵۸	۰/۰۰۲۷
وسترلاند	۲/۷۴	۰/۰۰۳۱

منبع: یافته‌های پژوهشگر

با توجه به مقادیر محاسبه شده برای آماره آزمون‌های مذکور و همچنین مقادیر ارزش احتمال تخمین زده شده، می‌توان چنین نتیجه گرفت که وجود رابطه تعادلی بلندمدت بین متغیرهای پژوهش حاضر براساس آزمون‌های

پدرونی و وسترلاند مورد تایید قرار می‌گیرد ولی براساس آزمون کائو، وجود این رابطه قابل تایید نیست. باتوجه به اینکه دو آزمون، برقرار این رابطه را تایید می‌کنند، می‌توان وجود این رابطه تعادلی در بلندمدت را تایید نمود.

### تخمین رویکرد مدل

مهمترین بخش در سنجش داده‌های پژوهش حاضر، تخمین رویکرد پنل ور (PVAR) می‌باشد که شامل مراحل پایین می‌باشد.

### تعیین وقفه بهینه

تعیین وقفه بهینه جهت تخمین رویکرد پنل ور بسیار مهم است، بدین منظور در مرحله کنونی با توجه به ماهیت داده‌های تخمینی، حداکثر ۳ لگ و ۴ متغیر ابزاری جهت وقفه بهینه توسط نرم افزار برای پژوهش پیش رو در نظر گرفته شد.

جدول ۳. تعیین وقفه بهینه

آماره تعیین وقفه	وقفه ۱	وقفه ۲	وقفه ۳
MBIC	-39.98653	8.448894	3.68e+11
MAIC	18.37507	25.12363	3.68e+11
MQIC	-5.323734	18.35255	3.68e+11

منبع: یافته‌های پژوهشگر

با توجه به تفاوت در گزارش آماره‌های مختلف در بخش تعیین وقفه بهینه، نرم افزار از بین ۳ لگ انتخابی که به صورت دستی برای مدل در نرم افزار انتخاب شده است، لگ ۱ به سبب مقادیر کوچکتر از سایر آماره‌های اعلامی، به عنوان لگ بهینه انتخاب شده است و در ادامه، تمامی مراحل تخمین رویکرد پنل ور با توجه به لگ ۱ بهینه معرفی شده توسط نرم افزار صورت می‌پذیرد.

### تخمین روابط مدل

در این قسمت، رویکرد سنجش پنل ور ابتدا به استخراج ضرایب و بررسی معناداری آن‌ها می‌پردازیم هر چند که در بررسی ضرایب این نوع پژوهش، معناداری این ضرایب از اهمیت چندانی برخوردار نمی‌باشد اما میتوان با بررسی معناداری تمامی ضرایب یا بخشی از آن به درست تر بودن و انسجام بهتر مدل و سنجش پنل ور (PVAR) بیشتر امیدوار بود. البته نرم افزار از این مرحله برای سنجش مراحل بعدی آزمون استفاده می‌نماید. نتایج حاصله این بخش از آزمون در جدول زیر ارائه می‌گردد.

جدول ۴. تخمین رویکرد پنل ور

متغیر وابسته	متغیر مورد بررسی بر روی متغیر وابسته	وقفه ۱
ریسک اعتباری	مخارج دولت	۰.۰۲۴
ریسک اعتباری	تورم	۰.۰۴۲
ریسک اعتباری	نرخ ارز	۰.۰۰۰

منبع: یافته‌های پژوهشگر

بر اساس نتایج بدست آمده در جدول فوق مشاهده می‌گردد که تمامی ضرایب موجود با وقفه ۱ در سطح معنا داری ۹۵ درصد معنا دار می‌باشند که می‌توان با استناد به این موضوع عملکرد روش تخمینی پنل ور (PVAR) را تا به این مرحله از تخمین را مناسب عنوان نمود.

#### بررسی آزمون علیت گرنجر

آزمون انگل گرنجر به روابط علی مابین متغیرهای موجود در تحقیق می‌پردازد که در آن با توجه به آماره مورد استفاده کای دو باید p-value حاصله پایین تر از سطح ۰/۰۵ باشد تا بتوانیم رابطه‌ای علی مابین متغیرها را تایید نماییم. با توجه به موضوع پژوهش (نحوه پاسخ ریسک اعتباری بانک‌ها به شوک‌های ارزی، تورمی و مخارج دولت در ایران) باید بین متغیر ریسک اعتباری و سایر متغیرهای موجود رابطه علی ۲ طرفه‌ای برقرار باشد.

جدول ۵. آزمون علیت گرنجر

متغیر وابسته/متغیر مستقل	آماره Chi2	درجه آزادی	p-value
ریسک اعتباری/مخارج دولتی	۵.۰۷۳	۱	۰.۰۲۴
ریسک اعتباری/تورم	۴.۱۳۱	۱	۰.۰۴۲
ریسک اعتباری / نرخ ارز	۱۳.۵۵۹	۱	۰.۰۰۰
ریسک اعتباری/همه	۲۲.۴۵۵	۳	۰.۰۰۰
مخارج دولتی/ریسک اعتباری	۸.۱۱۴	۱	۰.۰۰۴
تورم/ریسک اعتباری	۹.۶۹۴	۱	۰.۰۰۲
نرخ ارز/ریسک اعتباری	۴.۰۸۵	۱	۰.۰۴۳

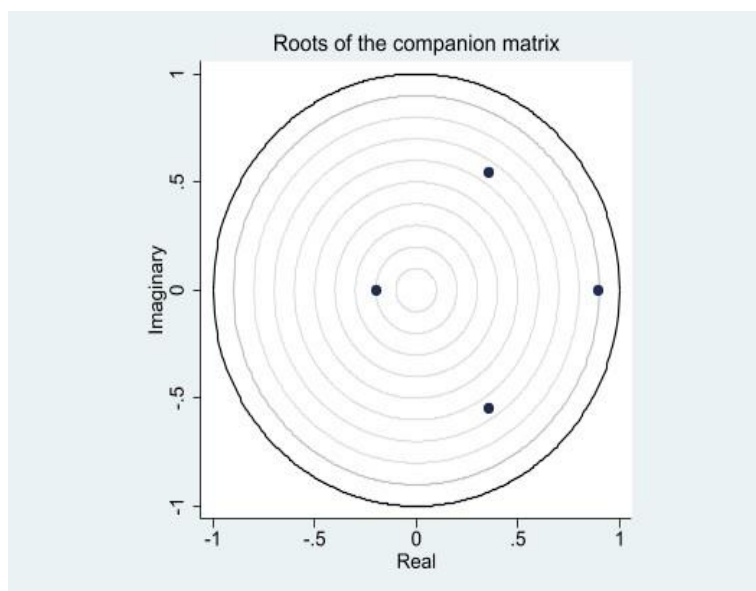
منبع: یافته‌های پژوهشگر

بر اساس فرض این آزمون فرضیه  $H_0$  نشانگر نبود وجود رابطه علی بین متغیرها می‌باشد و فرضیه  $H_1$  نشانگر وجود علیت گرنجری مابین دو متغیر می‌باشد. همچنین با توجه به نتایج حاصله جدول (۴-۵) و p-value بین ریسک

اعتباری و سایر متغیر ها رابطه علی وجود دارد و این ارتباط از سوی تک تک متغیر ها با ریسک اعتباری نیز نمایان می باشد.

### بررسی آزمون نرمالیت

این آزمون نشان دهنده آن است که اجزای اخلال به دست آمده با توجه به فروض کلاسیک OLS نرمال هستند یا خیر. بر اساس این فرض جملات اخلال مدل، دارای توزیع استاندارد می باشند. آزمون نرمالیت اجزای اخلال با توجه رویکرد پژوهش و استفاده از کد نویسی در نرم افزار استتاستخراج می گردد و عکس آن را دریافت می نماییم.



نمودار ۲. آزمون پایداری مدل PVAR

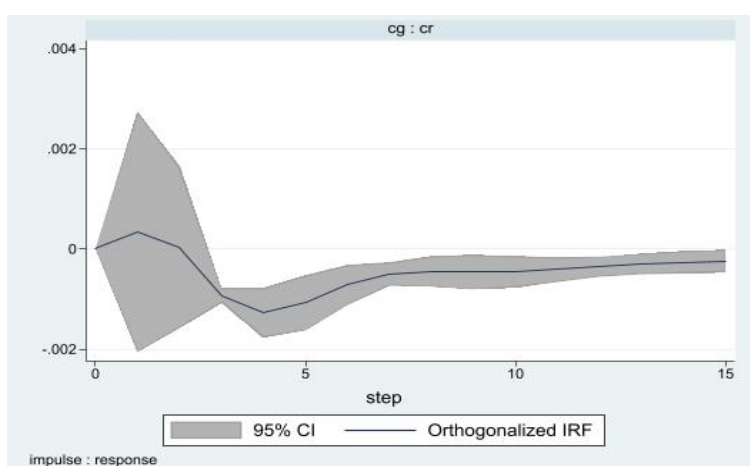
منبع: یافته های پژوهشگر

با استناد به نمودار اجزای اخلال بدست آمده، تمامی ریشه مشخصه های ماتریس آزمون، در داخل دایره شعاعی واحد، قرار دارند که نشان از پایداری و ثبات مدل PVAR جهت استخراج و تحلیل تابع عکس العمل آنی یا تابع پاسخ به تکانه (IRF) می باشد.

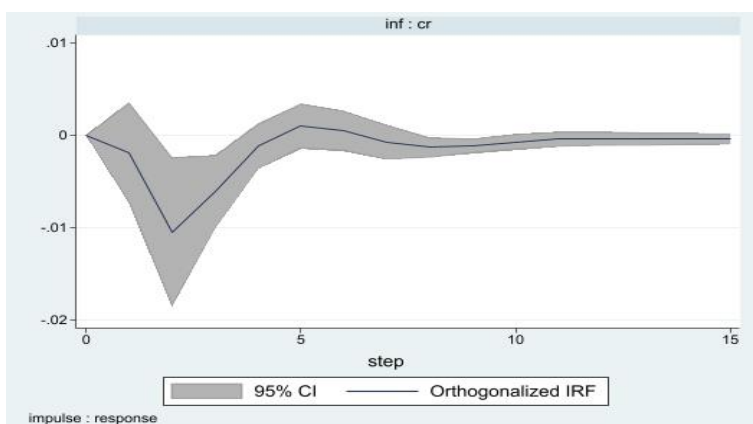


### توابع عکس العمل آنی

مهمترین مرحله در این روش تجزیه و تحلیل و استخراج توابع آنی می باشد که در این پژوهش نیز به آن پرداخته ایم. این نوع از توابع نحوه پاسخ شوک هر یک از متغیرها نسبت به دیگری را مشخص می نماید. با توجه به موضوع پژوهش (نحوه پاسخ ریسک اعتباری بانک ها به شوک های ارزی، تورمی و مخارج دولت در ایران)، تنها به گراف هایی اشاره می نمایم که متغیر وابسته آن ها ریسک اعتباری باشد.

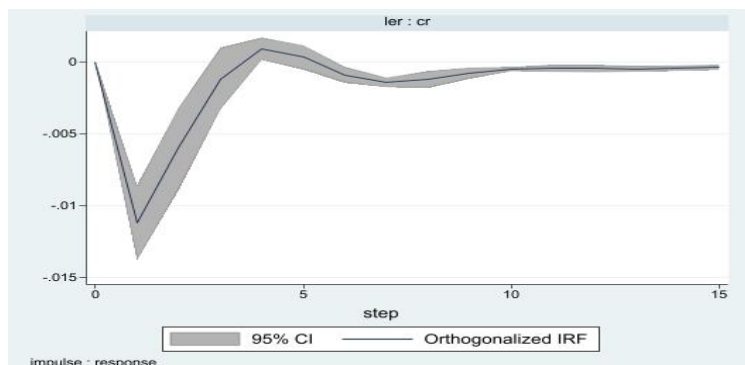


نمودار ۲. نحوه واکنش ریسک اعتباری به مخارج دولتی



نمودار ۳. نحوه واکنش ریسک اعتباری به تورم

(منبع: یافته های پژوهشگر)



نمودار ۴. نحوه پاسخ ریسک اعتباری به نرخ ارز

(منبع: یافته های پژوهشگر)

### توابع تجزیه واریانس

در این مرحله که می توان گفت تا حدودی شبیه به مرحله بررسی توابع واکنش آبی می باشد در تلاش هستیم تا سهم هریک از متغیرها در اثر شوک وارده را بررسی نماییم. با استفاده از دستورات مربوط به این مرحله شروع به استخراج مقادیر و اطلاعات مورد نیاز نموده ایم که در جدول زیر به نمایش می گذاریم.

جدول ۶. توابع تجزیه واریانس

متغیر نرخ تورم	متغیر مخارج دولتی	متغیر نرخ ارز (به صورت لگاریتمی)	ریسک اعتباری	متغیرهای واکنش ریسک اعتباری
.	.	.	.	دوره ۰
.	.	.	۱	دوره ۱
/۰۰۱۲۰۰۵	/۰۰۰۰۳۹۷	/۰۴۲۰۲۷۵	/۹۵۶۷۳۲۳	دوره ۲
/۰۳۶۰۰۸	/۰۰۰۰۳۸	/۰۵۰۳۸۹۶	/۹۱۲۴۹۸۷	دوره ۳
/۰۴۶۶۸۲۸	/۰۰۰۳۰۴۸	/۰۵۰۳۸۹۶	/۹۰۲۶۲۲۸	دوره ۴
/۰۴۶۹۱۲۹	/۰۰۰۸۰۴۴	/۰۵۰۴۱۴	/۹۰۱۸۶۸۶	دوره ۵
/۰۴۷۱۷۲۲	/۰۰۱۱۵۸۶	/۰۵۰۴۰۴۵	/۹۰۱۲۶۴۶	دوره ۶
/۰۴۷۱۷۲۶	/۰۰۱۳۱۶۲	/۰۵۰۵۹۳۵	/۹۰۰۹۱۷۶	دوره ۷
/۰۴۷۳۰۵۶	/۰۰۱۳۹۱۷	/۰۵۱۱۷۱۹	/۹۰۰۱۳۰۹	دوره ۸
/۰۴۷۳۰۵۶	/۰۰۱۴۵۱۷	/۰۵۱۵۸۰۳	/۸۹۹۱۶۰۳	دوره ۹
/۰۴۸۱۸۸۶	/۰۰۱۵۱۵۸	/۰۵۱۷۳۳۲	/۸۹۸۵۶۲۴	دوره ۱۰
/۰۴۸۳۴۰۷	/۰۰۱۵۷۸۸	/۰۵۱۷۹۵۶	/۸۹۸۲۸۴۹	دوره ۱۱
/۰۴۸۳۹۸۲	/۰۰۱۶۳۰۶	/۰۵۱۸۴۸۷	/۸۹۸۱۲۲۵	دوره ۱۲
/۰۴۸۴۳۹۹	/۰۰۱۶۶۸۶	/۰۵۱۹۱۱۲	/۸۹۷۹۸۰۳	دوره ۱۳

متغیرهای واکنش ریسک اعتباری	ریسک اعتباری	متغیر نرخ ارز (به صورت لگاریتمی)	متغیر مخارج دولتی	متغیر نرخ تورم
دوره ۱۴	۸۹۷۸۳۷۹	۰۵۱۹۷۵۹	۰۰۱۶۹۶۶	۰۴۸۴۸۹۶
دوره ۱۵	۸۹۷۷۰۸۹	۰۵۲۰۲۹۱	۰۰۱۷۱۸۴	۰۴۸۵۴۳۵

منبع: یافته‌های پژوهشگر

با توجه به جدول تجزیه واریانس بالا، در دوره ۱ بیشترین تغییرات ایجاد شده در متغیر بازده بازار سهام، از خود ریسک اعتباری به وجود می‌آید، همچنین در دوره ۲ تغییرات ایجاد شده بر روی متغیر ریسک اعتباری از خود متغیر برابر با ۹۵.۶۷٪ ناشی می‌گردد، از سوی متغیر نرخ ارز (به صورت لگاریتمی) ۰.۴۲٪، از سوی متغیر مخارج دولتی ۰.۰۰۰۳٪ و از سوی متغیر تورم برابر است با ۰.۰۰۱۲٪. در انتهای دوره ۱۰، تغییرات ایجاد شده بر روی متغیر پاسخ (ریسک اعتباری) نسبت به دوره ۲ با کاهشی ۵ درصدی به مقدار ۸۹.۷۷٪ رسیده است و از سوی دیگر متغیر نرخ ارز با افزایش ۱ درصدی به مقدار ۰.۵۲٪ رسیده است، متغیر مخارج دولت در دوره ۱۵ روندی افزایشی به مقدار ۰.۰۱۷٪ می‌رسد و در نهایت متغیر تورم با افزایش ۴ درصد به عدد ۰.۴۸۵٪ می‌رسد. با توجه به نتایج به دست آمده از تحقیقات، بیشترین تغییرات ایجاد شده بر روی متغیر پاسخ دهنده (ریسک اعتباری) به ترتیب شامل، خود متغیر ریسک اعتباری، متغیر نرخ ارز (به صورت لگاریتمی)، نرخ تورم و مخارج دولتی می‌باشد. همانطور که در جدول (۵) آمده است، نتایج تجزیه واریانس برای سه دوره نخست نشان‌دهنده سهم ناچیز سایر متغیرها در میزان پاسخ به شوک وارده بر متغیر ریسک اعتباری می‌باشد. درحالی‌که در سه دوره پایانی، سهم متغیرهای نرخ ارز و نرخ تورم بطور چشم‌گیری افزایش یافته است. این بیان دارد که در بلندمدت، شوک‌های ارزی و شوک‌های تورمی سهم بیشتری در توضیح نوسانات ریسک اعتباری سیستم پولی اقتصاد ایران دارند.

### تفسیر نتایج

پاسخ ریسک اعتباری به شوک ارزی منفی است. شوک افزایش نرخ ارز می‌تواند از دو کانال اثر خود را بر روی ریسک اعتباری بگذارد؛ با افزایش نرخ ارز قیمت کالا و خدمات داخلی در برابر قیمت کالا و خدمات خارجی کاهش می‌یابد و با توجه به این نکته که ما در بخش‌های مختلفی از کالاهای صادراتی دارای مزیت رقابتی هستیم و در برخی کالاها هم کیفیت مشابهی با کالاها خارجی داریم و قدرت رقابت پذیری آن‌ها مورد قبول می‌باشد. پس با افزایش قیمت ارز قدرت رقابت پذیری کالا و خدمات و قیمت پایین‌تر آن باعث افزایش صادرات بنگاه‌های اقتصادی می‌گردد. این افزایش صادرات همراه با افزایش درآمد از محل تسعیر نرخ ارز باعث افزایش درآمد بنگاه‌های اقتصادی می‌گردد که این نکته خود باعث می‌شود که افزایش نرخ ارز باعث کاهش ریسک اعتباری گردد از سوی دیگر با افزایش نرخ ارز و شوک حاصل از آن نوسانات قیمتی در سایر بازارها افزایش می‌یابد. دریافت‌کننده‌گان تسهیلات که بیشتر در حوزه‌های خدمات، بازرگانی و ساختمانی هستند با توجه به افزایش قیمت کالا و خدمات مربوطه خود از زیان خود کاسته و حتی ممکن است از محل افزایش قیمت‌ها سود بیشتری نیز کسب نمایند که باعث تسویه آسان و سریع دیون شود. پس در این صورت نیز پاسخ ریسک اعتباری به شوک ارزی منفی

می شود که نشان از بازپرداخت بهتر و سریع تر وام های پرداخت شده است. پس می توان اینگونه بیان نمود که با شوک مثبت ارزی پاسخ ریسک اعتباری به آن منفی می باشد. یافته های این تحقیق با پژوهش (بوکور و درگومیسکو<sup>۱</sup>، ۲۰۱۴) در رومانی مطابقت دارد.

پاسخ ریسک اعتباری به شوک تورمی منفی است. با توجه به نوع تسهیلات پرداخت شده از سوی بانک ها و گزارشات مختلف و گفته کارشناسان اقتصادی سهم بزرگی از تسهیلات اعطایی از سوی بانک ها به سمت عده ی کمی می باشد. تسهیلات مورد نظر با به وجود آمدن شوک های اقتصادی به سمت بازار های پر سود و سفته بازانه ای همچون طلا، نرخ ارز، خودرو و ساختمان سرازیر می گردد که متأسفانه به دلیل نبود سیاست ها و قوانین مالیاتی برای فعالیت های سوداگرانه منجر به ایجاد سود های بسیار زیاد برای آن ها می شود؛ از این رو و با توجه به سودآوری هنگفت از این مکان اقدام به تسویه بدهی های خود در زمان مقرر می کنند. از سوی دیگر بنگاه های اقتصادی نیز با توجه به وجود موجودی انبار و خرید مواد اولیه قبل از وقوع شوک تورمی اقدام به فروش کالاهای خود به قیمت های پس از شوک تورمی می نمایند که از این طریق می توانند به درآمدهای پیش بینی نشده بالاتری دست یابند، مبین این نکته را می توان در کاهش عرضه برخی محصولات پس از شوک های قیمتی در بازار نظاره گر بود. پس بنگاه ها نیز با توجه به افزایش سود از محل افزایش قیمت ها می توانند بازپرداخت تسهیلات اعطایی را در زمان مقرر انجام دهند. خانوار ها نیز با توجه به افزایش سطح عمومی قیمت ها متوجه افزایش ارزش اسمی وثیقه های سپرده شده به بانک برای اعطای تسهیلات می گردند و ترجیح می دهند برای دریافت بدون دردسر وثیقه های خود بدهی های خود را در اسرع وقت تسویه نمایند. پس می توان نتایج به دست آمده از این پژوهش را قابل قبول توصیف کرد و اذعان داشت که با افزایش تورم ریسک اعتباری شروع به کاهش می نماید. یافته های این پژوهش با یافته های (همتی و محبی نژاد، ۱۳۸۸) همخوانی دارد.

پاسخ ریسک اعتباری به مخارج دولتی منفی است. با افزایش مخارج دولتی و با توجه به نوع اقتصاد ایران و وابستگی شدید بازار های مختلف به تصمیمات و مخارج دولتی می توان اینگونه نتیجه به دست آمده از این پژوهش را تفسیر نمود که با ایجاد شوک مثبت مخارج دولتی درآمد بنگاه های مختلف اقتصادی که در چرخه اقتصادی حضور دارند از طریق تعریف پروژه های جدید دولتی و مخارج دولت افزایش می یابد و این بنگاه ها نسبت به تسویه بدهی خود به بانک ها در موعد مقرر اقدام می نمایند. از سوی دیگر قسمت اعظمی از نیروی کار در اقتصاد ایران در خدمت دولت می باشند و حقوق خود را از دولت دریافت می نمایند که بالطبع با افزایش مخارج دولت دستمزد کارمندان دولتی نیز افزایش می یابد و آنها نیز می توانند تسهیلات دریافتی از سوی بانک ها را بازپرداخت نمایند. نتایج این پژوهش توصیه های مدیریتی و سیاستگذاری را حاصل نموده است که به جهت استفاده کاربردی به مدیران و سیاستگذاران حوزه بررسی شده توصیه می نماید؛ که به لحاظ اهمیت تقابل ریسک اعتباری با پارامترهای کلان اقتصادی انتظار می رود ریسک اعتباری بانک ها با توجه به نوع آنها (دولتی، خصوصی، تخصصی و...) نحوه پاسخ ریسک اعتباری در بخش ها و زیر بخش های اقتصاد ایران مورد بررسی همه جانبه قرار گیرد تا

<sup>۱</sup>. Bucur & Dragomirescu

بتوان نتایج دقیق‌تر و کاربردی تری برای سیاست‌گذاری بهتر سیستم بانکی کشور اتخاذ گردد. همچنین پیشنهاد می‌گردد سیاستگذاران و تصمیم‌گیران در حوزه بانکداری برای پیش‌بینی بهتر شرایط آینده اقتصاد کشور، سناریوهای متفاوتی با توجه به شوک‌های کلان اقتصادی برای اعتبار سنجی و کاهش ریسک اعتباری ترسیم نمایند. بعلاوه اینکه مدیران و سیاستگذاران سیستم بانکی (بانک مرکزی، وزارت اقتصاد و مجلس شورای اسلامی) با توجه به ضرورت شفاف‌سازی اطلاعات تمامی بانک‌ها برای عموم، اقدام به وضع مقررات سختگیرانه‌تر برای افشای اطلاعات ریسک‌های مختلف بانکی نمایند تا پژوهشگران حوزه مالی بتوانند با دقت بیشتری به پژوهش و اظهار نظر در سیاست‌گذاری صنعت بانکی بپردازند.

### فهرست منابع

- اسدی، ناهید، جهانگیر فرد، مجید. اسماعیل زاده، علی. و شاکر طاهری، سیدحسین. (۱۳۹۹). ارائه مدلی برای ترکیب بهینه ریسک منابع انسانی در بانک‌های دولتی ایران. اقتصاد مالی، ۱۴(۵۰)، ۲۱۳-۲۳۵.
- آذری، تورج، دستوری، مجتبی، و تهرانی، رضا (۱۴۰۱). ارائه مدلی جامع برای اندازه‌گیری ریسک نقدینگی بانک‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران (مطالعه موردی: بانک ملت). اقتصاد مالی، ۱۶(۵۹)، ۲۵۳-۲۷۸.
- حقیقت، جعفر، و محرم جودی، نازیلا. (۱۳۹۵). تاثیر شوک مخارج دولتی بر رشد تولید ناخالص داخلی در ایران: رهیافت ARDL. مدل‌سازی اقتصادی، ۱۰(۴) (پیاپی ۳۶)، ۱۴۱-۱۶۶.
- حیدری هراتمه، مصطفی، و شیرین بخش ماسوله، شمس‌اله. (۱۳۹۶). درآمدی بر اقتصاد سنجی panel و panel\_var. انتشارات ماسوله، چاپ اول.
- حیدری هادی، زواریان زهرا، نوربخش ایمان. (۱۳۹۰). بررسی اثر شاخص‌های کلان اقتصادی بر مطالبات معوق بانک‌ها. پژوهش‌های رشد و توسعه پایدار (پژوهش‌های اقتصادی).
- ختایی، محمود، محمدی، تیمور، میرزایی، اسماعیل. (۱۳۹۵). عوامل تعیین‌کننده کیفیت پورتفوی وام در نظام بانکی ایران: رویکرد پانل پویا. فصلنامه مطالعات اقتصادی کاربردی ایران، ۱۰(۱۷)، ۵.
- شیرین بخش ماسوله، شمس‌اله، و یوسفی، ندا، و قربان زاد، جهانگیر. (۱۳۹۰). بررسی عوامل موثر بر احتمال عدم بازپرداخت تسهیلات اعتباری بانک‌ها (مطالعه موردی مشتریان حقوقی بانک توسعه صادرات ایران). دانش مالی تحلیل اوراق بهادار (مطالعات مالی)، ۴(۱۲)، ۱۱۱-۱۳۷.
- عادلی، امید، و فریدونی، نصراله. (۱۳۹۷). بررسی تاثیر ناطمینانی متغیرهای کلان اقتصادی بر ریسک نقدینگی بانک‌های اسلامی (مطالعه موردی: بانک‌های توسعه ای). مجله اقتصادی، ۷-۸(۱۸)، ۸۷-۱۱۳.
- کردبچه، حمید، و پردل نوش آبادی، لیل. (۱۳۹۰). تبیین عوامل موثر بر مطالبات معوق در صنعت بانکداری ایران. پژوهش‌های اقتصادی ایران، ۱۶(۴۹)، ۱۱۷-۱۵۰.
- کمیحانی، اکبر، و فلاحی، سامان. (۱۳۹۵). شناسایی عوامل درونی تاثیرگذار بر ریسک اعتباری بانک‌ها. تحقیقات اقتصادی، ۵۱(۳)، ۶۳۵-۶۵۲.

- گرجیان، ایمان و شمس‌الدینی، اسماعیل. (۱۳۹۴). تاثیر شوک نرخ ارز بر متغیرهای منتخب بازارهای مالی با تاکید بر صنعت بیمه. اولین کنفرانس بین‌المللی اقتصاد، مدیریت، حسابداری، علوم اجتماعی، مشهد محمد زاده اصل. (۱۳۹۶). بررسی هزینه‌های دولت بر رشد اقتصادی با استفاده از مدل تابلویی پویا. فصلنامه اقتصاد کاربردی، ۷(۲۰)، ۳۵-۴۵
- محمدی، تیمور، و اسکندری، فرزاد، و کریمی، داوود. (۱۳۹۵). تاثیر متغیرهای کلان اقتصادی و ویژگی‌های خاص بانکی بر مطالبات غیرجاری در نظام بانکی ایران. پژوهشنامه اقتصادی، ۱۶(۶۲)، ۸۱-۱۰۱
- مهرگان، نادر، و تیموری، یونس. (۱۳۹۹). داده‌های پانل (داده‌های مقطعی-سری زمانی). دانشنامه اقتصاد، ۳(۱)، ۱-۳.
- میرزایی، فلیحی، مشهدیان، ملکی (۱۳۹۱). "تأثیر نااطمینانی متغیرهای کلان اقتصادی (نرخ ارز و تورم) بر روی ریسک اعتباری مشتریان حقوقی بانک تجارت"، فصلنامه اقتصاد مالی، شماره ۶ (۱۷)، صفحات ۱۱۳-۱۳۷
- میرعسکری، سید رضا، و حسینی نسا، حمید. (۱۳۹۶). تحلیل تاثیر متغیرهای کلان اقتصادی بر ریسک اعتباری بانک‌ها. اقتصاد پولی، مالی (دانش و توسعه)، ۲۴(۱۳)، ۱۷۵-۱۹۹.
- نوروزی، رضایی (۱۳۹۸). "بررسی نااطمینانی اقتصادی و وام‌دهی بانک‌ها"، فصلنامه علمی پژوهشی سرمایه‌گذاری، شماره ۳۲ صفحات ۳۱۵-۳۲۹
- نوروزی، رضایی (۱۳۹۸). "بررسی نااطمینانی اقتصادی و وام‌دهی بانک‌ها"، فصلنامه علمی پژوهشی سرمایه‌گذاری، شماره ۳۲ صفحات ۳۱۵-۳۲۹
- نوروزی، پیام (۱۳۹۳). "تأثیر متغیرهای کلان بر ریسک اعتباری بانک‌ها در ایران"، فصلنامه پژوهش‌های پولی-بانکی، شماره ۲۰ صفحات ۲۳۷-۲۵۷
- همتی، عبدالناصر، و محبی تژاد، شادی. (۱۳۸۸). ارزیابی تاثیر متغیرهای کلان اقتصادی بر ریسک اعتباری بانک‌ها. پژوهشنامه اقتصادی (ویژه نامه بانک)، ۳۳-۵۹.
- Adeli, O. and Fereydoni, N. (2018). Investigating the effect of macroeconomic uncertainty on Islamic banks' liquidity risk: Case study: Development banks. *Journal of Economics*, 7-8 (18), 87-113. (in Persian)
- Asadi, N, Jahangir Fard, M. Ismailzadeh, A. & Shaker Taheri, S. H. (2020). Providing a model for the optimal combination of human resource risk in Iran's state banks. *Financial Economics*, 14(50), 213-235. (in Persian).
- Azari, T., Tastori, M., & Tehrani, R. (2022). Presenting a Comprehensive Model for Measuring the Liquidity Risk of Banks Listed on the Tehran Stock Exchange (Case Study: Mellat Bank). *Financial Economics*, 16(59), 253-278. (in Persian).
- Carvalho, O. & Pagliacci, C. (2016). Macroeconomic shocks, bank stability and the housing market in Venezuela. *Emerging Markets Review*, Elsevier, vol. 26(C), pages 174-196
- Castro, V. (2013). Macroeconomic determinants of the credit risk in the banking system: The case of the GIPSI. *Economic Modelling*, (31), 672-683
- Espinoza, R. A., & Prasad, A. (2010). Nonperforming Loans in the GCC Banking System and their Macroeconomic Effects, IMF Working Papers, 2010(224), A001. Retrieved Aug 1, 2021, from.
- Georgian, I. and Shams Al-Dini, I. (2015). The effect of exchange rate shock on selected variables of financial markets with emphasis on the insurance industry. First International Conference on Economics, Management, Accounting, Social Sciences, Mashhad. (in Persian)
- Haghighat, J. And Muharram Judy, N. (2016). The Impact of Government Expenditure Shock on GDP Growth in Iran: ARDL Approach. *Economic Modeling*, 10 (4): consecutive 36, 141-166. (in Persian)

- Heidari, H. Zavarian, Z. Nourbakhsh, I. (2011). Investigating the effect of macroeconomic indicators on banks' overdue receivables. *Sustainable growth and development research*, 11(1), 37-46. (in Persian)
- Heidari Heratmeh, M. and Shirinbakhsh Masouleh, Sh. (2017). Introduction to panel and panel\_var econometrics, Masouleh Publications, First Edition. (in Persian)
- Hemmati, A, N. And Mohebbinejad, Sh. (2009). Assessing the impact of macroeconomic variables on banks' credit risk. *Economic Research Journal*, - (6 (Bank Special Issue)), 33-59. (in Persian)
- Iulia, A, B. & Simona, E. (2014). The Influence Of Macroeconomic Conditions On Credit Risk: Case Of Romanian Banking System, *Studies and Scientific Researches. Economics Edition*, "Vasile Alecsandri" University of Bacau, Romanian, Faculty of Economic Sciences, issue 19
- Khatai, M. Mohammadi, T. Mirzaei, I. (2016). Determinants of loan portfolio quality in the Iranian banking system: A dynamic panel approach. *Iranian Journal of Applied Economic Studies*, 5 (17), 81-108. (in Persian)
- Kordbacheh, H. And Pardel Nooshabadi, L. (2011). Explaining the factors affecting overdue receivables in the Iranian banking industry. *Iranian Economic Research*, 16 (49), 117-150. (in Persian)
- Komijani, A. And Fallahi, S. (2016). Identify internal factors affecting banks' credit risk. *Economic Research*, 51 (3), 635-652. (in Persian)
- Makri V., Tsagkanos A., & Bellas A. (2014). Determinants of Non-Performing Loans: The Case of Eurozone. *Panoeconomicus*, 61(2), 193-206.
- Mohammadzadeh Asl, N. (2017). Investigating Government Expenditures on Economic Growth Using a Dynamic Panel Model. *Journal of Applied Economics*, 7 (20), 35-45. (in Persian)
- Mehregan, Nader, and Teymouri, Y. (2020). Panel data (cross-sectional data - time series). *Encyclopedia of Economics*.3 (1) .1-3. (in Persian).
- Messai, A,S and Gallali, M,I. (2019). "Macroeconomic Determinants of Credit Risk: PVAR Approach Evidence from Europe". *International Journal of Economics and Finance*, Vol.12, No.1
- Mir Askari, S, R. And Hosseini Nasaz, H. (2017). Analysis of the impact of macroeconomic variables on banks' credit risk. *Monetary Economics, Finance (Knowledge and Development)*, 24 (13), 175-199. (in Persian)
- Mirzaei,H. Falihi, N. Mashhadian Maleki, M, R. (2012). The Impact of Uncertainty of Macroeconomic Variables (Exchange Rate and Inflation) on Credit Risk of Tejarat Bank Legal Customers, *Financial Economics Quarterly*, No. 6 (17), pp. 113-137. (in Persian)
- Mohammadi, T. Eskandari, F. Karimi, D. (2017). The effect of macroeconomic variables and specific banking characteristics on non-current receivables in the Iranian banking system. *Journal of Economics*, 16 (62), 81-101. (in Persian)
- Nowruzi, N. Rezaei, A, R. (2019). Study of Economic Uncertainty and Bank Lending, *Investment Research Quarterly*, No. 32, pp. 315-329. (in Persian)
- Nowruzi, P. (2014). The Impact of Macro Variables on Credit Risk of Banks in Iran, *Monetary-Banking Research Quarterly*, No. 20, pp. 237-257. (in Persian)
- Pandar, M. & Veisi, R. (2019). Assessing types of risk in the interest-free banking system (Dimtel's combined method and interpretive structural modeling). *Financial Economics*, 14(51), 29-54. (in Persian).
- Shirin Bakhsh Masouleh, S. Yousefi, N. Ghorbanzad, J. (2011). Investigating the Factors Affecting the Possibility of Non-Repayment of Banks' Credit Facilities: Case Study of Legal Customers of Export Development Bank of Iran. *Financial Knowledge of Securities Analysis (Financial Studies)*, 4 (12), 111-137. (in Persian).
- Washington, G. K. (2014). Effects of macroeconomic variables on credit risk in the Kenyan banking system. *International Journal of Business and Commerce*, 3(9), 145-159.

**Financial Economics**

Vol. (18) Issue (67) Summer 2024

## **Abstract**

<https://sanad.iau.ir/journal/ecj/Article/1061151>

### **How Banks Credit Risk Responds to Shocks of Currency, Inflation and Government Expenditures in Iran**

Akbar Khodabakhshi<sup>1</sup>  
Ehsan Hosseinidoost<sup>2</sup>  
Ali Kholusi<sup>3</sup>

Received: 21 / April / 2024      Accepted: 01 / June / 2024

#### **Abstract**

Given the importance of credit risk management in banks and its effects on banking management and financial institutions and the need to find the type of effect and duration on the field of banking, this article examines how credit risk responds to currency shocks, inflation and government spending in Iran. Pay Changes in credit risk of selected banks in the banking system of the Islamic Republic of Iran have been studied annually during the period 2006-2020. In this research, the subject has been investigated using the panel-based estimation method (p-var) and the instantaneous reaction functions (IRF). Due to the existence of various macroeconomic variables and their shocks due to the importance of exchange rates, inflation and government spending, these three factors were selected as the shocks studied on credit risk. The results of research estimates show that banks' credit risk is significantly affected by the macroeconomic environment; With a positive inflation shock, a positive exchange rate shock and a government spending shock, banks' credit risk is reduced.

**Keyword:** Credit Risk, Monetary Section, Macroeconomic, Shocks, PVAR Approach.

**JEL Classification:** C23, E00, E31, G32

---

<sup>1</sup> Department of Economics, Faculty of Economics and Social Sciences, Bo Ali Sina University, Hamadan, Iran (author and responsible): akbarkh2006@basu.ac.ir

<sup>2</sup> Department of Economics, Faculty of Economics and Social Sciences, Bo Ali Sina University, Hamedan, Iran hosseinidoust@basu.ac.ir

<sup>3</sup> Department of Economics, Faculty of Economics and Social Sciences, Bo Ali Sina University, Hamedan, Iranalibi.n1373@gmail.com