

# تحلیل تاب‌آوری اقتصادی بانکداری ایران در چهارچوب سیاست‌های اقتصاد مقاومتی

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۷/۱۲/۱۲

تاریخ دریافت: ۱۳۹۷/۱۰/۰۹

سید جلال صادقی شریف\* محمد طالبی\*\*  
اکبر عالم تبریز\*\*\* محمد رضا کاتوزیان\*\*\*\*

## چکیده

رهبر انقلاب اسلامی در سال ۱۳۹۲ سیاست‌های کلی اقتصاد مقاومتی را ابلاغ نمودند. در این مقاله ثبات سیستم بانکی بدون ربا به عنوان یکی از ارکان اصلی اقتصاد در برابر شوک‌های اقتصادی وارده مورد سنجش قرار گرفت. از آنجا که سیاست‌های اقتصاد مقاومتی در راستای سیاست‌های اصل ۴۴ قانون اساسی است، بانک‌های کشور به دو بخش خصوصی و دولتی تقسیم شد که با استفاده از مدل تحلیل بقاء و رگرسیون مخاطرات متناسب کاکس، آستانه تاب‌آوری اقتصادی بانکداری بدون ربا، مورد مقایسه قرار گرفت. در این مقاله متغیرهای کلان اقتصادی مرتبط با بانکداری اسلامی مورد استفاده قرار گرفت. نتایج نشان داد از میان متغیرهای کلان، دو متغیر نااطمینانی نرخ سود عقود مشارکتی و نرخ تورم بیشترین تأثیر را بر مقاومت اقتصادی شبکه بانکی دارد؛ همچنین نتایج نشان داد که مقاومت بانک‌های دولتی دو سال کمتر از بانک‌های خصوصی در برابر شوک‌های وارده است و از طرفی کل سیستم بانکی کشور آستانه بقایی برابر پنج سال دارد؛ همچنین ضریب مثبت نااطمینانی نرخ رشد GDP نشان می‌دهد که میان نظام بانکداری بدون ربا و بخش حقیقی اقتصاد رابطه‌ای معکوس برقرار است؛ لذا هنوز بانکداری بدون ربا در ایران به دلیل عدم توجه سیاست‌گذار و مقام ناظر به بخش تولید در اعطای تسهیلات بانکی، نتوانسته به مزیت اصلی خود یعنی ایجاد رابطه تنگاتنگ با بخش حقیقی اقتصاد نائل شود.

واژگان کلیدی: اقتصاد مقاومتی، شوک‌های اقتصادی، تحلیل بقاء، رگرسیون مخاطرات متناسب کاکس.

طبقه‌بندی JEL: E17, G01, G17, G21

\*. استادیار دانشکده مدیریت و حسابداری دانشگاه شهید بهشتی. Email: j\_sadeghisharif@sbu.ac.ir.

\*\* استادیار دانشکده مدیریت دانشگاه امام صادق (ع). Email: mohammad63.mt@gmail.com.

\*\*\* استاد دانشکده مدیریت و حسابداری دانشگاه شهید بهشتی. Email: a-tabriz@sbu.ac.ir.

\*\*\*\* دانشجوی دکتری مدیریت مالی دانشگاه شهید بهشتی (نویسنده مسئول).

Email: katouzian65@gmail.com.

## ۱. مقدمه

در دهه‌های اخیر ثبات مالی به عنوان یک هدف سیستم اقتصادی در سیاست‌گذاری دولت‌های مختلف مورد توجه قرار گرفته است؛ همچنین عملکرد بهتر بانکداری اسلامی در مواجهه با بحران مالی ۲۰۰۸، توجه بسیاری از صاحب‌نظران را به سمت چگونگی سازوکار بانکداری اسلامی جلب نموده است. در کشور ما نیز بحث ثبات اقتصادی و نیز ثبات مالی بانک‌ها به عنوان یکی از ارکان ایجاد ثبات در اقتصاد در سال‌های اخیر مورد توجه قرار گرفته است به طوری که بر اساس بند یک اصل ۱۱۰ قانون اساسی رهبر انقلاب اسلامی در بهمن‌ماه ۱۳۹۲ پس از مشورت با مجمع تشخیص مصلحت نظام سیاست‌های کلی اقتصاد مقاومتی را که در ادامه و تکمیل سیاست‌های گذشته، خصوصاً سیاست‌های کلی اصل ۴۴ قانون اساسی و با هدف و راهبرد حرکت صحیح اقتصاد کشور به سوی اهداف عالی است، ابلاغ نمودند. این سیاست‌ها در ۲۴ بند و با هدف تأمین رشد پویا و بهبود شاخص‌های مقاومت اقتصادی و دستیابی به اهداف سند چشم‌انداز بیست‌ساله، سیاست‌های کلی اقتصاد مقاومتی با رویکردی جهادی، انعطاف‌پذیر، فرصت‌ساز، مولد، درون‌زا، پیشرو و برون‌گرا می‌باشد. بر این اساس مقوله اقتصاد مقاومتی دامنه گسترده‌ای از مؤلفه‌های اقتصادی، اجتماعی، امنیتی، سیاسی و زیست‌محیطی را در برمی‌گیرد. برای مقاوم‌سازی اقتصاد، هم‌زمان باید دو رویکرد کاهش احتمال وقوع نوسانات شوک‌آفرین از یک‌سو و بهبود توانایی کنترل تبعات یک شوک یا بحران از سوی دیگر دنبال شود. بدین منظور می‌توان «حفظ ثبات اقتصاد کلان» را به عنوان هدف نهایی و عملیاتی پیاده‌سازی اقتصاد مقاومتی در کشور در نظر گرفت که مهار تورم و حفظ رشد پایدار اقتصادی، دو سنجه مهم در حصول به این هدف اصلی به شمار می‌آیند. این مقاله با هدف نیل به اهداف اقتصاد مقاومتی به دنبال بررسی نقش بانک‌ها در ثبات مالی و اقتصادی بر اساس سیاست‌های اقتصاد مقاومتی و نیز ارزیابی بقاء و تاب‌آوری (Resilience) بانکداری ایران در مقابل مخاطرات شوک‌های داخلی و خارجی هست. از آنجا که طبق ابلاغیه معظم‌له سیاست‌های اقتصاد مقاومتی در راستای سیاست‌های اصل ۴۴ قانون اساسی است؛ لذا در ارزیابی و تحلیل بقاء (Survival Analysis) بانکداری کشور، مالکیت بانک‌ها به عنوان عاملی برای دسته‌بندی بانک‌های مورد بررسی قرار گرفته است. از آنجا که هدف دیگر این

مقاله سنجش آثار شوک‌های داخلی و خارجی بر مقاومت بانک‌های ایرانی است، اثر ناطمینانی متغیرهای کلان اقتصادی بر تاب‌آوری و بقای صنعت بانکداری بدون ربای کشور مورد بررسی قرار خواهد گرفت.

## ۲. مروری بر ادبیات و پیشینه تحقیق

فرهنگ آکسفورد (۲۰۱۱) تاب‌آوری یا مقاومت را این‌گونه تعریف نموده است: «توانایی یک ماده یا شیء به برگشتن به شکل قبلی یا همان مفهوم کشش». بریگوگیو (Briguglio, 2009, p.5) تاب‌آوری اقتصادی را به توان از عهده‌برآمدن معنی کرده است؛ یعنی قادر بودن یک اقتصاد به ایستادگی و خارج‌شدن از شوک‌های وارده. *دوال* مقاومت اقتصادی را نگهداشت سطح محصول در نزدیک ظرفیت پس از شوک‌های وارده تعریف کرده است (Duval, 2008, p.3). آجینجر مقاومت اقتصادی را توان یک اقتصاد به کاهش احتمال

عمیق‌تر شدن بحران مالی و یا حداقل نمودن آثار بحران می‌داند (Aiginger, 2009, p.310). از نظر سایم و مارتین مقاومت اقتصادی به فرآیند بازیابی و بهبود اقتصادی نیز مرتبط است؛ اما معمولاً ما بر جنبه فرآیند خسارت وارده بر اقتصاد بعد از شوک‌های وارده و قبل از مرحله بازیابی متمرکز می‌شویم (Simme & Martin, 2010, p.29). مطالعات خارجی صورت‌گرفته درباره تاب‌آوری یا مقاومت اقتصادی به چند گروه تقسیم می‌شود. گروه اول به بررسی کلان مقاومت اقتصادی می‌پردازند و گروه دوم مقاومت اقتصادی را در سطح بازارهای مالی (بازار پول و سرمایه) و نیز سطح شرکت‌ها مورد بررسی قرار می‌دهند. در سطح کلان (گروه اول) عده‌ای از پژوهشگران مانند لان و میلسی - فرتی (Lane and Milesi-Ferretti, 2010)، کلاسن و همکاران (Claessens et al, 2009) و گروتی و همکاران (Grooti et al, 2011) به مطالعه درباره چابکی مقاومت اقتصادی پرداخته‌اند. تعدادی دیگر مانند بریگوگیو (۲۰۰۵م) به اندازه‌گیری تاب‌آوری اقتصادی پرداختند. از طرفی *دوال* و همکاران (۲۰۰۸م)، آگیون و هوویت (Aghion & Howitt, 2009) تأثیر مقاومت اقتصادی بر رشد اقتصادی و نیز عوامل تعیین‌کننده مقاومت اقتصادی را مورد بررسی قرار دادند؛ همچنین بریستوو رابطه میان مقاومت و استراتژی‌های منطقه‌ای را مورد سنجش قرار داد

(Bristow, 2010, p.155) و روسی و همکاران (Rossi et al, 2009) ساختارهای اقتصادی ملی در مواجهه با بحران‌های مالی و اقتصادی را بررسی نمود.

در سطح خرد (گروه دوم) آنچه که در مطالعات بدان بسیار کم توجه شده است، مقاومت یا تاب‌آوری اقتصادی در سطح شرکت‌ها و در صنعت بانکداری، مقاومت شبکه بانکی در برابر تکانه‌های خارجی و داخلی است. لوین، لین و زی (Levine, Lin, and Xie, 2016, p.99) بیان می‌دارند یک بازار سرمایه توسعه یافته، تأثیرات بحران بانکی بر اقتصاد را به عنوان جایگزینی مناسب برای تأمین مالی خنثی می‌کند؛ اما بقیه عوامل جلوگیری کننده از بحران مالی برای شرکت‌ها وابسته به توانایی آنها به تأمین مالی در زمان بحران بانکی می‌باشد؛ همچنین آنها مقاومت شرکت‌ها در کسب سود در زمان بحران بانکی را مورد سنجش قرار دادند. لاون و والنسیا (Laeven and Valencia, 2012, p.264) عامل اعتماد اجتماعی به شرکت‌ها در زمان بحران‌های بانکی و اقتصادی را از عوامل مؤثر بر تاب‌آوری اقتصادی آنها می‌دانند؛ همچنین لوین، لین و زی (۲۰۱۸م، ص ۱۴۷۳) بیان می‌دارند در زمان بحران بانکی، سرمایه اجتماعی بالاتر از طریق اعتماد بیشتر عمومی به شرکت‌ها سبب می‌شود که بحران بانکی تأثیری بر جذب نقدینگی شرکت‌ها نداشته باشد.

مطالعات داخلی در این زمینه بیشتر در حوزه تبیین ادبیات موضوع مقاومت اقتصادی، ضرورت پرداختن به مسئله و تعیین و شاخص‌های اقتصاد مقاوم می‌باشد.

غیاثوند و عبدالشاه (۱۳۹۴، ص ۱۰۴) مفهوم و شاخص‌های اندازه‌گیری که در سال‌های اخیر در خصوص تاب‌آوری در اقتصاد مطرح شده را بیان کرده‌اند و نتیجه می‌گیرند این شاخص‌ها در دو سطح شاخص‌های ملی و منطقه‌ای قابل دسته‌بندی‌اند. اخباری و قلی‌زاده (۱۳۹۴، ص ۷۶) بیان می‌دارند اجرای سیاست‌های اقتصاد مقاومتی نیازمند برنامه‌ریزی بلندمدت و هماهنگی تمام بخش‌ها و دستگاه‌ها در افزایش کارایی و نیز حل مشکلات ساختاری و زیربنایی اقتصاد است. آنها بیان می‌دارند این مشکلات با گسترش رفتارهای اقتصادی چون حس اعتماد، حس تعلق به اجتماع و ارزشمندبودن فرهنگ کار و تلاش در حوزه‌های مولد قابل رفع است.

ابراهیمی و سیف (۱۳۹۴) به تعیین الگوی بانکداری مقاومتی در اقتصاد ایران می‌پردازند. آنها بیان می‌دارند که هنر بانکداری مقاومتی در انطباق‌دادن میان شرایط کلی اقتصاد،

راهبردهای کلان بانک و سیاست‌های کلی اقتصاد مقاومتی از طریق طراحی و پیاده‌سازی مدل‌های کسب‌وکار است.

قریشی (۱۳۹۵) ضرورت انجام تحلیل‌های ثبات مالی به منظور ارتقای اقتصاد مقاومتی را بررسی نمود و نتیجه می‌گیرد تدوین گزارش «ثبات مالی برای اقتصاد ایران» از دیدگاه نگاه سیستمی به اقتصاد و شناسایی شوک‌ها و نوسانات نظام مالی و ممانعت از گسترش آنها به کل اقتصاد ضروری است.

همچنین مطالعات بسیاری از منظر اقتصاد و مالی اسلامی درباره بحث ثبات در نظام بانکداری اسلامی صورت پذیرفته است.

عمر چپرا (Chapra, 2007) با اشاره به بحران‌های مالی که در نظام متعارف پدید آمده است مانند بحران جنوب شرق آسیا، به بررسی و علت‌یابی این بحران‌ها پرداخته است. وی به مقایسه بین نظام اسلامی و متعارف بر اساس شاخص‌هایی چون ثبات و کارایی پرداخته است و نتیجتاً نظام بانکی اسلامی را با ثبات‌تر برمی‌شمارد.

موسویان (۱۳۸۱) به صورتی دقیق مزایای بهره‌گیری از عقود مشارکتی در بانکداری اسلامی را مورد بررسی قرار داده است. وی بیان می‌دارد که جایگزینی نظام مشارکت بر متغیرهایی مانند پس‌انداز، سرمایه‌گذاری، اشتغال و تولید اثر دارد و ثبات بیشتری پدید می‌آورد؛ همچنین نشان می‌دهد نظام بانکی اسلامی دوره‌های رونق و رکود را به صورتی ملایم‌تر پشت سر می‌گذارد؛ بنابراین ثبات بیشتری دارد.

توتونچیان (۱۳۷۹) علت اصلی بی‌ثباتی در نظام بانکداری متعارف را وجود بهره در این نظام می‌داند و معتقد است حذف بهره از اقتصاد فواید متعددی خواهد داشت. از دیدگاه وی عدم توانایی اقتصاددانان غربی در توجیه علل اساسی عدم تعادل‌های اقتصاد سرمایه‌داری و نظام بانکی غربی، نشان‌دهنده تضاد و تناقض درونی در این نظام است.

جمالیان با توجه به ریسک کمتر بانکداری اسلامی بیان می‌دارد که در واقع جنبه خاصی از ثبات در بانکداری اسلامی وجود دارد. وی در تحقیق خود چهار ریسک اساسی متوجه بانک‌ها که عبارت‌اند از: ریسک نرخ بهره، ریسک نقدشوندگی و نقدینگی، ریسک اعتباری و بازار را در نظر می‌گیرد. وی در نهایت نشان می‌دهد نظام بانکداری اسلامی در کل و با در نظر گرفتن ریسک‌های فوق، با ریسک کمتر و ثباتی پایدارتر مواجه است.

عیوضلو و میسمی (۱۳۸۷) به بررسی نظری ثبات و کارایی بانکداری اسلامی در مقایسه با بانکداری متعارف پرداختند. آنها بیان می‌دارند که به‌طور کلی می‌توان ادعا نمود که محیط اقتصاد و بانکداری اسلامی که به جای استفاده از بهره، به میزان مناسب از عقود مشارکتی و مبادله‌ای استفاده می‌کند، به علل گوناگون پیشرفت و توسعه اقتصادی بیشتری را در پی دارد و با بحران‌های کمتر و کوتاه‌تر روبرو خواهد شد.

صادقی شاهدانی و نصرآبادی (۱۳۹۵) جایگاه و ویژگی‌های نظام بانکی متعارف و مؤسسات مالی مشابه در توسعه بحران مالی و در مقابل ویژگی‌های ذاتی بانکداری اسلامی در جلوگیری از توسعه آن را تبیین نمودند. آنها بیان می‌دارند بانکداری اسلامی از طرق ارتباط تنگاتنگ با بخش واقعی اقتصاد، ایجاد شفافیت مالی، وجود نظارت و کنترل، توزیع ریسک و تأثیرپذیری حداقل از شوک‌ها، رعایت استانداردهای وام‌دهی، عدم سرمایه‌گذاری در دارایی بدون پشتوانه، التزام به برآورد دقیق ریسک فعالیت‌ها مانع از توسعه و گسترش بحران مالی در حیطه خود خواهد شد.

در این پژوهش با استفاده از مطالعات داخلی و خارجی به دنبال بیان شرایط فعلی نظام بانکی کشور از منظر شاخص‌های کمی مقاومت اقتصادی و بانکداری اسلامی و نیز پیش‌بینی مدت‌زمان تاب‌آوری اقتصادی نظام بانکی در آینده در مواجهه با شوک‌های اقتصادی پیش رو می‌باشیم؛ لذا این پژوهش یک مطالعه آینده‌نگر با استفاده از روش‌های کمی پیش‌بینی آستانه بحران مالی در نظام بانکی کشور می‌باشد که همزمان وقوع بحران و هم احتمال وقوع بحران را اندازه‌گیری می‌کند.

### ۳. ضرورت بررسی ثبات مالی در بانکداری اسلامی

تفاوت جوهری بانکداری اسلامی و متعارف را می‌توان در سه محور دانست: محور اول آنکه در بانکداری اسلامی اعطای تسهیلات منوط به قراردادهای واقعی مبتنی بر 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 به عنوان وکیل سپرده‌گذاران در نظارت و بررسی توجیه فنی و اقتصادی پروژه‌هایی است که از بانک تأمین مالی شده‌اند (موسویان، ۱۳۸۸). تحلیل‌های

نظری و یافته‌های تجربی نشان می‌دهد که مدل بانکداری اسلامی، به‌ویژه زمانی که سهم درخور توجهی از معاملات آن در بخش سرمایه‌گذاری‌های اساسی و بلندمدت، بر اساس قراردادهای مشارکتی انجام گیرد در قبال بحران‌های مالی از ثبات بیشتر و نسبت به متغیرهای کلان اقتصادی از کارایی بالاتری برخوردار است (همان).

نظام بانکداری متعارف (ربوی) برای همه نیازها اعم از مصرفی و سرمایه‌گذاری از قرارداد قرض با بهره استفاده می‌کند و به‌طور معمول نرخ بهره آن نیز در بازار پول و به‌صورت برون‌زا از اقتصاد واقعی شکل می‌گیرد؛ این در حالی است که بانکداری اسلامی متناسب با نیازهای واقعی از انواع قراردادهای مالی بهره می‌گیرد (همان).

لذا از آنجاکه در بانکداری اسلامی نظام تأمین مالی به اقتصاد حقیقی گره خورده است؛ لذا انتظار می‌رود که رشد بخش مالی در اقتصاد در قالب رشد اعطای تسهیلات و نیز میزان تأمین مالی پروژه‌ها در بانکداری اسلامی، همراه با رشد GDP باشد.

۱۸۹

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 (شوک‌های ارزی و تورمی)، افزایش وجوه عرضه‌شده جهت سرمایه‌گذاری و تنوع عقود دانست (افشاری و همکاران، ۱۳۹۵)

به عبارت دیگر نظام بانکداری اسلامی، توانایی جذب شوک‌های واقعی اقتصاد را از راه پدیدآوردن تغییر مناسب در هزینه سرمایه فراهم می‌کند. با تغییر سودآوری در نظام بانکداری اسلامی، هزینه سرمایه نیز مطابق با سود تغییر می‌کند؛ اما در نظام بانکداری سرمایه‌داری ممکن است نرخ بهره متناسب با تغییر سودآوری تغییر نکند و همین امر منجر به واکنش‌های شدید در تقاضای تأمین مالی شود و در نتیجه به بحران مالی ختم شود (صادقی‌شاهدانی، ۱۳۹۵)؛ همچنین توزیع ریسک و تأثیرپذیری حداقل از شوک‌ها و بی‌ثباتی اقتصادی، از دیگر مزایای بانکداری اسلامی است که منجر به ثبات خواهد شد. همان‌طور که ذکر شد، در بانکداری اسلامی، ارتباط نزدیک و واقعی بین بخش واقعی و مالی اتفاق می‌افتد به‌طوری‌که با ارتباط سوددهی و بازدهی واقعی - از منظر کلان رشد تولید ناخالص داخلی -، در صورت بروز شوک و بحران اقتصادی که منجر به کاهش بازدهی فعالیت‌های اقتصادی شود، سپرده‌گذار و دریافت‌کننده تسهیلات در کاهش بازدهی سهام هستند و در

نتیجه ضرر و زیان متوجه تنها یکی از طرفین نخواهد شد؛ زیرا در صورتی که یکی از طرفین ملزم به تحمل زیان شود، با توجه به اینکه سود واقع نشده، آن طرف می‌بایستی از سایر منابع خود اقدام به پرداخت بهره کند که همین عدم ارتباط میان سودآوری واقعی و پرداخت بهره، سبب بی‌ثباتی بیشتری در جامعه و نظام بانکی خواهد شد (همان).

#### ۴. ضرورت نظارت پیشگیرانه بر ثبات مالی بانک‌ها بر اساس اقتصاد مقاومتی

بر اساس تعیین وظایف و اقدامات دستگاه‌ها برای اجرایی‌نمودن محتویات سند سیاست‌های کلی اقتصاد مقاومتی، مقام پولی کشور در جهت برنامه‌ریزی و تدوین سازوکارهای اجرای بندهای نهم و نوزدهم این سند، موظف به انجام موارد زیر شد:

الف) تدوین سیاست‌های پولی و اعتباری متناسب با سیاست‌های کلی اقتصاد مقاومتی؛

ب) شفاف‌سازی اقتصاد و سالم‌سازی آن و جلوگیری از اقدامات، فعالیت‌ها و زمینه‌های فسادزا در حوزه‌های پولی و ارزی.

پس از ابلاغ سیاست‌های مزبور و انجام مطالعات گسترده در زمینه اقتصاد مقاومتی و تبیین دقیق مفاهیم و ابعاد آن، در نهایت اهداف و چارچوب‌هایی برای تحقق اقتصاد مقاومتی در حوزه تخصصی امور پولی و بانکی ترسیم شد. بر این اساس «ثبات اقتصاد کلان» به عنوان مهم‌ترین خط‌مشی شناخته شده مطرح و شرایط و زمینه‌های الزام برای نیل به این هدف نیز در قالب سه پیش‌فرض برقراری «پایداری بودجه‌ای»، «پایداری خارجی» و «ثبات مالی» شناسایی گردید (بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران، ۱۳۹۳)؛ لذا یکی از پیش‌فرض‌های برقراری ثبات اقتصاد کلان، ایجاد ثبات مالی در اقتصاد کشور است. امروزه مهم‌ترین معیار برای تبیین و تشخیص وضعیت مطلوب اقتصادی، وجود ثبات و پایداری مالی است. ثبات نقطه شروع بوده و حداکثر ثبات، پایداری است. در واقع از ثبات می‌توان به پایداری رسید. ثبات اقتصادی ایجادکننده چشم‌انداز کلان اقتصادی بوده و در نتیجه، زمینه‌ساز تسهیل هدف‌گذاری کلان است. اگر ثبات در فضای اقتصاد کلان و در بازارهای عمده وجود نداشته باشد، از یک سو تعیین اهداف اقتصادی بسیار سخت است و از سوی دیگر به دلیل تلاطم و بی‌ثباتی، دستیابی به اهداف نیز مشکل می‌شود؛ بنابراین به دلیل نقش



و اهمیت ثبات و پایداری اقتصادی در ایجاد چشم‌انداز کلان، کاهش هزینه‌های اقتصادی و افزایش کارایی سیاست‌های اقتصادی یکی از اهداف کلان برنامه‌های توسعه کشور در مهر و موم‌های اخیر دستیابی به این هدف بوده است؛ چراکه دستیابی و کارایی اهداف و سیاست‌های دیگر در تعامل تنگاتنگ با این هدف قرار دارد و این هدف ضرورت و پیش‌نیاز حضور بهینه مقام پولی و مالی در اقتصاد کشور است (نادعلی، ۱۳۹۴).

شبکه بانکی کشور با مشکلات فرابخشی و درون‌بخشی قابل ملاحظه‌ای مواجه است که به واسطه کاهش کیفیت دارایی بانک‌ها، در مجموع به کاهش عرضه منابع مالی در بازار پول و کاهش توان تسهیلات‌دهی شبکه بانکی منجر شده است. مواردی همچون تمرکز تأمین مالی اقتصاد بر بانک‌ها، رکود بازار املاک و مستغلات که چرخش نقدینگی در بانک‌ها را با مشکل مواجه ساخته، فعالیت مؤسسات اعتباری غیر مجاز در بازار پول، پایین‌بودن حجم سرمایه بانک‌ها، بدهی انباشته دولت و شرکت‌های دولتی به بانک‌ها، رسوب اوراق مشارکت شرکت‌های دولتی در ترازنامه بانک‌ها به دلیل عدم ایفای به‌موقع تعهدات شرکت‌های دولتی در این زمینه، حجم بالا و قابل ملاحظه مطالبات غیر جاری و ساختار ضعیف حاکمیت شرکتی در بانک‌ها، در مجموع توضیح‌دهنده بخش زیادی از مشکلات موجود در بازار پول هستند. بدیهی است در شرایطی که تأمین مالی در اقتصاد بانک محور است ارتقای سلامت مالی، شفافیت اطلاعات و پایش مستمر بازار پول از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است.

وقوع بحران‌های بانکی، اگرچه همواره اتفاقات غیر منتظره و غیر متعارفی محسوب می‌شوند؛ اما مشاهده می‌شود که از سال ۱۹۷۰ میلادی امری متداول بوده؛ به‌طوری‌که در دوره زمانی ۱۹۷۰-۲۰۱۱ و ۲۰۰۷-۲۰۱۱ به ترتیب ۱۴۷ و ۱۲۵ بحران بانکی به وقوع پیوسته است (Laeven and Valencia, 2009). از سوی دیگر، شواهد تاریخی نشان می‌دهد، بانک‌ها، منشأ اصلی بحران‌های مالی رخ داده، شناسایی شده‌اند (Hardy, 1998) ضربه بزرگ این بحران‌ها به تولید حقیقی به خصوص در دهه ۱۹۹۰ میلادی، موجب گردید موجی از تحقیقات در جهت مطالعه علل و پیامدهای شکنندگی بانک در اقتصادهای معاصر صورت پذیرد؛ به‌طوری‌که این مطالعات در سه گروه دسته‌بندی گردید. در یک طیف، اثر بحران‌های مالی بر بخش حقیقی (Lee & Park, 2000. Barro, 2001.

(Rhee, 2000. Domac & Ferri, 1998. Loayaza & Ranciere, 2006) و در طیف دوم، موضوع تسری بحران‌های مالی در بین کشورها و بازارهای مختلف (Pesenti & Tille, ) مورد بررسی قرار گرفت. طیف سوم مطالعات، با استفاده از مدل‌های تجربی، بر ارزیابی شاخص‌های پیشرو و پیش‌بینی بحران‌های مالی متمرکز شد؛ به عبارتی در این مجموعه از مطالعات، سیستم هشدار سریع (Early Warning System) برای پیش‌بینی بحران مالی طراحی و ایجاد گردید تا بتواند علاوه بر بررسی علل بروز بحران‌ها، به جلوگیری از بروز مجدد آنها بپردازند (Kaminisky, Lizondo & Reinhart, 1998; Edison, Loayaza & Ranciere, 2002; Bordo & et al, 2000)

«سیستم هشدار سریع» ابزاری است که در راستای نظارت پیشگیرانه و آینده‌نگر معرفی شده و روشی کارا برای کشف وضعیت سلامت مالی بانک‌هاست. سیستم هشدار سریع، ابزار پیش‌بینی و شناسایی بانک بحران‌زده (یا در آستانه ورشکستگی) از غیر بحرانی و یا روشی برای کشف بانک‌های نابسامان (از نظر مالی) در سیستم بانکی است. سیستم هشدار سریع به عنوان یک ابزار تجربی جهت بررسی آسیب‌پذیری اقتصاد کلان، راهکارهای عملکردی و برگرفته از داده‌های اقتصادی هستند که با جلب توجه کارشناسان به روند متغیرهای مربوط به بحران‌های گذشته، به سیاست‌گذاران در خصوص احتمال وقوع بحران‌های آینده هشدار دهند (Gramlich, Miller, Oet, Stephen, 2010).

لذا از آنجاکه تاکنون پژوهشی که بتواند بر اساس سیاست‌های اقتصاد مقاومتی و نیز اصل ۴۴ قانون اساسی مقاومت فعلی و آینده، بخش بانکی اقتصاد را در برابر شوک‌های کلان اقتصادی مورد سنجش و پیش‌بینی قرار دهد صورت نپذیرفته است، در این پژوهش با استفاده از سیستم هشدار سریع، این امر مهم مورد ارزیابی قرار می‌گیرد.

## ۵. تبیین روش‌های کمی پژوهش

### ۵-۱. سیستم هشدار سریع

مدل‌های سیستم هشدار سریع شامل مدل‌های ساختاری (مدل‌های لاجیت و پروبیت، سیستم منطق فازی و مدل‌های مارکف سوئیچینگ) و مدل‌های غیر ساختاری روش

سیگنالی «K.L.R» (Graciela Kaminsky, Saul Lizondo and Carmen Reinhart) و الگوی دیرش است. الگوهای دیرش یکی از الگوهای است که برای پیش‌بینی ورشکستگی بانک‌ها در سال‌های اخیر معرفی شده‌اند. الگوهای دیرش در مقایسه با الگوی لاجیت و پروبیت این برتری را دارند که هم قادر به برآورد احتمال ورشکستگی و هم قادر به برآورد زمان ورشکستگی می‌باشند. از جمله الگوهای دیرش می‌توان به الگوی مخاطره نسبی کاکس اشاره نمود. الگوی مخاطره نسبی کاکس اولین بار توسط کاکس (۱۹۷۲) برای مطالعات زیست‌پزشکی به کار برده شد. مدل رگرسیونی کاکس به مدل مخاطرات متناسب نیز شناخته می‌شود. وقتی که تحقیق و بررسی اثرات چند متغیر بر زمان بقا به‌طور همزمان مدنظر باشد، مدل کاکس کاربرد فراوانی دارد.

الگوی مخاطره نسبی کاکس دارای چند ویژگی مهم است که این نوع الگوها را نسبت به سایر الگوها برتر ساخته است: اولاً؛ این نوع الگوها امکان پیش‌بینی زمان ورشکستگی را دارند، ثانیاً؛ به دلیل روش نیمه پارامتریک، نیازی به قید توزیع متغیرها نظیر فرض نرمال بودن نبوده و امکان برآورد نرخ مخاطره اولیه وجود خواهد داشت. این ویژگی به خصوص زمانی که محقق در مورد فرم تبعی نرخ مخاطره مطمئن نیست، مفید است. از سوی دیگر، تجربه نشان داده است که برآورد الگوهای مخاطره در مقایسه با سایر الگوها به واقعیت نزدیک‌تر است (احمدیان، ۱۳۹۴).

تکنیک تحلیل بقا نیز از جمله الگوهای دیرش هستند که یک ابزار آماری پویا برای تعیین زمان وقوع حادثه به شمار می‌روند. تحلیل بقاء مجموعه‌ای از روش‌های آماری به منظور تجزیه و تحلیل داده‌های زمان تا وقوع (Time to event) می‌باشد. پیشینه مطالعاتی تحلیل بقا مربوط به مطالعات مرگ‌ومیر و جمعیت‌شناسی در دهه‌های ۱۶۰۰ میلادی است و عمدتاً تمرکز این روش بر توانایی بقای افراد و ارگانیزم‌ها در طول یک مدت مشخص تا زمان زوال یا مرگ می‌باشد. تحلیل بقا را با نام‌های چند تجزیه و تحلیل رویداد تاریخی، تجزیه و تحلیل طول عمر، تجزیه و تحلیل قابلیت اطمینان، تجزیه و تحلیل زمان شکست و تجزیه و تحلیل دوران گذار یا طول مدت نیز در علوم مختلف می‌شناسند.

«رویداد یا اتفاق» در ادبیات روش تحلیل بقاء، عبارت است از تغییر کمی که برای یک موجودیت، سازمان، بخش سیاسی یا اجتماعی و یا سایر مجموعه‌ها روی می‌دهد و این

تغییر موجودیت را از یک حالت گسسته به یک حالت گسسته دیگر منتقل می‌کند. این تغییر نتیجه یک فرآیند مادی (عینی) و ملموس است (Marc J. Leclere, 2008). مهم‌ترین و رایج‌ترین کاربرد تحلیل بقاء در ادبیات اقتصادی، در زمینه‌های درماندگی مالی و عرضه‌های اولیه می‌باشد؛ روش تحلیل بقاء برای هر دو موضوع مناسب می‌باشد (همان). درماندگی مالی در ساده‌ترین سطح خود به عنوان یک دوران گذار یا مرحله تغییر می‌باشد. در واژه‌شناسی تحلیل بقاء، شرکت‌ها یا بانک‌هایی که درماندگی مالی را تجربه نمی‌کنند، در حالت اصلی و نرمال هستند. منظور از درماندگی مالی در این مطالعه، در حالت آستانه بحران مالی یا آستانه ورشکستگی قرارگرفتن بانک‌ها می‌باشد. زمانی که این شرکت‌ها یا بانک‌ها دچار درماندگی مالی می‌شوند، به حالت مقصد یا موقعیت رویداد منتقل شده‌اند. تحلیل بقاء می‌تواند طول مدت میان حالت نرمال یک بانک یا شرکت و درماندگی مالی را مدل‌سازی نماید.

## ۵-۲. تعیین آستانه بحران مالی و ثبات مالی

در مقایسه با مبحث ثبات قیمت‌ها - که به راحتی با شاخص تورم قابل اندازه‌گیری و قضاوت است - اندازه‌گیری و قضاوت درباره ثبات مالی کار آسانی نیست. جهت تعیین آستانه ورشکستگی یا بحران مالی در بانک‌ها معیارهای مختلفی در پژوهش‌ها ارائه شده است که در این میان شاخص «Z-score» عمومیت بیشتری دارد.

تنها روش اندازه‌گیری ریسک مبتنی بر حسابداری «Z-Score» است که در ادبیات بانکداری نیز مورد استفاده است. این روش سنجش ریسک از مفهوم احتمال نکول بانکی برگرفته شده است (Boyd and Graham, 1986; Boyd and Runkle, 1993; Hannan and Hanweck, 1988; Boyd, 1993). این روش برای اندازه‌گیری ثبات بانکی یا احتمال ورشکستگی یا نکول یک بانک نیز مورد استفاده قرار می‌گیرد (Lee and Hsieh, 2014). لاین و لوین (Laeven and Levine, 2009)، فیوردلیسی و سالواتوره (Fiordelisi and Salvatore, 2014)، ویلیامز (Williams, 2014) و نیکولو (De Nicolo, 2004) از این روش برای اندازه‌گیری ریسک اعسار یا درماندگی (Insolvency risk) استفاده نمودند. میکسر، میترا و وورل (Maechler, Mitra and Worrel, 2011) بیان می‌دارند که استفاده از شاخص

Z-Score به عنوان شاخصی برای اندازه‌گیری سلامت بانکی و ریسک درماندگی یا اعسار یا فاصله تا نکول، در حال افزایش است. آنها همچنین بیان می‌دارند این شاخص به صورت مستقیم احتمال وقوع زیان بیش از سرمایه صاحبان سهام را بیان می‌دارد؛ به عبارت دیگر این شاخص بیان می‌دارد که سرمایه بانک تا چه میزان می‌تواند بر اثر نوسانات بازدهی بانک، در برابر ریسک درماندگی و ورشکستگی پوشش ایجاد نماید ( Xiping Li, David Heiko Hesse and Martin Tripe and Chris Malone, 2017)؛ همچنین هس و سیهاک ( Cihak, 2007) بیان می‌دارند که این شاخص مستقیماً احتمال کم‌شدن ارزش دارایی‌ها از ارزش بدهی‌ها را نشان می‌دهد؛ بدین مفهوم که هرچه مقدار Z بزرگ‌تر باشد، احتمال ورشکستگی یا ریسک بقاء کمتر خواهد بود. نحوه محاسبه این شاخص عبارت است از:

$$Z = \frac{\mu + k}{\sigma} \quad \text{فرمول (۱)}$$

۱۹۵

$\mu$  ← میانگین بازده بعد از مالیات دارایی‌ها (به صورت درصدی)؛

$K$  ← حقوق صاحبان سهام به صورت درصدی از دارایی‌ها؛

$\sigma$  ← انحراف معیار ROA به عنوان پروکسی‌ای برای نوسانات بازده.

### ۳-۵. اندازه‌گیری نااطمینانی متغیرها

یکی از ویژگی‌های سری‌های زمانی مالی با فراوانی بالا، دارا بودن نوسانات خوشه‌ای است به طوری که در دوره‌هایی با نوسانات اندک و در دوره‌هایی با نوسانات بالا همراه هستند. این ویژگی نشان‌دهنده غیر ثابت بودن واریانس سری‌های زمانی در طی زمان خواهد بود. مدل‌های ARCH برای اولین بار توسط انگل (Engle) در سال ۱۹۸۲ معرفی شدند و در سال ۱۹۸۶ به وسیله بالرسلو (Bollerslev) عنوان GARCH (تعمیم یافته ARCH) تعمیم داده شد. در مدل‌های اقتصادسنجی سنتی، ثابت بودن واریانس جملات اخلاص همواره یکی از فروض اصلی و کلاسیک اقتصادسنجی به حساب می‌آید. رابرت انگل (۱۹۸۲) برای رهایی از این فرض محدودکننده روش جدیدی موسوم به ARCH را پایه‌گذاری کرد. یکی از دلایل استفاده از این مدل‌ها، وجود خطاهای پیش‌بینی کوچک و بزرگ در خوشه‌های مختلف یک سری می‌باشد. وجود عینی این مسئله را می‌توان در بررسی روند یک متغیر اقتصادی (مانند نرخ تورم، نرخ ارز و...) مشاهده نمود؛ به طوری که ممکن است سری

مذکور در طی سال‌های مختلف رفتارهای متفاوتی را از خود به نمایش بگذارد. به مفهوم دیگر ممکن است در برخی سال‌ها دارای نوسانات کم و در برخی دارای نوسانات زیاد باشد. در چنین شرایطی انتظار بر این است که واریانس در طول روند تصادفی سری مورد نظر ثابت نبوده و تابعی از رفتار جملات خطا باشد. در واقع مزیت مدل‌های ARCH این است که می‌تواند روند واریانس شرطی را با توجه به اطلاعات گذشته خود توضیح دهد. انگل مدل واریانس ناهمسانی شرطی خود رگرسیو را به صورت زیر تعریف نمود:

$$h_t = \alpha_0 + \sum_{j=1}^q \alpha_1 \varepsilon_{t-j}^2 \quad \text{فرمول (۲)}$$

سپس بالرسلو تعیین واریانس شرطی را با وارد نمودن ارزش‌های وقفه دار  $h_t$  در سمت راست معادله بالا بسط داد:

$$h_t = \alpha_0 + \sum_{j=1}^q \alpha_{1j} \varepsilon_{t-j}^2 + \sum_{j=1}^q \alpha_{2j} h_{t-j} \quad \text{فرمول (۲)}$$

این معادله به صورت GARCH(p,q) نشان داده می‌شود. برای مشخص شدن GARCH معادله

$\sum_{j=1}^q \alpha_{1j} + \sum_{j=1}^q \alpha_{2j}$  می‌بایستی کوچک‌تر از یک باشد تا شرط مانایی برقرار شود و علاوه بر آن  $\alpha_{2j}$  باید شرط منفی نبودن را داشته باشند.

مدل دیگری که امکان آثار نامتقارن (Asymmetric Effects) جملات خطای گذشته را بر واریانس خطای شرطی فراهم می‌نماید، مدل GARCH نمایی یا EGARCH است. یکی از مشکلات مدل‌های گارچ استاندارد این است که می‌بایست مثبت بودن همه ضرایب را به گونه‌ای تضمین کنیم. نلسون (Nelson)  $h_t$  را به گونه‌ای مدل‌سازی کرد که در آن الزامی به اعمال قید غیر منفی وجود نداشت؛ بنابراین امکان منفی بودن ضرایب در اینجا وجود دارد. معادله زیر یک مدل EGARCH است: فرمول (۳):

$$\ln(\delta_t^2) = \alpha_0 + \sum_{i=1}^p \alpha_i \left| \frac{\varepsilon_{t-1}}{\delta_{t-1}} \right| + \sum_{j=1}^q \beta_j \ln(\delta_{t-j}^2) + \sum_{i=1}^p \gamma_i \left( \frac{\varepsilon_{t-1}}{\delta_{t-1}} \right)$$

## ۶. روش تحقیق و تصریح الگو

در این مطالعه از مهم‌ترین متغیرهای کلان اقتصادی برای بررسی اثر نااطمینانی آنها بر بقاء بانک‌های دولتی و بانک‌های لیست شده در بورس اوراق بهادار تهران برای سال‌های ۱۳۸۷

تا ۱۳۹۵ استفاده شده است. برای مدل‌سازی نااطمینانی متغیرهای کلان از مدل GARCH استفاده شده است؛ همچنین در این مقاله برای تحلیل بقای بانک‌ها از الگوی مخاطرات متناسب کاکس که یک الگوی نیمه پارامتریک است و نیز برای زمان در معرض خطر قرارگرفتن (آستانه ورشکستگی یا بحران مالی) بانک‌ها از الگوی کاپلان میر استفاده شده است. در این مقاله متغیرهای مورد استفاده شامل متغیر زمان که یک متغیر پیوسته بوده و مدت زمانی که به طول می‌انجامد تا بانک در معرض ورشکستگی قرار گیرد را نشان می‌دهد و به عنوان متغیر وابسته در مدل کاپلان میر در نظر گرفته شده است. در این مقاله برای اولین بار شاخص ثبات به عنوان متغیر در معرض ورشکستگی قرار گرفته و متغیر وابسته در مدل مخاطره نسبی فرض شده است که یک متغیر باینری یا دودویی می‌باشد؛ به عبارتی دیگر در این پژوهش و در مدل اگر شاخص ثبات مالی Z-score بیشتر و مساوی یک باشد، بانک‌ها دارای ثبات مالی و مقدار عددی صفر (عدم وقوع حادثه) و اگر کمتر از یک باشد بانک‌ها دارای عدم ثبات بوده و مقدار یک (وقوع حادثه) می‌گیرد؛ همچنین در این مقاله از آنجاکه از جمله سیاست‌های اصلی اقتصاد مقاومتی توجه ویژه به اصل ۴۴ قانون اساسی است، بانک‌ها بر اساس نوع مالکیت به دو دسته دولتی و خصوصی تقسیم می‌گردند که بر اساس نوع مالکیت هر بانک بقای آن نیز مورد بررسی قرار می‌گیرد. توضیح این نکته لازم است که این دسته‌بندی بر اساس توجه ویژه اصل ۴۴ قانون اساسی به خصوصی‌سازی با هدف مشارکت فعال بخش خصوصی در اقتصاد کشور و ارتقای بهره‌وری و کارایی و نیز سیاست‌های اقتصاد مقاومتی در نظر گرفته شده است. علت استفاده از متغیر نااطمینانی رشد GDP، با توجه به پیشینه پژوهش، ادعای بانکداری اسلامی مبنی بر ارتباط تنگاتنگ میان بخش حقیقی اقتصاد و نظام مالی اسلامی است؛ همچنین در این مدل از نرخ سود عقود مشارکتی طبق مبانی بانکداری اسلامی به عنوان متغیری جهت ارزیابی تأثیرات نوسانات سودآوری بانک‌ها بر بقای نظام بانکداری بدون ربا استفاده شده است. متغیرهای مستقل در مدل عبارت‌اند از:

جدول ۱: متغیرهای مستقل و وابسته

نحوه محاسبه / اندازه‌گیری	نوع متغیر / عامل
محاسبه ناطمینانی نرخ ارز از مدل E-GARCH	ناطمینانی نرخ ارز
محاسبه ناطمینانی نرخ سود سپرده از مدل GARCH	ناطمینانی نرخ سود سپرده*
محاسبه ناطمینانی نرخ تورم از مدل GARCH	ناطمینانی نرخ تورم
محاسبه ناطمینانی GDP از مدل GARCH	ناطمینانی رشد GDP
محاسبه ناطمینانی پول (اسکناس، مسکوکات و سپرده‌های دیداری) از مدل GARCH	ناطمینانی نقدینگی
دولتی و خصوصی (بر اساس سهامدار عمده)	نوع مالکیت
استفاده از روش Z-Score	شاخص ثبات

در داده‌های سری زمانی، قبل از آن‌که به تحلیل و تخمین معادلات الگو پرداخته شود، باید آزمون ریشه واحد برای تعیین مانایی سری‌های زمانی متغیرها انجام شود. تاکنون روش‌های گوناگونی برای آزمون فرضیه ریشه واحد در داده‌های پانل دیتا معرفی شده است که از این میان روش دیکی فولر تعمیم‌یافته رواج بیشتری دارد؛ لذا در این مقاله ابتدا ریشه واحد کلیه داده‌ها مورد سنجش قرار گرفت که در این میان فقط داده‌های نرخ سود سپرده، نامانا بودند که با تفاضل‌گیری مرتبه اول ریشه واحد آنها برطرف گردید. نتایج حاصل از آزمون فوق‌الذکر در جدول زیر نمایش داده شده است.

\* منظور از نرخ سود سپرده، نرخ سود علی‌الحساب سپرده‌های یک‌ساله اعلامی از سوی بانک مرکزی می‌باشد.



جدول ۲: نتایج آزمون دیکی - فولر تعمیم یافته

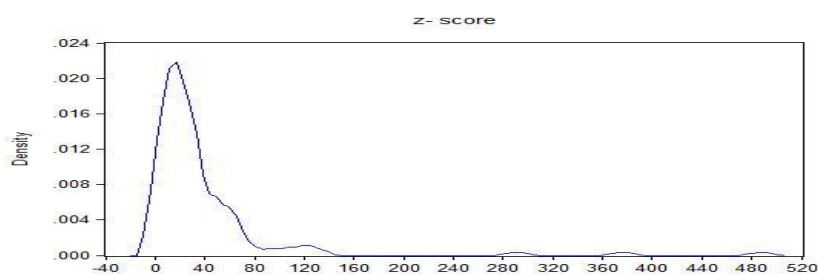
متغیرها	ADF TestStatistic	Critical value1%	Critical value5%	Critical value10%
نرخ ارز*	-۷/۶۴۹	-۲/۵۷۰	-۱/۹۴۱	-۱/۶۱۶
GDP	-۴/۳۴۷	-۳/۶۲۱	-۲/۹۴۳	-۲/۶۱۰
نرخ تورم	-۲/۸۱۶	-۲/۵۹۵	-۱/۹۴۵	-۱/۶۱۴
نقدینگی	-۳/۰۳۵	-۲/۶۴۴	-۱/۹۵۲	-۱/۶۱۰
نرخ سود سپرده	-۴/۵۲۷	-۴/۳۰۹	-۳/۵۷۴	-۳/۲۲۱

منبع: یافته تحقیق.

### ۶-۱. تبیین شاخص ثبات Z-Score

جهت تعیین محدوده نوسان شاخص ثبات یا همان «Z-Score» بانک‌ها، از تابع توزیع کرنل بهره بردیم. نمودار زیر بیان می‌دارد در اکثر دوره‌ها، تعداد بیشتری از بانک‌ها در محدوده آستانه ورشکستگی قرار گرفته‌اند.

نمودار (۱) - تابع توزیع کرنل شاخص ثبات مالی



منبع: یافته تحقیق

\*. نتایج آزمون دیکی فولر برای این متغیر بعد از تفاضل‌گیری در سطح یک می‌باشد.

همان‌طور که در نمودار فوق مشخص است، مقدار حداکثر این شاخص برابر ۱۷ بوده که نشان می‌دهد بانک‌هایی که دارای مقدار عددی بیش از ۱۷ بوده‌اند، دارای ثبات بانکی و بانک‌هایی که دارای مقدار عددی کمتر از یک بوده‌اند، با عدم ثبات بانکی مواجه هستند.

## ۶-۲. تبیین رگرسیون مخاطرات متناسب کاکس و تابع بقا (مدل کاپلان مایر)

به منظور سهولت هر چه بیشتر، مدل مخاطرات متناسب کاکس را ابتدا برای حالتی در نظر می‌گیرند که خطرات غیرمتناسب و یا متغیرهای توجیهی مرتبط با زمان در مدل وجود نداشته باشد؛ بنابراین اگر  $K$  متغیر مستقل  $X_1, X_2, X_3, \dots, X_k$  داشته باشیم، تابع خطر در زمان  $t$  به صورت زیر تعریف می‌گردد:

$$h_i(t) = h_0(t) \exp\{\beta_1 X_{i1} + \beta_2 X_{i2} + \dots + \beta_k X_{ik}\} \quad (۴)$$

در این مدل چنین فرض می‌شود که خطر برای فرد  $i$ ام در لحظه زمانی  $t$  دارای دو مؤلفه زیر است:

یک تابع خطر پایه یا مبنا که با  $h_0(t)$  نشان داده می‌شود که غیر منفی است مقدار عددی آن از روی داده‌های نمونه‌ای برآورد می‌شود و دوم یک ترکیب خطی از مجموعه  $k$  مستقل یعنی:

$$\{\beta_1 X_{i1} + \beta_2 X_{i2} + \dots + \beta_k X_{ik}\}$$

نمونه‌ای باید برآورد شود این برآوردها با  $\beta_1, \beta_2, \dots, \beta_k$  نشان داده می‌شود.

چنانچه در ترکیب خطی مذکور، همه متغیرها برای موجودیت مشخص مقدار صفر را اختیار کند آنگاه مقدار  $e$  برابر ۱ و در نتیجه  $h_0(t)$  به عنوان تابع خطر آن موجودیت منظور می‌گردد. با گرفتن لگاریتم از دو طرف مدل کاکس داریم:

$$\log[h_i(t)] = \alpha(t) + \beta_1 X_{i1} + \beta_2 X_{i2} + \dots + \beta_k X_{ik} \quad (۵)$$

حال اگر  $\alpha(t) = \alpha$  باشد آنگاه مدل کاکس به مدل نمایی زیر تبدیل می‌شود:

$$\log[h_i(t)] = \alpha + \beta_1 X_{i1} + \beta_2 X_{i2} + \dots + \beta_k X_{ik} \quad (۶)$$

اگر  $\alpha(t) = \alpha t$  باشد مدل کاکس به مدل کمپرت تبدیل می‌شود:

$$\log[h_i(t)] = \alpha t + \beta_1 X_{i1} + \beta_2 X_{i2} + \dots + \beta_k X_{ik} \quad \text{فرمول (۷)}$$

و اگر  $\alpha(t) = \alpha \cdot \log t$  باشد، آنگاه مدل کاکس به مدل ویبال تبدیل خواهد شد و

$$\log[h_i(t)] = \alpha \cdot \log t + \beta_1 X_{i1} + \beta_2 X_{i2} + \dots + \beta_k X_{ik} \quad \text{فرمول (۸)}$$

مزیت و نقطه قوت مدل کاکس در آنست که در حضور آن مدل، هیچ‌کدام از حالات فوق ضرورتی ندارد و  $\alpha(t)$  می‌تواند هر یک از حالات فوق را اختیار کند.

تحلیل بقاء احتمال تغییر در یک متغیر وابسته مانند  $Y_t$  از حالت  $j$  به حالت مقصد  $k$ ، متأثر از عوامل تأثیرگذار را مدل‌سازی می‌کند (Blossfeld and Rohwer, 1995). بازه زمانی میان این دو حالت را زمان رخداد یا زمان شکست می‌گویند. زمان رخداد به وسیله متغیر تصادفی غیر منفی  $T$  نمایش داده می‌شود که بیانگر مدت زمانی است که متغیر وابسته در زمان  $t_0$  ( $Y_{t_0}$ ) از حالت  $j$  به حالت  $k$  تغییر می‌یابد؛ همچنین  $T$  بیانگر مدت بقاء، سن یک موجودیت در زمان مرگ، سن یک موجودیت در زمان شکست و یا زمان بقاء می‌باشد.

مدل‌های جایگزین تحلیل بقاء، توزیع‌های احتمالی مختلفی را برای  $T$  در نظر می‌گیرند. بدون در نظر گرفتن توزیع احتمال  $T$ ، توزیع احتمال می‌تواند به عنوان تابع توزیع تجمعی، تابع بقاء، تابع چگالی احتمال یا تابع مخاطره در نظر گرفته شود.

فرمول (۹)

$$F(t) = P(T \leq t) = \int_0^t f(x) dx .$$

این فرمول بیانگر احتمال کمتر یا برابر بودن  $T$  از مقدار  $t$  است و بیانگر احتمال وقوع حادثه قبل از زمان  $t$  می‌باشد.  $F(t)$  همان توزیع زمان بقاء یا توزیع شکست می‌باشد (Elandt-Johnson and Johnson, 1980).

در برآورد الگو رگرسیون کاکس در نرم‌افزار SPSS دو گام تعریف می‌شود، در گام اول صرفاً از متغیر عرض از مبدأ استفاده می‌شود و در گام بعدی متغیرهای توضیحی وارد الگو می‌شوند. در این گام الگو به صورت کلی جهت ارزیابی معنی‌داری تک‌تک متغیرها و نیز

معنی داری کل الگو از منظر خوبی برازش ارزیابی می‌گردند. برای ارزیابی نیکی برازش الگو به صورت کلی، از آزمون‌های والد (Wald test)، نسبت احتمال (Likelihood ratio test) و اسکور (Score test) استفاده می‌گردد.

ساختار کلی مدل کاپلان میر به صورت معادله زیر است:

فرمول (۱۰)

$$time\ variable = status\ variable + \sum_{i=1}^n\ strafication\ variables$$

Time Variable یک متغیر پیوسته است که بیان می‌دارد بانک پس از چند دوره به آستانه ورشکستگی می‌رسد. Status Variable متغیر وضعیت است که به صورت یک متغیر مجازی تعریف می‌گردد که بر اساس تعریف از آستانه ورشکستگی انجام گرفت، مقدار عددی صفر یا یک را اختیار می‌کند. متغیر طبقه‌بندی (Strafication Variable) بیانگر اندازه بانک است که مقادیر صفر و یک و دو اختیار می‌کند. قبل از آنکه متغیرهای تعریف شده در فرمول (۱۰) قرار گیرند، می‌بایستی آزمون‌های مورد نیاز داده‌های سری‌های زمانی صورت پذیرد و از طرفی نااطمینانی متغیرهای جدول (۱) محاسبه گردند که در ادامه به آن خواهیم پرداخت.

### ۳-۶. آزمون ضریب لاگرانژ (LM)

به منظور اطمینان خاطر از وجود اثر ARCH در سری زمانی انتخاب شده، با انجام آزمون ضریب لاگرانژ این پدیده مورد بررسی قرار می‌گیرد. فرضیه صفر این آزمون بیانگر عدم وجود اثر ARCH در داده‌هاست. رد این فرضیه به معنای تأیید فرضیه مقابل و وجود اثر ARCH در داده‌های مربوط به سری زمانی است. جدول زیر آزمون ضریب لاگرانژ را به منظور شناسایی اثرات ARCH نمایش داده است.

جدول (۳) نتایج آزمون ضریب لاگرانژ: تست اثر ARCH

متغیر	آماره	مقدار	احتمال
نرخ ارز	F-statistic	۷/۶۵۸	۰/۰۰۵۹
	Obs*R-squared	۷/۵۴۹	۰/۰۰۶
GDP	F-statistic	۲۸/۱۵	۰/۰۰۰
	Obs*R-squared	۲۲/۶۹	۰/۰۰۰
نرخ تورم	F-statistic	۲۶/۴۲۲	۰/۰۰۰
	Obs*R-squared	۲۰/۱۸۲	۰/۰۰۰
نقدینگی	F-statistic	۵۱/۵۵۶	۰/۰۰۰
	Obs*R-squared	۲۲/۳۷۵	۰/۰۰۰
نرخ سود سپرده	F-statistic	۱۷/۳۵۹	۰/۰۰۰
	Obs*R-squared	۱۱/۹۰۲	۰/۰۰۰۶

منبع: یافته تحقیق.

با توجه به معناداری آماره‌های فیشر و کای دو در سطح یک درصد، نتیجه می‌گیریم که جمله خطای معادله میانگین دارای مشکل ناهمسانی واریانس شرطی است؛ لذا با توجه به وجود اثر ARCH برای تخمین شاخص نوسانات از مدل‌های خانواده GARCH استفاده می‌کنیم.

#### ۴-۶. تخمین شاخص نوسانات با استفاده از مدل ARCH-GARCH، TARCH و EGARCH،

بعد از حصول اطمینان نسبت به وجود پدیده ناهمسانی واریانس شرطی یا اثر ARCH در سری زمانی مورد نظر، مدل استاندارد GARCH(p,q) برای سری زمانی در بازه مورد نظر برآورد می‌گردد. مجموع ضرایب ARCH و GARCH تخمین زده شده که به ترتیب به  $\alpha$

و  $\beta$  معروف هستند، نشان‌دهنده میزان نوسان در سری زمانی می‌باشند. خروجی نرم‌افزار eviews10 برای تخمین مدل GARCH(p,q) برای متغیرهای پژوهش به صورت زیر است:

جدول ۴: تخمین مدل GARCH و ARCH برای متغیر رشد GDP، نرخ سود سپرده و نرخ ارز

متغیرها	ضریب برآوردی	خطای استاندارد	آماره آزمون Z
رشد GDP	C	۰/۰۰۰۸۸	۰/۳۰۳
	ARCH	۰/۳۴	۰/۱۹۹
نرخ سود سپرده	C	۰/۸۴	۰/۲
	ARCH	۰/۴۲	۰/۴۳۴
نرخ ارز GARCH(۱و۲)	C	۰/۳۷	۰/۱۴
	(۱)ARCH	۰/۰۸	۰/۸۹
	(۲)ARCH	۰/۰۹	۰/۳۷
	GARCH	۰/۰۳	۰/۱۲

منبع: یافته تحقیق.

همان‌طورکه ملاحظه می‌شود واریانس ناهمسانی شرطی برای متغیر رشد GDP فقط تابعی از مجذور باقیمانده‌ها و یک ضریب ثابت است؛ بنابراین مدل فوق از نوع ARCH مرتبه یک به شمار می‌رود که به صورت زیر می‌باشد:

$$\sigma_t^2 = 0/00267 + 0.687\varepsilon_{t-1}^2 \quad \text{فرمول (۱۱)}$$

همچنین واریانس ناهمسانی شرطی برای نرخ سود سپرده (نرخ سود علی‌الحساب سپرده‌های یک‌ساله) فقط تابعی از مجذور باقیمانده‌ها و یک ضریب ثابت است؛ بنابراین مدل فوق از نوع ARCH مرتبه یک به شمار می‌رود که به صورت زیر می‌باشد:

$$\sigma_t^2 = 0/17 + 1.83\varepsilon_{t-1}^2 \quad \text{فرمول (۱۲)}$$

پس از تخمین مدل (۲ و ۱) GARCH می‌توان شاخص نوسانات نرخ ارز را به صورت زیر محاسبه نمود:

$$\sigma_t^2 = 0.53 + 0.78\varepsilon_{t-1}^2 + 0.35\sigma_{t-1}^2 + 0.48\sigma_{t-2}^2 \quad \text{فرمول (۱۳)}$$

در مدل GARCH متقارن، تغییرپذیری‌ها که با واریانس نشان داده می‌شود، برای شوک‌های مثبت و منفی یکسان است؛ اما گاهی دلیلی وجود ندارد که این شوک‌ها متقارن باشند. بدین منظور مدل EGARCH یا GARCH نمایی توسط نلسون (۱۹۹۱) پیشنهاد گردید که اثرات شوک‌های مثبت و منفی را به صورت نامتقارن نیز در نظر می‌گیرد. این مدل دارای چند مزیت است: اولاً؛ در این مدل متغیر وابسته یعنی  $\sigma_t^2$  به صورت لگاریتمی است؛ لذا ضرایب متغیرهای سمت راست می‌توانند مثبت یا منفی باشند، ثانیاً؛ در این مدل اگر اثر شوک‌ها نیز نامتقارن باشد، آنها را در نظر می‌گیرد (ری، ۱۳۸۹). ادامه نوسانات نقدینگی با EGARCH مدل‌سازی می‌گردد که نتایج آن در جدول زیر نشان داده شده است:

۲۰۵

جدول ۵: تخمین مدل EGARCH برای نقدینگی

متغیر	ضریب برآوردی	خطای استاندارد	آماره آزمون	احتمال
$\omega$	۰/۲۴	۰/۴۲	۵/۷	۰/۰۰۰
$\beta$	-۰/۴۳	۰/۲۱	-۲/۰۰۷	۰/۰۴۴
$\gamma$	۲/۱۹	۰/۴۷	۴/۶۴	۰/۰۰۰
$\alpha$	-۰/۰۱۹	۰/۰۰۹	-۱/۹۸	۰/۰۴۶

منبع: یافته تحقیق

پس از تخمین مدل EGARCH نقدینگی، شاخص نوسانات آن به صورت زیر محاسبه می‌گردد:

$$\ln\sigma_t^2 = 0.24 - 0.43\ln\sigma_{t-1}^2 + 2.19 \frac{u_{t-1}}{\sqrt{\sigma_{t-1}^2}} - 0.019 \left[ \frac{|u_{t-1}|}{\sqrt{\sigma_{t-1}^2}} - \sqrt{\frac{2}{\pi}} \right] \quad \text{فرمول (۱۴)}$$

مدل TARCH یا مدل ARCH آستانه به دنبال تبیین اثرات وقایعی است که در گذشته اتفاق افتاده ولی اثر آنها در زمان حال حاضر می‌شود در این مدل  $\mu_{t-k} < 0$  بیانگر وجود

اخبار بد در زمان  $t-k$  می‌باشد که در این صورت  $I_{t-k} = 1$  است. اگر  $\gamma_k > 0$  باشد اخبار بد تغییرپذیری را افزایش می‌دهد (همان، ۱۳۸۹). در ادامه سایر نوسانات نرخ تورم با TARCH مدل‌سازی می‌گردد که نتایج آن در جدول زیر نشان داده شده است:

جدول ۶: تخمین مدل TARCH برای نرخ تورم

متغیر	ضریب برآوردی	خطای استاندارد	آماره آزمون Z	احتمال
C	۰/۰۰۲۶	۰/۰۰۱۴	۰/۱۷	۰/۰۰۷
$\alpha$	۰/۴۶	۰/۱۱	۰/۳۹	۰/۰۰۰۱
$\beta$	۰/۵	۰/۰۵	۰/۹۷	۰/۰۰۰
$\gamma$	-۰/۶۲	۰/۱۷	-۰/۳۶	۰/۰۰۰۲

منبع: یافته تحقیق.

با توجه به معناداری ضرایب، نتیجه می‌گیریم مدل نرخ تورم کاملاً نامتقارن است. پس از تخمین مدل TARCH نرخ تورم، شاخص نوسانات آن به صورت زیر محاسبه می‌گردد:

$$\sigma_t^2 = 0.0026 + 0.46\varepsilon_{t-1}^2 - 0.62\mu_{t-1}^2 I_{t-1} + 0.5\sigma_{t-2}^2 \quad (15)$$

$\gamma$  مخالف صفر است که مبنی بر وجود اثر اخبار نامتقارن می‌باشد و در اینجا می‌بینیم که این ضریب کوچک‌تر از صفر است؛ بنابراین شوک‌های مثبت نسبت به شوک‌های منفی تأثیر نمایان‌تری بر نوسانات دارند.

حال که نااطمینانی متغیرهای پژوهش محاسبه شد، به آزمون بقاء و بررسی متغیرهای کلان اقتصادی اثرگذار بر آستانه ورشکستگی بانک‌ها می‌پردازیم. لازم است ذکر شود که هدف از این مقاله بررسی ثبات و مقاومت کل نظام بانکی کشور بر اساس نمونه و جامعه بیان شده در قبل می‌باشد؛ لذا در بیان نتایج پژوهش به دلیل عدم ایجاد نگرانی در برخی از سپرده‌گذاران بانکی، از بیان نام بانک‌ها صرف نظر نمودیم.



جدول ۷: برآورد احتمال زمان بقاء کاپلان میر برای مقایسه زمان بقای بانکها بر اساس نوع مالکیت

نتایج بر اساس رویکرد شاخص ثبات در تعریف آستانه ورشکستگی				
اندازه بانک	تخمین زمان احتمالی (سال)	انحراف استاندارد	سطح اطمینان ۹۵ درصد	
			کران پایین	کران بالا
دولتی	۳	۰/۰۴۶۶	۱/۴	۴/۶
خصوصی	۵	۰/۰۲۶۸	۴/۴	۵/۵
کل	۵	۰/۰۲۴۷	۴/۳	۵/۶

منبع: یافته تحقیق.

همانطورکه در جدول فوق مشاهده می‌شود، زمان بقای بانکهای خصوصی و دولتی بر اساس رویکرد شاخص ثبات در تعریف آستانه ورشکستگی ارائه شده است. نتایج نشان می‌دهد که در این رویکرد، با احتمال ۹۵ درصد بانکهای دولتی پس از ۳ سال و بانکهای خصوصی پس از ۵ در حالت کلی بانکها بعد از ۵ سال به آستانه ورشکستگی می‌رسند؛ همچنین مشاهده می‌شود که نوع مالکیت بانکها بر مدت زمان بقاء آنها اثرگذار می‌باشد. نتایج حاصل از آزمون برابری میانگین دوره زمان بقا در جدول (۸) بیان شده است.

جدول ۸: آزمون برابری میانگین دوره زمان بقاء

نتایج بر اساس رویکرد کفایت سرمایه در تعریف آستانه ورشکستگی			
آزمون‌ها	کای دو	درجه آزادی	معناداری
لگاریتم رتبه	۰/۵۵۶	۱	۰/۰۴۵
برسلو	۲/۱۶۸	۱	۰/۰۱۴
تارون-وار	۱/۳۰۷	۱	۰/۰۲۵

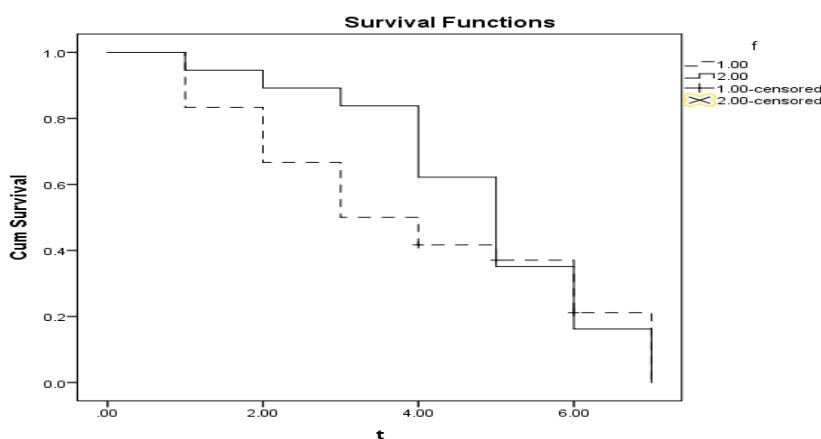
منبع: یافته تحقیق.

آزمون برسلو آزمون برابری تابع بقا با وزن‌دهی به همه زمان‌ها با در نظر گرفتن تعداد مشاهدات در معرض خطر در هر زمان می‌باشد. آزمون تارون - وار آزمون برابری تابع بقا وزنی با به‌کارگیری ریشه مربعات تعداد مشاهدات در معرض خطر در هر لحظه از زمان

می‌باشد. سه آزمون انجام شده که در سطح ۵ درصد معنادار می‌باشند که بیانگر این مطلب است که تفاوت معناداری بین زمان بقا بانک‌ها با اندازه بانک‌ها وجود دارد.

نمودار (۲) منحنی بقا را نشان می‌دهد. بر اساس این نمودار، محور عمودی احتمال بقا و محور افقی بیانگر زمان تا وقوع حادثه است. در این نمودار کاهش در منحنی بقا نشان می‌دهد که زمان تا وقوع در معرض ورشکستگی قرار گرفتن در حال کاهش است. در نمودار زیر منحنی بقا بانک‌ها بر اساس مالکیت دولتی و خصوصی به ترتیب با اعداد ۱ و ۲ نشان داده شده‌اند. همان‌طور که مشاهده می‌شوند بانک‌های دولتی زودتر به آستانه بحرانی نزدیک می‌شوند.

نمودار (۲) منحنی بقا - رویکرد شاخص ثبات و بر اساس نوع مالکیت



منبع: یافته‌های تحقیق

جدول (۹) نسبت مخاطره برآورد شده از رگرسیون کاکس را نشان می‌دهد که بقای بانک‌های کشور را تحت تأثیر نااطمینانی ۵ متغیر کلان اقتصادی در نظر می‌گیرد. با توجه به اینکه متغیر اندازه بانک به عنوان متغیر عامل در نظر گرفته شده است؛ بنابراین نرم‌افزار ۲ متغیر مجازی بر اساس مالکیت (دولتی و خصوصی) طراحی می‌کند. انحراف معیار کوچک نیز بیانگر مناسب بودن الگوی برآورد شده می‌باشد. باید دقت نمود که علامت ضرایب در تابع مخاطره متفاوت از علامت آنها در تابع بقا خواهد بود؛ به این ترتیب که متغیرهایی که به نظر می‌رسد با بقا رابطه مثبت داشته باشند، در تابع مخاطره علامت منفی دارند. در برآورد

الگو رگرسیون کاکس در نرم افزار SPSS دو رویکرد وجود دارد، یکی آنکه تمامی متغیرها به صورت بلوکی در مدل قرار گیرند و معناداری هر کدام مورد ارزیابی قرار گیرد، دوم آنکه هر یک از متغیرها بر اساس اهمیت به صورت تک تک و مجزا وارد الگو شده و در نهایت معناداری ضرایب آنها مورد بررسی قرار گیرد. در این پژوهش از رویکرد دوم استفاده شده است.

نتایج رگرسیون کاکس نشان می دهد که از ۵ متغیر مورد بررسی، دو متغیر در ۰/۰۵ معنی دار بوده و بر ثبات و آستانه ورشکستگی در بانکها تأثیرگذارند. این دو متغیر عبارت اند از نااطمینانی نرخ سود سپرده و نرخ تورم. ضرایب بیانگر اثر متغیر مورد بررسی بر نرخ مخاطره است. نرخ مخاطره بیانگر تغییر پیش بینی شده در نسبت مخاطره به ازای یک واحد افزایش در متغیر مستقل است. علامت منفی ضرایب متغیرهای کلان به مفهوم این است که با کاهش شاخص مورد بررسی، نرخ مخاطره افزایش خواهد یافت و در مقابل علامت مثبت ضرایب به مفهوم این است که با افزایش شاخص مورد بررسی، نرخ مخاطره افزایش خواهد یافت.

۲۰۹

فصلنامه علمی پژوهشی اقتصاد اسلامی / تحلیل بقاء و تاب آوری اقتصادی ...

جدول (۹) نتایج حاصل از برآورد تابع مخاطره

نتایج بر اساس رویکرد کفایت سرمایه در تعریف آستانه ورشکستگی							
متغیرها	ضرایب	انحراف معیار	آزمون والد	معناداری	نرخ مخاطره	فاصله اطمینان در سطح ۹۵ درصد برای نرخ مخاطره	
						کران بالا	کران پایین
نااطمینانی نرخ ارز	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۴۹	۰/۸۲۴	۱	۱	۱
نااطمینانی رشد GDP	۰/۰۷۸	۰/۶۱۵	۰/۰۱۶	۰/۹	۱/۰۸۱	۰/۳۹۳	۲/۹
نااطمینانی نرخ تورم	-۰/۱۲۴	۰/۰۴۶	۷/۲۳۱	۰/۰۰۷	۰/۸۸۳	۰/۸۰۷	۰/۹۶۷
نااطمینانی نرخ سود سپرده	-۳/۹	۰/۱	۱۳/۳۳	۰/۰۰۰	۰/۰۲	۰/۰۰۲	۰/۱۶۴
نااطمینانی نقدینگی (حجم پول)	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۲/۵۹۹	۰/۱۰۷	۱	۱	۱

منبع: یافته تحقیق.

آزمون‌های والد و سطح معنی‌داری کمتر از ۵ درصد بیانگر خوبی برازش الگو به صورت کلی، به صورت مرحله‌ای و بلوکی است. بررسی برازش بلوکی و برازش مرحله‌ای زمانی اهمیت می‌یابد که از بیش از یک گام برای برازش و برآورد الگو استفاده شود. آزمون خوبی برازش الگو مخاطره کاکس در جدول (۱۰) نمایش داده شده است.

جدول (۱۰) آزمون خوبی برازش الگو مخاطره کاکس

بر اساس رویکرد شاخص ثبات	معناداری	درجه آزادی	آماره کای دو
تغییر نسبت به بلوک قبلی	۰/۰۰۰	۵	۵۸/۹۷۹
تغییر نسبت به مرحله قبلی	۰/۰۰۰	۵	۵۸/۹۷۹
کلی (رتبه)	۰/۰۰۰	۵	۵۵/۸۶۹
-2loglikelihood	۲۶۲/۹۰۸		

منبع: یافته تحقیق.

## ۷. نتیجه‌گیری

در این مقاله همان‌طور که بر اساس سیاست‌های کلی اقتصاد مقاومتی و نظام اقتصاد اسلامی، ثبات اقتصادی اهمیت ویژه‌ای دارد، ثبات بانکی به عنوان یکی از مهم‌ترین بخش‌های اقتصادی کشور بر اساس متغیرهای کلان اقتصادی و شاخص‌های بانکداری اسلامی مورد ارزیابی قرار گرفت. از طرفی چون سیاست‌های اقتصاد مقاومتی طبق ابلاغیه مقام معظم رهبری بر اساس سیاست‌های اصل ۴۴ قانون اساسی است، عامل مالکیت در بانک‌ها مورد توجه ویژه قرار گرفت. همان‌طور که نتایج نشان داد، ابتدا کل نظام بانکی کشور بر اساس تکانه‌های کلان اقتصادی از منظر ثبات و بقاء مورد سنجش کمی قرار گرفتند. نتایج نشان داد کل شبکه بانکی کشور در برابر تکانه‌های کلان اقتصادی - که با نااطمینانی متغیرهای کلان اقتصادی مورد سنجش قرار گرفتند - فقط ۵ سال تا آستانه بی‌ثباتی یا ورشکستگی قرار دارند. از طرفی نگرانی مقام معظم رهبری مبنی بر دولتی‌بودن بخش عظیمی از اقتصاد کشور قابل توجه است؛ چراکه نتایج نشان می‌دهد بانک‌های دولتی حدوداً دو سال ثبات و مقاومت اقتصادی کمتری نسبت به بانک‌های خصوصی دارند و همین امر نشان می‌دهد خصوصی‌سازی به مقاومت و ثبات اقتصادی کمک قابل توجهی

می‌کند. از طرفی نتایج نشان داد متغیرهای نااطمینانی نرخ سود عقود مشارکتی و نااطمینانی نرخ تورم اثر مهمی بر ثبات شبکه بانکی کشور دارد؛ همچنین ضریب مثبت نااطمینانی نرخ رشد GDP نشان می‌دهد میان نظام بانکداری بدون ربا در ایران و بخش حقیقی اقتصاد رابطه‌ای معکوس برقرار است؛ به عبارت دیگر افزایش تولید ناخالص داخلی کشور ارتباطی معکوس با ثبات بانکی دارد که همین امر می‌تواند بیانگر عدم ارتباط کافی میان بخش حقیقی اقتصاد و اعتبارات و تسهیلات بانکی را نشان دهد؛ لذا انتظار می‌رود دولت جمهوری اسلامی و بانک مرکزی در سیاست‌گذاری‌های اعطای تسهیلات بانکی و یا نظارت بر سوق یافتن منابع بانکی به بخش حقیقی اقتصاد تجدیدنظر نمایند.

## منابع و مأخذ

۱. ابراهیمی، آیت‌اله و سیف‌اله مراد؛ «مفهوم شناسی و زمینه‌یابی بانکداری مقاومتی در ایران»، فصلنامه روند؛ س ۲۲، ش ۷۱، ۱۳۹۴.
۲. ابلاغیه سیاست‌های کلی اقتصاد مقاومتی در وب سایت مقام معظم رهبری: <http://farsi.khamenei.ir/news-content?id=25370>.
۳. افشاری، زهرا و ناهید جهانی چگنی؛ «اثر بحران مالی بر سوددهی بانک‌های اسلامی و متعارف با تأکید بر بحران مالی ۲۰۰۸»، فصلنامه پژوهش‌های پولی بانکی؛ س ۹، ش ۳۰، ۱۳۹۵.
۴. اخباری، محمد و صدیقه قلی‌زاده؛ «ثبات اقتصاد کلان در رویکرد اقتصاد مقاومتی»، فصلنامه روند؛ س ۲۲، ش ۷۱، ۱۳۹۴.
۵. بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران؛ «اهداف، سیاست‌ها و برنامه‌های بانک مرکزی در راستای اجرایی‌نمودن سیاست‌های کلی اقتصاد مقاومتی»؛ دی‌ماه ۱۳۹۳: <https://www.cbi.ir/showitem/12662.aspx>.
۶. توتونچیان، ایرج؛ پول و بانکداری اسلامی و مقایسه آن با نظام سرمایه‌داری؛ تهران: انتشارات توانگر، ۱۳۷۹.
۷. جمالیان، هادی؛ «مقایسه میزان مواجهه با ریسک در بانکداری ربوی و غیر ربوی»، پایان‌نامه کارشناسی ارشد؛ دانشگاه امام صادق (ع)، ۱۳۷۶.

۸. چپرا، عمر و احمد حبیب؛ حاکمیت شرکتی در مؤسسات مالی اسلامی؛ ترجمه حسین میسمی؛ تهران: انتشارات دانشگاه امام صادق علیه السلام، ۱۳۸۷.
۹. صادقی شاهدانی، مهدی و داوود نصرآبادی؛ «ثبات بانکداری اسلامی در برابر بحران مالی مطالعه موردی: بحران مالی سال ۲۰۰۸»، *دوفصلنامه مطالعات اقتصاد اسلامی*؛ س ۹، ش ۱۷، ۱۳۹۵.
۱۰. عیوضلو، حسین و حسین میسمی؛ «بررسی نظری ثبات و کارایی بانکداری اسلامی در مقایسه با بانکداری متعارف»، *فصلنامه اقتصاد اسلامی*؛ ش ۳۱، ۱۳۸۷.
۱۱. غیاثوند، ابوالفضل و فاطمه عبدالشاه؛ «شاخص‌های تاب‌آوری اقتصادی»، *فصلنامه روند*؛ س ۲۲، ش ۷۱، ۱۳۹۴.
۱۲. قریشی، نیره سادات؛ «ضرورت توجه به تحلیل ثبات مالی در اقتصاد ایران در راستای ارتقای اقتصاد مقاومتی»، *فصلنامه روند*؛ ش ۷۵، ۱۳۹۵.
۱۳. موسویان، سیدعباس؛ «آثار اقتصادی جایگزینی نظام مشارکت به جای نظام بهره»، *فصلنامه اقتصاد اسلامی*؛ ش ۵، ۱۳۸۱.
۱۴. \_\_\_\_\_؛ «بانکداری اسلامی: ثبات بیشتر کارایی بهتر»، *مجموعه مقالات بیستمین همایش بانکداری اسلامی*؛ تهران: مؤسسه عالی بانکداری ایران، ۱۳۸۸.
۱۵. نادعلی، محمد؛ «ثبات مالی و ضرورت پایش آن در فضای اقتصاد مقاومتی حاکم بر اقتصاد ایران»، *فصلنامه روند*؛ س ۲۲، ش ۷۱، ۱۳۹۴.
16. Aghion, P. and Howitt, P.; **Reducing Volatility and Risk: The Economics of Growth**; Chapter 14, MIT Press, 2009.
17. Boyd, J. H., and Graham, S. L.; “Risk, regulation, and bank holding company expansion into nonbanking”, **Quarterly Review**; 1986.
18. Boyd, J. H., and Graham, S. L.; “The profitability and risk effects of allowing bank holding companies to merge with other financial firms: A simulation study”. **Quarterly Review**; 1988.

19. Boyd, J. H., De Nicoló, G. and Jalal, A. M.; “Bank risk-taking and competition revisited: New theory and new evidence”, **IMF Working Paper** 06/297, International Monetary Fund, 2006.
20. Boyd, J. H., Graham, S. L., and Hewitt, R. S.; “Bank holding company mergers with nonbank financial firms: Effects on the risk of the failure”, **Journal of Banking and Finance**; Vol.17, No.1, 1993.
21. Briguglio, L., et al.; “Resilience: Concepts and Measurements, **oxford development studies**; Vol.37, Issue3, 2009.
22. Bristow, G.; “Resilient regions: re-placing regional competitiveness”, **Cambridge Journal of Regions, Economy and Society**; Vol.3, 2010.
23. Claessens, S et al.; “Cross-Country Experiences and Policy Implications from the Global Financial Crisis”, **Economic Policy**; No.62, 2010.
24. Duval, R. and Vogel, L.; “Economic Resilience to Shocks: The Role of Structural Policies”, **OECD Journal: Economic Studies**; 2008.
25. <http://farsi.khamenei.ir/news-content?id=25370>.
26. Gramlich, D etal; “Early warning systems for systemic banking risk: Critical review and modeling implications”, **Banks and Bank Systems**; Vol.5, No.2, 2010.

27. Groot, S.P.T, et al.; “The crisis sensitivity of European countries and regions: stylized facts and spatial heterogeneity”, Cambridge, **Journal of Regions, Economy and Society**; 2011.
28. Hannan, T. H., and Hanweck, G. A.; “Bank insolvency risk and the market for large certificates of deposit”, **Journal of Money, Credit and Banking**; Vol.20, No.2, 1988.
29. Kaminsky, G. L.; **Currency and banking crises-the early warnings of distress**; International Monetary Fund, 1999.
30. Kaminsky, G. L., Reinhart, C. M.; “The twin crises: The causes of banking and balance-of-payments problems”, **American economic review**; 1999.
31. Kaminsky, G., & Lizondo, S., & Reinhart, C. M.; “Leading indicators of currency crises”, **Staff Papers-International Monetary Fund**; 1998.
32. Laeven, L., and Levine, R.; “Bank governance, regulation and risk taking”, **Journal of Financial Economics**; No.93, 2009.
33. Laeven, L., Valencia, F.; “Systemic banking crises database”, **IMF Economic Review**; No.61, 2012.
34. Lane, P. and Milesi-Feretti, G. M; **The Cross-Country Incidence of the Global Crisis**; London: CEPR, CEPR Discussion Paper, no.7594 ,2010.



35. Levine, R., Lin, C., Xie, W.; “Spare tire? Stock markets, banking crises, and economic recoveries”, **Journal of Financial Economics**; No.120, 2016.
36. Rose, Adam; “Defining and Measuring Economic Resilience to Disasters”, **Disasters Prevention and Management**; Vol.13, No.4, 2004.
37. Ross Levine & Chen Lin & Wensi Xie; “Corporate Resilience to Banking Crises: The Roles of Trust and Trade Credit”, **Journal of Financial and Quantitative Analysis**; vol.53, No.04, 2018.
38. Rossi, V and Aguirela, R.D.; Risk Mitigation Takes on a More Significant Role as Globalization Amplifies the Impact of World Cycles. Programme Paper IE PP 2009/04 October 2009, Chatham House, 2009.
39. Simmie, J. and Martin, R, “The economic resilience of regions: towards an evolutionary approach”, **Cambridge Journal of Regions, Economy and Society**; No.3, 2010.
40. Williams, B.; “The impact of non-interest income on bank risk in Australia”, **Journal of Banking and Finance**; No.73, 2016.