

## آسیب‌پذیری رشد اقتصادی از بحران مدیریت ریسک اعتباری در شبکه بانکی کشور

دکتر اعظم احمدیان<sup>۱</sup>

### چکیده

تسهیلات اعطایی بیشترین قلم دارایی شبکه بانکی کشور را تشکیل می‌دهند که بزرگ‌ترین منبع ریسک اعتباری نیز می‌باشد. در واقع ریسک اعتباری که به مفهوم احتمال عدم بازپرداخت تسهیلات است، از جمله مهم‌ترین ریسک‌های پیش‌روی بانک‌های کشور است که بنا به دلایل مختلف، از جمله فقدان استانداردهای مربوط به اعتبارات، مدیریت ضعیف سبد تسهیلات و عدم توجه به تغییرات اقتصادی، با آن روبه‌رو می‌شود. علی‌رغم اهمیت مدیریت این ریسک، همچنان شاهد وجود ریسک اعتباری بالا برای بانک‌های کشور هستیم. بنابراین ضروری است، بانک‌ها روش‌های مناسبی برای اندازه‌گیری ریسک اعتباری در نظر بگیرند و به روش‌های استاندارد آن را مدیریت نموده و سرمایه لازم برای پوشش آن در نظر بگیرند. در این تحقیق بر اساس ادبیات نظری و تجربی موجود در سطح بین‌الملل، معیارهای مناسب برای ارزیابی مدیریت ریسک اعتباری انتخاب شده است. سپس با به‌کارگیری تابع توزیع کرنل، آستانه بحرانی برای مدیریت ریسک اعتباری استخراج شده است. همچنین با استفاده از داده‌های پانلی صورت مالی بانک‌های کشور و متغیرهای کلان اقتصادی نظیر رشد اقتصادی، تورم و نرخ سود تسهیلات، در دوره زمانی ۱۳۹۴-۱۳۸۵، اثر بحران مدیریت ریسک اعتباری بر رشد اقتصادی بررسی شده و مقدار بحرانی رشد اقتصادی با توجه به آستانه‌های مورد نظر، محاسبه شده است. نتایج حاکی از این است که هر چه شبکه بانکی در مدیریت ریسک اعتباری ضعیف عمل نماید، رشد اقتصادی آسیب بیشتری متحمل شده و با روند شدیدتری با کاهش مواجه می‌شود.

**واژه‌های کلیدی:** رشد اقتصادی، مدیریت ریسک اعتباری، نسبت مطالبات غیرجاری به تسهیلات کل، نسبت مطالبات غیرجاری به سرمایه پایه.

طبقه‌بندی JEL: G00, G2, G21.

---

<sup>۱</sup> عضو هیات علمی، پژوهشکده پولی و بانکی Azam\_ahmadyan@yahoo.com

## مقدمه

رشد و توسعه اقتصادی یک فرایند مداوم است که موفقیت آن بستگی به میزان تخصیص منابع به سرمایه‌گذاری‌ها دارد، به طوری که منجر به بهبود بهره‌وری عملیاتی اقتصاد شود. بانکداری یکی از مهم‌ترین بازوهای بهبود رشد اقتصادی است که نقش بسیار مهمی در بهبود رشد و توسعه اقتصادی کشورها داشته است. در واقع بانک‌ها، کسب و کارهایی هستند که ریسک‌پذیر بوده و به واسطه نقش واسطه‌گری مالی، سپرده‌ها را از سپرده‌گذاران دریافت و تسهیلات به تسهیلات‌گیرندگان عرضه می‌کنند. به همین دلیل با ریسک‌های مختلفی مواجه هستند که به طور مستقیم و غیرمستقیم می‌تواند بر سودآوری آن‌ها اثرگذار باشد (اولونی و شیفو<sup>۱</sup>، ۲۰۱۱ و سوفین و چانگ<sup>۲</sup>، ۲۰۰۸).

همچنین ریسک بانک‌ها بر رشد اقتصادی نیز اثرگذار است، زیرا که بانک‌ها نقش مهمی در تأمین مالی اقتصاد هر کشور دارند، به طوری که می‌توان بیان نمود، بانک‌هایی که دارای ثبات و سلامت بیشتری در مقایسه با سایر بانک‌ها هستند، بهتر می‌توانند اثرات منفی اقتصادی را جذب نموده و به بهبود ثبات اقتصادی و رشد اقتصادی کمک نمایند (آبوریم<sup>۳</sup>، ۲۰۰۹). همچنین شکست بانک‌ها نیز اثر معکوس و منفی بر رشد اقتصادی دارد (کوفورد و تکوگل<sup>۴</sup>، ۱۹۹۷).

ریسک اعتباری از جمله مهم‌ترین ریسک‌هایی است که یک بانک با آن مواجه است. کمیته نظارت بانکی بازل<sup>۵</sup> (۲۰۰۰)، ریسک اعتباری را احتمال اینکه یک تسهیلات‌گیرنده یا طرف دیگر بانکی برای برآورده کردن تعهدات آن‌ها، مطابق با شرایط مورد توافق ناکام می‌ماند، تعریف می‌کند. این تعریف را می‌توان این‌گونه تفسیر کرد که تسهیلات‌ها، بزرگ‌ترین و واضح‌ترین منبع ریسک اعتباری برای اکثر بانک‌ها هستند. به طور کلی زمانی که سرمایه‌گذاری، اعتبار گیرندگان با بودجه دریافت شده انجام نمی‌شود، دچار نکول می‌شوند (کمیته بازل، ۲۰۰۰).

<sup>1</sup> Olweny and Shipho

<sup>2</sup> Sufian and Chong

<sup>3</sup> Aburime

<sup>4</sup> Koford and Tschoegl

<sup>5</sup> Basel Committee on Banking Supervision

از آنجا که یکی از مهم‌ترین علت اصلی ورشکستگی بانک‌ها، نکول و ریسک اعتباری است و ورشستگی بانک‌ها، اثر منفی بر رشد اقتصادی دارد، مدیریت ریسک اعتباری بسیار مهم است، زیرا که فعالیت اصلی هر بانک تأمین مالی اعتباری آن است. بنابراین در این تحقیق سعی شده است بر اساس ادبیات نظری و تجربی موجود در حوزه مدیریت ریسک اعتباری، معیارهای کمی برای اندازه‌گیری مدیریت ریسک اعتباری انتخاب شده و با به‌کارگیری تابع توزیع کرنل آستانه بحرانی برای آن استخراج شود. به همین منظور از داده‌های صورت مالی بانک‌ها که هر ساله توسط مؤسسه عالی بانکداری ایران منتشر می‌شود و مهم‌ترین متغیرهای اقتصاد کلان در دوره زمانی ۱۳۹۴-۱۳۸۵، برای استخراج آستانه استفاده شده است. سپس با به‌کارگیری داده‌های پانلی، اثر آستانه بحرانی مدیریت ریسک اعتباری بر رشد اقتصادی بررسی شده و میزان آسیب‌پذیری رشد اقتصادی با توجه به آستانه‌های بحرانی مدیریت ریسک اعتباری اندازه‌گیری می‌شود.

مطالعه حاضر به لحاظ نظری و تجربی نکاتی را مدنظر قرار داده است که آن را از سایر مطالعات متمایز ساخته است. اول اینکه در این مطالعه سعی شده است با توجه به اهمیت مدیریت ریسک اعتباری، با استفاده از تابع توزیع کرنل، آستانه بحرانی برای هر یک از شاخص‌های مدیریت ریسک اعتباری، انتخاب شود. این آستانه بحرانی به سیاست‌گذار امکان شناسایی بانک‌های در معرض خطر را می‌دهد. دوم اینکه در این مطالعه سعی شده است، با به‌کارگیری شاخص‌های مدیریت ریسک در وضعیت بحرانی، بهترین وضعیت و بدترین وضعیت رشد اقتصادی پیش‌بینی شود. طراحی این مکانیسم این امکان را برای سیاست‌گذار فراهم می‌کند که در شرایط بحرانی، میزان آسیب‌پذیری رشد اقتصادی را اندازه‌گیری نموده و سیاست‌های لازم برای مقابله با آن را طراحی نماید.

### مبانی نظری و پیشینه تحقیق

#### سیستم مدیریت ریسک اعتباری

مطالعات زیادی در مورد مسائل و مشکلات پیش‌روی بانک‌ها صورت گرفته است و دلایل متعددی برای رویداد آن تعریف شده است. مهم‌ترین این دلایل ضعف در مدیریت

ریسک اعتباری بوده است. تسهیلات مهم‌ترین بخش دارایی یک بانک است که کیفیت نامناسب آن باعث ایجاد مشکلاتی برای بانک‌ها می‌شود. کیفیت پایین تسهیلات از فرایند جمع‌آوری اطلاعات شکل می‌گیرد. سپس در مراحل تصویب تسهیلات، نظارت و کنترل مراحل اعطای تسهیلات، بیشتر افزایش می‌یابد. این مسائل، به‌ویژه زمانی که رهنمودهای مدیریت ریسک اعتباری از نظر سیاست‌ها، استراتژی‌ها و روش‌های مرتبط به پردازش اطلاعات مربوط به اعتبارات وجود ندارد یا ضعیف و ناقص هستند، بیشتر افزایش می‌یابد (برون بریدج<sup>۱</sup>، ۱۹۹۸). از طرف دیگر حداقل نمودن ریسک اعتباری از طریق وجود سیستم مناسب ریسک اعتباری رخ می‌دهد (کمیته بازل، ۲۰۰۰ و سانتومرو<sup>۲</sup>، ۱۹۹۷). در نتیجه به دلیل وجود عدم تقارن اطلاعات بین بانک‌ها و قرض‌گیرندگان، بانک‌ها باید یک سیستم داشته باشند که بتواند ریسک نکول را تخمین زده و ریسک اعتباری را تحلیل نموده و مدیریت نماید. عدم تقارن اطلاعات ممکن است توانایی بانک را از شناسایی مشتریان خوش حساب و بد حساب کاهش دهد و باعث ایجاد انتخاب بد و مخاطره اخلاقی شود و به این ترتیب حجم بزرگی از مطالبات غیرجاری را برای بانک به ارمغان بیاورد (بستر<sup>۳</sup>، ۱۹۹۴ و گوبی و همکاران<sup>۴</sup>، ۲۰۰۳).

مدیریت ریسک اعتباری برای بهینه‌کردن سودآوری بانک‌ها ضروری است. موفقیت بلندمدت هر بانک بستگی به سیستم موثر بازپرداخت تسهیلات توسط تسهیلات‌گیرندگان دارد که بتواند عدم تقارن اطلاعات بین بانک و تسهیلات‌گیرندگان را کاهش داده و سطح زیان بانک را نیز کاهش دهد. سیستم مناسب مدیریت ریسک اعتباری، شامل ایجاد یک محیط مناسب اندازه‌گیری ریسک اعتباری، طراحی مکانیسم ارزیابی ریسک اعتباری و کنترل آن است. مدیریت ارشد در مدیریت ریسک اعتباری باید اطمینان دهد که تمام دستورالعمل‌ها به‌طور صحیح در سراسر سازمان گزارش شده و همه کسانی که در مدیریت ریسک اعتباری مشارکت دارند، درک آنچه از او لازم است را می‌دانند. سیستم مدیریت ریسک صحیح شامل شناسایی، اندازه‌گیری، ارزیابی، نظارت و کنترل ریسک، سیاست‌ها،

<sup>1</sup> Brownbridge

<sup>2</sup> Santomero

<sup>3</sup> Bester

<sup>4</sup> Gobbi et al.

استراتژی‌ها و دستورالعمل‌ها است که به وضوح مفاد و تخصیص تسهیلات اعتباری بانکی و نحوه مدیریت پرونده‌های اعتباری را مشخص می‌کند. به این ترتیب نحوه تسهیلات‌گیری، ارزیابی، نظارت و جمع‌آوری داده‌ها مشخص می‌شود (اولونی و شیفو، ۲۰۱۱). یکی از روش‌های مدیریت ریسک اعتباری غربال‌گری مشتریان است که توسط دربان و همکاران<sup>۱</sup> (۲۰۰۵) پیشنهاد شده است. تئوری عدم تقارن اطلاعات از نظر مشتریان، غربال‌گری کارا را دچار اختلال می‌کند. در غربال‌گری تسهیلات، از هر دو روش کمی و کیفی باید برای شناسایی ضعف یا قدرت آن استفاده شود. باید تأکید کرد که تسهیلات‌گیرندگان، از طریق مدل‌های کیفی ارزیابی می‌شوند که اعداد با آستانه نسبت‌های اعتباری مقایسه می‌شوند. این روش به‌عنوان رتبه اعتباری<sup>۲</sup> تعریف می‌شود (گوبی و همکاران، ۲۰۰۳). سیستم‌های رتبه‌بندی اگر مناسب طراحی شده باشند باید بتوانند تغییرات در سطح انتظاری نکول تسهیلات را نشان دهند (سانتومرو، ۱۹۹۷). ایجاد خط‌مشی روشن برای تصویب اعتبار جدید و گسترش اعتبار موجود (هفرنان،<sup>۳</sup> ۱۹۹۶) و نظارت بر اعتبارات اعطا شده به تسهیلات‌گیرندگان (ویشو<sup>۴</sup>، ۲۰۰۱) در مدیریت ریسک اعتباری مهم است. در روش دیگر، بانک‌ها در کشورهای در حال توسعه برای کنترل زیان‌های اعتباری از ابزارهایی مانند ضمانت‌نامه، وثیقه، معافیت اعتباری و واگذاری تسهیلات استفاده می‌کنند. همچنین مشخص شده است که کارکنان با کیفیت بالا در حوزه مدیریت ریسک، مهم‌ترین عامل برای حصول اطمینان از دانش لازم برای ارزیابی ریسک اعتباری و حصول اطمینان از مدیریت موفقیت آمیز ریسک اعتباری در بانک‌ها می‌باشد (کوفورد و چوگل ۱۹۹۷ و ویمن<sup>۵</sup>، ۱۹۹۹).

### اقدامات لازم برای مدیریت ریسک اعتباری

**مدیریت سبد تسهیلات:** سبد تسهیلات مجموعه‌ای از تسهیلات است که به مشتریان اعطا شده و مهم‌ترین قلم دارایی هر نهاد مالی را تشکیل می‌دهد. ارزش سبد تسهیلات نه

<sup>1</sup> Derban et al.

<sup>2</sup> Credit Scoring

<sup>3</sup> Heffernan

<sup>4</sup> Mwisho

<sup>5</sup> Wyman

تنها بستگی به نرخ بهره دریافت شده بابت تسهیلات، بلکه بر احتمال بازپرداخت اصل و فرع سود بستگی دارد (جانسون<sup>۱</sup>، ۲۰۰۲). اعطای تسهیلات اصلی‌ترین فعالیت کسب و کار اکثر بانک‌های تجاری است. سبد تسهیلات هم بزرگ‌ترین دارایی بانک بوده و مهم‌ترین منبع درآمد بانک است. به همین ترتیب یکی از بزرگ‌ترین منابع ریسک بانک نیز می‌باشد. فقدان استانداردهای اعتباری، مدیریت ضعیف ریسک سبد اعتباری و مشکلات مربوط به سبد تسهیلات، مهم‌ترین دلیل ورشکستگی بانک‌ها شناخته شده است. مدیریت موثر سبد تسهیلات می‌تواند منجر به بهبود سلامت بانک‌ها شود. مدیریت سبد تسهیلات فرایندی است که ریسک‌های مربوط به فرایند اعطای تسهیلات مدیریت شده و به دلیل اهمیت آن، یکی از فعالیت‌های اولیه نظارتی است (کوچ و مکدونالد<sup>۲</sup>، ۲۰۰۰).

مدیریت مناسب سبد تسهیلات با ارزیابی ریسک هر نوع تسهیلات انجام می‌شود. انتخاب ریسک محتاطانه برای حفظ کیفیت مطلوب تسهیلات ضروری است. بنابراین تأکید بر کنترل کیفیت تسهیلات‌های اعتباری و مدیریت تسهیلات همچنان ضروری است. اما باید بیان نمود که سیستم اطلاعاتی مناسب به ایجاد مدیریت مناسب کمک می‌کند. مدیر سبد تسهیلات می‌تواند با ارائه دید جامع نسبت به افزایش ریسک سبد تسهیلات بهتر آن را مدیریت نماید (کوچ و مکدونالد، ۲۰۰۰). برای مدیریت سبد تسهیلات، بانکداران باید نه تنها ریسک مرتبط با تسهیلات را شناسایی کنند، بلکه باید بدانند چطور ریسک تسهیلات انفرادی و سبد تسهیلات به هم مرتبط هستند. این ارتباط متقابل می‌تواند باعث ایجاد ریسک بیش از آنچه می‌تواند باشد، ایجاد نماید. تا همین اواخر تعداد اندکی از بانک‌ها از مدیریت سبد تسهیلات برای کنترل ریسک اعتباری استفاده کرده‌اند. هم اکنون بسیاری از بانک‌ها دیدگاه سبد تسهیلات را پذیرفته‌اند و برای تکمیل مدیریت ریسک اعتباری از آن استفاده می‌کنند (سینکی<sup>۳</sup>، ۱۹۷۵).

**مدیریت ریسک اعتباری:** وقتی یک بانک به مشتریان خود تسهیلات اعطا می‌کند، با ریسک عدم بازپرداخت مواجه می‌شود. مدیریت ریسک اعتباری اشاره به روش‌ها و

<sup>1</sup> Jansson

<sup>2</sup> Koch and MacDonald

<sup>3</sup> Sinkey

کنترل‌هایی دارد که یک بانک نسبت به بازپرداخت به موقع تسهیلات و به حداقل رساندن ریسک عدم بازپرداخت به کار می‌گیرد. مدیریت ریسک اعتباری مهم‌ترین قسمت استراتژی مدیریت ریسک است. مدیریت ریسک اعتباری ضعیف، دلیل اصلی ورشکستگی بسیاری از بانک‌ها است (ریچاردسون، ۲۰۰۲).

**مدیریت نکول:** نکول تسهیلات به مفهوم عدم بازپرداخت تسهیلات به موقع است. برای مدیریت نکول تسهیلات، آن‌ها به سه دسته مطالبات سررسید گذشته، معوق و مشکوک الوصول، تقسیم می‌شوند. برای هر بانک باید نسبت کفایت سرمایه محاسبه شده و حتماً رعایت شود، در صورتی که این نسبت رعایت نشود، بانک با محدودیت‌هایی نظیر تعلیق سرمایه‌گذاری، اعطای تسهیلات، خرید ملک و پذیرش سپرده توسط ناظر مواجه می‌شود (کیسولی<sup>۱</sup>، ۲۰۱۳).

**شناسایی ریسک:** شناسایی ریسک برای مدیریت موثر ریسک حیاتی است. زیرا که بانک‌ها برای مدیریت ریسک‌هایی که با آن‌ها مواجه هستند، نیاز دارند تا بدانند چگونه ریسک اعتباری را شناسایی کنند. اولین گام در شناسایی ریسک اعتباری، تعریف و اولویت‌بندی ریسک‌های کلیدی است که توسط کمیته مدیریت، بررسی و تأیید شده است. همچنین تعریف میزان ریسکی که توسط بانک‌ها باید تحمل شود و برای ارزیابی آثار منفی آن نیاز است. در نهایت تحلیل ریسک توسط بانک‌ها، شامل ریسک نرخ بهره، نقدینگی، اعتباری، عملیاتی و ریسک استراتژیک است (کیسولی، ۲۰۱۳).

**ارزیابی و تحلیل ریسک:** فرایند تجزیه و تحلیل ریسک شامل دو جزء است تجزیه و تحلیل مالی (تجزیه و تحلیل کمی) و تجزیه و تحلیل کیفی. تجزیه و تحلیل مالی شامل تحلیل مالی داده‌های موجود در حوزه اعتباری و تحلیل سالانه صورت مالی است. تجزیه و تحلیل مالی اغلب توسط تحلیل‌گران اعتباری انجام می‌شود. باید رهنمودی کلی وجود داشته باشد که متذکر شود که تجزیه و تحلیل توسط شخص مسئول واحد اعتباری به خوبی صورت گرفته و مورد تأیید قرار گرفته است (الدشین<sup>۲</sup>، ۲۰۰۵).

<sup>1</sup> Kisivuli

<sup>2</sup> Eldelshain

**تصویب اعتبار:** ایجاد فرایند اعتباری جدید و بسط زمینه‌های اعتباری موجود، یکی از مهم‌ترین قسمت‌های مدیریت ریسک اعتباری در بانک‌ها است. اتحادیه‌های اعتباری باید دستورالعمل‌های کتبی در مورد فرایند تصویب اعتبارات و مسئولین تصویب داشته باشند. هیأت مدیره باید همیشه تسهیلات را نظارت کند، مدیریت باید کنترل تسهیلات، تأیید مسئولین نسبت به ایجاد خطوط اعتباری جدید و شرایط اعطای تسهیلات را به‌طور کامل و مستند بیان نمایند. تقاضای اعتبار احتیاطی مستلزم آن است که افراد دارای مجوز تأیید اعتبار، باید مسئولیت پاسخ‌گویی به مشتریان را بپذیرند. مقاماتی که اعطای تسهیلات را تأیید می‌کنند باید نسبت به موقعیت خود در سطوح مدیریتی و همچنین تخصص خود متناسب باشند (ویشو<sup>۱</sup>، ۲۰۰۱).

**کنترل و مدیریت ریسک اعتباری:** اهمیت نظارت بر ریسک‌ها این است که مطمئن شویم، پس از شناسایی می‌توان آن‌ها را مدیریت کرد. بانک‌ها نقش مهمی در اقتصاد مالی ایفا می‌کنند که در آن رقابت برای جذب مشتریان و منابع بالا است و به همین دلیل نیازمند طراحی سیستم‌های کنترل و نظارت بر ریسک به‌صورت موثر و کارآمد هستند. حلقه بازخورد مدیریت ریسک شامل مدیریت و کارمندان حوزه ریسک بوده و باید سیاست‌های عملیاتی به‌طور مرتب ارزیابی شده و سیاست‌های عملیاتی مناسب را ایجاد نمایند. اجرا و طراحی سیاست‌ها، روش‌ها و سیستم‌ها باید در فرایند کنترل داخلی در نظر گرفته شود و بنابراین فرایند کنترل داخلی بازخورد توانایی مدیریت ریسک را بدون اینکه مشکلات عملیاتی ایجاد نماید، نشان می‌دهد. کمیته ارزیابی ریسک اعتباری و مدیریت باید به‌طور مرتب ارزیابی‌ها را دریافت نمایند (کیسوولی، ۲۰۱۳).

**اندازه‌گیری مدیریت ریسک اعتباری:** نسبت‌های مالی و عملیاتی به‌عنوان ابزارهایی که می‌توانند عملکرد مدیریت ریسک اعتباری را ارزیابی نمایند، در نظر گرفته می‌شوند. در مدل‌های جدید هشدار برای نهاد مالی، از مطالعات (سینکی، ۱۹۷۵) که تجزیه و تحلیل تفکیکی<sup>۲</sup> برای شناسایی و ایجاد تمایز بانک‌های مساله‌دار را معرفی نمود و آلتمن ۱۹۷۷ از

<sup>۱</sup> Mwisho

<sup>۲</sup> Discriminant Analysis



شاخص Z-score، استفاده شده است. همچنین برخی از مطالعات سیستم رتبه‌بندی سلامت مالی را بر مبنای سیستم رتبه‌بندی کامل طراحی می‌کنند (پاتریسیا و همکاران<sup>۱</sup>، ۲۰۱۴).

### شاخص‌های مدیریت ریسک اعتباری

مطالعات مختلف از شاخص‌های مختلفی برای بیان ریسک اعتباری استفاده کرده‌اند. در برخی مطالعات از کفایت سرمایه و نسبت مطالبات غیرجاری به تسهیلات اعطایی استفاده شده است. بر اساس مطالعات ویشو (۲۰۰۱)، اصول بازل حداقل کفایت سرمایه با ریسک در معرض خطر قرار گرفتن بانک‌ها مرتبط است که هر چه ریسک در معرض خطر قرار گرفتن بانک بالاتر باشد، نیاز به نگهداری بیشتر سرمایه خواهد داشت. این قوانین اهمیت مدیریت سرمایه را در مدیریت ریسک و انطباق با الزامات مقرراتی نشان می‌دهد و می‌تواند به‌عنوان شاخص‌های مدیریت ریسک بیان شود و نسبت بالاتر کفایت سرمایه بیانگر در معرض خطر قرار گرفتن کمتر اعتبارات می‌شود (بودریگا و همکاران<sup>۲</sup>، ۲۰۰۹، جان و همکاران<sup>۳</sup>، ۲۰۱۵). نیز از نسبت کفایت سرمایه به‌عنوان معیارهایی برای مدیریت ریسک اعتباری استفاده کرده‌اند (برور و همکاران<sup>۴</sup>، ۲۰۰۶) از نسبت مطالبات غیرجاری به تسهیلات اعطایی برای نشان دادن شاخص اقتصادی استفاده کرده‌اند. این نشان می‌دهد که نسبت پایین‌تر مطالبات غیرجاری به تسهیلات اعطایی مرتبط با ریسک کمتر و نرخ سپرده کمتر است. به این مفهوم که رابطه مثبت بین نرخ سود سپرده و نسبت مطالبات غیرجاری به تسهیلات اعطایی بر این مفهوم بنا شده است که افزایش نرخ سود سپرده بیانگر ریسک بالای تأمین مالی اعتبارات است و افزایش در تسهیلات با ریسک بالا منجر به ایجاد نسبت بالاتر مطالبات غیرجاری به تسهیلات اعطایی می‌شود. بنابراین تخصیص مدیریت ریسک بانک عمیقاً به تنوع ریسک اعتباری برای کاهش میزان نسبت مطالبات غیرجاری به تسهیلات اعطایی بستگی دارد. نسبت مطالبات غیرجاری نیز یک احتمال زیانی است که نیاز به ذخیره‌گیری دارد. میزان ذخیره یک میزان حسابداری است که می‌تواند از سود کم شود.

<sup>1</sup> Patricia et al.

<sup>2</sup> Boudriga et al.

<sup>3</sup> Djan et al.

<sup>4</sup> Brewer et al.

بنابراین نسبت بالای مطالبات غیر جاری باعث افزایش ذخیره و کاهش سودآوری می‌شود. رانداسا و باترا<sup>۱</sup> (۲۰۰۶)، نیز از نسبت مطالبات غیرجاری به تسهیلات اعطایی به‌عنوان شاخص مدیریت ریسک اعتباری استفاده کرده‌اند. پاندیان و بینود (۲۰۱۴)، نسبت ذخیره مطالبات غیرجاری به کل تسهیلات را به‌عنوان شاخص مدیریت ریسک اعتباری در نظر گرفته است. بر اساس این تحقیق، هرچه مدیریت ریسک اعتباری یک بانک ضعیف‌تر باشد، بانک نیاز به ذخیره‌گیری بیشتر برای پوشش زیان ناشی از افزایش مطالبات غیرجاری دارد. بنابراین این شاخص به نوعی می‌تواند مدیریت ریسک اعتباری را به خوبی نشان دهد.

#### پیشینه تحقیق

تحقیق حاضر نکاتی را مدنظر قرار داده است که آن را از مطالعات داخلی و خارجی متمایز ساخته است. در مطالعات داخلی به بررسی اثر رشد اقتصادی بر ریسک اعتباری پرداخته‌اند، در حالی که در تحقیق حاضر اثر مدیریت ریسک اعتباری بر رشد اقتصادی بررسی شده است. شاخص‌های مدیریت ریسک اعتباری متناسب با ادبیات نظری و تجربی انتخاب شده است، اما تفاوت این تحقیق با مطالعات مرتبط این است که برای نسبت‌های مدیریت ریسک اعتباری، آستانه بحرانی تعریف شده است. دیگر اینکه میزان آسیب‌پذیری رشد اقتصادی از بحران مدیریت ریسک اعتباری نیز مورد توجه قرار گرفته است، نکته‌ای که در سایر مطالعات مرتبط مشاهده نشده است. در ادامه مقالات مرتبط با موضوع مورد بررسی این تحقیق بیان می‌شوند.

مهدس و همکاران<sup>۲</sup> (۲۰۱۷)، بررسی کرده‌اند که آیا نقطه اوج برای رشد واقعی تولید ناخالص داخلی در ایتالیا وجود دارد که بالاتر از آن نسبت تسهیلات غیرفعال به تسهیلات کل به‌طور قابل توجهی کاهش یابد؟ برای این منظور از مدل پانل پویای ناهمگن با اطلاعات ۱۷ بانک کشور ایتالیا در دوره زمانی ۲۰۱۴-۱۹۹۷ و پانل آستانه‌ای استفاده شده است. نتایج حاکی از این است که اگر رشد تولید ناخالص داخلی بالاتر از ۱/۲ درصد، برای چندین سال ادامه یابد، با کاهش قابل توجه در میزان مطالبات غیرجاری همراه خواهد بود.

<sup>1</sup> Rundassa and Batra

<sup>2</sup> Mohaddes et al.

دستیابی به چنین نرخ‌های رشدی مستلزم تحولات ساختاری بلندمدت و بهبود کیفیت سیاست مالی است.

رانداسا و باترا (۲۰۱۶) اثر مطالبات غیر جاری و آستانه بحرانی آن را بر اقتصاد بررسی کرده‌اند. به همین منظور سناریوهای مختلفی را برای مطالبات غیرجاری در نظر گرفته‌اند، نظیر سطح موجود مطالبات غیرجاری، کاهش این نسبت و افزایش آن بیش از سطح رشد اعتبارات. یافته‌ها حاکی از این است که کاهش در نسبت مطالبات غیر جاری اثر مبهم بر اقتصاد دارد. اما آنچه مشخص شده است، این است که افزایش یک درصد در مطالبات غیرجاری باعث کاهش دو درصدی در رشد اقتصادی می‌شود.

پاتریسا و همکاران (۲۰۱۴) به بررسی اثرپذیری رشد اقتصادی از تسهیلات غیر فعال در بانک‌های نیجریه پرداخته‌اند. برای این منظور از روش حداقل مربعات معمولی برای تجزیه و تحلیل استفاده شده است. آزمون مانایی متغیرها با به‌کارگیری دی‌کی‌فولر بیانگر مانا بودن متغیرهای مورد بررسی در سطح یک و پنج درصد است. نتایج حاکی از این است که رابطه بلندمدت بین مطالبات غیرجاری و رشد اقتصادی وجود دارد و همچنین بین نرخ تورم و مطالبات غیر جاری نیز رابطه بلندمدت و معنی‌داری وجود دارد. وجود مطالبات غیرجاری باعث کاهش توان بانک‌ها برای پرداخت تسهیلات شده است و همین موضوع اثر منفی بر رشد اقتصادی این کشور داشته است.

کلمنتینا و همکاران<sup>۱</sup> (۲۰۱۴) رابطه بین مطالبات غیرجاری و رشد اقتصادی را بررسی کرده‌اند. نتایج بررسی حاکی از این است که افزایش در مطالبات غیرجاری اثر منفی بر تولید ناخالص داخلی کشور نیجریه دارد. نتیجه کاربردی این مطالعه این است که بانک مرکزی باید سیاست‌هایی را اتخاذ نماید که بتواند تورم و نرخ تسهیلات را کنترل کند، زیرا که این دو ضمن اثرگذاری بر تولید، بر مطالبات غیرجاری نیز اثرگذار هستند. دولت نیز باید بدهی خود به بخش بانکی را در اسرع وقت بپردازد. همچنین بانک‌ها باید مشتریان خود را قبل از پرداخت تسهیلات شناسایی نمایند.

<sup>۱</sup> Clementina et al.

میرزایی و همکاران (۱۳۹۵) رابطه متقابل بین برخی از مهم‌ترین متغیرهای اقتصاد کلان و کیفیت پورتفوی تسهیلات بانک‌های کشور ایران را با استفاده از یک روش خودرگرسیون برداری پانل که ویژگی‌های خاص بانک‌ها را نیز کنترل می‌کند، مورد مطالعه قرار دارند. به همین منظور، در این مطالعه از داده‌های فصلی پانل مربوط به تمام بانک‌های کشور و برخی از متغیرهای مهم اقتصاد کلان در دوره ۱۳۹۲-۱۳۸۱، استفاده شده است. متغیرهای این تحقیق، نسبت مطالبات غیرجاری به کل تسهیلات به‌عنوان شاخص کیفیت پورتفوی بانک‌ها، نرخ رشد اقتصادی، نرخ سود حقیقی تسهیلات، پایه پولی و نرخ رشد تسهیلات و کاهش نسبت مطالبات غیرجاری بانک‌ها می‌باشد. در حالی که انتشار پول بیشتر توسط بانک مرکزی (شوک مثبت به پایه پولی) باعث کیفیت بدتر پورتفوی تسهیلات بانک‌ها می‌شود، ضمن آنکه اثر کاهشی نرخ رشد اقتصادی بر نسبت مطالبات غیرجاری به کل تسهیلات بانک‌ها از نظر آماری معنی‌دار نیست. همچنین اثر بازخوردی نسبت مطالبات غیرجاری بانک‌ها بر متغیرهای اقتصاد کلان به این شکل بوده است که در نتیجه یک شوک مثبت به این نسبت (وخامت کیفیت پورتفوی تسهیلات بانک‌ها)، رکود اقتصادی تشدید شده، پایه پولی به‌طور معنی‌داری افزایش یافته و نرخ رشد تسهیلات اعطایی بانک‌ها کاهش معنی‌داری یافته است، در حالی که اثر معنی‌داری بر نرخ سود حقیقی تسهیلات مشاهده نمی‌شود.

نقی‌لو و محمد نظامی (۱۳۹۳) به شناسایی عوامل موثر بر ریسک اعتباری بانک‌ها پرداخته‌اند. به همین منظور از یک مدل ARDL، در بازه زمانی ۱۳۸۹-۱۳۷۵، استفاده شده است. نتایج تحقیق نشان می‌دهد که در بلندمدت نرخ بهره اثر منفی و تورم و رشد نقدینگی، اثر مثبت بر ریسک اعتباری دارند، در حالی که رشد اقتصادی و نرخ ارز اثری بر آن ندارند. همچنین در کوتاه‌مدت، رشد اقتصادی و نرخ بهره، اثر منفی و تورم و رشد نقدینگی اثر مثبت بر ریسک اعتباری دارند، در حالی که نرخ ارز اثری بر آن ندارد.

کرانی و آقایی‌پور (۱۳۹۳) در این تحقیق، روش‌های تحلیل بقا را برای مدل‌سازی ریسک اعتباری بر حسب تابع توزیع شرطی زمان نکول، به‌کار برده‌اند. در این راستا، از دو روش مختلف بر حسب تابع توزیع شرطی زمان نکول استفاده شده است. نخستین رویکرد، براساس مدل خطرهای متناسب کاکس و دومین رویکرد، بر اساس برآوردگر حد حاصل‌ضربی تعمیم یافته فراهم می‌شود. به‌عنوان یک کار عملی، پرتفوی اعتباری جعاله

بانک مسکن را در نظر گرفته و احتمال‌های نکول آن بر اساس دو روش پیش‌گفته برآورد شده است. سرانجام یک مقایسه بین دو رویکرد را با استفاده از ROC انجام شده است. یافته‌های تحقیق، اعمال سیاست‌های کنترلی در ابتدای دوره بازپرداخت تسهیلات را پیشنهاد می‌دهد، چرا که بیشترین احتمال نکول را تسهیلات با طول عمر مشاهده شده کمتر از ۵ ماه دارند. از دیگر پیشنهادهایی که نتایج این تحقیق عنوان می‌کند، در ارتباط با استفاده بانک از رتبه‌بندی یا امتیاز اعتباری است، چرا که علاوه بر نحوه مدیریت صحیح تخصیص تسهیلات به مشتریان، استفاده از امتیاز اعتباری به‌عنوان یک متغیر تبیینی باعث کارا تر و دقیق‌تر شدن برآوردهای احتمال نکول خواهد شد.

ابراهیمی و دریاپر (۱۳۹۱) به شناسایی عوامل موثر بر ریسک اعتباری و ارائه مدلی جهت پیش‌بینی ریسک اعتباری و رتبه‌بندی اعتباری مشتریان حقوقی متقاضی تسهیلات یک بانک تجاری، با استفاده از روش تحلیل پوششی داده‌ها، رگرسیون لجستیک و شبکه عصبی و مقایسه این سه مدل پرداختند. بدین منظور بررسی‌های لازم بر روی اطلاعات مالی و غیرمالی با استفاده از یک نمونه ۱۴۶ تایی تصادفی ساده از مشتریان حقوقی متقاضی تسهیلات، صورت گرفت. در این تحقیق، ۲۷ متغیر توضیح‌دهنده شامل متغیرهای مالی و غیرمالی مورد بررسی قرار گرفت که از بین متغیرهای موجود نهایتاً با استفاده از روش تجزیه و تحلیل عاملی و قضاوت خبرگان (روش دلفی)، ۸ متغیر تأثیرگذار بر ریسک اعتباری انتخاب و وارد مدل تحلیل پوششی داده‌ها شد و امتیازات کارایی شرکت‌های حقوقی با استفاده از آن‌ها به‌دست آمد. همچنین متغیرهای انتخابی به‌عنوان بردار ورودی شبکه عصبی پرسپترون ۳ لایه وارد مدل شد و در نهایت با استفاده از رگرسیون لجستیک نیز اطلاعات مربوطه پردازش گردید. نتایج حاصل از مدل تحلیل پوششی داده‌ها، شبکه عصبی و رگرسیون لجستیک در برآورد ریسک اعتباری و رتبه‌بندی اعتباری در مقایسه با نتایج واقعی حاکی از آن است که مدل شبکه عصبی در پیش‌بینی ریسک اعتباری مشتریان حقوقی و رتبه‌بندی اعتباری از کارایی بیشتری برخوردار است.

همتی و محبی نژاد (۱۳۸۸) به مطالعه تغییرات ریسک اعتباری کلیه بانک‌های فعال در نظام بانکی جمهوری اسلامی ایران به‌صورت فصلی طی دوره ۱۳۷۸-۱۳۸۵ پرداخته‌اند. ابتدا با استفاده از آنالیز واریانس، نوسان‌های ریسک اعتباری بانک‌ها، بین بانک‌های مختلف و طی

زمان، مقایسه شد. نتایج حاصل از این بررسی نشان می‌دهد که نوسانات و تفاوت ریسک اعتباری بانک‌ها، در بین بانک‌های مختلف چشمگیر نیست و قسمت عمده نوسان‌های ریسک اعتباری بانک‌ها ناشی از تغییرات وضعیت کلان اقتصادی کشور، طی زمان است. همچنین در این تحقیق اثر وضعیت کلان اقتصادی بر روی ریسک اعتباری نیز بررسی شده است. به همین منظور متغیرهای رشد تولید ناخالص داخلی، تورم، رشد تسهیلات، واردات به‌عنوان مهم‌ترین متغیرهای اقتصاد کلان انتخاب شده‌اند. نتایج بررسی نشان می‌دهد، سطح تولید ناخالص داخلی و نرخ تورم با ریسک اعتباری بانک‌ها رابطه منفی داشته و رشد تولید ناخالص داخلی، میزان واردات، ریسک اعتباری دوره گذشته و رشد تسهیلات با ریسک اعتباری بانک‌ها رابطه مثبت دارند.

تهرانی و میرفیض فلاح (۱۳۸۴) در تحقیقی تلاش کرده‌اند تا کارایی مدل‌های احتمالی خطی، لجستیک و شبکه‌های عصبی مصنوعی برای پیش‌بینی ریسک اعتباری مشتریان نظام بانکی کشور را مورد بررسی قرار دهند. متغیرهای پیش‌بینی‌کننده در این مدل‌ها، نسبت‌های مالی تسهیلات‌گیرندگان بوده که معنی‌داری ارتباط آن‌ها با ریسک اعتباری از آزمون‌های آماری مناسب تأیید شد. با استفاده از داده‌های مالی و اعتباری ۳۱۶ نفر از مشتریان حقوقی بانک‌های کشور مدل‌های یادشده طراحی و مورد آزمون کارایی قرار گرفت. نتیجه‌های به‌دست آمده بیانگر این است که ارتباط بین متغیرها در مدل پیش‌بینی ریسک اعتباری به‌صورت خطی نبوده و تابع‌های نمایی و سیگموئید مناسب‌ترین مدل‌های پیش‌بینی ریسک اعتباری محسوب می‌شوند. بیشترین کارایی برای پیش‌بینی ریسک اعتباری به‌ترتیب مربوط به شبکه‌های عصبی مصنوعی و مدل لجستیک می‌باشد.

### مدل و متغیرهای تحقیق

در این بخش سعی شده است با استفاده از آمار ترازنامه و سود و زیان بانک‌ها<sup>۱</sup> در دوره ۱۳۸۵-۱۳۹۴، آسیب‌پذیری رشد اقتصادی از مدیریت نامناسب ریسک اعتباری بررسی

<sup>۱</sup> از پایگاه داده‌ای موسسه عالی بانکداری استفاده شده است و بانک‌های مورد بررسی عبارت هستند از: اقتصاد نوین، انصار، پارسیان، پاسارگاد، آینده، دی، سامان، سرمایه، سینا، شهر، کارآفرین، ایران‌زمین، حکمت ایرانیان، قوامین،

شود. به همین منظور با بهره‌گیری از مطالعات نظری و تجربی مطرح‌شده در بخش‌های قبلی شاخص‌های مناسب برای مدیریت ریسک اعتباری انتخاب شده است. مطالعه حاضر به لحاظ نظری و تجربی نکاتی را مدنظر قرار داده است که آن را از سایر مطالعات متمایز ساخته است. اول اینکه در این مطالعه سعی شده است با توجه به اهمیت مدیریت ریسک اعتباری، تابع توزیع کرنل و آستانه بحرانی برای هر یک از شاخص‌های مدیریت ریسک اعتباری، انتخاب شود. این آستانه بحرانی به سیاست‌گذار امکان شناسایی بانک‌های در معرض خطر را می‌دهد. دوم اینکه در این مطالعه سعی شده است، با به‌کارگیری شاخص‌های مدیریت ریسک در وضعیت بحرانی، بهترین وضعیت و بدترین وضعیت رشد اقتصادی پیش‌بینی شود. طراحی این مکانیسم این امکان را را برای سیاست‌گذار فراهم می‌کند که در شرایط بحرانی، میزان آسیب‌پذیری رشد اقتصادی را اندازه‌گیری نموده و سیاست‌های لازم برای مقابله با آن را طراحی نماید.

متغیرهای مورد استفاده در این تحقیق در جدول ۱ آورده شده است.

جدول ۱: معرفی متغیرهای مدل

نماد	متغیرهای کلان و بانکی	نماد	متغیرهای کلان و بانکی
E1	بازده دارایی	inf	نرخ تورم
E2	بازده سرمایه	gg	نرخ رشد اقتصادی
E3	حاشیه سود بانکی	lr	نرخ سود تسهیلات
L1	دارایی نقدشونده به کل دارایی	C1	کفایت سرمایه
L2	دارایی نقد شونده به کل سپرده	A1	مطالبات غیر جاری به تسهیلات
L3	دارایی نقدشونده به سپرده فرار	A2	مطالبات غیر جاری به سرمایه پایه
L4	سپرده سرمایه گذاری به سپرده فرار	M1	سپرده به تعداد شعب
L5	سپرده فرار به کل سپرده	M2	تسهیلات به تعداد شعب
S1	حساسیت به ریسک ارز	M3	سود به تعداد شعب
S2	حساسیت به نرخ بهره	M4	سپرده به کل نیروی انسانی
S3	حساسیت به قیمت سهام	M5	سود به کل نیروی انسانی

در این تحقیق براساس ادبیات نظری و تجربی از دو نسبت مطالبات غیر جاری به تسهیلات اعطایی و مطالبات غیر جاری به سرمایه پایه به عنوان دو معیار نشان دهنده مدیریت ریسک اعتباری استفاده می شود. زیرا که عدم مدیریت مناسب سبب تسهیلات، عدم داشتن مکانیسم مناسب شناسایی مشتریان منجر به مدیریت نامناسب ریسک اعتباری و در نتیجه افزایش مطالبات غیر جاری می شود. در این شرایط اگر بانک استاندارد کفایت سرمایه را رعایت ننماید و از سرمایه لازم برای پوشش ریسک اعتباری برخوردار نباشد، در معرض ریسک ورشکستگی ناشی از وجود ریسک اعتباری قرار می گیرد. در این تحقیق منظور از مطالبات غیر جاری مجموع مطالبات سررسید گذشته، معوق و مشکوک الوصول است.

در این تحقیق سعی شده است علاوه بر معیارهای مدیریت ریسک اعتباری، اثر مهم ترین شاخص های سلامت بانکی و برخی از متغیرهای کلان اقتصادی نیز بر رشد اقتصادی بررسی شود. منظور از بازده دارایی نسبت سود خالص به کل دارایی است. حاشیه سود بانکی برابر با نسبت سود خالص به دارایی های درآمدزا است. دارایی های درآمدزا مجموع تسهیلات اعطایی، سرمایه گذاری ها و مشارکت ها، اوراق مشارکت و مطالبات از شبکه بانکی است.



دارایی‌های نقد شونده مجموع دارایی‌های نقد موجود در صندوق، اوراق مشارکت و مطالبات از شبکه بانکی می‌باشد. منظور از سپرده فرار، مجموع سپرده جاری و سپرده پس‌انداز است. حساسیت به ریسک بازار از تقسیم نتیجه مبادلات ارزی به سرمایه پایه حاصل شده است. منظور از حساسیت به نرخ بهره، نسبت (دارایی‌های حساس به نرخ بهره منهای بدهی‌های حساس به نرخ بهره) به سرمایه پایه و منظور از حساسیت به قیمت سهام، حاصل تقسیم سرمایه‌گذاری‌های بانک‌ها به سرمایه پایه است.

در این تحقیق پنج مدل طراحی شده است. در مدل اول اثر مدیریت ریسک اعتباری در وضعیت جاری بر رشد اقتصادی بررسی می‌شود. در مدل دوم تا پنجم بر اساس آستانه‌های بحرانی هر یک از نسبت‌های مدیریت ریسک اعتباری، بهترین وضعیت و بدترین وضعیت رشد اقتصادی استخراج می‌شود.

بنابراین مدل طراحی شده به صورت کلی در مدل یک بیان شده است:

$$gg = \sum_{i=1}^{22} \beta_i X_{ijt} \quad (1)$$

که در آن  $i$  تعداد متغیرهای مستقل مشتمل بر ۲۲ متغیر است و  $z$  نوع بانک را مشخص می‌کند و  $t$  بیانگر دوره زمانی است.  $X$  نیز بیانگر متغیرهای مستقل و  $gg$  بیانگر رشد اقتصادی است.

### یافته‌های تحقیق و تجزیه و تحلیل آن‌ها

قبل از برآورد مدل، برای جلوگیری از کاذب (ساختگی) بودن رگرسیون برآوردی، ابتدا آزمون ریشه واحد برای بررسی مانایی و یا نامانایی متغیرهای مدل انجام می‌شود.

جدول ۲: آزمون ریشه واحد متغیرهای مورد استفاده در مدل

متغیرهای کلان و بانکی	وضعیت	سطح متغیر	تفاضل مرتبه اول
نرخ تورم	با عرض از مبدأ	مانا	
نرخ رشد اقتصادی	با عرض از مبدأ	مانا	
نرخ سود تسهیلات	بدون عرض از مبدأ و روند	مانا	
کفایت سرمایه	بدون عرض از مبدأ و روند	مانا	
مطالبات غیرجاری به تسهیلات	بدون عرض از مبدأ و روند	مانا	
مطالبات غیرجاری به سرمایه پایه	با عرض از مبدأ	مانا	
سپرده به تعداد شعب	بدون عرض از مبدأ و روند	نامانا	مانا
تسهیلات به تعداد شعب	بدون عرض از مبدأ و روند	نامانا	مانا
سپرده به کل نیروی انسانی	بدون عرض از مبدأ و روند	نامانا	مانا
سود به کل نیروی انسانی	بدون عرض از مبدأ	مانا	
بازده دارایی	بدون عرض از مبدأ	مانا	
بازده سرمایه	بدون عرض از مبدأ	مانا	
حاشیه سود بانکی	بدون عرض از مبدأ	مانا	
دارایی نقدشونده به کل دارایی	بدون عرض از مبدأ	مانا	
دارایی نقدشونده به کل سپرده	بدون عرض از مبدأ و روند	مانا	
دارایی نقدشونده به سپرده فرار	بدون عرض از مبدأ و روند	مانا	
سپرده سرمایه‌گذاری به سپرده فرار	بدون عرض از مبدأ	نامانا	مانا
سپرده فرار به کل سپرده	بدون عرض از مبدأ و روند	مانا	
حساسیت به ریسک ارز	بدون عرض از مبدأ	مانا	
حساسیت به نرخ بهره	بدون عرض از مبدأ	مانا	
حساسیت به قیمت سهام	بدون عرض از مبدأ	مانا	

مأخذ: یافته‌های تحقیق

همان‌طور که در جدول ۲ مشاهده می‌شود، نسبت‌های سپرده به تعداد شعب، تسهیلات و سود به تعداد شعب، سپرده به کل نیروی انسانی و سپرده سرمایه‌گذاری به سپرده فرار در

سطح نامانا بوده و دارای ریشه واحد هستند. بنابراین در ادامه بایستی از هم‌جمع بودن<sup>۱</sup> متغیرهای مدل اطمینان حاصل شود. زیرا در صورت هم‌جمع نبودن متغیرهای مدل، رابطه به‌دست آمده بین متغیر وابسته و متغیرهای مستقل مدل جعلی و ساختگی خواهد بود. در این مطالعه، برای اطمینان از هم‌جمع بودن متغیرها، از آزمون هم‌جمعی پانل دیتای پدرونی<sup>۲</sup> (۱۹۹۷ و ۱۹۹۹) استفاده می‌شود. پدرونی آماره‌های متعددی را بر اساس پسماندهای رگرسیون هم‌جمعی انگل و گرنجر (۱۹۸۷) ارائه کرده است. آزمون‌های پیشنهاد شده توسط وی طوری هستند که ناهمگنی‌های موجود بین مقاطع را در نظر می‌گیرند. نتایج آزمون هم‌جمعی پانل پدرونی در جدول ۳ بیان شده است. علامت ستاره در جدول ۳ بیانگر رد شدن فرضیه صفر مبنی بر عدم وجود هم‌جمعی در سطح معنی‌داری ۵ درصد است و در بقیه موارد رد شدن فرضیه صفر در سطح معنی‌داری ۱۰ درصد رخ می‌دهد.

جدول ۳: نتایج آزمون هم‌جمعی پانل پدرونی

Group	Panel	معیارهای آزمون
.....	-۱/۹۸	Variance ratio
۳/۰۷	-۰/۵۷	Rho statistic
*-۴/۵۲	*-۸/۳۶	PP statistic
*-۱۲/۸۶	*-۳/۳۰	ADF statistic

مأخذ: یافته‌های تحقیق

برای استخراج آستانه بحرانی برای دو نسبت مدیریت ریسک اعتباری یعنی نسبت مطالبات غیرجاری به تسهیلات و نسبت مطالبات غیرجاری به سرمایه پایه، از تابع توزیع کرنل استفاده شده است. در این تابع فرض شده است که بدترین حالت موجود در سطح احتمال ۵ درصد برای هر یک از دو معیار مذکور رخ دهد. در این سناریوسازی برای

<sup>۱</sup> Cointegration

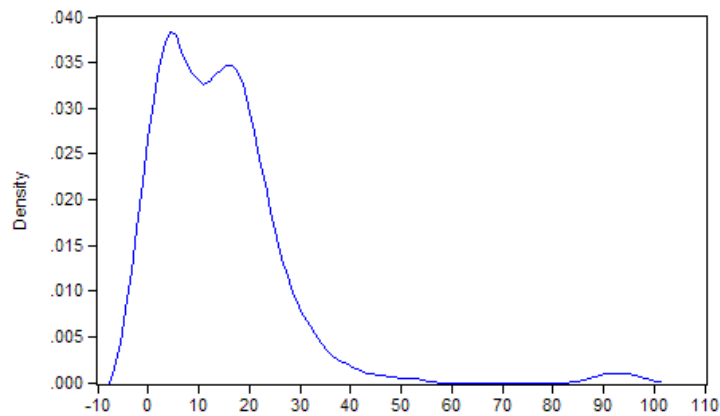
<sup>۲</sup> Pedroni Panel Cointegration Test

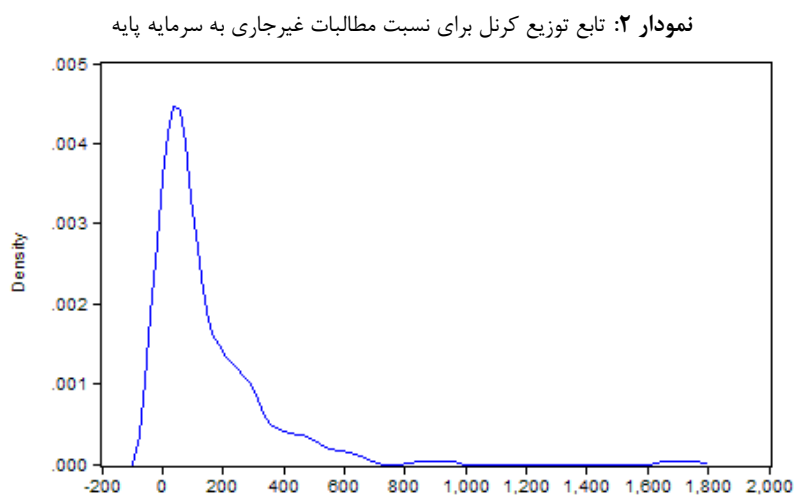
به دست آوردن مقادیر در سطح احتمال ۵ درصد تک تک متغیرهای برونزا از روش تاریخی و در نهایت برای فرض سناریو از روش فرضیه سازی استفاده شده است. در جدول ۴ آستانه بحرانی دو نسبت مذکور بیان شده است. همچنین نمودارهای ۱ و ۲ تابع توزیع کرنل برای دو نسبت می باشند.

جدول ۴: تعیین مقادیر استرس مدیریت ریسک اعتباری در سطح معنی داری ۵ درصد

نام متغیر	مقدار استرس در سطح معنی داری ۵ درصد
نسبت مطالبات غیر جاری به تسهیلات	۴/۰۳۸
	۱۰/۰۳۳
	۱۵/۳۴۰
نسبت مطالبات غیر جاری به سرمایه پایه	۳۸/۰۰۴

نمودار ۱: تابع توزیع کرنل برای نسبت مطالبات غیر جاری به کل تسهیلات





همان‌طور که در نمودار ۱ مشاهده می‌شود، سه آستانه بحرانی برای نسبت مطالبات غیرجاری به تسهیلات استخراج شده است که حداقل آن  $۴/۰۳۸$  و حداکثر آن  $۱۵/۳۴۰$  است. در واقع بانک‌هایی که دارای نسبت مطالبات غیرجاری به تسهیلات کمتر از  $۴/۰۳۸$  هستند، دارای مدیریت مناسب ریسک اعتباری هستند و سایر بانک‌ها دارای مدیریت نامناسب ریسک اعتباری بوده و بانک‌هایی که دارای نسبت مطالبات غیرجاری به تسهیلات بیشتر از  $۱۵/۳۴۰$  بوده‌اند، در معرض خطر ورشکستگی ناشی از ریسک اعتباری قرار دارند. از طرف دیگر همان‌طور که در نمودار ۲ مشاهده می‌شود، آستانه بحرانی برای نسبت مطالبات غیرجاری به سرمایه پایه نیز  $۳۸/۰۰۴$  است. بانک‌هایی که دارای نسبت مطالبات غیرجاری به سرمایه پایه کمتر از  $۳۸/۰۰۴$  بوده‌اند، دارای مدیریت مناسب ریسک اعتباری هستند و بانک‌هایی که دارای نسبت مطالبات غیرجاری به سرمایه پایه بیشتر از  $۳۸/۰۰۴$  بوده‌اند، در معرض خطر ورشکستگی ناشی از ریسک اعتباری قرار دارند.

برای تعیین میزان آسیب‌پذیری رشد اقتصادی از مدیریت نامناسب ریسک اعتباری، ضروری است، مدل (۱) برآورد شود و سپس برای دستیابی به هدف تحقیق با استفاده از همان مدل و با در نظر داشتن مقادیر استرس نسبت مطالبات غیرجاری به تسهیلات و به سرمایه پایه، مدل مجدداً برآورد و سپس مقدار رشد اقتصادی با توجه به مقادیر استرس

نسبت‌های مذکور، پیش‌بینی شود. در این شرایط شکل تبعی کلی مدل مذکور به صورت زیر خواهد بود:

$$gg = \sum_{i=1}^{22} \beta_i X_{ijt} + \alpha_i Y_{ijt} \quad (2)$$

که در آن ضریب  $\alpha_i$  بیانگر ضریب نسبت‌های مدیریت ریسک اعتباری در شرایط بحرانی و  $Y_{ijt}$ ، نسبت‌های مدیریت ریسک اعتباری در شرایط بحرانی است. بدین ترتیب با استفاده از نرم افزار ایویوز، یک مدل پانل برآورد شده و آزمون‌های مورد نیاز انجام می‌شود. مدل‌های مورد مطالعه را می‌توان به صورت تلفیقی یا پانلی تخمین زد. بنابراین برای تشخیص این امر از آزمون F لیمر استفاده می‌شود. فرض صفر این آزمون، تخمین مدل به صورت تلفیقی می‌باشد. نتایج آزمون حاکی از آن است که نمی‌توان فرضیه صفر را رد کرد و مدل را به صورت تلفیقی تخمین زده می‌شود. نتایج در جدول ۵ آورده شده است. اعداد بیرون و داخل پرانتز به ترتیب مقدار آماره آزمون و احتمال مربوط به آن را نشان می‌دهد.

جدول ۵: آزمون F لیمر و هاسمن

مدل (۱)	مدل (۲)	مدل (۳)	مدل (۴)	مدل (۵)	آماره F لیمر
۰/۶۸ (۰/۸۴)	۰/۷۱ (۰/۸۱)	۰/۶۴ (۰/۵۸)	۰/۷۶ (۰/۷۶)	۰/۶۷ (۰/۸۵)	

مأخذ: یافته‌های تحقیق

اعداد داخل پرانتز و بیرون از پرانتز به ترتیب ضریب متغیرها و مقدار احتمال می‌باشد. برای بررسی اثر مدیریت ریسک اعتباری بر رشد اقتصادی، نسبت مطالبات غیرجاری به تسهیلات اعطایی و نسبت مطالبات غیرجاری به سرمایه پایه در سطح مبنا (سطحی که در آن این نسبت‌ها بیانگر وضعیت جاری هستند) و در سطح بحرانی مدنظر قرار گرفته است. همان‌طور که نتایج نشان می‌دهد رابطه بین این نسبت‌های مالی و رشد اقتصادی منفی است. هرچه یک بانک از نظر مطالبات غیرجاری در سطح بحرانی‌تری قرار گیرد، ضمن اینکه

در معرض ورشکستگی قرار می‌گیرد، توان تأمین مالی اعتباری نداشته و رشد اقتصادی کاهش می‌یابد. از طرف دیگر سرمایه به‌عنوان بخشی از بدهی بانک‌ها، نقش موثری در جذب شوک‌ها دارد. نداشتن سرمایه کافی باعث می‌شود، در شرایط بحرانی بانک‌ها، ناتوان از پوشش زیان شده و عدم سلامت آن‌ها، بر اقتصاد نیز اثر منفی خواهد داشت.

وجود تورم بیانگر وجود بی‌ثباتی در اقتصاد است. تورم بالا به دلیل افزایش هزینه تأمین مواد اولیه، باعث کاهش توان بنگاه‌های اقتصادی در بازپرداخت تسهیلات شده و باعث افزایش نسبت مطالبات غیرجاری به تسهیلات در شبکه بانکی می‌شود. همین موضوع رشد اقتصادی را متأثر ساخته و روند آن را با کاهش مواجه می‌سازد. یکی از وظایف بانک‌ها، جذب وجوه و پس‌انداز مشتریان و ارائه این وجوه به متقاضیان به‌عنوان تسهیلات است. همچنین بانک‌ها وظیفه دارند تسهیلاتی که به متقاضیان اعطا کرده‌اند، ضمن بازپس‌گیری، آن را مجدداً به چرخه اقتصادی کشور تزریق کنند. در این بین چنانچه تسهیلاتی که بانک‌ها ارائه داده باشند، وصول نشود و مجدداً به بانک باز نگردد، در حقیقت این نهاد پولی توانایی اعطای مجدد تسهیلات به دیگر متقاضیان را نخواهد داشت. از طرفی عدم بازگشت منابع به بانک‌ها، افزایش نقدینگی در جامعه را پدید می‌آورد و همان‌طور که می‌دانیم، افزایش نقدینگی نیز تورم را پدید می‌آورد، یعنی بانک‌ها خواسته و ناخواسته به دلیل اعطای تسهیلات و عدم برگشت آن سهمی در ایجاد تورم خواهند داشت که خود باعث تشدید افزایش مطالبات غیرجاری و در نتیجه آسیب به رشد اقتصادی می‌شود.

جدول ۶: آسیب پذیری رشد اقتصادی از مدیریت نامناسب ریسک اعتباری

مدل (۵) نسبت مطالبات غیر جاری به سرمايه پايه در سطح استرس ۳۸/۰۰۴	مدل (۴) نسبت مطالبات غیر جاری به تسهيلات اعطايي در سطح استرس ۱۵/۳۴۰	مدل (۳) نسبت مطالبات غیر جاری به تسهيلات اعطايي در سطح استرس ۱۰/۰۳۳	مدل (۲) نسبت مطالبات غیر جاری به تسهيلات اعطايي در سطح استرس ۴/۰۳۸	مدل (۱) پايه	متغيرها
-۰/۷۹ (۰/۰۰۰)	-۰/۷۸ (۰/۰۰۰)	-۰/۷۶ (۰/۰۰۰)	-۰/۷۹ (۰/۰۰۰)	-۰/۷۸ (۰/۰۰۰)	نرخ تورم
۱/۲۱ (۰/۰۰۰)	۱/۱۴ (۰/۰۰۰)	۱/۱۶ (۰/۰۰۰)	۱/۱۵ (۰/۰۰۰)	۱/۱۳ (۰/۰۰۰)	نرخ سود تسهيلات
۰/۳۳ (۰/۰۴۱)	۰/۳۹ (۰/۰۳۴)	۰/۳۵ (۰/۰۳۲)	۰/۳۷ (۰/۰۳۷)	۰/۰۳۳ (۰/۰۴۲)	کفايت سرمايه
-۰/۰۴۴ (۰/۰۱۶)	.....	.....	.....	-۰/۰۲۷ (۰/۰۴۸)	مطالبات غير جاري به تسهيلات در سطح مبنا
.....	.....	.....	-۰/۰۸۴ (۰/۰۳۸)	.....	مطالبات غير جاري به تسهيلات در سطح بحراني اول
.....	.....	-۰/۲۶ (۰/۰۱۶)	.....	.....	مطالبات غير جاري به تسهيلات در سطح بحراني دوم
.....	-۰/۲۹ (۰/۰۵۵)	.....	.....	.....	مطالبات غير جاري به تسهيلات در سطح بحراني سوم
.....	-۰/۰۳۶ (۰/۰۰۹۷)	-۰/۰۲۸ (۰/۰۲)	-۰/۰۳۲ (۰/۰۱۱)	-۰/۰۳۳ (۰/۰۱۴)	مطالبات غير جاري به سرمايه پايه در سطح مبنا



-۱/۷۰ (۰/۰۰۱۵)	.....	.....	.....	.....	مطالبات غیر جاری به سرمایه پایه در سطح بحرانی
۰/۱۹ (۰/۰۴۷)	۰/۱۴ (۰/۰۴۹)	۰/۱۰ (۰/۰۵۸)	۰/۱۳ (۰/۰۵۴)	۰/۱۲ (۰/۰۵۵)	سپرده به تعداد شعب
۰/۱۸۶ (۰/۰۴۴)	۰/۶۴ (۰/۰۵۵)	۰/۴۵ (۰/۰۶۷)	۰/۵۸ (۰/۰۶۲)	۰/۵۶ (۰/۰۶)	تسهیلات به تعداد شعب
۰/۳۵ (۰/۰۵۰)	۰/۳۳ (۰/۰۵۲)	۰/۳۴ (۰/۰۵۱)	۰/۳۳ (۰/۰۵۲)	۰/۳۳ (۰/۰۵۳)	سپرده به کل نیروی انسانی
۰/۱۰ (۰/۰۲۷)	۰/۱۴ (۰/۰۱۶)	۰/۱۳ (۰/۰۱۸)	۰/۱۷ (۰/۰۱۸)	۰/۱۳ (۰/۰۱۸)	سود به کل نیروی انسانی
۰/۳۸ (۰/۰۵۸)	۰/۶۸ (۰/۰۳۱)	۰/۶۵ (۰/۰۳۲)	۰/۶۶ (۰/۰۳۴)	۰/۶۸ (۰/۰۳۱)	بازده دارایی
۰/۲۶ (۰/۰۴۴)	۰/۱۸ (۰/۰۱۴)	۰/۲۱ (۰/۰۱۰)	۰/۱۹ (۰/۰۱۵)	۰/۱۹ (۰/۰۱۴)	بازده سرمایه
۰/۴۲ (۰/۰۲۱)	۰/۷۲ (۰/۰۲۸)	۰/۷۰ (۰/۰۳۱)	۰/۶۹ (۰/۰۳۸)	۰/۴۱ (۰/۰۱۲)	حاشیه سود بانکی
-۰/۴۶ (۰/۰۸۵)	-۰/۴۱ (۰/۰۱۱)	-۰/۴۵ (۰/۰۱۰)	-۰/۴۱ (۰/۰۱۲)	-۰/۳۲ (۰/۰۰۸)	دارایی نقدشونده به کل دارایی
-۰/۰۵۸ (۰/۰۷۹)	-۰/۰۵۱ (۰/۰۸۴)	-۰/۰۱۱ (۰/۰۹۵)	-۰/۰۳۶ (۰/۰۸۷)	-۰/۱۳ (۰/۰۶۲)	دارایی نقد شونده به کل سپرده
۰/۲۱ (۰/۰۴۳)	۰/۱۳ (۰/۰۶۰)	۰/۱۴ (۰/۰۶۴)	۰/۱۸ (۰/۰۶۳)	۰/۱۲ (۰/۰۰۵)	دارایی نقدشونده به سپرده فرار
۰/۱۳ (۰/۰۴۶)	۰/۱۱ (۰/۰۵۲)	۰/۱۵ (۰/۰۴۹)	۰/۱۲ (۰/۰۵۱)	۰/۴۲ (۰/۰۳۵)	سپرده سرمایه‌گذاری به سپرده فرار
-۰/۰۴۱ (۰/۰۳۶)	-۰/۰۴۴ (۰/۰۳۲)	-۰/۰۳۸ (۰/۰۴۰)	-۰/۰۴۱ (۰/۰۳۵)	-۰/۰۲۴ (۰/۰۳۲)	سپرده فرار به کل سپرده
۰/۰۲۹ (۰/۰۲۳)	۰/۰۲۵ (۰/۰۲۹)	۰/۰۲۳ (۰/۰۳۲)	۰/۰۲۴ (۰/۰۳۱)	۰/۰۷۲ (۰/۰۱۲)	حساسیت به ریسک ارز

۰/۶۴ (۰/۰۱۶)	۰/۷۴ (۰/۰۱۱)	-۰/۶۷ (۰/۰۱۶)	-۰/۷۱ (۰/۰۱۳)	-۰/۱۲ (۰/۰۶۸)	حساسیت به نرخ بهره
-۰/۰۱۱ (۰/۰۹۷)	-۰/۰۱۲ (۰/۰۶۷)	-۰/۰۱۱ (۰/۰۷۶)	-۰/۰۱۳ (۰/۰۶۸)	-۰/۰۰۱۲ (۰/۰۸۱)	حساسیت به قیمت سهام
۰/۸۹	۰/۸۳	۰/۸۲	۰/۸۷	۰/۸۲	ضریب تعیین
۰/۷۸	۰/۷۷۱	۰/۷۷	۰/۸۰	۰/۸۰	ضریب تعیین تعدیل شده

مأخذ: یافته‌های تحقیق

کاهش نرخ سود تسهیلات باعث افزایش ریسک‌پذیری بانک می‌شود. به این ترتیب که کاهش نرخ سود باعث می‌شود طرح‌هایی که ممکن است از توجیه لازم نیز برخوردار نباشند، بتوانند تسهیلات دریافت کنند. در این صورت برای بانک مشکل انتخاب بد به وجود آمده و ضمن مدیریت نامناسب ریسک اعتباری، ریسک‌پذیری آن به دلیل عدم بازپرداخت تسهیلات از سوی مشتریان افزایش می‌یابد. این موضوع ضمن آسیب‌رساندن به منابع بانک (یکی از منابع بانک‌ها، بازپرداخت تسهیلات است)، باعث کاهش رشد اقتصادی می‌شود.

برای اندازه‌گیری اثر نسبت‌های سودآوری بر رشد اقتصادی، از نسبت‌های بازده دارایی، بازده سرمایه و حاشیه سود بانکی استفاده شده است. رابطه مثبت بین شاخص‌های سودآوری با رشد اقتصادی بیانگر این است که رویکرد بانک‌ها برای افزایش دارایی‌های درآمدزا، می‌تواند باعث بهبود سودآوری شود. اگرچه تسهیلات اعطایی بیشترین سهم را در دارایی درآمدزا دارند، ضمن افزایش ریسک اعتباری، در صورت وجود مدیریت مناسب ریسک اعتباری، می‌توانند موجبات بهبود سودآوری را به همراه داشته باشند. از طرف دیگر سود بانکی یکی دیگر از منابع بانک‌ها برای تأمین مالی تولید است، بنابراین هر چه بانک‌ها سودآورتر باشند، رشد اقتصادی بهبود می‌یابد.

شاخص‌های کیفیت نقدینگی نظیر نسبت دارایی‌های نقد شونده به کل دارایی، دارایی نقدشونده به کل سپرده، دارایی نقدشونده به سپرده فرار، سپرده سرمایه‌گذاری به سپرده فرار و سپرده فرار به کل سپرده از جمله شاخص‌های سلامت نقدینگی بانک‌ها هستند. هر چه بانک‌ها دارایی‌های نقد بیشتری نزد خود نگه دارند و از تخصیص آن به تسهیلات

ممانعت به عمل آورند، ریسک اعتباری کاهش می‌یابد، اما سودآوری بانک‌ها نیز تحت تأثیر قرار می‌گیرند. کاهش تأمین مالی اعتباری، باعث کاهش منابع در دسترس بخش‌های مختلف اقتصادی شده و در نتیجه اثر منفی بر سودآوری خواهد داشت. بنابراین ضروری است بانک‌ها سعی نمایند ضمن حفظ کیفیت نقدینگی در سطح متوسط شبکه بانکی، به سودآوری و حفظ کیفیت دارایی و کاهش ریسک‌پذیری بانکی نیز توجه داشته باشند.

کیفیت مدیریت و حساسیت به ریسک بازار نیز از جمله عوامل اثرگذار بر سلامت بانک‌ها و در نتیجه رشد اقتصادی هستند. مدیریت نامناسب منابع و مصارف و همچنین عدم توجه مدیریت ریسک بازار، بانک‌ها را با مخاطراتی نظیر کمبود منابع، ریسک اعتباری و ریسک بازار مواجه ساخته و توان آن‌ها را برای تأمین مالی اعتبار و در نتیجه بهبود رشد اقتصادی کاهش خواهد داد.

در ادامه پس از تخمین مدل‌ها، سطح استرس و بحرانی رشد تولید ناخالص داخلی بر مبنای سطح استرس و بحرانی نسبت‌های ریسک اعتباری، پیش‌بینی می‌شود. نتایج حاصل از پیش‌بینی استرس رشد تولید ناخالص داخلی در جدول ۷ ذکر شده است.

جدول ۷: پیش‌بینی حالت استرس برای رشد اقتصادی در سطح معنی‌داری ۵ درصد

نام متغیر	مقدار استرس مدیریت ریسک اعتباری	مقدار استرس رشد تولید ناخالص داخلی در بهترین حالت	مقدار استرس رشد تولید ناخالص داخلی در بدترین حالت
نسبت مطالبات غیرجاری به تسهیلات	۴/۰۳۸	۱/۷۳۶	-۴/۶
	۱۰/۰۳۳	۱/۷۳۴	-۵/۴
	۱۵/۳۴۰	۱/۰۳۷	-۶/۶
نسبت مطالبات غیرجاری به سرمایه پایه	۳۸/۰۰۴	۲/۶	-۷/۹۳

همان‌طور که مشاهده می‌شود، هر چه یک بانک در وضعیت نامساعدتری از نظر مدیریت ریسک اعتباری قرار گیرد، کاهش رشد اقتصادی بیشتر خواهد بود. به طوری که در شرایطی که نسبت مطالبات غیرجاری به تسهیلات برابر با ۱۵/۳۴ یا بیشتر از آن باشد، آنگاه در

بهترین شرایط اقتصادی، رشد اقتصادی دارای مقدار  $۱/۰۳۷$  و در بدترین شرایط اقتصادی، رشد اقتصادی به منفی  $۶$  درصد خواهد رسید. همچنین وضعیت نامساعد نسبت مطالبات غیرجاری به سرمایه پایه بیشترین اثر منفی را بر رشد اقتصادی داشته است. به طوری که اگر این نسبت برابر با  $۳۸/۰۰۴$  و یا بیشتر باشد، رشد اقتصادی به منفی  $۷/۹۳$  خواهد رسید.

### بحث و نتیجه‌گیری

یکی از دلایل اصلی مسائل و مشکلات بانکها، مدیریت ناکارآمد ریسک اعتباری است. به همین دلیل کیفیت اعتباری از مهم‌ترین شاخص‌هایی است که برای ارزیابی سلامت مالی بانکها مورد استفاده قرار می‌گیرد. وامها و تسهیلات بیشترین بخش دارایی یک بانک را تشکیل می‌دهند. نکول در تسهیلات نه تنها برای قرض‌گیرندگان و بانکها بلکه از نظر اقتصادی نیز دارای اهمیت است. بنابراین از آنجا که یکی از مهم‌ترین عوامل اصلی ورشکستگی بانکها، نکول و ریسک اعتباری است و ورشستگی بانکها، اثر منفی بر رشد اقتصادی دارد، مدیریت ریسک اعتباری بسیار مهم است، زیرا که فعالیت اصلی هر بانک تأمین مالی اعتباری آن است.

با توجه به اهمیت موضوع، در این تحقیق سعی گردید، ضمن بهره‌مندی از ادبیات نظری و تجربی، شاخص‌های مناسب مدیریت ریسک اعتباری تعریف و با به‌کارگیری تابع توزیع کرنل، آستانه بحرانی برای هر یک از معیارهای مدیریت ریسک اعتباری تعریف شود. ضمن اینکه در این تحقیق سعی شد، کاستی موجود در ادبیات تجربی مبنی بر پیش‌بینی مقدار بحرانی رشد اقتصادی، متأثر از عدم مدیریت مناسب ریسک اعتباری نیز اندازه‌گیری شود. نتایج بررسی حاکی از این است که هر چه مدیریت ریسک اعتباری نامناسب‌تر بوده و نسبت‌های مطالبات غیرجاری به تسهیلات و به سرمایه پایه، مقادیر بیشتری داشته باشند، رشد اقتصادی کاهش شدیدتری خواهد داشت، به طوری که در سطح آستانه بحرانی  $۱۵/۳۴۰$  برای نسبت مطالبات غیرجاری به تسهیلات اعطایی و  $۳۸/۰۰۴$  برای نسبت مطالبات غیرجاری به سرمایه پایه، رشد اقتصادی در بدترین حالت به ترتیب به منفی  $۶/۶$  و  $۷/۹۳$  درصد خواهد رسید.

با توجه به اهمیت مدیریت ریسک اعتباری و نقشی که می‌تواند در اقتصاد داشته باشد، اقدامات لازم برای مدیریت ریسک اعتباری به شرح زیر بیان می‌شود:

- تهیه نرم‌افزار انتخاب سبد بهینه تسهیلات،
- تعریف محدوده ریسک برای مشتریان و بخش‌ها و کنترل رعایت این محدوده‌ها بر اساس مقررات،
- تنظیم محدودیت‌های طرف مقابل برای دریافت تسهیلات بر اساس قدرت مالی خود،
- شناسایی علائم هشدار سریع در مورد ریسک اعتباری و اقدام سریع در مورد آن،
- طراحی سیستم اثرپذیری متغیرهای اقتصاد کلان از مدیریت ریسک اعتباری.

## منابع و ماخذ

## الف - فارسی

ابراهیمی، مرضیه و دریابر، عبدالله (۱۳۹۱): *مدیریت ریسک اعتباری در نظام بانکی، رویکرد تحلیل پوششی داده‌ها و رگرسیون لجستیک و شبکه عصبی*، فصل نامه دانش سرمایه‌گذاری، سال اول، شماره دوم، تابستان ۱۳۹۱.

کرانی، حامد و آقایی‌پور، مولود (۱۳۹۳): *کاربرد نظریه تحلیل بقا در مدیریت ریسک اعتباری دریافت‌کنندگان تسهیلات، مطالعه موردی بانک مسکن*، فصلنامه روند، سال بیست و یک، شماره‌های ۶۵ و ۶۶، بهار و تابستان ۱۳۹۳.

نقی‌لو، احمد و محمدنظامی، طاهره (۱۳۹۳): *ارتباط بین م تغییرهای کلان اقتصاد و ریسک اعتباری بانک‌ها*، کنفرانس بین‌المللی مدیریت و مهندسی صنایع، مرکز همایش‌های بین‌المللی صدا و سیما.

میرزایی، اسماعیل؛ محمدی، تیمور و شاکری، عباس (۱۳۹۵): *رابطه متقابل مطالبات غیرجاری بانک‌ها و شرایط اقتصاد کلان: یک رویکرد خودرگرسیون برداری پانل*، فصل‌نامه پژوهش‌نامه اقتصادی، سال شانزدهم، شماره ۶۰، بهار ۱۳۹۵، صفحات ۱۸۳-۲۲۰.

تهرانی، رضا و میرفیض فلاح، شمس (۱۳۸۴): *طراحی و تبیین مدل ریسک اعتباری در نظام بانکی کشور*، مجله علوم اجتماعی و انسانی دانشگاه شیراز، دوره بیست و دوم، شماره دوم، تابستان ۱۳۸۴، پیاپی ۴۳.

خلیلی عراقی، مریم (۱۳۸۴): *مدیریت ریسک اعتباری با به‌کارگیری مدل‌های تصمیم‌گیری*، پژوهش‌نامه اقتصادی (دانشگاه علامه طباطبایی) بهار ۱۳۸۴، شماره ۱۶.

همتی، عبدالناصر و محبی‌نژاد، شادی (۱۳۸۸): *ارزیابی تأثیر متغیرهای کلان اقتصادی بر ریسک اعتباری بانک‌ها*، پژوهش‌نامه اقتصادی، شماره ششم، زمستان ۱۳۸۸.

ب- منابع انگلیسی

Aburime, U. T. (2009): *Impact of political affiliation on bank profitability in Nigeria*, African Journal of Accounting, Economics, Finance and Banking Research, 4(4), 61-75.

Ali, K., Akhtar, M. F., and Ahmed, H. Z. (2011): *Bank-specific and macroeconomic indicators of profitability: Empirical evidence from the commercial banks of Pakistan*, International Journal of Business and Social Science, 2(6), 235-242.

Altman E.L. (1977): *Financail Ratios, Disarmament Analysis and the prediction of corporate Bankruptcy*, The Journal of finance 1968; 23: 598- 609.

Basel Committee on Banking Supervision, (2000): Principles for the Management of Credit Risk. 1-26.

Beaver W.H. (1966): *Financial ratios as predictors of failure*, Journal of Accounting research.

Benveniste, L. M and Berger A. N. (1987): *Securitization with recourse: An instrument that offers uninsured Bank Depositor Sequentiall claims*, Journal of Banking and Finance, 11, 403 – 24.

Bester, H. (1994): *The role of collateral in a model of debt renegotiation*, Journal of Money, Credit and Banking, 26 (1), 72 - 86.

Boudriga, A., Taktak, N. B. and Jellouli, S. (2009): ***Banking supervision and nonperforming loans: a cross-country analysis***, Journal of financial economic policy, 1 (4), pp. 286-318.

Brewer III, E. and Jackson III, W. E. (2006): ***A note on the “risk-adjusted” price--concentration relationship in banking***, Journal of Banking & Finance, 30 (3), pp. 1041-1054

Brownbridge, M. (1998): ***Financial Distress in Local Banks in Kenya, Uganda, and Zambia, Causes and implications for Regulatory Policy***. Development Policy Review, 16,173-188.

Clementina, Kanu and Isu, Hamilton O. (2014): ***The Rising Incidence of Non-Performing Loans and the Nexus of Economic Performance in Nigeria: An Investigation***. European Journal of Accounting Auditing and Finance Research, Vol. 2, No.5, pp. 87-96.

Derban, W. K. Binner, J. M. Mullineux, A. (2005): ***Loan repayment performance in community development***, finance institutions in the U.K. Small Business Economics, 25, 319 – 32.

Djan, George Ohene; Stephen, Frimpong; Bawuah, Jonas; Babamu Halidu, Osman, and Kuutol, Kwame, peter. (2015): ***Credit Risk Management and Its Impact on Financial Performance of Listed Banks in Ghana***. International Journal of Financial Markets Vol. 2, No. 2, 24-32



Eldelshain, D. (2005): *British Corporate Currency exposure and Foreign Exchange risk Management*, London Business School. Ph.D. Thesis.

Gasbarro, D., R. D. Johnson, and K. J. Zumwalt, (2003): *Evidence on the mean-reverting tendencies of closed-end fund discounts*, Financial Review 38, 273 - 291.

Gobbi, Greuning, H., Bratanovic, S.B. (2003): *Analyzing and Managing Banking Risk: A framework for Assessing Corporate Governance and Financial Risk 2nded*, The World Bank, Washington D.C.

Heffernan, S. (1996): *Modern banking in theory and practice*. John Wiley and Sons.

Koford, K. and Tschoegl, A. D. (1997): *Problems of Banking Lending in Bulgaria: Information Asymmetry and Institutional learning*, Financial Institutions center, The Wharton School University of Pennsylvania, Philadelphia, P. A.

Kolapo, T. F., Ayeni, R., Kolade, O., and Ojo, M. (2012): *Credit risk and commercial banks' performance in Nigeria: A panel model approach*, Australian Journal of Business and Management Research, 2(2), 31-38.

Jansson.T. (2002): *Performance Indicators for MFI's: Technical Guide*. Micro Rate and Inter-Americal Development Bank, Washington, DC available at [www.microrate.com](http://www.microrate.com)

Liukisila, C. (1996): *IMF survey, Healthy Banks are Vital for a strong Economy, Financial and Development*, Washington D.C

Mohaddes, Kamiar; Rassi, Mehdi and Weber, Anke, (2017): *Can Italy Grow Out of Its NPL Overhang? A Panel Threshold Analysis*. International Monetary Fund, IMF Working Paper, March 2017.

Mwisho A. M. (2001): *Basic lending conditions and procedures in commercial banks*. The Accountant. 13(3), 16 – 19.

Olweny, T., and Shipho, T. M. (2011): *Effects of banking sectoral factors on the profitability of commercial banks in Kenya*. Economics and Finance Review, 1(5), 1-30.

Pandian, Muthu.T; Ale, Binod, (2014): *Improving Banks' Credit Risk Management: Focus to Sustainable Banking in Nepal*. International Journal Of Core Engineering & Management (IJCEM) Volume 1, Issue 9, December 2014.

Pricewaterhouse (1994): *The credit policy of financial institutions and the factors underlying it*, paper presented at the 8th Conference of Financial Institutions AICC, 5 – 7.

Richardson, D.C. (2002): *PEARLS Monitoring system World Council information center*. Maddison, WI, WOCCU Toolkit series NO.4

Rundassa, Shobor; Batra, G.S. (2016): *The impact of credit risk management on the financial performance of Ethiopian commercial banks*, IOSR Journal of Economics and Finance Volume 7, Issue 6 Ver. III, PP 108-116.

Santomero, A. M. (1997): *Commercial Bank Risk Management: An analysis of process*, The Wharton School of the University of Pennsylvania, Philadelphia, PA.

Sinkey, J. F. (1975): *A Multivariate Statistical Analysis of the Characteristics of Problem Banks*, *Journal of Finance* 30(1), 21-36.

Sufian, F., and Chong, R. R. (2008): *Determinants of bank profitability in a developing economy: Empirical evidence from the Philippines*. *Asian Academy of Management Journal of Accounting and Finance*, 4(2), 91-112.

Wyman, O. (1999): *Credit process redesign: Rethinking the fundamentals*, ERisk.com Reports. Vol. 9. NO. 1

Zech, L. (2003): *Evaluating Credit Risk Exposure in Agriculture*. A Thesis submitted to the faculty of the Graduate School of the University of Minnesota.