



رفتار زمان متغیر ریسک اعتباری بهینه بانک

محمدعلی رستگار سرخه^۱

رضا حبیبی^{۲*}

نسترن تقی زاده^۳

چکیده

در این پژوهش، تأثیر وضعیت ریسک‌های اعتباری تحقق یافته و بهینه بانک‌های پذیرفته شده، در بورس اوراق بهادار تهران در فصل‌های مختلف و در شرایط زمانی متفاوت، طی دوره‌های زمانی ۱۳۸۴ تا ۱۳۹۶، بررسی شده است. نتایج فرضیه‌های پژوهش نشان می‌دهد، ریسک اعتباری بهینه محاسبه شده تابعی از زمان است و باید متناسب با زمان بررسی شده، سطحی بهینه از ریسک اعتباری برگزیده شود. شایان ذکر است، در بلندمدت، متغیرهای توضیحی تأثیر معناداری بر ریسک اعتباری دارند. نرخ بازده دارایی‌ها و بازده حقوق صاحبان سهام نیز بر ریسک اعتباری، تأثیر مثبتی دارد.

واژه‌های کلیدی: ریسک اعتباری بهینه، ریسک اعتباری تحقق یافته، رفتار زمان متغیر

طبقه‌بندی JEL: D81

۱. دانشیار گروه مهندسی مالی، دانشکده مهندسی صنایع و سیستم‌ها، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران؛
ma_rastegar@yahoo.com

۲. عضو هیئت علمی، مؤسسه عالی بانکداری ایران، بانک مرکزی ایران، تهران، ایران (نویسنده مسئول)؛ r_habibi@ibi.ac.ir

۳. کارشناسی ارشد، گروه بانکداری، مؤسسه عالی بانکداری ایران، تهران، ایران؛ nastaranfardIII@gmail.com

مقدمه

ریسک اعتباری، احتمال کاهش ارزش یا بی‌ارزش شدن برخی از دارایی‌های بانک، به‌خصوص تسهیلات اعطایی است و از این واقعیت ناشی می‌شود که طرف قرارداد نتواند یا نخواهد تعهدات خود را انجام دهد. بنابراین، ریسک اعتباری را می‌توان به‌عنوان زیانی محتمل تعریف کرد که در اثر یک رویداد اعتباری اتفاق می‌افتد. به بیانی روشن‌تر، ریسک اعتباری بانک‌ها، احتمال ناشی از قصور وام‌گیرنده یا طرف مقابل بانک به انجام تعهدات خود بر اساس شرایط توافق‌شده، تعریف می‌شود. اگرچه، تعریف‌های دیگر ریسک اعتباری در فعالیت‌های یک بانک وجود دارد که در دفتر بانک و دفتر تجاری منظور می‌شود، اما برای اکثریت بانک‌ها، وام‌ها بزرگ‌ترین و بدیهی‌ترین منشأ ایجاد ریسک اعتباری هستند (رنجبر، ۱۳۷۹). ریسک اعتباری بهینه، به‌معنای انتخاب سطحی از ریسک اعتباری است که بازدهی بانک را حداکثر می‌کند. به‌طور کلی، بهینه‌سازی، هنر یافتن بهترین جواب، در بین وضعیت‌های موجود است. بهینه‌سازی، در طراحی و نگهداری بسیاری از سیستم‌های اقتصادی و مهندسی به‌منظور حداقل کردن هزینه لازم یا به حداکثر رساندن سود، کاربرد دارد. اساس مدیریت مطلوب ریسک اعتباری را می‌توان در شناسایی دقیق و به‌موقع ریسک‌های ذاتی و اصلی موجود در فرایندها و فعالیت‌های مربوط به اعطای تسهیلات خلاصه کرد.

بر اساس نظریه بانکداری استاندارد، در سطح بهینه‌ای از ریسک اعتباری، سود بانکی به بیشینه خود می‌رسد. این سطح بهینه، برای بانک حالت چرخشی دارد و در دوره‌های به‌نسبت باثبات اقتصادی که برای بانک‌ها فرصت‌های سودآوری بالا وجود دارد، در مقایسه با ریسک اعتباری تحقق‌یافته بالاتر است، اما در دوره‌های آشفتگی مالی به‌سرعت کاهش می‌یابد. مدیران بانکی برای تولید سود، در خصوص تبدیل بدهی به دارایی، تصمیم‌های مخاطره‌آمیزی اتخاذ می‌کنند.

با وجود این، در صورتی که بیش از اندازه ریسک کنند یا شرایط ساختاری یا کلان اقتصادی به‌طور غیرمنتظره‌ای تغییر کند، ممکن است ضرر زیادی متحمل شوند. بنابراین، رابطه بین ریسک و بازده غیرخطی است و باید سطح بهینه‌ای از ریسک اعتباری موجود باشد. با وجود نقش بنیادی که این ایده، در هر تنوع مدل نظری مربوط به ریسک بانکی و نکول ایفا می‌کند، ادبیات تجربی، به‌طور کلی در تفکیک میان ریسک اعتباری تحقق‌یافته و بهینه (تعادلی) برای بانک و طی زمان غفلت ورزیده است. در نتیجه، نتایج ضمنی مهم این تمایز برای محیط پولی و کلان اقتصادی بررسی نشده است. در این پژوهش، با استفاده از یک روش تجربی ساده، انحرافات بین ریسک اعتباری بانکی بهینه و تحقق‌یافته شناسایی شده و رفتار زمان متغیر ریسک اعتباری بهینه، بررسی شده است.

از جمله نوآوری‌های این پژوهش، می‌توان به بررسی رفتار زمان متغیر بودن ریسک اعتباری بهینه اشاره کرد که در تبیین سیاست‌های پولی نقش عمده‌ای ایفا می‌کند. همچنین، اگرچه به‌طور مستقیم به تعیین سطح بهینه ریسک اعتباری پرداخته نشده است، اما با توجه به روابطی که بین سطح بهینه ریسک اعتباری و ضرایب برآوردشده مدل رگرسیون وجود دارد، به راحتی محاسبه می‌شود. ارائه قالبی برای تشخیص شکاف بین ریسک بهینه اعتباری و تحقق یافته آن، از جمله نوآوری‌های به دست آمده در این پژوهش است که در مقاله‌های دیگر کمتر دیده شده است. گفتنی است، نویسندگان مقاله اخیر نمی‌خواستند که از ابتدا خود را درگیر مدل‌های پیچیده تر ریسک اعتباری کنند. اگرچه، این مقاله می‌تواند به عنوان مقاله دیگری در این حوزه بعدها با مدل‌های کاراتر و جدیدتری (پیاپی سازی موارد بالا به پیش نیازهای ریاضی و آماری بیشتری نیاز دارد)، تعمیم داده شود.

مبانی نظری و پیشینه خارجی پژوهش

لوزیز، ودیس و متکرس^۱ (۲۰۱۲)، در پژوهشی با عنوان «عوامل مؤثر بر نسبت بدهی غیرجاری به کل تسهیلات اعطایی»، با استفاده از داده‌های پانل پویا برای کشور یونان به این نتیجه رسیده‌اند که نرخ بهره، نرخ بیکاری، نرخ رشد تولید ناخالص داخلی، بدهی دولت و همچنین کیفیت مدیریت بانک می‌تواند نسبت بدهی غیرجاری به کل تسهیلات اعطایی را توضیح دهد.

مکری و پاپاداتوس^۲ (۲۰۱۴)، از مقادیر کل تسهیلات غیرجاری به عنوان ریسک اعتباری بانک‌ها استفاده کرده و به این نتیجه رسیده‌اند که نرخ بیکاری، بدهی دولت و تسهیلات غیرجاری دوره قبل بر ریسک اعتباری بانک‌ها اثر مثبت و نرخ کفایت سرمایه اثر منفی داشته است. کوسی، آغبلیور، انساه آدا و گیکه داکا^۳ (۲۰۱۷)، در پژوهشی ریسک اعتباری مشتریان را بررسی کرده‌اند.

کوسینیلی، دی‌باتیستا، مارچز و نیری^۴ (۲۰۱۸)، در پژوهشی با عنوان «ریسک اعتباری در بانک‌های اروپایی: چشم‌انداز روشن روش مبتنی بر رتبه‌بندی داخلی»، به این نتیجه رسیده‌اند که بانک‌های IRB می‌توانند از افزایش ریسک اعتباری جلوگیری کنند که به دلیل کاهش سریع اقتصاد کل، بهتر از بانک‌های تحت رویکرد، استاندارد شده است. این موضوع، نشان می‌دهد که معرفی

1. Louzis, Vouldis & Metaxas

2. Makri & Papadatos

3. Kusi, Agbloyor, Ansah-Adu & Gyeke-Dako

4. Cucinelli, Di Battista, Marchese & Nieri

روش مبتنی بر ارزیابی داخلی توسط به ازل دوم، پذیرش اقدامات مدیریت ریسک قوی‌تر در میان بانک‌ها را افزایش داده است.

پیشینه داخلی پژوهش

عادلی نیک (۱۳۹۲)، با استفاده از مدل خودرگرسیون برداری و داده‌های دوره ۱۳۵۸ تا ۱۳۹۰، مبحث مطالبات غیرجاری را بررسی کرده است. بر پایه نتایج تجزیه واریانس، مدل برآورده شده در بلندمدت تقریباً ۶۷/۵ درصد از تغییرات متغیر وابسته مدل، یعنی نسبت مطالبات غیرجاری به تسهیلات پرداختی بانک‌ها توسط مقادیر گذشته خود این متغیر، ۶/۸۵ درصد توسط شاخص نوسان‌های درآمدهای نفتی، ۲/۳ درصد توسط شاخص نوسان‌های تورمی و تقریباً ۲۳/۳۵ درصد توسط نوسان‌های کسری بودجه دولت توضیح داده می‌شود.

میرعسکری و حسینی نسا (۱۳۹۶)، در تحلیل تأثیر متغیرهای کلان اقتصادی بر ریسک اعتباری بانک‌ها، با هدف شناسایی ارتباط بین متغیرهای کلان اقتصادی و ریسک اعتباری بانک‌های کشور ایران و با استفاده از روش رگرسیون چندگانه مبتنی بر داده‌های تابلویی، پژوهشی انجام داده‌اند. به این منظور، داده‌های فصلی سیزده بانک پذیرفته شده در بورس و فرابورس طی سال‌های ۱۳۸۸ تا ۱۳۹۳ بررسی شد. به منظور اطمینان از قابل اعتماد بودن متغیرهای به کار گرفته شده، از تحلیل حساسیت استفاده شده است.

روش شناسی پژوهش

جامعه آماری استفاده شده در این پژوهش، شامل بانک‌های موجود در بورس اوراق بهادار تهران است. روش نمونه‌گیری از بین تمام بانک‌ها و مؤسسه‌های مالی کشور به صورت قضاوتی بوده و بانک‌هایی انتخاب شده‌اند که دارای شرایط زیر باشند:

۱. سال مالی بانک‌ها منتهی به ۲۹ اسفند باشد.
 ۲. طی دوره بررسی شده، سال مالی خود را تغییر نداده باشند.
 ۳. پذیرش در بورس اوراق بهادار تهران در دوره زمانی ۱۳۸۴ تا ۱۳۹۶.
- از بین بانک‌ها، بیست بانک صادرات، ملت، کارآفرین، سرمایه، تجارت، پارسین، پاسارگاد، انصار، سامان، دی، اقتصاد نوین، ایران زمین، حکمت ایرانیان، خاورمیانه، سینا، پست بانک ایران، گردشگری، رفا، قوامین، آینده و بانک شهر، دارای این شرایط هستند.

فرضیه‌های پژوهش

فرضیه‌های پژوهش به صورت زیر بیان می‌شوند:

۱. تغییرات فصلی دارایی‌های موزون شده به ریسک، بر سطح بهینه ریسک اعتباری تأثیر معناداری دارند.
۲. تغییرات فصلی وام‌های معوق، بر سطح بهینه ریسک اعتباری تأثیر معناداری دارند.
۳. دارایی‌های موزون شده به ریسک فصلی تعدیل شده، بر سطح بهینه ریسک اعتباری تأثیر معناداری دارند.
۴. وام‌های معوق تعدیل شده در فصل‌های مختلف، بر سطح بهینه ریسک اعتباری تأثیر معناداری دارند.

مدل پژوهش

در این بخش، با مدل‌بندی ریسک اعتباری بهینه، ابتدا به مدل‌سازی معادله سود زیر می‌پردازیم. فرض کنیم که:

$$\Pi_{it} = a_0 + b\Pi_{i,t-1} + a_1r_{it} + a_2r_{it}^2 + a_3c_{it} + u_{it} \quad \text{رابطه (۱)}$$

که در آن Π بازده دارایی‌های بانک $i = 1, \dots, 20$ در زمان t برابر با ریسک اعتباری؛ c بردار متغیرهای کنترلی بانک؛ نظیر اندازه بانک، نسبت درآمدهای غیر بهره‌ای و... است و u عامل اختلال است، نظریه‌های زیادی وجود دارد که رابطه ریسک و بازده را درجه دوم فرض می‌کند. یکی از این نظریه‌های قدیمی، نظریه مارکوویتز است. به همین دلیل، این رابطه نیز، در این پژوهش درجه دوم در حضور برخی دیگر از متغیرهای کنترلی فرض می‌شود. در اینجا u_{it} را می‌توان بدین صورت تحلیل کرد که در آن λ_t اثرهای ثابت زمان، v_i اثرهای ثابت بانک و e_{it} اختلال باقی‌مانده باشند، در این صورت خواهیم داشت:

$$u_{it} = \lambda_t + v_i + e_{it} \quad \text{رابطه (۲)}$$

از معادله بالا سطح r را که با تعیین مشتق نسبی π به نسبت r برابر با صفر بیشینه می‌کند، شناسایی می‌کنیم.

$$\frac{\partial \Pi}{\partial r} = 0 \Rightarrow r = -\frac{a_1}{2a_2} \quad \text{رابطه (۳)}$$

با توجه به گذشته‌نگر بودن سود، معادله Π_{it} را به شرح زیر بازننگری کنیم:

$$\Pi_{it} = a_0 + b\Pi_{it-1} + a_1r_{it-1} + a_2r_{it-1}^2 + a_3c_{it-1} + u_{it} \quad \text{رابطه ۴}$$

به منظور بررسی تغییرات سطح بهینه ریسک اعتباری در گذر زمان باید توجه داشت، متغیرهایی که در این پژوهش بررسی می‌شوند، از جمله π سود بانک یا r ریسک اعتباری یا c متغیرهای کنترلی اند که متأثر از تأثیرات فصلی هستند. به این منظور، متغیرهای مجازی q_j ، یعنی $j = 2, 3, 4$ را در نظر می‌گیریم که هر یک گویای فصلی از سال (سه ماه) هستند. به این صورت که اگر داده‌ها در فصل دوم باشند، برای مثال q_2 ، ۱ و باقی صفر هستند. همچنین، از آنجا که تغییرات فصلی دارای چهار سطح (چهارفصل) است، برای جلوگیری از هم‌خطی، سه متغیر مجازی را در نظر گرفتیم. می‌بایست توجه داشت که این متغیرها در سطح رگرسیون، هم در متغیر ریسک و هم در توان دوم آن، تأثیرگذار هستند. از این رو، مدل زیر را در نظر می‌گیریم:

$$\begin{aligned} \Pi_{it} = a_0 + b\Pi_{i,t-1} + a_1r_{i,t-1} + a_2r_{i,t-1}^2 + a_3c_{i,t-1} + \sum_{j=2}^4 f_j q_j r_{i,t-1} & \quad \text{رابطه ۵} \\ + \sum_{j=2}^4 g_j q_j r_{i,t-1}^2 + \sum_{j=2}^4 h_j q_j + u_{it} \end{aligned}$$

در این بخش به این موضوع می‌پردازیم که آیا سطح بهینه ریسک اعتباری با زمان تغییر می‌کند یا خیر. دیده می‌شود که سطح بهینه ریسک اعتباری در هر سه ماهه t از معادله زیر محاسبه می‌شود:

$$\frac{\partial \pi_t}{\partial r_{t-1}} = 0 \Rightarrow r_{t-1} = -\frac{a_1 f_j}{2(a_2 + g_j)} \quad \text{رابطه ۶}$$

طبیعی است که صفر نشدن f_j و g_j موجب تأیید فرضیه اثرگذاری تغییرات فصلی می‌شود. با توجه به توضیحات مقاله از اوزان استاندارد، بر اساس سند کمیته بازل (۲۰۱۱) استفاده می‌کنیم.

در عمل برای از بین بردن اثرهای این متغیرها باید تأثیر تغییرات فصلی را با استفاده از متغیرهای مجازی مثل D_2 ، D_3 و D_4 برآورد کنیم که روش برآورد حداقل مربعات معمولی بر مدل اثرهای ثابت است:

$$X_{it} = b_0 + b_1 D_2 + b_2 D_3 + b_3 D_4 + \varepsilon_{it} \quad \text{رابطه ۷}$$

سپس، متغیرهای تعدیل‌شده فصلی را محاسبه کردیم: $X_{it}^{adj} = \hat{\varepsilon}_{it}$ مجدد، آزمون می‌کنیم که آیا متغیرهایی که تعدیل‌شده فصلی هستند نیز باعث ایجاد تغییرات فصلی در مدل می‌شوند یا خیر. قبل از معرفی مدلی که از روی آنها فرضیه‌ها آزمون می‌شوند، ابتدا متغیرهای پژوهش معرفی می‌شوند.

جدول ۱. متغیرهای پژوهش

نام متغیر	نماد	نوع	تعریف عملیاتی
بازده دارایی‌ها	ROA	وابسته	نسبت مجموع سود بانک پس از کسر مالیات به مجموع دارایی‌های بانک
بازده حقوق صاحبان سهام	ROE	وابسته	نسبت مجموع سرمایه بانک به مجموع دارایی‌های بانک
نسبت کفایت سرمایه	Cap-A	مستقل	نسبت سرمایه نظارتی بر دارایی‌های موزون شده بر ریسک (نسبت محاسبه شده بر مبنای بال ۲)
نسبت سرمایه	Capital (ratio)	مستقل	نسبت سرمایه بانک به مجموع دارایی‌های بانک
رشد	Growth	مستقل	نرخ رشد تولید ناخالص ملی
نسبت درآمدهای غیر بهره‌ای	Non-interest income	مستقل	نسبت درآمدهای غیرمشاع (غیربهره‌ای) بر مجموع درآمد بانک
مطالبات غیر جاری	NPL	مستقل	نسبت (مطالبات سررسیدشده + مطالبات معوق + مطالبات مشکوک الوصول بر کل تسهیلات)
اندازه بانک	Bank size	مستقل	لگاریتم دارایی‌های بانک
نسبت تسهیلات مسکن	Maskan	مستقل	نسبت تسهیلات اعطایی در بخش مسکن بر مجموع تسهیلات اعطایی
نسبت نقدینگی	Liquidity	مستقل	نسبت دارایی‌های نقد و معادل نقد بر مجموع دارایی‌های بانک
نسبت ذخیره زبان وام	Loss_loan	مستقل	ذخیره مطالبات مشکوک الوصول
دارایی موزون شده به ریسک	Risk weighted assets	مستقل	نسبت دارایی‌های دارای ریسک بانک به مجموع دارایی بانک
مطالبات مشکوک الوصول	Mashkok	مستقل	مطالبات مشکوک الوصول به کل تسهیلات اعطایی
توان دوم NPL	N^2	مستقل	توان دوم NPL
توان دوم R^2	R^2	مستقل	توان دوم دارایی‌های موزون شده به ریسک

بر اساس مدل نظری پژوهش، برگرفته از مقاله دوریانا کوسینیلی و همکاران (۲۰۱۸)، معادلات رگرسیونی زیر در نظر گرفته می‌شود:

$$ROA_{it} = \beta_0 + \beta_1 ROA_{it-1} + \beta_2 Capital_{it} + \beta_3 Cap_A_{it} + \beta_4 Growth_{it} + \beta_5 Non - interest\ income_{it} + \beta_6 NPL_{it} + \beta_7 Bank\ size_{it} + \beta_8 Maskan_{it} + \beta_9 Mashkok_{it} + \beta_{10} Liquidity_{it} + \beta_{11} Loss - loan_{it} + \beta_{12} Risk\ weighted\ assets_{it} + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

به منظور برآورد مدل ذکر شده، برای تعیین نوع روش تخمین داده‌های ترکیبی و تلفیقی از آزمون چاو در چارچوب نرم‌افزار ۱۰ Eviews و ۱۵ Stata استفاده شده است. مدل ۲ با جابه‌جایی متغیرهای NPL و Risk weighted assets در مدل ۱ به دست می‌آید.

یافته‌های پژوهش و تجزیه و تحلیل آنها

پس از استخراج مشاهدات برای متغیرهای ذکر شده، به‌ازای هر بانک طی دوره زمانی، ابتدا پیش‌آزمون‌های مورد نیاز برای استنباطها را انجام داده، سپس، روش مناسب برای برآورد ضرایب متغیرهای مستقل انتخاب می‌شود. برای آمارهای توصیفی و استنباطی، به‌منظور تجزیه و تحلیل داده‌های گردآوری شده از نرم‌افزارهای ۱۰ EViews و ۱۵ Stata استفاده شده است. در نهایت، برای آزمون فرضیه‌های پژوهش از مدل رگرسیون خطی چندمتغیره داده‌های ترکیبی استفاده شده است.

آمار توصیفی

آمار توصیفی از متغیرها مانند میانگین، میانه، ماکسیمم، مینیمم، انحراف معیار، چولگی و کشیدگی، در جدول ۲ درج شده است. بر اساس نتایج مندرج در جدول، متغیر وابسته نرمال است.

جدول ۲. آمار توصیفی متغیر وابسته

آماره / متغیر	میانگین	انحراف معیار	چولگی	کشیدگی	جارکو برا
ROA	۰/۰۱۲۰۴	۰/۰۱۵۲۸	۰/۱۴۵۲۴	۳/۲۹۵۹	۵/۵۸۰۷

بررسی این اعداد با نظرهای نخبگان بانکی نشان می‌دهد که صحت داده‌ها مشکلی ندارد.

جدول ۳. شاخص‌های توصیفی برخی از متغیرهای مستقل

متغیر	آماره	میانگین	میانه	ماکسیمم	مینیمم	انحراف معیار
نسبت سرمایه	۰/۰۹۱۹۸۹	۰/۰۶۳۷۰۳	۰/۰۶۳۷۰۳	۰/۹۶۹۶۳۹	-۰/۳۲۷۹۴	۰/۱۱۹۸۷۶
نسبت کفایت سرمایه	۰/۱۰۵۸۰۳	۰/۰۸۵۴	۰/۰۸۵۴	۱/۰۵	-۰/۲۶۹۷	۰/۱۰۱۹۱۸
مطالبات غیرجاری	۰/۱۶۳۴۷۸	۰/۱۲۸۰۴۵	۰/۱۲۸۰۴۵	۰/۴۵۱۱۱۲	۰/۰۰۰۵۵۲	۰/۱۴۸۱۸۵
نسبت ذخیره زیان وام	۰/۰۲۶۸۶۵	۰/۰۱۲۳۰۵	۰/۰۱۲۳۰۵	۰/۶۸۱۹۷۷	-۰/۰۳۵۰۸	۰/۰۶۴۳۵
دارایی موزون شده به ریسک	۰/۷۶۵۳۷	۰/۷۷۷۱۶۸	۰/۷۷۷۱۶۸	۱/۳۲۶۷۷	۰/۰۸۴۸۶۵	۰/۱۳۴۷۳۵

آزمون مانایی

نخستین گام برای برآورد الگو بعد از جمع‌آوری آمار، بررسی ویژگی‌های مانایی متغیرهاست. به این معنا که میانگین متغیرها طی زمان و بین سال‌های مختلف، ثابت بوده است. در نتیجه، استفاده از این متغیرها در مدل، باعث به وجود آمدن رگرسیون کاذب نمی‌شود. برای این منظور، از آزمون مانایی لوین، لین و چو^۱ داده‌های ترکیبی استفاده می‌شود. نتایج حاصل از این آزمون نشان داد که همه متغیرهای پژوهشگر در سطح ایستا است و فرضیه صفر آزمون مبنی بر وجود ریشه واحد رد می‌شود.

جدول ۴. آزمون مانایی برخی متغیرها

متغیر	آماره آزمون t	سطح معناداری
نسبت سرمایه	-۹/۵۵۶۸۹	۰/۰۰۰۰
مطالبات غیرجاری	-۶/۳۳۸۱۷	۰/۰۰۰۰
نسبت ذخیره زیان وام	-۱۰/۶۲۸۸	۰/۰۰۰۰
دارایی‌های موزون شده به ریسک	-۹/۶۱۶۲۰	۰/۰۰۰۰
نسبت کفایت سرمایه	-۶/۳۰۲۱۰	۰/۰۰۰۰

آزمون هم‌خطی

عامل تورم واریانس (VIF)، شدت هم‌خطی چندگانه را در تحلیل رگرسیون کمترین مربعات معمولی ارزیابی می‌کند. با توجه به مقدار VIF کمتر از ۱۰ برای تک تک متغیرها، بین متغیرهای مستقل رابطه خطی وجود ندارد. نتایج نشان می‌دهد، مقادیر عامل تورم واریانس برای هر یک از متغیرهای توضیحی مدل پژوهش ارائه شده کمتر از ۱۰ هستند، بنابراین در مدل، مشکل هم‌خطی وجود ندارد.

1. Levin, Lin & Chu

آزمون F لیمر

در خصوص داده‌های ترکیبی، ابتدا به منظور انتخاب شیوه تخمین مدل از بین دو راهکار Pooling و Panel آزمون F لیمر (آزمون چاو) انجام شد. خلاصه نتایج این آزمون نشان می‌دهد که احتمال آماره برای مدل این پژوهش کمتر از سطح خطای ۵ درصد است، بنابراین، باید از مدل ترکیبی با اثرها برای آزمون مدل پژوهش برای پاسخ به فرضیه‌های پژوهش استفاده شود.

نتایج برآورد مدل

با گردآوری آمار و اطلاعات لازم، برای تخمین مدل لازم است برای بررسی عوامل ایجاد ریسک اعتباری، نوع روش تخمین پانل دیتا بررسی شود. ماهیت مدل نشانگر این است که این مدل اتو رگرسیو از مرتبه اول بوده و برای تخمین آن، مدل داده‌های تلفیقی پویا مناسب‌تر است. برای مدل داده‌های تلفیقی پویا، کاربرد روش حداقل مربعات معمولی بی‌اشکال نخواهد بود، بنابراین در ادامه، مدل بحث‌شده با استفاده از روش‌های تخمین کاراتری برآورد خواهد شد. در این بخش، علاوه بر تخمین مدل با روش GMM، مدل با استفاده از روش OLS (داده‌های تلفیقی معمولی) نیز تخمین زده شده تا مقایسه دو روش و نمایش برتری تخمین به روش GMM میسر باشد. در جدول‌های ۵ و ۶ زمانی که سطح معناداری زیر ۰/۰۵ هستند، معتبر هستند.

جدول ۵. نتایج برآورد GMM با متغیر مستقل NPL^۱

متغیر	سطح معناداری	آماره Z	خطای استاندارد	ضریب
NPL	۰/۰۰۵	-۲/۸۳	۰/۰۰۳۹۲۱۱	-۰/۰۱۱۰۹۷۷
capital	۰/۰۲۲	۲/۲۸	۰/۰۰۵۶۷۳۲	۰/۰۱۲۹۵۹۹
Cap-A	۰/۰۲۵	۲/۲۴	۰/۰۰۶۵۹۵۸	۰/۰۱۴۷۹۰۷
G2R2	۰/۰۱۱	-۲/۵۴	۰/۰۰۹۲۸۸۵	-۰/۰۲۳۵۹۷۸
G4R2	۰/۰۰۰	-۴/۲۰	۰/۰۰۷۷۵۱۷	-۰/۰۳۳۵۲۹۵
G3R2	۰/۰۰۶	-۲/۷۲	۰/۰۰۸۷۳۹۱	-۰/۰۲۳۸۰۴۲
F2R	۰/۰۴۶	۲/۰۰	۰/۰۰۷۶۴۸۸	۰/۰۱۵۲۸۱۶
F3R	۰/۰۳۸	۲/۰۸	۰/۰۰۷۳۳۱۱	۰/۰۱۵۰۲۵۳
F4R	۰/۰۰۱	۳/۲۰	۰/۰۰۶۵۳۳۳	۰/۰۲۰۹۲۱۱

۱. با هدف کوچک نگه‌داشتن حجم مقاله، ضرایب برخی از متغیرهای مستقل ارائه شدند.

جدول ۶. نتایج حاصل از برآورد مدل GMM با متغیر مستقل RWA (برای برخی از متغیرهای مستقل)

متغیر	سطح معناداری	آماره Z	خطای استاندارد	ضریب
متغیر وابسته: بازده دارایی‌ها				
RWA	۰/۰۲۳	۳/۵۴	۰/۰۱۱۸۵۳۳	-۰/۰۱۱۳۵
Capital	۰/۰۰۰	۳/۷۸	۰/۰۱۰۹۲۳۷	۰/۰۳۵۸۱
Cap-A	۰/۰۳۰۹	-۳/۰۲	۰/۰۱۰۰۵۳	-۰/۰۱۰۲۳۶
G4R2	۰/۰۲۶	-۲/۲۳	۰/۰۰۹۷۲۶۱	-۰/۰۲۱۶۵۶۲
G3R2	۰/۰۱۹	-۲/۳۴	۰/۰۱۱۱۸۶۸	-۰/۰۲۶۱۹۲۷
F ₂ R	۰/۰۰۶	۲/۷۶	۰/۰۰۹۴۸۶۵	۰/۰۲۶۱۶۶۶
F ₃ R	۰/۰۷۹	۱/۷۶	۰/۰۰۹۰۹۵۳	۰/۰۱۵۹۷۰۸
F ₄ R	۰/۱۳۹	۱/۴۸	۰/۰۰۸۰۴۶۷	۰/۰۱۱۸۹۸۳

آزمون سارگان برای اعتباربخشی به مدل

نخستین موضوع بررسی، در مدل فرضیه اول، کلاسیک رگرسیون است. در این فرضیه، توزیع پسماند باید یک توزیع نرمال باشد که این فرضیه با آزمون جارکو - برا، توزیع نرمال جملات خطا اثبات می‌شود.

یکی دیگر از آزمون‌های انجام شده در این پژوهش، بعد از تخمین مدل، آزمون معتبر بودن محدودیت‌های گشتاوری (معتبر بودن ماتریس ابزارها) است که آزمون استاندارد برای سنجش اعتبار محدودیت‌های گشتاوری در فرایند تخمین GMM، آزمون سارگان است. آماره سارگان، همان آماره J-Statistic گزارش شده در تخمین GMM است. آماره سارگان توزیع χ^2 با درجه آزادی $k-p$ دارد که p تعداد پارامترهای تخمین زده شده و k رتبه ابزاری است. تحت فرضیه صفر محدودیت‌های گشتاوری معتبر هستند. به عبارتی، آزمون سارگان برای اعتبار ابزارهای به کاررفته در مدل استفاده می‌شود. آزمون سارگان، از محدودیت‌های از پیش تعیین شده‌ای است که برای تعیین هر نوع همبستگی بین ابزارها و خطاها به کار برده می‌شود. برای اینکه ابزارها معتبر باشند، باید بین ابزارها و جملات خطاها در معادله همبستگی وجود نداشته باشد. برای این موضوع، از آماره M_2 استفاده می‌شود. فرضیه صفر برای این آزمون این است که ابزارها تا آنجا معتبر هستند که با خطاها در معادله تفاضلی مرتبه اول همبسته نباشند. رد شدن فرض صفر، می‌تواند شاهی بر مناسب بودن فراهم آوردن این ابزارها باشد. به عبارتی، مدل سیستم GMM در صورتی سازگار است که هیچ‌گونه همبستگی سریالی از مرتبه دوم در مقادیر باقی مانده وجود نداشته باشد. اگر برآوردگر GMM سازگار

بوده و ابزارهای آن معتبر باشند، مدل داده‌های پانل پویا نیز معتبر خواهند بود. نتایج آزمون سارگان و M۲ در جدول زیر نشان داده شده است (میرعسکری و حسینی نسا، ۱۳۹۶).

دومین آزمون نیز، آزمون هم‌بستگی سریالی است که به وسیله M۲، وجود هم‌بستگی سریالی مرتبه دوم در اجزای اخلاص تفاضلی مرتبه اول را آزمون می‌کند. وجود هم‌بستگی سریالی در تفاضل مرتبه اول خطاها در مراتب بالاتر تبعیت از رفتار AR(۲) بر این موضوع دلالت دارد که شرایط گشتاوری به منظور انجام آزمون خود هم‌بستگی معتبر نبوده است، زیرا روش تفاضل‌گیری مرتبه اول برای حذف اثرهای ثابت در صورتی روش مناسبی است که مرتبه خود هم‌بستگی جملات اختلال از مرتبه ۲ نباشد.

به این منظور، باید ضریب رگرسیونی مرتبه اول (AR(۱) معنادار باشد و ضریب خودرگرسیونی مرتبه دوم (AR(۲) معنادار نباشد.

نتایج آزمون سارگان جدول‌های ۵ و ۶ نشان‌دهنده معتبر بودن ابزارهای به کاررفته در مدل‌ها و نتایج آزمون M۲ نیز نشان‌دهنده سازگار بودن روش GMM است. با توجه به نتایج آزمون سارگان و آزمون M۲ می‌توان به معتبر بودن مدل گشتاوری یا همان پانل پویا اعتماد کرد.

آزمون والد

نتایج آزمون والد برای فرضیه‌های برابری هم‌زمان صفر متغیرهای تعدیلات فصلی در پایین نشان داده شده است.

جدول ۷. نتایج آزمون والد برای فرضیه اول

نام آزمون	فرض صفر آزمون	مقدار آماره (۶) χ^2	Prob>chi2
آزمون والد	$F_i = g_i = 0$	۱۷/۸۲	۰/۰۰۰۶۷

جدول ۸. نتایج آزمون والد برای فرضیه سوم

نام آزمون	فرض صفر آزمون	مقدار آماره (۶) χ^2	Prob>chi2
آزمون والد	$F_i = g_i = 0$	۳۹/۱۱	۰/۰۰۰

آنچه از جدول‌های بالا استنتاج می‌شود، رد فرض صفر و معنادار بودن متغیرهای تعدیلات فصلی بوده است.

آزمون فرضیه‌های دوم و چهارم

برای آزمون فرضیه‌های دوم و چهارم که مبتنی بر این پیش‌فرض است که تغییرات فصلی وام‌های معوق، بر سطح بهینه ریسک اعتباری تأثیر معناداری دارد و آزمون چهارم که بیان می‌کند، وام‌های معوق تعدیل شده در فصول مختلف، بر سطح بهینه ریسک اعتباری تأثیر معناداری دارد، به ترتیب زیر عمل شده است. متغیرهای وام معوق و وام معوق تعدیل شده که متأثر از تأثیرات فصلی هستند، برای آزمون‌های بالا تغییرات فصلی را با استفاده از متغیرهای مجازی مثل D_1 ، D_2 و D_4 برآورد کردند که که مدل برآورد حداقل مربعات معمولی روی مدل اثرهای ثابت از معادله X_{it} استخراج شد.

$$X_{it} = b_0 + b_1D_2 + b_2D_3 + b_3D_4 + \varepsilon_{it} \quad \text{رابطه ۸}$$

متغیرهای تعدیل شده فصلی (وام‌های معوق و وام‌های معوق تعدیل شده) در معادله X_{it} که به‌عنوان متغیر وابسته برآورد شده، با معادله X_{it}^{adj} جزء خطای جایگزین این متغیرها مطابق شده است.

$$X_{it}^{adj} = \hat{\varepsilon}_{it} \quad \text{رابطه ۹}$$

با جای‌گذاری جزء خطای استحصال شده، در قالب متغیرهای جدید، معادله دو بار برآورد شد. مرتبه اول، جزء خطای برآورد شده در معادله X_{it}^{adj} جایگزین متغیر وام‌های معوق در معادله زیر شده، سپس، جزء خطای برآورد شده برای متغیر وام‌های معوق تعدیل شده به جای متغیر وام‌های تعدیل شده جایگزین و این مدل برآورد شده است. بعد از مدل زیر، با آزمون والد و هم‌زمان نبودن مقدار صفر برای متغیرهای تعدیل شده، نتایج فرضیه‌ها راست‌آزمایی می‌شود (جدول‌های ۹ و ۱۰).

جدول ۹. نتایج برآورد فرضیه‌های دوم و چهارم با استفاده متغیر NPL تعدیل شده فصلی

متغیر	سطح معناداری	آماره Z	خطای استاندارد	ضریب
Capital	۰/۲۰۰	۱/۲۸	۰/۰۰۷۸۴۵۵	۰/۰۱۰۰۵۴۱
Cap-A	۰/۰۱۵	۲/۴۴	۰/۰۰۸۵۲۱۹	۰/۰۲۰۷۶۱۴
G2R2	۰/۰۰۰	-۴/۰۰	۰/۰۱۱۳۷۳۳	-۰/۰۴۵۴۳۹۹
G4R2	۰/۰۰۰	-۳/۷۷	۰/۰۰۹۱۹۳۷	-۰/۰۳۴۶۸۴۳
G3R2	۰/۰۰۰	-۳/۵۸	۰/۰۱۰۷۷۸۸	-۰/۰۳۸۶۳۳۱
F2R	۰/۰۰۱	۳/۴۳	۰/۰۰۹۲۳۱۵	۰/۰۳۱۶۹۳۴
F3R	۰/۰۰۳	۲/۹۷	۰/۰۰۸۷۷۷	۰/۰۲۶۰۹۲۱
F4R	۰/۰۰۴	۲/۸۸	۰/۰۰۷۶۴۲۴	۰/۰۲۲۰۱۷۶

جدول ۱۰. نتایج برآورد فرضیه‌های دوم و چهارم با استفاده متغیر RWA تعدیل شده فصلی

متغیر	سطح معناداری	آماره Z	خطای استاندارد	ضریب
Capital	۰/۰۴۶	۲/۰۰	۰/۰۰۷۹۸۶۱	۰/۰۱۵۹۶۷۴
Cap-A	۰/۰۵۷	۱/۹۰	۰/۰۰۸۶۳۱۹	۰/۰۱۶۴۰۷۹
G2R2	۰/۰۰۰	-۳/۸۹	۰/۰۱۱۴۸۶۵	-۰/۰۴۴۶۴۵۶
G4R2	۰/۰۰۴	-۲/۸۸	۰/۰۰۹۳۳۰۶	-۰/۰۲۶۸۸۳
G3R2	۰/۰۴۰	-۲/۰۵	۰/۰۱۱۲۰۱	-۰/۰۲۲۹۶۲۷
F2R	۰/۰۰۱	۳/۲۷	۰/۰۰۹۳۳۷۲	۰/۰۳۰۴۵۸۹
F3R	۰/۰۱۲۰	۱/۵۵	۰/۰۰۹۰۹۲۹	۰/۰۱۴۱۲۷۷
F4R	۰/۰۳۷	۲/۰۸	۰/۰۰۷۷۴۷۴	۰/۰۱۶۱۴۶۵

تذکره: نتایج آزمون سارگان معادله‌های دوم و چهارم، حاکی از معتبر بودن ابزارهای به‌کاررفته در مدل‌ها است و نتایج آزمون M^2 نیز، از سازگار بودن روش GMM حکایت دارد. با توجه به نتایج آزمون سارگان و آزمون M^2 می‌توان به معتبر بودن مدل گشتاوری یا همان پانل پویا اعتماد کرد.

آزمون والد

در ادامه، نتایج آزمون والد برای فرضیه‌های برابری هم‌زمان صفر متغیرهای تعدیلات فصلی در پایین نشان داده شده است.

جدول ۱۱. نتایج آزمون والد برای فرضیه دوم

نام آزمون	فرض صفر آزمون	مقدار آماره χ^2 (۶)	Prob> χ^2
آزمون والد	$F_i = g_i = 0$	۱۲/۵۶	۰۰۰۰

جدول ۱۲. نتایج آزمون والد برای فرضیه چهارم

نام آزمون	فرض صفر آزمون	مقدار آماره χ^2 (۶)	Prob> χ^2
آزمون والد	$F_i = g_i = 0$	۴۲/۱۲	۰۰۰۰

آنچه از جدول‌های بالا استنتاج می‌شود، رد فرض صفر و معنادار بودن متغیرهای تعدیلات فصلی است.

نتایج حاصل از فرضیه‌ها

با توجه به نتایج پژوهش در بخش‌های قبل، فرضیه‌های پژوهش در سطح اطمینان ۹۵ درصد نمی‌شوند. توضیح اینکه، هدف اصلی این مقاله، بررسی زمان متغیر بودن یا نبودن ریسک اعتباری بهینه است. برای این منظور، ابتدا مدل رگرسیونی پنل با معادله ۱ اجرا می‌شود و ضرایب استخراج می‌شوند، سپس، از روی فرمول ریسک اعتباری بهینه (رابطه‌ای که با مشتق‌گیری از مدل پنل ۱ یا معادله Π_{it} حاصل می‌شود) دیده می‌شود که اگر ضرایب f_i و g_i (یعنی ضرایب متغیرهای مجازی مؤلفه‌های فصلی) توأمان صفر باشند (که با استفاده از آزمون والد انجام می‌شود) ریسک بهینه زمان متغیر نیست، وگرنه در صورت صفر نبودن ضرایب توأمان این ضرایب، نتیجه گرفته می‌شود که ریسک اعتباری بهینه زمان متغیر است. در اینجا دیده می‌شود که ریسک اعتباری بهینه زمان متغیر است. حتی زمانی که متغیر τ در معادله ۱ را که پروکسی‌های آنان شاخص مطالبات معوق NPL یا دارایی‌های موزون شده به ریسک (RWA) هستند نیز تعدیل فصلی می‌کنیم، باز هم آزمون والد جواب می‌دهد و ریسک بهینه باز هم زمان متغیر است، فارغ از اینکه مؤلفه‌های فصلی را از پروکسی τ حذف کنیم یا خیر. این، نتیجه مهمی است که در سیاست‌های پولی برای مقررگذار بانکی کاربرد فراوانی دارد که در بخش بعد در خصوص آن بحث می‌شود.

نتیجه‌گیری

در این پژوهش، تأثیر وضعیت ریسک‌های اعتباری تحقق‌یافته و بهینه بانک‌های پذیرفته‌شده، در بورس اوراق بهادار تهران در فصل‌های مختلف و در شرایط زمانی متفاوت، طی دوره‌های زمانی ۱۳۸۴ تا ۱۳۹۶، بررسی شده است. با توجه به نتایج حاصل از تخمین مدل، می‌توان گفت که در بلندمدت متغیرهای توضیحی، بر ریسک اعتباری تأثیر معناداری دارند. نرخ بازده دارایی‌ها و بازده حقوق صاحبان سهام نیز بر ریسک اعتباری تأثیر مثبتی دارد.

بنابراین، مدیران بانکی می‌توانند اقدامات فوری را قبل از کاهش شدید دارایی‌ها و دسترسی نداشتن به سرمایه منابع بازار انجام دهند. لازم است، بانک‌های پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار، به‌منظور حفظ سلامت بانکی و جلوگیری از رخداد بانکی، تلاش کنند و قاعده رشد مثبت دارایی‌های نقد به کل دارایی‌ها را رعایت کنند.

همچنین، اندازه بانک بر ریسک اعتباری تأثیر مثبت و معناداری دارد. نظارت بر بانک‌های متمرکزتر و بزرگ‌تر به دلیل برخورداری از پیچیدگی بیشتر، سخت‌تر است. به همین دلیل، بانک‌ها در وام‌دهی خود احتیاط کمتری دارند، سلیقه‌ای عمل می‌کنند، در پرداخت وام‌ها دقت کمتری می‌کنند و امید دارند که در صورت بروز مشکل، دولت‌ها از بیم وقوع بحران در کشور، از آنها حمایت کنند. در نتیجه، باعث افزایش تسهیلات معوق و سبب کاهش ثبات مالی و ورشکستگی می‌شوند. به همین منظور، پیشنهاد می‌شود، مسئولان بانکی شرایط رقابتی بازار را فراهم آورند و از تمرکز بیشتر در این صنعت جلوگیری کنند. همچنین، ناظران باید برای حفظ ثبات مالی بانک‌ها در راستای اقدامات و فعالیت‌های کم‌ریسک‌تر کنترل و نظارت مداوم داشته باشند.

با بررسی نتایج این پژوهش مشاهده می‌شود، ریسک اعتباری در سطح ۹۵ درصد با وقفه تسهیلات پرداختی به بخش‌های دولتی و غیردولتی، ارتباط معنادار دارد. هنگامی که به بخش‌های دولتی و غیردولتی تسهیلات پرداخت می‌شود، به دو دلیل از میزان مطالبات غیرجاری و ریسک اعتباری کاسته می‌شود. نخست، اینکه فعالان اقتصادی برای دریافت تسهیلات جدید باید به پرداخت اقساط معوق خود اقدام کنند یا از طرف بانک تسهیلات آنها امهال شود، یعنی در قراردادهای جدیدی که بین بانک و شخص وام‌گیرنده صادر می‌شود، سررسیدهای جدیدی به‌منظور بازپرداخت اقساط مشتری لحاظ می‌شود و مطالبات غیرجاری بانک به‌عنوان تسهیلات جدید اعطایی تعریف و به مطالبات جاری تبدیل می‌شود. دلیل دوم نیز که تفسیری شبیه به دلیل نخست دارد این است که افزایش تسهیلات پرداختی به بخش‌های دولتی و غیردولتی به این صورت باعث کاهش ریسک اعتباری می‌شوند که با افزایش اعطای تسهیلات، مخرج کسر افزایش یافته و در نتیجه مقدار کسر، یعنی ریسک اعتباری کاهش پیدا می‌کند (بر اساس آمار بانک مرکزی، سرعت رشد حجم تسهیلات از سرعت رشد مطالبات غیرجاری نظام بانکی به‌طور میانگین در سال‌های اخیر بیشتر بوده است. به‌عبارتی، میزان افزایش صورت کسر کمتر از مخرج کسر است).

نسبت سرمایه بر ریسک اعتباری تأثیر مثبتی داشته است. این نتیجه نشان می‌دهد که هرچه میزان سرمایه بانک بیشتر باشد، بانک با ریسک اعتباری کمتری مواجه است. از این رو، پیشنهاد می‌شود، بانک‌ها در راستای بهبود و کاهش وضعیت ریسک اعتباری خود سیاست‌ها و سازوکاری پیش بگیرند که سپرده‌های بانکی افزایش یابد. هرچقدر بانک بتواند سرمایه‌گذاران بالقوه‌تری را جذب کند، می‌تواند ریسک اعتباری خود را کاهش دهد. در شرایط نظام مالی محدودشده‌ای که در کشور پا برجاست، با افزایش تورم، نرخ سود واقعی منفی می‌شود. نرخ سود منفی باعث کاهش سپرده‌گذاری و

کاهش حجم واسطه‌گری شبکه بانکی در فرایند جذب و تخصیص اعتبارات می‌شود. این پدیده، موجب تغییر ترکیب پورتفولیوی عاملان اقتصادی به نفع دارایی‌های فیزیکی (از قبیل کالاهای بادوام، زمین و مستغلات) و دارایی‌های خارجی مانند ارز و طلا می‌شود که بر افزایش تولید کشور اثر مستقیمی ندارد. از این رو، منفی بودن سود واقعی از یک سو، برای سپرده‌گذاری باعث کاهش انگیزه در افراد خواهد شد و از سوی دیگر، باعث خروج سپرده‌های بانکی از سیستم بانکی می‌شود. این سپرده‌های سرگردان بیشتر به سمت بازارهای غیررسمی سوق پیدا می‌کند و تشدید تورم را در پی خواهد داشت. در مجموع می‌توان گفت بهبود شرایط اقتصاد کلان بر جذب سرمایه بانک تأثیر معناداری دارد.

متغیر نقدینگی بر ریسک اعتباری تأثیر مثبت و معناداری دارد. بنابراین، همچنان که نقدینگی بانک افزایش می‌یابد، باید انتظار داشت که نقدینگی در جامعه کاهش یابد و به تبع آن پول در دسترس مردم نیز کاهش یافته و قدرت بازپرداخت تسهیلات کاهش یابد. نداشتن برنامه‌ریزی مناسب برای نقدینگی و منابع مالی در برخی مدیران وجود دارد. در نتیجه، مدیران نیز از افزایش خطرهای بی‌اطلاع بودند تا بتوانند قبل از کاهش شدید ارزش دارایی‌ها و دسترسی نداشتن به سرمایه منابع بازار اقدامی فوری انجام دهند. بانک‌ها باید به منظور حفظ سلامت بانکی و جلوگیری از رخداد بحران بانکی، تلاش کنند تا قاعده رشد مثبت در نسبت دارایی‌های نقد به کل دارایی‌ها را رعایت کنند.

پیشنهاد

با توجه به اینکه اکثر تحلیل‌ها برای عملکرد بانک‌ها از صورت‌های مالی گرفته می‌شود، پیشنهادهای ذیل مطرح می‌شوند:

- برای بهبود وضعیت تسهیلات‌دهی خود به عوامل کلان اقتصادی نیز توجه کنند.
- به بانک‌ها و مؤسسه‌های مالی پیشنهاد می‌شود، با توجه به تأثیر عوامل مختلف درون بانکی و برون بانکی بر رفتار افراد و فعالیت‌های اقتصادی، امکان ایفا نشدن تعهدهای افراد و در نتیجه، ایجاد ریسک اعتباری برای بانک وجود دارد. می‌بایست بانک‌ها در اعتبارسنجی مشتریان خود و طبقه‌بندی و رتبه‌بندی آنها از لحاظ ریسک‌پذیری و اخذ اطلاعات از آنها به گونه‌ای عمل کنند که تمام اطلاعات لازم از جمله صورت‌های مالی تأییدشده آنها بررسی شود و بانک به این عمل حساسیت لازم داشته باشد.

- در نظریه بانکداری مدرن، سطح بهینه‌ای از ریسک اعتباری وجود دارد که بیشترین سود بانکی را در پی دارد. این سطح بهینه به صورت زمان متغیر و بالاتر از ریسک اعتباری تحقق یافته در دوره‌های به نسبت پایدار با فرصت‌های سودآوری بالا برای بانک‌ها است، اما در دوره‌های آشوب و بلوا به سرعت به زیر سطح تحقق یافته کاهش می‌یابد. از این رو، اتخاذ سیاست پولی انقباضی در دوره ثبات که ریسک اعتباری بهینه بالاتر از ریسک اعتباری تحقق یافته است، شکاف بین آنها را افزایش می‌دهد. همچنین، در نتیجه اتخاذ سیاست پولی انبساطی در دوره بد اقتصادی که ریسک تحقق یافته بالاتر از ریسک بهینه است، نیز این شکاف افزایش می‌یابد.

منابع و مأخذ

الف. فارسی

- رنجبر، احمد (۱۳۷۹). *تئوری حسابداری*، ترجمه دکتر علی پارسائیان. دفتر پژوهش‌های فرهنگی. تهران.
- عادل‌نیک، رضا (۱۳۹۲). *تأثیر مطالبات غیرجاری بر تسهیلات پرداختی بانک‌ها*. پایان‌نامه کارشناسی ارشد. مؤسسه عالی آموزش بانکداری ایران.
- میرعسکری، سیدرضا؛ حسینی نسا، حسن (۱۳۹۶). *مدلی برای سنجش تأثیر ارائه مجدد صورت‌های مالی بر محتوای اطلاعاتی سود*. رساله دکتری. دانشگاه علامه طباطبائی.

ب. انگلیسی

- Cucinelli, Di Battista, D. and Marchese, M. (2018). Accounting restatements: are they always bad news for investors? *Working Paper*. University of Toronto. Canada.
- Kusi, B.A., Agbloyor, E.K. and Kwadjo Ansah-Adu, K. (2017). Restatement announcements and investor size. *Working Paper*, University of Texas at Dallas. USA.
- Louzis, L., Vouldis, M. and Metaxas, C. (2012). *Restatement of financial statement. selected legal and accounting issues*. Washington D.C. USA.
- Makri, C. and Papadatos, B. P. (2014). The contagion effects of accounting restatements. *The Accounting Review*, 83, 13-23.