سی‌ویکمین همایش بانکداری اسلامی: بانکداری اسلامی با نگاهی به بیانیه گام دوم انقلاب
۹ و ۱۰ شهریور ماه ۱۴۰۰، صص. ۵۵-۸۰

ارزیابی ریسک بازار در بانک‌های دولتی کشور براساس الزامات کمیته بال

توران بیمر[۱]

چکیده

هدف این پژوهش، ارزیابی ریسک بازار در بانک‌های دولتی، با کمک الزامات کمیته بال است. این پژوهش مبتنی بر نظر خبرگان ریسک در بانک‌هاست. جامعه آماری، بانک‌های دولتی و ارزیابی بر اساس استنتاج فازی است. شاخص‌ها و قواعد حاکم بر ارزیابی از طریق مصاحبه با خبرگان، استخراج شد. با اولویت‌بندی شاخص‌های وضعیت باز ارزی، ریسک معاملات، دارایی‌ها و بدهی‌های حساس به نرخ سود و ریسک اقتصادی و تجاری، ریسک تجدید ارزیابی یا تسعیر ارز، قیمت زمین یا ساختمان (کالا)، میزان شکاف، ریسک پایه و شاخص قیمت سهام، مشخص شد که وضعیت باز ارزی و ریسک معاملات جزء اولویت‌های مهم هستند. نتایج اولویت‌بندی‌ها با وضعیت بانکی کشور مطابقت دارد. با استفاده از سیستم استنتاج فازی، شدت ریسک بازار در بانک‌های مورد مطالعه، ارزیابی شد. ریسک بازار در چهار بانک، زیاد و در هشت بانک دیگر، متوسط ارزیابی شد. راهکارهای تکمیل و توسعه بانکداری دیجیتالی برای ایجاد زیرساخت CoreBanking به‌منظور متمرکزکردن داده‌ها و ایجاد وحدت‌رویه برای ذخیره داده‌ها، بازنگری سرفصل‌های مربوط به ریسک بازار در بانک‌ها بر اساس الزامات کمیته بال برای امکان مقایسه بهتر ریسک بانک‌ها، ایجاد سامانه برای رصد وضعیت باز ارزی در هر بانک و تنظیم پرتفوی ارزی بانک براساس میزان و نوع بدهی و تمرکز بر ریسک‌هایی که دارایی بانک را تحت تأثیر قرار می‌دهد، پیشنهاد می‌شود.

واژه‌های کلیدی: ریسک بازار، بانک‌ها، کمیته بال، نرخ ارز، نرخ بهره

JEL: EZ15, GZ15

---

[۱] کارمند بانک ملی ایران، (نویسنده مسئول)؛ sara.bimmar@gmail.com

مقدمه

از آنجایی که بازار پول نقش انکارناپذیری در اقتصاد ایران ایفا می‌کند، وقوع بحران مالی در این بازار، کل اقتصاد کشور را با بحران مواجه می‌کند. پیش‌بینی بحران‌های بانکی برای مقابله با آن‌ها و کاهش تأثیرات آن‌ها ضروری است. (سلیمانی و اسدی، ۱۳۹۹)، برای رفع بحران نظام بانکی باید بر اصلاح مسیر نظام بانکی تکیه کرد. در افق آتی، نظام بانکی از هر نظر در وضعیت بدتری نسبت به‌وضع کنونی قرار دارد و بانک‌ها از لحاظ مدیریت ریسک در وضعیت مناسبی نیستند. (موسوی و همکاران، ۱۳۹۸)، مؤسسات مالی و بانک‌ها در جریان عملیات خود با ریسک‌هایی مواجهند که قادر به از بین بردن آن‌ها نیستند، اما امکان مدیریت این ریسک‌ها وجود دارد؛ بنابراین، مؤسسات مالی برای ادامه حیات خود باید ریسک‌ها را شناسایی و کنترل کرده و کاهش دهند که برای این کار، شناسایی عوامل ریسک‌های مختلف بسیار راه‌گشا خواهد بود. (استادی و تدریسی، ۱۳۹۸)

مهمترین ریسک‌هایی که بانک‌ها با آن‌ها مواجه هستند عبارت است از: ریسک بازار، ریسک عملیاتی، ریسک قانونی، ریسک کفایت سرمایه، ریسک نرخ بهره، ریسک نقدینگی، ریسک پول یا نرخ ارز و ریسک اعتباری. (احمدی مطلق، ۱۳۹۶)، با توجه به‌وضعیت حاکم بر بانک‌ها به‌عنوان نبض فعالیت‌های مالی، در صورت اجرایی‌شدن و دستیابی به ارزیابی جامعی از ریسک‌های مهم، می‌توان با چالش‌ها و معضلات مختلفی مانند افزایش مطالبات معوق، کمبود نقدینگی مزمن و نیاز به استقراض دائمی از بانک مرکزی، مواجه شدن با ریسک نرخ ارز و ریسک عملیاتی، مقابله کرد. با توجه به اهمیت این مقوله، ارزیابی ریسک‌های مهم مطرح شده در کمیته بال با توجه به شاخص‌های ارائه شده توسط آن کمیته، بسیار ضروری به نظر می‌رسد. (ملکی، ۱۳۹۶)

گذر از خطر ورشکستگی و توان باقی‌ماندن در بازار، به‌ویژه در شرایط بحرانی بازارهای مالی جهان، کمترین مزیت بهادادن به مدیریت ریسک در حوزه‌های گوناگون مالی است. همچنین، با کاهش سهم عملیات واسطه‌گری بانک‌های تجاری و بانک‌های سرمایه‌گذاری از یک‌سو و پیچیده‌تر شدن بازارها در نتیجه ظهور بازارهای سرمایه، اوراق قرضه و اوراق مشتقهٔ پیچیده از سوی دیگر، اذهان بیشتر معطوف به ریسک بازار شده است.

ریسک بازار، ریسک زیان ناشی از حرکات یا نوسان‌های غیرمنتظره قیمت‌ها یا نرخ‌های بازار است. (عبده تبریزی، ۱۳۹۱)، ریسک بازار دارایی بیشتر از آن‌که از متغیرهای کلان اقتصادی متأثر باشد، از سرریزهای بین‌المللی و بازار سایر دارایی‌ها تأثیر می‌پذیرد. نتایج تخمین ارزش‌های در معرض خطر در سال‌های ۱۳۶۹ تا ۱۳۹۴، سه بازار دارایی (مسکن، ارز و سهام) متکی بر روش‌های

ناپارامتریک به‌علت انحراف معیار و ضریب تغییرات کوچکتر و نیز انعکاس بهتر تکانه‌های ادواری، کارایی بیشتری نسبت به روش‌های پارامتریک دارد. نتایج آزمون علّیت، نشان‌دهنده رابطه علّی از نرخ ارز به قیمت سهام و نیز رابطه علّی از بازار سهام به بازار مسکن است. بررسی رابطه ریسک بازارهای دارایی با متغیرهای کلان بر رابطه معکوس رشد اقتصادی با ارزش‌های در معرض خطر ارز و مسکن دلالت داشته است. همچنین، مقادیر ارزش‌های در معرض خطر بازارهای مختلف به‌ترتیب، در کوتاه‌مدت و میان‌مدت در پایه پولی تأثیر داشته است. براساس نتایج به‌دست آمده استنباط می‌شود، کاهش نوسان‌ها و ریسک بازار ارز به‌کاهش ریسک سایر بازارهای دارایی و در نهایت، کل اقتصاد منجر خواهد شد. بر این اساس، به سیاست‌گذار توصیه شده با طراحی ساز و کارهای مناسب نسبت به این مهم اقدام کند. (باستان‌زاد و داودی، ۱۳۹۶)

جنبه نوآوری

با توجه به پیشینه تحقیق، رحیمی و محمدی (۱۳۸۶) هم به چهار ریسک مهم اعتباری، عملیاتی، بازار و نقدینگی اشاره داشته‌اند؛ اما، نسبت به تحقیق کنونی تفاوت‌هایی در انتخاب ابعاد ریسک‌ها وجود دارد. برای مثال، آنان در ابعاد ریسک بازار هم به دسته‌بندی ریسک بازار قائلند و جزئیاتی از شاخص‌ها ذکر نشده است؛ اما در تحقیق حاضر، ریسک بازار ۴ بعد ۴ شاخص را مطرح کرده است. همچنین، بیشترین شباهت با الزامات کمیته بال درخصوص ریسک بازار در این تحقیق مشاهده می‌شود. همین‌طور در پژوهش عبده تبریزی (۱۳۹۱) نیز ابعاد ریسک بازار را ریسک سهام، ریسک کالا، ریسک نرخ ارز و ریسک نرخ بهره معرفی کرده است.

از طرفی، بیشترین دغدغه‌ای که اکنون بانک‌ها در قبال پاسخگویی به مکاتبات نظارتی و بازرسی بانک مرکزی دارند، یافتن روشی برای اظهارنظر در مورد میزان و شدت ریسک‌های کمیته بال در بانک است. این تحقیق، این فرصت را در اختیار بانک‌ها قرار می‌دهد تا ارزیابی واقعی‌تری از شدت ریسک بازار در بانک به مراجع نظارتی ارائه دهند و به‌تبع آن برای اقدامات آتی و پیشگیرانه، تصمیمات مناسب‌تری اتخاذ کنند. بی‌شک بانک مرکزی نیز با انعکاس واقعی‌تر وضعیت این ریسک در بانک‌ها، سیاست‌های واقع‌گرایانه‌تری در پیش خواهد گرفت. در این پژوهش، شاخص‌ها با توجه به آخرین تغییرات اعمال شده در کمیته بال، انتخاب و مورد بررسی قرار گرفته است. هنوز در اکثر بانک‌های کشور مقدمات اجرای کمیته بال ۳ فراهم نشده و تحقیقات انجام شده تاکنون، نوعی مرور ادبیات بوده است. در اکثر تحقیقات پیشین صرفاً به عوامل مؤثر بر ریسک بازار پرداخته و شدت این

ریسک اندازه‌گیری نشده است. البته، موضوع اندازه‌گیری و شدت ریسک بیشتر در ریسک عملیاتی دنبال شده است. این تحقیق، شدت ریسک بازار را در هر بانک تعیین کرده است. به‌علاوه، دسترسی به مدیران ارشد حوزه ریسک در بانک‌ها و داده‌های مورد نیاز برای محققان خارج از حوزه بانکی بسیار سخت بوده، اما در این تحقیق، این مهم میسر شده و با استفاده از خبرگان بانکی، داده‌های جمع‌آوری شده، از بالاترین اعتبار ممکن برخوردار است.

بدین‌ترتیب، این پژوهش درصدد پاسخ به این سؤال است که یک مدل ارزیابی ریسک بازار براساس توصیه‌های کمیته بال در شبکه بانکی ایران چه ابعاد، مؤلفه‌ها و شاخص‌هایی دارد؟ و اهداف فرعی این تحقیق عبارتند از: تعیین ابعاد ریسک بازار ارزیابی شده در مدل، تعیین شاخص‌های هر یک از ابعاد ریسک بازار ارزیابی شده در مدل، تعیین اولویت مؤلفه‌ها و شاخص‌های تأثیرگذار بر ارزیابی ریسک بازار در بانک‌ها، محاسبه شدت هر ریسک در هر بانک و تعیین ضرایب شاخص‌های تأثیرگذار بر ریسک‌ها.

چهارچوب نظری و پیشینه تحقیق

عناصر اصلی ریسک بازار، ریسک نسبت بهره، ریسک نرخ ارز و ریسک موقعیت اوراق سهام است. ریسک نرخ بهره، احتمال زیان با وابستگی به‌وضعیت مربوط به دارایی‌های مالی جای گرفته در حساب‌های خرید و فروش به‌علت نوسانات در نرخ‌های بهره است. ریسک وضعیت اوراق سهام، احتمال زیان به‌علت نوسانات در قیمت‌های اوراق سهامی است که ارزش این اوراق به‌وضعیت اوراق سهام جایزه گرفته در سبد سهام بانک وابسته است. ریسک نرخ ارز نیز احتمال از دست‌رفتن ارزش ایجاد شده در دارایی و بدهی با تحت تأثیر قرار دادن اقلام درآمد و هزینه حساس به نرخ تغییرات در نرخ ارز است. (احمد یاریز[1]، ۲۰۲۱)

چیارامونته[2] (۲۰۱۸) در تحقیقی از بحران‌های مهم جهانی، نظیر بحران‌های آمریکای لاتین، آسیا و بحران سال ۲۰۰۸ در آمریکا، رهنمودهایی در قالب استانداردهای کمیته بازل (بال) برای استفاده توسط نظام‌های بانکی دنیا توسط بانک تسویه بین‌الملل ارائه کرده است. مترقی‌ترین و جدیدترین این استانداردها تحت عنوان بال ۳ (بازل ۳) ارائه شده است. در بال ۳، علاوه بر تأکید بر مواردی که در بال‌های ۱ و ۲ مطرح شده نظیر ریسک‌های عملیاتی، اعتباری و بازار، استانداردهای سختگیرانه‌تری

[1] Ahmet Yariz
[2] Chiaramonte, Laura

برای سرمایه‌گذاری‌های بانک و همچنین پوشش نقدینگی برای بانک‌ها در نظر گرفته شده است. این استانداردهای سختگیرانه، سبب افزایش ضریب ایمنی در نظام بانکی شده است.

در مطالعه‌ای، ریسک اعتباری و ریسک بازار به‌عنوان عوامل مهم مؤثر بر حجم سپرده‌های بانکی در نظر گرفته شده‌اند. ریسک بازار شامل چهار متغیر نرخ تورم، نرخ ارز غیررسمی، قیمت سهام و نرخ سود سپرده‌های بانکی است. تولید ناخالص داخلی نیز به‌عنوان متغیر توضیحی وارد مدل شده است. بر اساس نتایج مطالعه، متغیرهای ریسک بازار اثر معناداری بر حجم سپرده‌های بانکی دارد به‌طوری که نرخ ارز غیررسمی، نرخ سود سپرده‌ها و قیمت سهام به‌عنوان متغیر ریسک بازار در مدل‌های جداگانه تأثیر مثبت بر حجم سپرده‌های بانکی داشته و نرخ تورم تأثیر منفی بر حجم سپرده‌های بانکی دارد. (پورمند بخشایش، ۱۳۹۶)

ثبات بانکی در سال‌های اخیر به‌ویژه پس از بحران مالی سال‌های ۲۰۰۹-۲۰۰۸، بیش از پیش در سیاست‌گذاری‌ها مورد توجه قرار گرفته است. در پژوهشی، مقدار بهینه رقابت و تمرکز بازار برای حداکثرسازی ثبات صنعت بانکداری مورد مطالعه قرار گرفته و به این نتیجه رسیده که رابطه‌ای U شکل وارون بین تمرکز و ثبات به‌دست آمد، به‌نحوی که سطح آستانه ۰٫۱۸ برای شاخص لِرنر با افزایش تمرکز، ثبات افزایش می‌یابد. لحاظ کیفیت نهادی باعث می‌شود تا رابطه بین تمرکز و ثبات به‌صورت U شود و بعد از نقطه آستانه متغیر تعاملی کیفیت نهادی و قدرت بازار، افزایش قدرت بازار باعث افزایش ثبات شود. (رضایی و همکاران، ۱۳۹۹)

روند فزاینده پدیده جهانی‌شدن بازارهای مالی و بین‌المللی‌شدن اقتصاد، نوآوری‌های مالی و خلق ابزارهای جدید مالی، همچنین رشد سرسام‌آور فراورده‌های مشتقه، درک اثر تغییر وضعیت بازار در موقعیت بنگاه‌های اقتصادی را پررنگ‌تر از گذشته جلوه داده و ریسک بازار را در کانون توجه بازیگران بازار قرار داده است. ریسک بازار، ریسکی است که منشأ آن بازار است و خود شامل طیفی از ریسک‌هاست مانند: ریسک قیمت کالاها و سهام، ریسک رونق و رکود بازار، ریسک نرخ ارز و غیره. (خلیلی و یکه‌زارع، ۱۳۸۹)

در چند سال اخیر، مدل‌های ارزش در معرض ریسک از اصلی‌ترین مدل‌های اندازه‌گیری ریسک، خصوصاً ریسک بازار محسوب می‌شوند. ریسک بازار به‌صورت عدم اطمینان ناشی از تغییر وضعیت بازار نظیر تغییر قیمت دارایی‌ها، نرخ بهره، نوسانات بازار و نقدینگی بازار است که به‌مخاطره‌افتادن بازده پرتفوی معاملاتی یا ارزش دارایی‌های نهاد مالی منجر خواهد شد. (فلاح شمس، ۱۳۸۹)

بحران‌های مالی اغلب پس از شکل‌گیری، با درگیرکردن نظام بانکی موجب بحران در این بخش از سیستم اقتصادی می‌شوند و می‌تواند کشور را در معرض ورشکستگی قرار دهد. از این رو، بررسی ابعاد مختلف نظام بانکداری و نظارت بر این ابعاد عملکردی می‌تواند مانع از بروز وقایع مخرب شده و در صورت بروز بحران، امکان مقابله با آن را تسهیل می‌کند. در پژوهشی، ضمن بررسی مبانی تئوریک قدرت بازار و ساختار درآمدی در سیستم بانکی، تأثیرات این دو بر سودآوری و ریسک ورشکستگی مورد توجه قرار گرفته است. نتایج این پژوهش که با استفاده از اطلاعات ۱۷ بانک در بازه زمانی ۱۳۸۶ تا ۱۳۹۴ انجام شده، حاکی از آن است که قدرت بازاری بیشتر به سودآوری بیشتر بانک‌ها منجر شده و در این وضعیت، بانک‌ها از ریسک ورشکستگی کمتری برخوردار بوده‌اند. (راعی و همکاران، ۱۳۹۷)

ریسک بازار در کمیته بال ۳ با معرفی دو نسبت مورد توجه ویژه قرار گرفته که در جدول شماره (۱) نشان داده شده است.

جدول شماره ۱: روند تغییرات ریسک بازار در کمیته‌های بال

	بال ۱	بال ۲	بال ۳
ریسک بازار	محور اول: ریسک بازار	محور دوم: اصلاح ریسک بازار	ملاحظات مربوط به اوراق بهادار و فعالیت معاملاتی بازتعریف سرمایه معرفی بافرهای جدید. افزایش نسبت بسندگی معرفی نسبت اهرمی سایر موارد احتیاطی

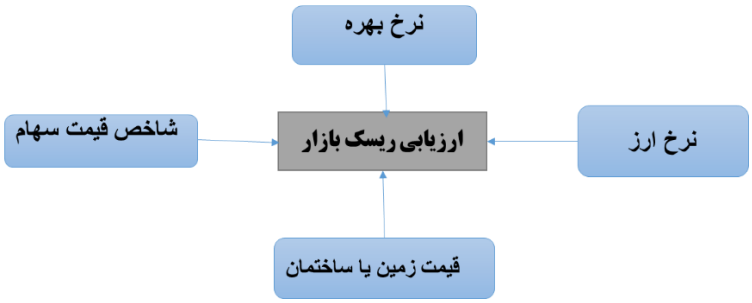
در مجموع، براساس پیشینه‌های موجود، شاخص‌های احصا شده در منابع ذکر شده برای ریسک بازار مطرح شده است.

جدول شماره ۲: منابع و پیشینه‌های ابعاد و شاخص‌های ریسک بازار

متغیر اصلی	شاخص	ابعاد	منابع
ریسک بازار	نرخ ارز	ریسک معاملات	باستان‌زاد ۱۳۹۷ کمیته بال ۳ عبده تبریزی ۱۳۹۱ محرابی ۱۳۹۳
		ریسک اقتصادی یا تجاری	
		ریسک تجدید ارزیابی یا ریسک تسعیر ارز	
		وضعیت باز ارزی	
	نرخ بهره یا نرخ سود	دارایی‌های حساس به نرخ سود	عبده تبریزی ۱۳۹۱ محرابی ۱۳۹۳
		بدهی‌های حساس به نرخ سود	
		ریسک پایه	
		نرخ شکاف	
	شاخص قیمت سهام (سهام و اوراق بهادار)		عبده تبریزی ۱۳۹۱ محرابی ۱۳۹۳
	قیمت زمین یا ساختمان (قیمت کالا)		عبده تبریزی ۱۳۹۱ محرابی ۱۳۹۳

با توجه به پیشینه تحقیق، نمودار مدل مفهومی اولیه به شرح زیر تدوین شد.

نمودار شماره ۱: ابعاد ریسک بازار با استفاده از پیشینه تحقیق



روش‌شناسی پژوهش

این پژوهش به‌دنبال مطالعه و ارزیابی ریسک بازار بانک‌ها براساس الزامات کمیته بال است. ابتدا شاخص‌های اثرگذار بر ارزیابی ریسک بازار، از مطالعات و پژوهش‌های مختلف گذشته، استخراج شد.

در مرحله بعد با استفاده از نظر خبرگان، شاخص‌های احتمالی اضافه یا کم و در نهایت مهمترین شاخص‌های تأثیرگذار بر ارزیابی ریسک بازار، شناسایی و قواعد حاکم بر ارزیابی ریسک برای دستگاه استنتاج فازی از طریق مصاحبه با خبرگان استخراج می‌شود. سپس، شاخص‌ها برای این ریسک اولویت‌بندی می‌شود. در مرحله بعد با استفاده از استنتاج فازی، شدت هر ریسک با استفاده از داده‌های بانک‌های مورد مطالعه، در مقیاس کم، متوسط و زیاد محاسبه می‌شود. این پژوهش از نظر هدف، کاربردی و از نظر روش جمع‌آوری اطلاعات، توصیفی و از نوع پیمایشی است. تحقیق از نیمه دوم سال ۹۷ شروع و نیمه اول سال ۱۴۰۰ به پایان رسیده است. به‌طور کلی، موضوع این پژوهش در حوزه مالی و صنعت بانکداری است. این پژوهش بخشی از بررسی ریسک‌های کمیته بال در بانک‌های دولتی کشور است. مذاکرات بسیاری برای انجام دادن پژوهش با داده‌های اصلی بانک‌ها صورت گرفت و تلاش شد بانک‌های خصوصی نیز در تحقیق گنجانده شود. ولی با توجه به این‌که به‌علت محرمانه بودن داده‌های موضوع ریسک در بانک‌ها، امکان دسترسی و همکاری کلیه بانک‌های کشور میسر نبود، این تحقیق به بانک‌های دولتی کشور محدود و عملیاتی شد و روش پژوهش هم به‌دلیل در دسترس‌نبودن داده‌های محرمانه، با روش فازی انجام پذیرفت. به‌منظور مطالعه، ۱۲ بانک دولتی کشور انتخاب شده است. به‌منظور جمع‌آوری اطلاعات مورد نیاز از دو روش کتابخانه‌ای و میدانی (روش دلفی و توزیع پرسش‌نامه) استفاده شده است. اعضای هیئت/ پنل دلفی برای این پژوهش به‌صورت نمونه‌گیری غیراحتمالی و ترکیبی از روش‌های هدفدار یا قضاوتی از میان کلیه مدیران ارشد بانک‌های دولتی در سراسر کشور که حائز شرایط ذیل نیز باشند، برگزیده شدند.

- سابقه حداقل ۵ سال مدیریت در سطح کلان بانک
- دارای حداقل ۱۵ سال سابقه بانکی
- دارای سابقه اشتغال در حوزه ریسک بانک

در مجموع، جامعه آماری که واجد شرایط فوق باشند، ۳۰ نفر بوده که دسترسی به ۱۲ نفر از آن‌ها امکان‌پذیر است. با توجه به رویکرد در نظر گرفته‌شده (روش دلفی)، این تعداد قابل‌قبول بوده و کلیه افراد قابل دسترس به‌عنوان جامعه آماری انتخاب می‌شوند. به‌طور کلی مراحل زیر طی شد:

- مطالعه و تکمیل مدل مفهومی براساس ادبیات موضوع
- مصاحبه با مدیران واحدهای ریسک بانک‌ها
- تنظیم پرسش‌نامه با روش دلفی
- سنجش‌روایی آن توسط استادان و خبرگان

- بررسی قواعد حاکم بر ریسک بازار توسط خبرگان برای استفاده در دستگاه استنتاج فازی
- توزیع پرسش‌نامه و جمع‌آوری آن
- تجزیه و تحلیل داده‌ها با استفاده از استنتاج فازی.

در این پژوهش با توجه به بهره‌گیری محقق از روش دلفی و با عنایت به این‌که شاخص‌های تشکیل‌دهنده پرسش‌نامه دلفی، مستند به بررسی جامع متون تخصصی مرتبط با موضوع مورد مطالعه بوده و به تأیید جامعه آماری مورد بررسی رسیده که از نخبگان حوزه ریسک در بانک‌ها هستند، می‌توان به روایی محتوا اطمینان و اذعان داشت. روایی پرسش‌نامه نیز مورد تأیید است. برای آزمون پایایی پرسش‌نامه از روش آلفای کرونباخ استفاده شد که آلفای ریسک بازار مقدار ۰.۷۰ بود که به‌علت خاصیت روش دلفی این میزان در دورهای بعدی افزایش می‌یابد. به‌طور کلی، با توجه به ضرایب آلفای کرونباخ می‌توان گفت پرسش‌نامه از پایایی مناسبی برخوردار است. پس از تهیه نسخه اولیه پرسش‌نامه و مصاحبه با خبرگان، تغییرات زیر براساس نظر خبرگان در پرسش‌نامه اعمال شد:

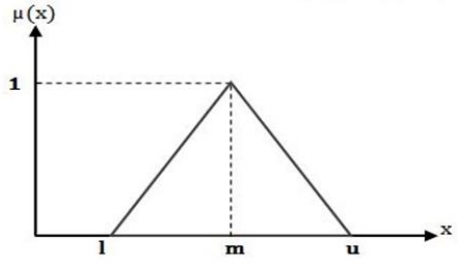
- وضعیت باز ارزی به‌عنوان یک بعد حذف و به‌عنوان شاخص به زیرمجموعه نرخ ارز افزوده شد.

روش فازی

در این تحقیق، در به‌کارگیری منطق فازی برای روش تحقیق، از اعداد فازی مثلثی استفاده شده است. عدد فازی مثلثی $\tilde{F}=(l,m,u)$ در فضای هندسی به‌صورت زیر نمایش داده می‌شود. عدد فازی مثلثی یک عدد فازی است که با سه عدد حقیقی به‌صورت $\tilde{\boldsymbol{F}}=(\boldsymbol{l},\boldsymbol{m},\boldsymbol{u})$ نمایش داده می‌شود. کران بالا که با $\boldsymbol{u}$ نشان داده می‌شود، بیشینه مقادیری است که عدد فازی $\tilde{\boldsymbol{F}}$ می‌تواند اختیار کند. کران پایین که با $\boldsymbol{l}$ نشان داده می‌شود، کمینه مقادیری است که عدد فازی $\tilde{\boldsymbol{F}}$ می‌تواند اختیار کند. مقدار $\boldsymbol{m}$ محتمل‌ترین مقدار یک عدد فازی است. تابع عضویت، یک عدد فازی مثلثی به‌صورت زیر است.

$$\mu_{\tilde{F}}(x)=\begin{cases}\dfrac{x-l}{m-l} & l<x<m\\ \dfrac{u-x}{u-m} & m<x<u\\ 0 & \text{در غیر اینصورت}\end{cases} \qquad (۱)$$

نمودار شماره ۲: دستگاه فازی بر روی نمودار



در مجموع، شاخص‌ها در سطح برای ریسک بازار به‌شرح جدول شماره (۳) تدوین شد:

جدول شماره ۳: ابعاد و شاخص‌های ریسک بازار در دستگاه فازی

ریسک	شاخص‌های سطح ۱	شاخص‌های سطح ۲
Mark-R ریسک بازار	ExR نرخ ارز	CET-R ریسک معاملات اقتصادی و تجاری
		NOP وضعیت باز ارزی
	IntR نرخ بهره	AB دارایی‌های حساس به نرخ سود- ریسک پایه
		SD بدهی‌های حساس به نرخ سود-نرخ شکاف
	SPI شاخص قیمت سهام	
	PLB قیمت زمین و ساختمان	

وضعیت کلیه متغیرهای فازی به‌کار رفته در این تحقیق، در قالب اعداد فازی مثلثی ۵ بخشی شامل خیلی‌کم (VL)، کم (L)، متوسط (M)، زیاد (H) و خیلی‌زیاد (VH)، ارزیابی می‌شوند.

ساختار ارزیابی وضعیت ریسک بازار براساس شاخص‌های شناسایی شده براساس ادبیات موضوع، در جداول بالا نشان داده شده است.

نمودار شماره ۳: سیستم استنتاج فازی و شاخص‌های مربوط



پایگاه قواعد مورد استفاده در هر یک از سیستم‌های استنتاج فازی بالا، با استفاده از نظر خبرگان جمع‌آوری شده است. در تولید قواعد برای هر یک از ورودی‌ها و خروجی‌ها، از متغیرهای زبانی ۵ بخشی معرفی شده در مطالب قبلی (خیلی‌کم، کم، متوسط، زیاد و خیلی‌زیاد) استفاده می‌شود. براساس نظر خبرگان، قواعد به‌کار رفته برای سیستم استنتاج فازی به‌صورت زیر بیان شده است.

به‌منظور تعیین وضعیت هر یک از شاخص‌ها، از نظر خبرگان در هر بانک بهره گرفته شد که در قالب متغیرهای زبانی خیلی‌کم، کم، متوسط، زیاد و خیلی‌زیاد مشخص می‌شود. در این تحقیق، ریسک بازار برای ۱۲ بانک ارزیابی می‌شود. وضعیت هر یک از شاخص‌های بالا برای هر یک از ۱۲ بانک معرفی شده براساس نظر خبرگان آمده است. در نهایت، به‌عنوان ورودی به سیستم‌های استنتاج فازی طراحی شده، میانگین نظر خبرگان برای هر بانک استفاده می‌شود. شایان ذکر است، اگر $\tilde{A}_i=(a_i,b_i,c_i),\ j=1,2,\ldots,n$، اعداد فازی مثلثی باشند، آنگاه میانگین آن‌ها از فرمول ۲ به‌دست می‌آید:

$$\tilde{\bar{A}}=\left(\frac{\sum_{i=1}^{n} a_i}{n}, \frac{\sum_{i=1}^{n} b_i}{n}, \frac{\sum_{i=1}^{n} c_i}{n}\right) \qquad (۲)$$

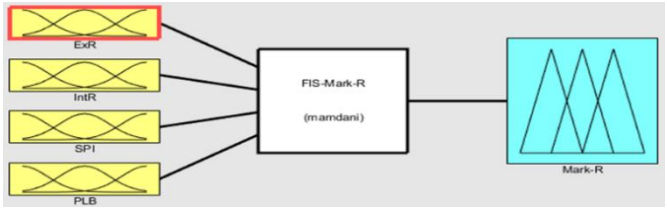
بعد از محاسبه میانگین، مقدار به‌دست آمده، فازی‌زدایی می‌شود. برای این منظور اگر $\tilde{F}=(l,m,u)$ یک عدد فازی مثلثی باشد، مقدار فازی‌زدایی شده آن از فرمول ۳ به دست می‌آید.

$$DF(\tilde{F})=\frac{(l+2m+u)}{4} \qquad (۳)$$

سیستم استنتاج فازی ریسک بازار (Mark-R) شامل ۴ ورودی است: دو ورودی نرخ ارز (ExR) و نرخ بهره (IntR) و دو ورودی دیگر یعنی، شاخص قیمت سهام (SPI) و قیمت زمین و ساختمان (PLB) است که وضعیت آن‌ها در قالب نظر افراد خبره خواهد بود. این سیستم استنتاج فازی در

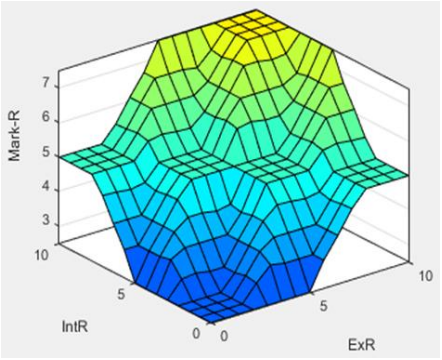
نمودار شماره (۴) نشان داده شده است. این شکل، نام اختصاری ابعاد را نشان می‌دهد تا در ادامه جداول تحلیل داده‌ها آسان‌تر انجام گیرد.

نمودار شماره ٤: نمادهای شاخص‌های ریسک بازار در دستگاه فازی

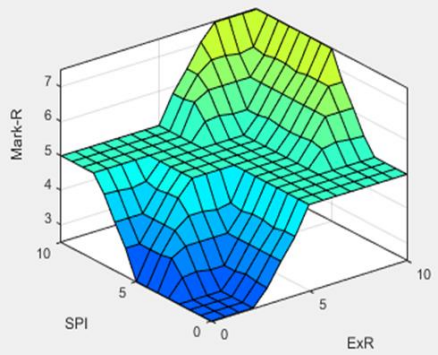


سه نمونه از نماهای سه‌بعدی مربوط به تغییرات خروجی براساس تغییرات ورودی‌های سیستم استنتاج فازی Mark-R-FIS در شکل شماره (۱) (a,b,c) آمده است. شکل A ترکیب ریسک نرخ ارز Exr و نرخ بهره IntR را نشان می‌دهد که به محاسبه ریسک بازار منجر می‌شود؛ یعنی در ازای هر عددی از نرخ ارز و نرخ بهره، ریسک بازار در چه وضعیتی قرار می‌گیرد. شکل‌ها اجتماع قواعد حاکم بر روابط ابعاد ریسک را که از نظر خبرگان جمع‌آوری شده، نشان می‌دهد.

شکل شماره ۱: Error! No text of specified style in document.(A) نمایش سه‌بعدی تغییرات خروجی در سیستم استنتاج فازی Mark-R-FIS

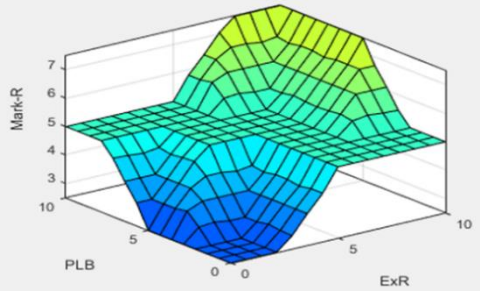


شکل شماره ۱: (B) نمایش سه‌بعدی تغییرات خروجی در سیستم استنتاج فازی Mark -R-FIS



شکل B، اجتماع قواعد حاکم بر ابعاد ریسک نرخ ارز Exr و شاخص قیمت سهام را نشان می‌دهد؛ یعنی از اجتماع این دو بعد، ریسک بازار دچار چه تغییراتی می‌شود.

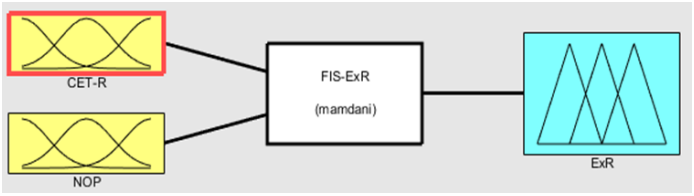
شکل شماره ۱: (C) نمایش سه‌بعدی تغییرات خروجی در سیستم استنتاج فازی Mark -R-FIS



شکل C نشان می‌دهد، ترکیب دو بعد ریسک نرخ ارز Exr و قیمت زمین یا ساختمان که شاخصی از قیمت کالاست، چه تأثیراتی بر ریسک بازار دارد. نمونه‌ای از قواعد حاکم بر روابط ابعاد براساس نظر خبرگان در مورد ریسک نرخ ارز برای مثال به‌تفصیل در ادامه عنوان خواهد شد.

برای تشریح نحوه انجام دادن تحلیل برای مثال، در سیستم استنتاج فازی زیرمجموعه ریسک بازار، سیستم استنتاج فازی طراحی شده برای تعیین وضعیت ExR (نرخ ارز) که زیرمجموعه ریسک بازار است، شامل دو شاخص ریسک معاملات اقتصادی و تجاری CET-R و وضعیت باز ارزی NOP به‌عنوان ورودی سیستم هستند که به‌صورت نمودار شماره (۵) آمده و شرح داده می‌شود.

نمودار شماره ۱: سیستم استنتاج فازی ExR-FIS



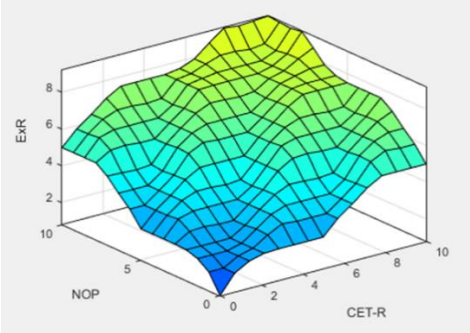
براساس نظر خبرگان، قواعد به‌کار رفته برای سیستم استنتاج فازی ExR-FIS (نرخ ارز) به‌صورت زیر بیان شده است. برای مثال، ردیف اول بیان می‌کند که چنانچه شدت ریسک معاملات اقتصادی و تجاری CET خیلی‌کم باشد و شدت وضعیت باز ارزی NOP هم خیلی‌کم باشد، آنگاه شدت ریسک نرخ ارز هم خیلی‌کم خواهد بود.

جدول شماره ٤: محیط نمایش قواعد سیستم استنتاج فازی ExR -FIS در MATLAB

If CET-R is	VL	and NOP is	VL	Then ExR is	VL
If CET-R is	VL	and NOP is	V	Then ExR is	V
If CET-R is	VL	and NOP is	M	Then ExR is	V
If CET-R is	VL	and NOP is	H	Then ExR is	M
If CET-R is	VL	and NOP is	VH	Then ExR is	M
If CET-R is	V	and NOP is	VL	Then ExR is	V
If CET-R is	V	and NOP is	V	Then ExR is	V
If CET-R is	V	and NOP is	M	Then ExR is	M
If CET-R is	V	and NOP is	H	Then ExR is	M
If CET-R is	V	and NOP is	VH	Then ExR is	H
If CET-R is	M	and NOP is	VL	Then ExR is	V
If CET-R is	M	and NOP is	V	Then ExR is	M
If CET-R is	M	and NOP is	M	Then ExR is	M
If CET-R is	M	and NOP is	H	Then ExR is	H
If CET-R is	M	and NOP is	VH	Then ExR is	H
If CET-R is	H	and NOP is	VL	Then ExR is	M
If CET-R is	H	and NOP is	V	Then ExR is	M
If CET-R is	H	and NOP is	M	Then ExR is	H
If CET-R is	H	and NOP is	H	Then ExR is	H
If CET-R is	H	and NOP is	VH	Then ExR is	VH
If CET-R is	VH	and NOP is	VL	Then ExR is	M
If CET-R is	VH	and NOP is	V	Then ExR is	H
If CET-R is	VH	and NOP is	M	Then ExR is	H
If CET-R is	VH	and NOP is	H	Then ExR is	VH
If CET-R is	VH	and NOP is	VH	Then ExR is	VH

نمای سه‌بعدی مربوط به تغییرات خروجی بر اساس تغییرات ورودی‌های سیستم استنتاج فازی در شکل شماره (۲) نشان داده شده است. در این شکل، ترکیب وضعیت باز ارزی و ریسک معاملات اقتصادی و تجاری برای نشان‌دادن وضعیت ریسک نرخ ارز، به تصویر کشیده شده است. قسمت آبی‌رنگ در نزدیک مبدأ، قاعده اول را در جدول شماره (۴) به‌خوبی نشان داده است.

شکل شماره.Error! No text of specified style in document **۲: نمایش سه‌بعدی تغییرات خروجی**



در سیستم استنتاج فازی

مقدار فازی‌زدایی شده میانگین نظر افراد خبره از وضعیت ورودی‌های سیستم استنتاج فازی ExR -FIS برای بانک اول عبارت است از:

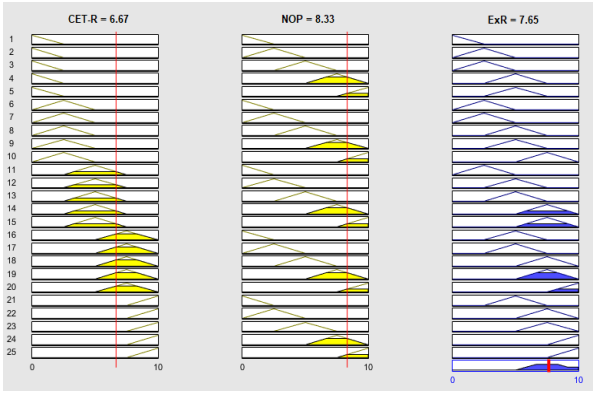
جدول شماره ۵: مقدار فازی‌زدایی شده برای ExR

متغیر ورودی	نظر افراد خبره			فازی‌زدایی شده میانگین نظر افراد خبره
CET-R	VH	L	H	6.67
NOP	VH	H	H	8.33

در ادامه، این مقادیر به‌عنوان ورودی سیستم استنتاج فازی در نظر گرفته شده و خروجی محاسبه می‌شود. شکل زیر نمایش قواعد و مقدار خروجی سیستم در محیط MATLAB را نشان می‌دهد. در واقع، شکل شماره (۳) نشان می‌دهد چنانچه ریسک معاملات اقتصادی و تجاری (CET) معادل ۶.۶۷ باشد و وضعیت باز ارزی (NOP) ۸.۳۳ برابر با ۸.۳۳ باشد، آنگاه ریسک نرخ ارز معادل ۷.۶۵ خواهد بود.

این شکل، نحوه فازی‌زدایی از دو شاخص ریسک معاملات اقتصادی و تجاری و وضعیت باز ارزی را که زیرمجموعه ریسک نرخ هستند، مشخص می‌کند. نمودار آبی‌رنگ ترکیب دو نمودار دیگر را نشان می‌دهد.

شکل شماره ۳: نمایش قواعد و خروجی سیستم در محیط MATLAB



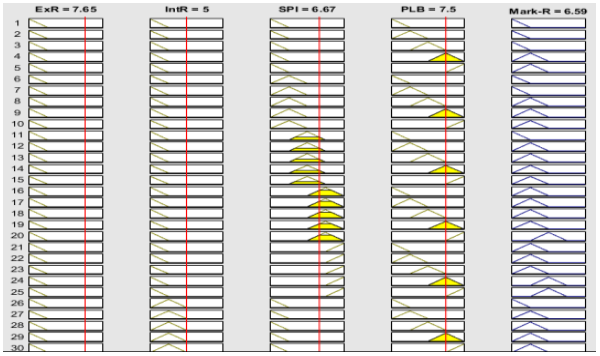
بنابراین، در بانک اول با استفاده از سیستم استنتاج فازی طراحی شده و وضعیت شاخص‌های ورودی، مقدار شاخص خروجی (نرخ ارز) برابر ۷.۶۵ به‌دست آمد. مقادیر ورودی سیستم استنتاج فازی ExR -R -FIS عبارت است از:

جدول شماره ٦: ورودی‌های سیستم استنتاج فازی ExR -R-FIS

متغیر ورودی	نظر افراد خبره			فازی‌زُدایی شده میانگین نظر افراد خبره
CET-R	VH	L	H	6.67
NOP	VH	H	H	8.33

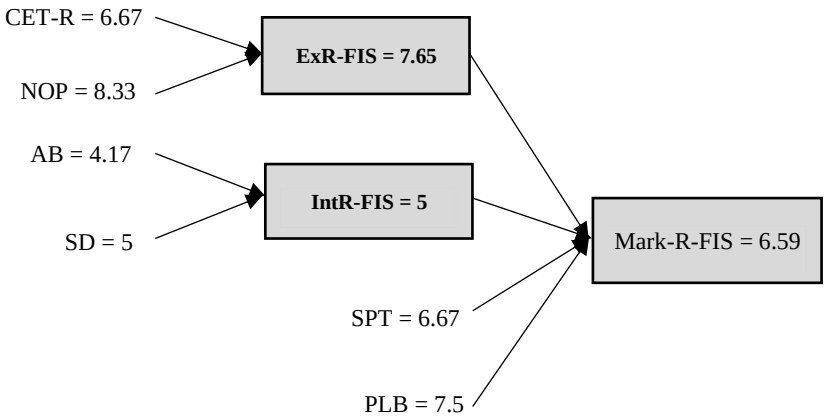
شکل شماره (۴)، نمایش قواعد و مقدار خروجی سیستم استنتاج فازی Mark -R-FIS در محیط MATLAB را نشان می‌دهد. این شکل بیان می‌دارد؛ چنانچه نرخ ارز برابر با ۷.۶۵ و نرخ بهره برابر با ۵، شاخص قیمت سهام ۶.۶۷ و شاخص قیمت زمین یا ساختمان برابر با ۷.۵ باشد، آنگاه ریسک بازار برابر با ۶.۵۹ خواهد بود. نمودار آبی‌رنگ رفتار ریسک بازار را در ترکیب ابعاد خود نشان می‌دهد.

شکل شماره ٤: محیط نمایش قواعد و مقدار خروجی سیستم استنتاج فازی Mark-R-FIS



بنابراین، در بانک اول با استفاده از سیستم استنتاج فازی، مقدار ارزیابی شده برای ریسک بازار برابر ۶.۵۹ است. در نمودار شماره (۶)، مقادیر ورودی و خروجی در ساختار کلی سیستم استنتاج فازی برای ارزیابی ریسک بازار در بانک اول آمده است. این نمودار نشان می‌دهد، چگونه با محاسبه شاخص‌ها و با چه اعدادی، محاسبه هر یک از ابعاد انجام می‌شود و ابعاد با چه اعدادی به محاسبه متغیر اصلی یعنی ریسک بازار منجر شده‌اند. بدین ترتیب می‌توان در یک نمودار، روند کلی و نتیجه محاسبات و ارتباط شاخص‌ها و ابعاد را مشاهده کرد.

نمودار شماره ٦: مقادیر ورودی و خروجی فازی، ارزیابی ریسک بازار در بانک مذکور



جدول شماره ۷: مقادیر فازی‌زدایی شده برای سیستم‌های استنتاج فازی برای هر بانک

FIS	تجارت	ملت	کشاورزی	مرکزی	سپه	شورا	رفاه	تعاون	ص و م	مسکن	صادرات	ملی	میانگین
ExR-FIS	۷.۶۵	۷.۶۵	۶.۵۹	۷.۵۰	۷.۵۰	۶.۵۹	۶.۵۹	۶.۵۹	۸.۰۹	۷.۶۵	۷.۵۰	۷.۵۰	۷.۳
IntR-FIS	۵.۰۰	۷.۶۵	۵.۰۰	۵.۰۰	۶.۵۹	۵.۰۰	۵.۹۱	۶.۵۹	۷.۶۵	۵.۰۰	۲.۵۰	۷.۵۰	۵.۸
Mark-R-FIS	۶.۵۹	۷.۵۱	۵.۹۲	۵.۰۰	۷.۵۰	۶.۵۳	۵.۹۷	۶.۵۳	۷.۵۱	۶.۵۹	۵.۰۰	۷.۵۰	۶.۵

ترتیب اولویت ضریب تأثیرگذاری شاخص‌ها برای ریسک بازار براساس آزمون فریدمن به‌شرح جدول شماره (۸) است.

جدول شماره ۸: اولویت‌بندی شاخص‌های ریسک بازار

رتبه	میانگین	نام شاخص‌ها
۱	۷	وضعیت باز ارزی
۱	۷	ریسک معاملات
۲	۶/۸۳	دارایی‌های حساس به نرخ سود
۳	۶/۵۸	بدهی‌های حساس به نرخ سود
۴	۶/۴۲	ریسک اقتصادی یا تجاری
۵	۵/۷۹	ریسک تجدید ارزیابی یا ریسک تسعیر ارز
۶	۴/۴۶	قیمت زمین یا ساختمان
۷	۴/۰۸	نرخ شکاف
۸	۳/۸۸	ریسک پایه
۸	۲/۹۶	شاخص قیمت سهام یا اوراق بهادار

محاسبه شدت ریسک بازار در هر بانک

براساس خروجی سیستم‌های استنتاج فازی، وضعیت ریسک بازار برای هر بانک در جدول شماره (۹) آمده است. شایان ذکر است که مقادیر خروجی در قالب متغیرهای زبانی تعریف شده، در ابتدای بخش بیان شده‌اند.

جدول شماره ۹: شدت ریسک در بانک‌های مورد مطالعه

بانک	تجارت	ملت	کشاورزی	مرکزی	سپه	شهرا	رفاه	تعاون	ص و م	مسکن	صادرات	ملی
شدت ریسک بازار	متوسط	زیاد	متوسط	متوسط	متوسط	متوسط	متوسط	زیاد	زیاد	متوسط	متوسط	زیاد

بحث و نتیجه‌گیری

هدف مدیران به‌حداکثر رساندن ارزش بانک از طریق سودآوری با قبول سطح معینی از ریسک است که این امر دربرگیرنده کلیه برنامه‌ریزی‌های استراتژیک و سرمایه‌ای، مدیریت دارایی- بدهی و فعالیت‌های تجاری بانک و... است. بدیهی است، بانکی که بیش از حد ریسک‌پذیر باشد، احتمالاً دچار مشکل شده و در نهایت نمی‌تواند تعهدات خود را انجام دهد و در پرداخت بدهی‌های خود ناتوان خواهد شد. ریسک بازار یا ارزش در معرض ریسک نیز می‌تواند به‌عنوان احتمال خطر مربوط به عدم قطعیت درآمدهای پرتفوی معاملاتی یک مؤسسه مالی به واسطه تغییر در وضعیت بازار شامل قیمت دارایی، نرخ بهره، نوسانات بازار و نقدینگی بازار تعریف شود (بانک مرکزی، ۱۳۸۶). بنابراین، از آنجا که اهمیت موضوع و مغفول ماندن مقوله ارزیابی ریسک‌های مطرح شده در کمیته بال در نظام بانکی کشور، موجب مترتب شدن ریسک‌های مختلف بر بدنه بانک‌ها، به‌ویژه بانک‌های دولتی شده، بررسی عوامل مؤثر بر ریسک بازار به‌عنوان دغدغه محقق در این پژوهش تبیین و کلیات پژوهش نیز در آن تشریح شده است.

با توجه به نقش و اهمیت کمیته بال در ارتقای سطح کیفی مدیریت بانکداری و نظارت مبتنی بر ریسک، مسیر تکاملی توصیه‌ها و رهنمودهای کمیته بال اشاره و مورد بررسی قرار گرفت. پس از بررسی و مرور مبانی نظری و همچنین پژوهش‌های انجام شده در این حوزه، تلاش شد تا الگوی اولیه‌ای با استفاده از عوامل و مؤلفه‌های تأثیرگذار ذکر شده در پیشینه تحقیق شکل بگیرد. سپس از طریق روش دلفی تلاش شد تا روند روبه‌رشدی در الگو پدید آید و سرانجام عوامل مؤثر بر ریسک بازار شناسایی شد. اعضای هیئت دلفی در این پژوهش از میان کلیه مدیران ارشد بانک‌های دولتی بر

مبنای سه ویژگی سابقه حداقل پنج سال مدیریت در سطح کلان، ۱۵ سال سابقه بانکی و سابقه اشتغال در حوزه ریسک بانک انتخاب شدند. با توجه به این‌که ضریب توافق یا هماهنگی کندال در مرحله سوم، اختلاف ملموسی با مرحله دوم نداشته و از طرفی مقدار عددی آن نیز در حد قابل قبول است، فرایند دلفی در دور سوم به پایان رسید و کلیه مؤلفه‌های احصا شده در این بخش مبنا قرار گرفت. لذا، محقق به‌منظور تعیین اثر عوامل احصا شده بر روی ریسک بازار، روش استنتاج فازی را استفاده کرده است. در نتیجه استفاده از استنتاج فازی، شدت ریسک در هر بانک ارزیابی شده است. همچنین، با استفاده از آزمون فریدمن، شاخص‌های هر ریسک اولویت‌بندی شده‌اند. نتایج به‌صورت زیر است:

ابعاد ریسک بازار

- نرخ ارز
- شاخص قیمت سهام
- قیمت زمین یا ساختمان
- نرخ بهره.

شاخص‌های ریسک بازار

- ریسک معاملات اقتصادی و تجاری
- وضعیت باز ارزی
- دارایی‌های حساس به نرخ سود
- بدهی‌های حساس به نرخ سود
- ریسک پایه
- نرخ شکاف
- شاخص قیمت سهام
- شاخص قیمت زمین، ساختمان (کالا)

در ریسک بازار، نقش غیرقابل‌انکار وضعیت باز ارزی به‌علت تغییرات نرخ ارز به‌عنوان اولویت اول مشاهده می‌شود. ریسک معاملات که متأثر از تغییرات قیمت در بازار است و دارایی‌های حساس به نرخ سود از اولویت‌های مهم دیگر در ارزیابی ریسک بازار محسوب شده‌اند. به‌دلیل آن‌که هنوز بیش از ۸۰ درصد از اقتصاد کشور، بانک‌محور است و تأمین مالی همچنان به‌جای بازار بورس از طریق بانک‌ها صورت می‌پذیرد، بنابراین به‌دلیل ریسک زیاد در سهام و بازار بورس ایران، بانک‌ها ترجیح

می‌دهند، دارایی نقدشونده مورد نیاز خود را کمتر به‌صورت سهام نگهداری کنند. لذا، در درجه آخر اهمیت قرار گرفته است.

نکته مهم در عوامل تأثیرگذار بر ریسک بازار این است که شاخص مهم آن، نرخ ارز، تعیین شده است. در اوضاع کنونی کشور که نرخ ارز با نوسان بسیار زیاد همراه است، می‌توان به‌تطابق نتایج حاصل از تحقیق با وضعیت امروز بازار پولی و بانکی کشور پی برد. این نتایج با پژوهش ناصرالاسلامی و همکاران (۱۳۹۳)، درخصوص شناسایی و ارزیابی ریسک‌های مؤثر بر سهم بازار بانک که متغیرهای میانجی منابع و مصارف را بر ریسک‌های مالی و غیرمالی تأثیرگذار می‌داند، هم راستاست. بزرگ اصل و همکاران (۱۳۹۵) نیز دو ریسک مهم را در ارتباط با ریسک بازار، نرخ بهره و نرخ ارز معرفی کرده است؛ اما کنوولووا و زارمبو (۲۰۱۵)، حساسیت بانک به نوسانات نرخ بهره را در نقدینگی مؤثر دانسته است. از طرفی، بیشترین دغدغه‌ای که اکنون بانک‌ها در قبال پاسخگویی به مکاتبات نظارتی و بازرسی بانک مرکزی دارند، یافتن روشی برای اظهارنظر در مورد میزان و شدت ریسک‌های کمیته بال در بانک متبوع است. این تحقیق، این فرصت را در اختیار بانک‌ها قرار می‌دهد تا ارزیابی واقعی‌تری از شدت ریسک بازار در بانک به مراجع نظارتی ارائه دهند و به‌تبع آن برای اقدامات آتی یا پیشگیرانه، تصمیمات مناسب‌تری اتخاذ کنند.

در مجموع، در ۶۶ درصد بانک‌های مورد مطالعه، ریسک بازار، متوسط ارزیابی شده است. در مواردی که ریسک بازار زیاد ارزیابی شده، ریسک نرخ ارز بسیار بالاست. برای مثال، در هر سه بانک ملت، صنعت و معدن و بانک ملی که ریسک بازار زیاد ارزیابی شده، ریسک نرخ ارز بالاتر از ۷.۵ است. همچنین، ریسک نرخ بهره در هر سه بانک، بسیار به هم نزدیک است. این عوامل اساساً بر اثر تحولات خارج از بانک اتفاق افتاده و ارزش دارایی‌ها و بدهی‌های بانک‌ها را تحت تأثیر قرار داده است. در مورد نرخ بهره، روند به این صورت است که زمانی که نرخ بهره افزایش پیدا می‌کند، ارزش اقتصادی بانک روبه‌زیان حرکت می‌کند و در زمانی که نرخ بهره روند کاهشی دارد، ارزش اقتصادی به‌سمت درآمد و سود حرکت می‌کند؛ اما نحوه رفتار و عملکرد بانک‌ها در مدیریت، کنترل یا نظارت بر ریسک نرخ ارز یا بهره است که شدت وقوع ریسک بازار را در بانک‌های مختلف متفاوت کرده است. برای مثال، بخش عمده‌ای از تسهیلات بانک ملت، تسهیلات ارزی است. طبیعی است، افزایش نرخ ارز، به‌شدت ریسک این بانک را تحت تأثیر قرار می‌دهد. همین‌طور بخش عمده‌ای از منابع ارزی بانک‌های کشور در بانک ملی متمرکز است؛ بنابراین، افزایش ریسک نرخ ارز، ریسک

بازار این بانک را به‌طور محسوسی تحت تأثیر قرار می‌دهد. چرا که تفاوت در دارایی‌ها و بدهی‌های ارزی، وضعیت باز ارزی منفی یا مثبت را پدید می‌آورد.

شاخص مهم دیگر، ریسک معاملات اقتصادی و تجاری، زیرمجموعه ریسک نرخ ارز است و بنابراین افزایش ریسک نرخ ارز، ریسک معاملات تجاری و اقتصادی و همین‌طور وضعیت باز ارزی را به‌دنبال دارد. در مجموع، نتایج اولویت‌بندی شاخص‌ها، اهمیت ابعاد مربوط به آن‌ها را به‌درستی نشان می‌دهد و ریسک نرخ ارز و ریسک بهره در درجه اهمیت بالاتری نسبت به دیگر ابعاد است. نتایج شدت ریسک بازار در بانک‌ها هم بر اهمیت شاخص‌های مربوط صحه گذاشتند؛ بنابراین، تمام اقدامات بانک‌ها در راستای کنترل ریسک بازار باید بر رصد ریسک نرخ ارز و پس از آن ریسک بهره و همچنین اقدامات پیشگیرانه برای کنترل این دو بعد، متمرکز باشد. برای مثال، مدیریت سبد پرتفوی ارزی بانک بر اساس تمرکز بر ارزهایی که بیشترین تأثیر را در دارایی‌ها و بدهی‌های بانک دارند، می‌تواند در کنترل وضعیت باز ارزی مفید باشد. ایجاد سامانه‌های سیستمی برای رصد پرتفوی ارزی شاید بتواند مفید واقع شود. همچنین، برای رصد دارایی‌ها و بدهی‌های حساس به نرخ سود و کنترل ریسک ناشی از آن‌ها نیز، به‌کارگیری رویکردهای مؤثر در بحث مدیریت منابع و مصارف بانک در راستای اجتناب حداکثری از عدم تطابق در جریان‌های نقدی ورودی و خروجی بانک می‌تواند مفید باشد.

با توجه به این ساختار می‌توان با استفاده از داده‌های بانک‌های دیگر در مورد ارزیابی ریسک سایر بانک‌ها نیز اظهارنظر کرد. برای عدم مواجهه با چالش‌ها و محدودیت‌های تحقیق در پژوهش‌های آینده، پیشنهاد می‌شود:

۱- فقدان یک پایگاه داده‌ای و اطلاعاتی جامع، کامل و به‌روز برای اخذ اطلاعات محسوس است. لذا پیشنهاد می‌شود، متولیان تعریف و تعیین فرایند در بانک‌ها، در گام نخست نسبت به بررسی فرایندها و روش‌های موجود، اصلاح و بازتعریف فرایند بررسی و ارزیابی ریسک‌ها، به‌خصوص ریسک بازار اقدام کرده و متعاقباً براساس استاندارد حاصله، پایگاه داده‌ای به‌روز و جامع درخصوص این ریسک برای بانک‌ها فراهم شود.

۲- از آنجا که رعایت الزامات کمیته بال درخصوص ریسک‌های مترتب بر شبکه بانکی، به شفافیت و رعایت قوانین بین‌المللی مانند مبارزه با پول‌شویی و... کمک فراوانی می‌کند، تکمیل و توسعه هر چه سریعتر بانکداری دیجیتالی و ایجاد زیرساخت‌های لازم و متمرکزکردن داده‌ها در قالب تقویت Core Baking در بانک‌ها می‌تواند کمک شایانی به‌تسریع در این امر باشد. همان‌گونه که در عنوان پژوهش آمده، نمونه این پژوهش، بانک‌های دولتی هستند که به‌علت بوروکراسی خیلی

زیاد، شعب فراوان و جزیره‌ای عمل کردن بخش‌های فناوری و سیستم‌های قدیم و جدید، هنوز به‌خوبی بانک‌های خصوصی نتوانسته‌اند این مورد را اجرایی سازند و مغایرت‌های متعدد در اطلاعات آن‌ها هم در واقع به‌دلیل نبود همین انسجام است.

۳- به‌دلیل نبود یک ساختار واحد برای بررسی ریسک در بانک‌ها، روال واحدی برای ذخیره داده‌ها وجود نداشته و زمان زیادی صرف تکمیل داده‌ها شد. پیشنهاد می‌شود سرفصل‌های مربوط به ریسک بازار براساس سرفصل‌های مطرح شده در کمیته بال بازنگری شود تا از این رهگذر امکان مقایسه و ارزیابی بهتر این ریسک با بانک‌های خارج از کشور نیز فراهم شود.

۴- آموزش کارکنان بانک‌ها در مورد ریسک‌های مهم شبکه بانکی، خصوصاً ریسک بازار و الزامات کمیته بال در قالب دوره‌های آموزشی بدو خدمت و حین خدمت، فراخوان مطالعه و آزمون‌های مجازی و همایش‌ها می‌تواند به آگاهی آن‌ها و به‌حداقل‌رساندن ریسک‌ها، کمک شایانی بکند.

۵- ایجاد سامانه‌هایی برای رصد وضعیت باز ارزی در هر بانک و تنظیم پرتفوی ارزی بانک‌ها براساس میزان و نوع بدهی‌های ارزی آن‌ها و همچنین تمرکز پرتفوی بر ارزهایی که دارایی بانک‌ها را به‌شدت تحت تأثیر قرار می‌دهند، می‌تواند بانک‌ها را در کنترل ریسک بازار یاری کند.

۶- پیشنهاد می‌شود مدل کنونی در قالب نرم‌افزار اجرایی، برای اجرا در اختیار بانک‌ها قرار گیرد.

پیشنهادهای پژوهشی برای تحقیقات آینده

۱- با توجه به این‌که داده‌های مربوط به ریسک بانک‌ها دارای ماهیت محرمانه بوده و امکان دسترسی به داده‌های کل نظام بانکی کشور عملاً غیرممکن است، لیکن بررسی موضوع در هر یک از بانک‌های خصوصی نیز، خروجی‌های متقن‌تری ارائه خواهد کرد.

۲- پیشنهاد می‌شود شناسایی علل و آثار ریسک‌های مختلف و تحلیل روابط موجود به‌منظور تعیین ترکیب بهینه فعالیت‌های بانک‌ها با هدف کاهش ریسک بازار، در دستور کار قرار گیرد.

۳- پیشنهاد می‌شود در تحقیقات آتی، کمّی‌سازی زیان ناشی از هر یک از ریسک‌ها، با روش‌هایی مانند برآورد ارزش در معرض خطر (VaR) انجام پذیرد.

۴- پیشنهاد می‌شود ریسک شناسایی شده از طریق روش معادلات ساختاری (SEM) هم مدل‌سازی و اعتبارسنجی شود.

۵- پیشنهاد می‌شود از تکنیک‌های کاهش قواعد فازی (Rull reduction) نظیر تجزیه‌ی مقدار منفرد ماتریس خروجی (SVD)، درون‌یابی قوانین، تجزیه فضا به زیرسیستم‌ها یا خوشه‌بندی و... استفاده شود.

هر تحقیقی با توجه به اوضاع حاکم بر آن، با محدودیت‌ها و موانعی روبه‌رو است. موارد زیر، محدودیت‌ها و موانع این تحقیق است.

۱- یکی از مشکلات و محدودیت‌های اصلی محقق در این پژوهش، وجود اطلاعات ناقص در برخی از شاخص‌ها بوده که این خود نشان‌دهنده نبود فرایند شفاف، یکسان و استاندارد در بررسی ریسک در نظام بانکی دولتی است.

۲- نبود یک پایگاه داده‌ای و اطلاعاتی جامع، کامل و به‌روز برای اخذ اطلاعات و مدل‌سازی این ریسک‌ها، محسوس است.

۳- ناآشنایی کارکنان بانک‌ها با توصیه‌ها و مستندات کمیته بال و نیاز به تعریف و ارائه مستندات برای متغیرها و مؤلفه‌ها و اصطلاحات کمیته بال به زبان ساده و وجود ترجمه‌های ثقیل و پیچیده از مستندات کمیته بال، از سرعت انتقال و ارتباط با مخاطبان می‌کاهد.

۴- اکثر شاخص‌های مطرح شده جزء اطلاعات طبقه‌بندی شده و محرمانه بانک‌هاست که به هر نحو از افشای آن‌ها خودداری شده و دسترسی به اطلاعات دقیق را دشوار می‌سازد.

تشکر

لازم است از استادان گران‌قدر که در انجام دادن این پژوهش این‌جانب را راهنمایی کردند، صمیمانه سپاسگزاری کنم.

۱- سرکار خانم دکتر فرزانه بیگ‌زاده عباسی

۲- جناب آقای دکتر رضا تهرانی

۳- جناب آقای دکتر سیدمجتبی میرلوحی

و با تشکر ویژه از شورای هماهنگی بانک‌های دولتی کشور که در معرفی این‌جانب به بانک‌های دولتی کشور برای انجام دادن این پژوهش، نهایت همراهی و مساعدت را داشتند.

منابع و مآخذ

۱- احمدی مطلق چوبری، فاطمه. (۱۳۹۶)، «***اعتبارسنجی مشتریان حقوقی کوچک و متوسط بانک‌ها با استفاده از مدل لوجیت و پروبیت***». پایان‌نامه کارشناسی ارشد، مؤسسه آموزش عالی کوشیار.

۲- استادی، بختیار؛ تدریسی، پروین. (۱۳۹۸)، «***ارائه مدلی برای اندازه‌گیری رابطه بین ریسک‌های مالی و نسبت‌های مالی***». نشریه مطالعات تجربی حسابداری مالی، دوره ۱۶، شماره ۶۳، ص. ۱۰۹-۱۲۷.

۳- باستان‌زاد، حسین؛ داودی، پدرام. (۱۳۹۶)، «***بررسی سازوکار انتقال ریسک بین بازارهای ارز و مسکن و سهام اقتصاد ایران با استفاده از رویکرد ۱۳۹۶***»، صص. ۳۳–۵۰.

۴- بانک مرکزی. (۱۳۸۶)، «***مروری بر ادبیات ریسک بازار***»، مدیریت کل نظارت بر بانک‌ها و مؤسسات اعتباری اداره مطالعات و مقررات بانکی.

۵- پورمند بخشایش، طیبه؛ پورمند بخشایش، ظریفه. (۱۳۹۶)، «***بررسی عوامل مؤثر بر حجم سپرده‌ها با تأکید بر ریسک اعتباری و ریسک بازار در ایران***». فصل‌نامه پژوهش‌های پولی–بانکی، پیاپی ۳۴، زمستان، ۱۳۹۶، صص. ۶۸۱ –۷۰۸.

۶- خلیلی، مریم؛ یکه‌زارع، امیر. (۱۳۸۹)، «***برآورد ریسک بازار صنایع بورس اوراق بهادار تهران بر مبنای مدل ارزش در معرض خطر (VAR)***». فصل‌نامه دانش مالی تحلیل اوراق بهادار، سال سوم، شماره ۷، صص. ۴۷–۷۲.

۷- راعی، رضا؛ انصاری، حجت‌اله؛ پورطالبی جاغرق، محمد. (۱۳۹۷)، «***بررسی تأثیرات قدرت بازار و ساختار درآمدی بر سودآوری و ریسک ورشکستگی در نظام بانکداری ایران***». فصل‌نامه علمی راهبردی مدیریت مالی دانشگاه الزهرا، دوره ۶، شماره ۲، شماره پیاپی ۲۱، تابستان ۱۳۹۷، صص. ۸۱–۶۰.

۸- رضایی، حسن؛ لطفعلی‌پور، محمدرضا؛ فلاحی، محمدعلی. (۱۳۹۹)، «***تعیین مقدار بهینه تمرکز بازار بر حداکثرسازی ثبات صنعت بانکداری***». فصل‌نامه پژوهش‌های پولی–بانکی، پیاپی ۴۵، صص. ۴۸۵–۵۲۴.

۹- سلیمانی، محمد؛ اسدی، غلامحسین. (۱۳۹۹)، «***بررسی رابطه بین شاخص‌های سرمایه و نقدینگی با وقوع بحران مالی در بانک‌ها. مجله راهبرد مدیریت مالی***»، دوره ۸، شماره ۳، پاییز ۱۳۹۹، صص. ۱۷۴-۱۴۷.

۱۰- عبده تبریزی، حسین. (۱۳۹۱)، «***مدیریت ریسک بانکی طبق استانداردهای کمیته بال، کنفرانس حاکمیت شرکتی در سیستم بانکی. یازدهم دی‌ماه ۱۳۹۱***»، مرکز همایش‌های بین‌المللی صدا و سیما.

۱۱- ملکی، منصور. (۱۳۹۶)، «***چهارچوب مقرراتی جهانی به‌منظور داشتن بانک‌ها و سیستم‌های بانکی مقاوم‌تر***». بانک مرکزی.

۱۲- موسوی، میرمرتضی؛ پاک‌مرام، عسگر؛ بحری، جمال؛ قالیباف اصل، حسن. (۱۳۹۸)، «***پیش‌بینی آینده صنعت بانکداری ایران بر پایه مدیریت ریسک رویکرد مدل‌یابی ساختاری***». نشریه آینده‌پژوهی ایران، دوره ۴، شماره ۱، بهار و تابستان ۱۳۹۸، صص. ۳۱۲-۲۸۹.

۱۳- فلاح شمس، میرفیض. (۱۳۸۹)، «***بررسی مقایسه‌ای کارایی مدل ریسک‌سنجی و مدل اقتصادسنجی GARCH در پیش‌بینی ریسک بازار در بورس اوراق بهادار تهران***». فصل‌نامه مهندسی مالی و مدیریت اوراق بهادار، پیاپی ۵، زمستان ۱۳۸۹، صص. ۱۵۷–۱۳۷.

1- Ahmet, Yariz, (2021), Risk management in Banking, applying a matrix risk model, with risk analysis of the Turkish banking sector, translators: M. Samadi, Safari, Hadi, published by Fanazr and Ashina, pp: 148-149.

2- Chiaramonte, Laura (2017), "Bank Liquidity Regulation before the Global Financial Crisis." In Bank Liquidity and the Global Financial Crisis, pp. 99-129. Palgrave Macmillan, Cham.

3- Natalia Konovalova & Julia Zarembo, 2015. "Imbalanced Liquidity Risk Management: Evidence from Latvian and Lithuanian Commercial Banks," ***Copernican Journal of Finance & Accounting***, Uniwersytet Mikolaja Kopernika, vol. 4(1), pages 109-130.