

موضوع
25 - بخشنامه شماره 329152/92 مورخ 10/11/1392 ; ابلاغ رهنمود انجام آزمون بحران

۹۲,۳۲۹۱۵۲

۱۳۹۲,۱۱,۱۰

بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران

سال ۱۳۹۲ سال حماسه سیاسی حماسه اقتصادی

جهت اطلاع مدیران عامل محترم کلیه بانکهای دولتی غیر دولتی شرکت دولتی پست بانک و مؤسسه اعتباری توسعه ارسال گردد.

با سلام

احتراما همان طور که استحضار دارند مدیریت ریسک که شامل فرایند شناسایی اندازه گیری کنترل و کاهش انواع ریسک و همچنین ایجاد یک رویکرد آینده نگر نسبت به مسائل و مشکلات احتمالی در حوزه کسب و کار میباشد جزء جدایی ناپذیر فرایند مدیریت موثر و ایجاد فضای کسب و کار ایمن برای مؤسسات اعتباری بانکها و مؤسسه اعتباری غیربانکی میباشد بنابراین در سالهای اخیر استفاده از تکنیک ها و روشهای مدیریت مؤثر ریسک در نهادهای مالی به خصوص مؤسسات اعتباری توسعه بیشتری پیدا کرده است. یکی از روشهای مربوط به این رویکرد که برای مدیریت مؤثر ریسک بسیار حائز اهمیت بوده و در برگزیده روشهای مختلفی برای اجرا است؛ روش آزمون بحران میباشد این آزمون یک ابزار تکمیلی در کنار دیگر ابزارهای مدیریت ریسک بوده که میزان آسیب پذیری و یا مقاومت مؤسسات اعتباری را در برابر شوک های مختلف مثلاً شوک اعتباری یا نقدینگی تعیین کرده و همچنین نشان میدهد که مؤسسات اعتباری تا چه میزان میتوانند زبانهای ناشی از وقوع این شوکهای احتمالی را پوشش داده و به فعالیت خود ادامه دهند. همچنین یکی از دست آوردهای انجام این آزمون تعیین میزان سرمایه مورد نیاز مؤسسات اعتباری برای روبرویی ایمن و بدون مشکل با شوکهای احتمالی و شرایط بحران میباشد در نتیجه انجام آزمون بحران و استفاده از نتایج آن در تدوین برنامه احتیاطی و پیشگیرانه میتواند به حفظ ثبات مالی شبکه بانکی کشور در شرایط وقوع شوک و بحران کمک شایانی کند.

نظر به اهمیت و لزوم برخورداری مؤسسات اعتباری از ابزاری مناسب برای انجام مدیریت ریسک و تدوین برنامه احتیاطی به پیوست رهنمود انجام آزمون بحران مصوب بیست و نهمین جلسه مورخ ۱۳۹۲/۸/۱۱ کمیسیون مقررات و نظارت مؤسسات اعتباری بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران که به تأیید

تهران - بلوار میرداماد- شماره ۱۴۴، تلفن : ۲۹۹۵۱

صندوق پستی : ۷۱۷ ر ۱۵۸۷۵، فاکس : ۶۶۷۲۵۶۷۴ ریات اینترنتی : www.cbi.ir

بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران

رئیس کل محترم نیز رسیده است به عنوان گامی اولیه جهت معرفی و اجرای این آزمون و ایجاد بستری مناسب برای انجام مدیریت موثر، ریسک ابلاغ میگردد ضروری است که بانکها و مؤسسات اعتباری غیر بانکی زیر ساختارهای عملیاتی لازم را برای تدوین برنامه آزمون بحران فراهم کرده و در فواصل زمانی مناسب این آزمون را انجام دهند و از نتایج بدست آمده در راستای شناسایی کنترل و یا کاهش انواع ریسک استفاده کنند.

این رهنمود مشتمل بر بخشهایی است که به برنامه ریزی برای اجرایی کردن آزمون بحران کمک شایانی می کند همچنین مثالهایی از انجام تحلیل حساسیت به عنوان مرحله ابتدایی انجام آزمون بحران در پیوست این رهنمود ارائه شده است. علاوه بر این یکی از روشهای پیشرفته انجام آزمون بحران نیز در قسمت ضمان مطرح گردیده است.

یا امید به آن که انتشار و توزیع آثاری از این قبیل به توسعه و تعمیق مفاهیم و روشهای بانکداری نوین در نظام بانکی کشور بینجامد خواهشمند است دستور فرمایند رهنمود پیوست جهت بهره برداری در اختیار واحدهای ذی ربط در آن بانک قرار گیرد. ۱۸۶۰۱۳۷ ک

مدیریت کل مقررات مجوزهای بانکی و مبارزه با پولشویی اداره مطالعات و مقررات بانکی

عبدالمهدی ارجمند نژاد

۰۲-۳۲۱۵

تهران - بلوار میرداماد شماره ۱۴۴، تلفن : ۲۹۹۵۱

صندوق پستی : ۷۱۷۷، ۱۵۸۷۵، فاکس : ۶۶۷۲۵۶۷۴ بیات اینترنتی : www.cbi.ir

بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران
مدیریت کل مقررات مجوزهای بانکی و مبارزه با پولشویی اداره مطالعات و مقررات بانکی
رهنمود انجام آزمون بحران
(Guidance on Stress Testing)
لل

بسمه تعالی

رهنمود انجام آزمون بحران

مقدمه

در سالهای اخیر استفاده از تکنیکها و روشهای مدیریت مؤثر ریسک در نهادهای مالی به خصوص مؤسسات اعتباری بانکی و مؤسسات اعتباری غیربانکی، توسعه بیشتری پیدا کرده است. مدیریت ریسک شامل فرایند شناسایی اندازه گیری کنترل و کاهش ریسکها و همچنین ایجاد یک رویکرد آینده نگر نسبت به مسائل و مشکلات احتمالی در حوزه کسب و کار میباشد یکی از روشهای مربوط به این رویکرد که برای مدیریت مؤثر ریسک بسیار حائز اهمیت بوده و در برگزیده روشهای مختلفی برای اجرا است؛ روش آزمون بحران میباشد این آزمون یک ابزار تکمیلی در کنار دیگر ابزارهای مدیریت ریسک بوده که میزان سرمایه مورد نیاز مؤسسات اعتباری برای رویارویی ایمن با شوکهای مختلف مثلاً شوک اعتباری یا نقدینگی و پوشش زبانهای ناشی از وقوع این شوکها را تعیین کرده و بنابراین به حفظ ثبات مالی شبکه بانکی کشور در شرایط وقوع شوک و بحران کمک شایانی میکند نیاز به انجام آزمون بحران بعد از بحران مالی جهانی که در سال ۲۰۰۷ و ۲۰۰۸ اتفاق افتاد اهمیت بیشتری پیدا کرده است. همچنین در اجرای مؤثر بند ب ماده ۱۱ و بند ۵ ماده ۱۴ قانون پولی و بانکی کشور و در راستای بهبود مدیریت ریسک در مؤسسات اعتباری و نیل به اهداف نظارت احتیاطی این مؤسسات از طریق ارزیابی میزان آسیب پذیری آنها در شرایط بحرانی محتمل در آینده رهنمودی برای اجرای آزمون بحران در مؤسسات اعتباری که از این پس رهنمود نامیده می شود تدوین گردید.

در رهنمود حاضر بخشهایی جهت پیاده سازی یک آزمون بحران مؤثر در مؤسسه اعتباری بیان شده و سپس مثالی از تحلیل حساسیت به عنوان یکی از روشهای ساده انجام آزمون بحران و به عنوان گامی نخست برای پیاده سازی آن در سیستم بانکی کشور در دو حوزه مهم ریسک مؤسسات اعتباری یعنی ریسک اعتباری و نقدینگی در بخش ضوابط پیوست (۱) آورده شده است. علاوه بر این خلاصه ای از مفاهیم پیشرفته مربوط به تحلیل سناریو و احتمال وقوع هر سناریو در آینده به عنوان روشهای پیشرفته انجام آزمون بحران پیوستهای ۴ تا ۷ بیان شده است. اگرچه روش تحلیل حساسیت یک روش ساده است و رابطه بین متغیرها را با فرض وقوع شوک و ثابت بودن سایر شرایط مورد بررسی قرار میدهد اما میتواند نگرش خوبی را در رابطه با تغییر وضعیت مالی یک مؤسسه اعتباری در شرایط شوک و بحران به دست دهد و بنابراین گام ابتدایی مؤثری برای انجام یک آزمون بحران کامل به حساب می آید.

بخش ۱- تعاریف

در این رهنمود اصطلاحات و عبارات به کار رفته به شرح ذیل تعریف می گردند

(۱۱) بانک مرکزی بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران

(۱-۲) مؤسسه اعتباری بانک یا مؤسسه اعتباری غیربانکی که به موجب قانون و یا با مجوز بانک مرکزی تأسیس شده و تحت نظارت آن بانک قرار دارد. در این رهنمود، شعبه مؤسسه اعتباری خارجی نیز مؤسسه اعتباری محسوب می گردد.

(۱-۳) آزمون بحران یکی از ابزارهای مدیریت ریسک است که در برگزیده مجموعه ای از شیوههایی برای ارزیابی میزان آسیب پذیری یک مؤسسه اعتباری در شرایط بحرانی استثنایی اما محتمل میباشد.

(۱-۴) تحلیل حساسیت تعیین تأثیر کوتاه مدت تغییر مفروض یک عامل ریسک را بر ارزش پرتفوی یک مؤسسه اعتباری یا بطور کلی وضعیت مالی آن

(۱-۵) مفروضات مجموعه ای از ویژگیهای مورد نظر برای انجام آزمون بحران از جمله اندازه انواع شوک و محدوده تغییر آنها (۶۱) شوک هر گونه تغییر وضعیت ناگهانی از جمله تغییرات ناگهانی اقتصادی یا مالی که بر مؤسسه اعتباری تحمیل شده و عملکرد آن را با مخاطراتی مواجه می سازد.

(۱-۷) سناریو توصیفی از یک حالت یا موقعیت فرضی ایجاد کننده شوک در آینده که بر مبنای مفروضات مختلف بیان میشود.

(۱-۸) عامل ریسک را متغیری که تغییر شدید آن باعث ایجاد شوک در مؤسسه اعتباری می شود.

(۹۱) قصور (نکول) عدم ایفای به موقع تمام یا قسمتی از تعهدات ناشی از دریافت خدمات اعتباری توسط طرف مقابل به دلایلی همچون عدم تمایل عدم توانایی مالی وجود موانع در انجام تسویه تعهدات و غیره.

(۱-۱۰) مدیریت ارشد اعضاء هیات عامل مدیر عامل و آن گروه از مدیران اجرایی

و کارکنان ارشد مؤسسات اعتباری که مستقیماً زیر نظر هر یک از اعضاء هیات عامل مدیر عامل قرار داشته و مسئولیت اجرای استراتژی ها و

سیاست های مصوب هیأت مدیره یا هیأت عامل را حسب مورد بر عهده دارند.

بخش ۲- اهداف اجرای آزمون بحران

(۱۲) فراهم نمودن یک ارزیابی آینده نگر نسبت به ریسک هایی که مؤسسه

اعتباری ممکن است در شرایط بحرانی در معرض آنها قرار بگیرد به گونه ای که مؤسسه اعتباری را قادر سازد با توجه به تحلیل نتایج حاصل از آزمون بحران مدیریت مؤثر ریسکها بخصوص ریسک های اعتباری و نقدینگی و همچنین مدیریت سرمایه راهبردها و برنامه های اقتصادی پیشگیرانه را بهبود بخشد.

۲-۲) کمک به حفظ ثبات در کل سیستم مالی با استفاده از تدوین سیاستهای احتیاطی مناسب و مبتنی بر ریسک با توجه به نتایج آزمون بحران مؤسسات اعتباری

(۲-۳) ارزیابی میزان آسیب پذیری بالقوه مؤسسه اعتباری در شرایط بحرانی از

منظر میزان سودآوری نقدینگی و کفایت سرمایه ۲-۴) فراهم آوردن اطلاعات لازم برای برنامه ریزی نقدینگی و سرمایه مؤسسه

اعتباری و اتخاذ تصمیمات راهبردی

(۲-۵) آگاه ساختن هیأت مدیره و مدیریت ارشد مؤسسه اعتباری در خصوص

میزان مقاومت پایداری و انعطاف پذیری مؤسسه اعتباری در مقابل بحرانها و میزان تمایل آن نسبت به پذیرش ریسک بخش -- وظایف سازمانی

(۱۳) هیأت مدیره مؤسسه اعتباری مسئولیت نهایی برنامه کلی آزمون بحران از جمله سیاستها، مفروضات اصلی و سناریوها را بر عهده دارد، همچنین هیأت مدیره باید از آزمون بحران به عنوان ابزاری مؤثر در مدیریت ریسک مؤسسه اعتباری استفاده نماید.

(۲۳) هیأت مدیره مؤسسه اعتباری باید از فواید انجام آزمون بحران به عنوان یک ابزار مؤثر در مدیریت ریسک مؤسسه به طور کامل آگاه بوده و به زیر مجموعه خود در رابطه با اهمیت آن اطلاع رسانی کند.

(۳۳) مدیریت ارشد مسئول طراحی اجرا و عملیاتی کردن برنامه آزمون بحران مدیریت و نظارت بر آن میباشد. همچنین شناسایی عوامل ریسک را انجام آزمون به طور منظم در بازه های زمانی مشخص تجزیه و تحلیل نتایج مستندسازی آنها و گزارش دهی نتایج به هیأت مدیره نیز بر عهده مدیریت ارشد است.

(۴۳) برنامه آزمون بحران باید در فرایند برنامه ریزی مدیریت وارد شده و از نتایج این آزمون در اتخاذ تصمیمات استراتژیک توسط هیأت مدیره و مدیریت ارشد استفاده شود.

(۳-۵) هیأت مدیره و مدیریت ارشد باید شرایطی را در درون مؤسسه اعتباری ایجاد نمایند که بر آن اساس آزمون بحران به عنوان یک ابزار مهم مدیریت ریسک شناسایی شده و آن را از طریق ادغام در چارچوب مدیریت ریسک مؤسسه اجرا نمایند. بنابراین ضروری است که جایگاهی برای آزمون بحران در ساختار سازمانی در نظر گرفته شود.

(۶۳) مؤسسه اعتباری موظف است رویه ها سیاستها و مسئولیتهای مربوط به برنامه های آزمون بحران را مکتوب کند و منابع لازم را جهت تسهیل اجرای این برنامه ها

تخصیص دهد موارد ذیل باید به طور مشروح در رویه ها و سیاستهای آزمون بحران مشخص گردد:

(۱۶۳) نوع آزمون بحران مناسب برای مؤسسه اعتباری

(۲۶۳) تعیین مفروضات آزمون بحران بر مبنای هدف و نوع آن

۳-۶-۳) تعریف سناریوها و تعیین میزان کفایت و منطقی بودن مفروضات

۴۶۳) فراوانی انجام آزمون در یک بازه زمانی مشخص بر حسب نوع و هدف آزمون

۵-۶-۳) تعیین اقدامات اصلاحی مناسب و ارزیابی امکان پذیری آنها بر اساس نتایج آزمون

۳-۶۶-۳) تعیین مسئول تدوین سناریوها

(۷۳) مؤسسه اعتباری باید برنامه آزمون بحران خود را به طور منظم بازبینی نموده و از اثر بخشی و به روز بودن آن اطمینان حاصل نماید.

بخش ۴ حداقل اقدامات لازم پس از انجام آزمون بحران

مؤسسه اعتباری پس از بررسی نتایج آزمون بحران اقدامات زیر را می تواند انجام دهد

(۱۴) برخی از اقدامات احتیاطی و پیش گیرانه را مانند افزایش الزامات وثیقه ای برای کاهش ریسک اعتباری اتخاذ کند.

(۲۴) اطمینان حاصل کند که منابع کافی را در صورت وقوع بحران در اختیار داشته و می تواند در شرایط بحرانی انعطاف پذیر و مقاوم باشد.

(۳۴) تأثیر هر یک از نتایج آزمون بحران را بر سرمایه مؤسسه به طور دقیق بررسی کرده و نتایج آزمون را در اسرع وقت به اطلاع مرجع نظارتی برساند.

فرایند نحوه استفاده از نتایج آزمون بحران و بازخورد آن در پیوست ۲ نشان داده شده است.

۴-۴) برنامه مربوط به میزان ریسک پذیری در فعالیتهای بازنگاری کرده و در صورت

لزوم با توجه به نتایج آزمون بحران میزان ریسک پذیری خود را کاهش دهد.

بخش ۵ روشهای انجام آزمون بحران

به طور کلی روشهای مهم انجام آزمون بحران به شرح ذیل میباشد

(۱۵) آزمون حساسیت تأثیر تغییر یک عامل ریسک را مثلاً تغییرات نرخ سود، قیمت سهام نرخ ارز میزان مطالبات غیرجاری یا ترکیبی از آنها بر وضعیت مالی مؤسسه اعتباری را مورد بررسی و مطالعه قرار میدهد. این نوع آزمون به علت تغییر این متغیرها توجهی نداشته و همچنین احتمال وقوع هر یک از این تغییرات را تعیین نمیکند این نوع آزمون را میتوان بر اساس تغییرات تاریخی یا تغییرات فرضی در عوامل ریسک را انجام داد.

(۲۵) تجزیه و تحلیل سناریو تأثیر همزمان تغییر چند عامل ریسک را بر مبنای یک سناریو بر وضعیت مالی مؤسسه اعتباری را مورد بررسی و مطالعه قرار می دهد.

سناریوها ممکن است که تاریخی اتفاقی که در گذشته مانند سقوط بازار سهام کاهش ارزش پول ملی یا وقایع طبیعی تجربه شده است یا فرضی (وقایع قابل قبولی که شدید هستند ولی غیر محتمل هم نیستند باشند.

(۱۲۵) این نوع آزمون بحران معمولاً دارای رویکردی کلان است. به عبارت دیگر در این آزمون تأثیر تغییر در شرایط کلان اقتصادی بر مؤسسه اعتباری و سیستم بانکی با استفاده از یک مدل اقتصادی به منظور شناسایی میزان آسیب پذیری مؤسسه اعتباری و در نهایت آسیب پذیری کل سیستم بانکی مورد بررسی قرار می گیرد.

۲-۵) برای انجام آزمون بحران با استفاده از تحلیل سناریو ابتدا باید یک مدل معتبری که تعیین کننده نحوه تأثیر گذاری متغیرهای کلان اقتصادی بر وضعیت مالی

تن

مؤسسه است تخمین زده شده و با استفاده از پارامترهای این مدل و شوکهای تعریف شده در هر یک از سناریوهای بحران واکنش متغیر مورد نظر در مؤسسه نسبت به تغییر هر یک از متغیرهای اقتصادی مورد بررسی قرار گیرد.

بنابراین فرایند آزمون بحران با استفاده از تحلیل سناریو شامل مراحل زیر است:

تعیین یک مدل اقتصادی به منظور تعیین رابطه بین متغیرهای مورد نظر

. تعریف سناریو یا سناریوهای شوک

شبیه سازی رفتار (توزیع) متغیر مورد نظر در شرایط عادی

شبیه سازی رفتار (توزیع) متغیر مورد نظر در شرایط بحران سناریوهای شوک

(شوکی)

مقایسه رفتار متغیر مورد نظر در شرایط عادی با رفتار آن در شرایط بحران

۳-۲-۵) دلیل منطقی انتخاب سناریوها و مفروضات اصلی آنها باید تشریح و مستند گردد به طوری که هیات مدیره و مدیریت ارشد از محدودیت ها و نتایج آزمون بحران مطلع گردند.

(۳۵) آزمون معکوس با فرض یک نتیجه نامطلوب از یک بحران مالی (مثلاً نسبت پایین کفایت سرمایه و حرکت به سمت عقب به بررسی و تجزیه و تحلیل علت یا علت های ایجاد چنین وضعیتی نامطلوب می پردازد.

(۱۳۵) یک روش مشخص و ثابتی برای انجام آزمون بحران معکوس وجود ندارد. هر مؤسسه میتواند با توجه به نوع فعالیت و عوامل ریسکی مؤثر در فعالیت خود آزمون بحران معکوس خاص خود را انجام دهد.

برای توضیحات بیشتر به پیوست ۴ مراجعه کنید.

سن

۲-۵) در این روش مؤسسه اعتباری باید عوامل ریسکی که می تواند باعث ایجاد چنین نتیجه ای شود را بطور کامل و همراه با مستندات و چرایی آن شناسایی کند.

بخش ۶ تعریف یا تعیین شوکی برای انجام آزمون بحران

مؤسسه اعتباری در تعریف شوکی برای آزمون بحران خود باید موارد زیر را مورد توجه قرار دهد

۶-۱) شوکهای مورد استفاده برای انجام آزمون بحران میتواند فرضی باشد. در عین حال میزان و اندازه شوکهای فرضی باید منطقی و قابل قبول باشد.

(۲۶) مؤسسه اعتباری میتواند با استفاده از اطلاعات و شواهد تاریخی تغییرات ناگهانی در وضعیت مالی و عملکردی در گذشته را دوباره به عنوان یک شوکی تعریف کرده و آزمون بحران را انجام دهد.

(۳۶) مؤسسه اعتباری میتواند ترکیبی از روشهای ۶-۱ و ۶-۲ را برای تعریف شوکی ها مورد استفاده قرار دهد.

بخش - نحوه انجام آزمون بحران

برای انجام آزمون بحران مؤسسه اعتباری میتواند یکی از روشهای مندرج در بخش (۵) را استفاده کند. در این بخش آزمون بحران برای دو حوزه مهم ریسک یعنی ریسک اعتباری پرتفوی تسهیلات و ریسک نقدینگی نشان داده میشود.

(۱۷) آزمون بحران در خصوص ریسک اعتباری پرتفوی تسهیلات

۱-۷) ریسک اعتباری ریسکی است که از احتمال قصور وام گیرندگان در اجرای تعهدات خود نشأت می گیرد آزمون بحران تحلیل حساسیت در این

اطلاعات بیشتر در پیوست ۳ آمده است.

۹

حوزه تأثیر افزایش قصور وام گیرندگان و نکول در بازپرداخت تسهیلات بر میزان ذخایر و در نتیجه کفایت سرمایه را مورد ارزیابی قرار میدهد.

بانکها باید در اجرای آزمون بحران در خصوص ریسک اعتباری موارد زیر را انجام دهند

۱ برای هر یک از شوکهای اعتباری ذخایر اختصاصی مناسب را در نظر بگیرند.

تأثیر افزایش ذخایر ناشی از وقوع شوکی را بر نسبت کفایت سرمایه

محاسبه کنند.

(۲۱۷) شوک به پرتفوی اعتباری یکی از مهمترین شوک ها به پرتفوی تسهیلات مؤسسات اعتباری تغییر نامطلوب در وضعیت کلی پرتفوی تسهیلات می باشد. به عبارت دیگر کاهش شدید و محتمل در کیفیت اعتباری پرتفوی تسهیلات به سبب تغییر در طبقه دارایی ها باعث ایجاد شوک به پرتفوی اعتباری میشود. مثالی از شوکهای وارده به پرتفوی اعتباری به شرح زیر است
۱۰، ۲۰، ۳۰ درصد تسهیلات جاری به تسهیلات سررسید گذشته تبدیل شود؛

۱۰، ۲۰ یا ۳۰ درصد از تسهیلات سررسید گذشته به تسهیلات معوق تبدیل شود؛

۱۰، ۲۰ یا ۳۰ درصد از تسهیلات معوق به تسهیلات مشکوک الوصول تبدیل شود.

تأثیر هر یک از شوکهای مذکور را میتوان بر میزان کفایت سرمایه محاسبه کرد. مثالی ساده از این نوع تحلیل حساسیت در پیوست ۱ آمده است.

سن

تبصره ۱ برای شوکهای تعریف شده در موارد ۱ تا ۳ میزان ذخایر اختصاصی باید متناسب با هر طبقه از تسهیلات بر اساس بخشنامه شماره مب ۲۸۲۳ مورخ ۱۳۸۵/۱۲/۵ بانک مرکزی ج.ا.م موضوع دستورالعملهای طبقه بندی دارایی های مؤسسات اعتباری و نحوه محاسبه ذخیره مطالبات مؤسسات اعتباری در نظر گرفته شود.

تبصره ۲ میزان تغییر در داراییهای موزون شده به ریسک در خصوص هر شوک برابر است با تفاوت بین مجموع مانده خالص تسهیلات موزون شده به ریسک (مطرح شده در هر شوک بعد از وقوع شوک و مجموع مانده خالص همین دارایی ها قبل از وقوع شوک (پیوست ۱))

تبصره ۳ مؤسسه اعتباری میتواند با توجه به شرایط و وضعیت پرتفوی تسهیلات و یا شواهد تاریخی میزان شوکهای تعریف شده در موارد ۱ تا ۳ را تغییر داده و با توجه به شرایط موجود آنها را تعریف کند.

تبصره - در صورتی که نسبت کفایت سرمایه مؤسسه اعتباری در مواقع عادی قبل از وقوع شوک از ۸ بالاتر باشد در فرایند انتخاب نرخ شوک در تبصره ۳ همین بند نرخ شوکی که نسبت کفایت سرمایه را کاهش داده و آن را به ۸ یا پایین تر می رساند نیز تعیین شود.

تبصره ۵ در تعریف سناریوهای شوک مؤسسه اعتباری میتواند تأثیر انتقال دارایی ها از یک طبقه دارایی به طبقه دیگر را به عنوان یک شوک اعتباری تعریف کند. به عنوان مثال تبدیل ۵۰ درصد تسهیلات سررسید گذشته به تسهیلات معوق و یا تبدیل ۳۰ درصد تسهیلات معوق به تسهیلات مشکوک الوصول

۱۱

(۷-۱-۳) مؤسسه اعتباری باید نسبت کفایت سرمایه را قبل و بعد از وقوع شوک محاسبه نماید و با نسبت کفایت سرمایه تعیین شده در مقررات احتیاطی مقایسه کرده تا میزان توانایی و یا انعطاف پذیری مؤسسه را در برابر شوکهای احتمالی بسنجد. (۲۸) آزمون بحران در خصوص ریسک نقدینگی

(۱۲۸) ریسک نقدینگی احتمال عدم توانایی مؤسسه اعتباری در تامین منابع نقد لازم جهت بازپرداخت بدهیها و ایفای تعهدات را مورد بررسی قرار می دهد. آزمون بحران در خصوص ریسک نقدینگی میزان انعطاف پذیری بانکها را در هنگام کاهش میزان نقدینگی ارزیابی می نماید.

(۲۲۸) یکی از مواردی که میتواند باعث ایجاد شوک به وضعیت نقدینگی یک مؤسسه اعتباری شود برداشت حجم قابل توجهی از سپرده ها و کاهش شدید بدهیهای جاری یک مؤسسه در یک دوره معین است. این برداشت ها باید از داراییهای نقد کسر شده و میزان باقی مانده داراییهای نقد را با توجه به سطح و میزان شوک مورد اندازه گیری قرار داد.

به طور کلی برخی از شوکهای ایجاد کننده ریسک نقدینگی در این خصوص به شرح ذیل میباشد

برداشت سپرده توسط سپرده گذاران بصورت عمده و در یک فاصله زمانی کوتاه

. هر گونه تغییر شدید در داراییهای جاری و بدهیهای جاری به گونه ای که وضعیت نقدینگی را به خطر بیندازد.

(۸-۲-۳) مؤسسه اعتباری باید با توجه به نتایج آزمون بحران در این خصوص سطحی از نقدینگی را نگهداری کند که بتواند به جریانهای نقدی خروجی غیر منتظره واکنش مناسب نشان دهد.

۱۲

(۴-۲-۶) مؤسسه اعتباری میتواند با توجه به عملکرد و اندازه و حجم سرمایه در گردش خود شوکهای مناسب ایجاد کننده ریسک نقدینگی را تعریف کرده و آزمون بحران را بر اساس آنها انجام دهد.

۱۳

بخش ۹ ضمیمه

پیوست ۱

مثالی از آزمون بحران تحلیل حساسیت در خصوص ریسک اعتباری

نوع شوک اعتباری ۱۰، ۲۰ یا ۳۰ درصد تسهیلات سررسید گذشته به معوق تبدیل شود. برای نشان دادن تأثیر هر یک از این شوکها بر نسبت کفایت سرمایه بر اساس تعریف متغیرهای زیر طبق جدول ۱ انجام می شود

تسهیلات جاری؛ تسهیلات سررسید گذشته؛ تسهیلات معوق؛ ۷

تسهیلات مشکوک الوصول 2 جمع تسهیلات 1

سرمایه پایه قبل از وقوع شوک cho

سرمایه پایه بعد از وقوع شوک cb
مانده خالص تسهیلات سررسید گذشته موزون به ریسک
بعد از وقوع شوک Wns قبل از وقوع شوک Wn۰
مانده خالص تسهیلات معوق موزون به ریسک
بعد از وقوع شوک Yns قبل از وقوع شوک ۷۸۰
دارایی های موزون به ریسک قبل از وقوع شوک RWA
داراییهای موزون به ریسک بعد از وقوع این شوک RWA
تفاوت بین دارایی های موزون به ریسک قبل و بعد از وقوع شوک e
(eRWA RWA (Wns Yns) (Wn0 Yn0).

ضرایب ریسک برای موزون کردن تسهیلات سررسید گذشته و معوق در این رهنمود طبق بخشنامه شماره سب ۱۹۶۶ مورخ ۱۳۸۲/۱۱/۲۹ موضوع آیین نامه کفایت سرمایه تعیین می شود.

جدول ۱- مثالی ساده از آزمون بحران تحلیل حساسیت در خصوص ریسک اعتباری
نوع شوک ۱۰، ۲۰ یا ۳۰ درصد تسهیلات سررسید گذشته به معوق تبدیل شود.
میزان شوک ۱۰، ۲۰، ۳۰

میزان افزایش در ذخایر اختصاصی ((Wx۱۰x۲۰)
(Wx۱۰x۱۰)=a (Wx۲۰x۱۰)=b (۳۰x۲۰
d;x۰;(Wx۳۰

تغییر در سرمایه پایه cho-a = ca, cbo-b-ca, cbo-d=ca

تغییر در دارایی های موزون به ریسک e e و

نسبت کفایت سرمایه بعد از وقوع شوک

نسبت کفایت سرمایه قبل از وقوع شوک ca,RWA CAR ca,RWA = CAR cap,RWA CAR

برای تصمیم گیری در خصوص نحوه تأثیر شوک بر نسبت کفایت سرمایه CAR

مقایسه شده تا میزان تغییر در نسبت کفایت سرمایه مشخص شود.

جدول ۲ مثالی ساده از آزمون بحران تحلیل حساسیت در خصوص ریسک نقدینگی

کل سپرده ها Dep دارایی های نقد Ca

نوع شوک ۱۰، ۲۰ یا ۳۰ درصد سپرده ها توسط سپرده گذاران برداشت شود.

میزان شوک (درصد خروج

سپرده ها) ۱۰ درصد ۲۰ درصد ۳۰ درصد

تغییر در میزان سپرده ها Dep۱-۳۰ Dep۱۲۰) a Dep (۱-۱۰%)=a (Dep

تغییر در دارایی های نقد Ca-(depX=b Ca-(depX=2)=b

نسبت نقدینگی قبل از وقوع شوک Ca,Dep Ca,Dep

نسبت نقدینگی بعد از وقوع شوک bRa bRa bRa

برای تصمیم گیری در خصوص نحوه تأثیر شوک بر نسبت نقدینگی نسبت نقدینگی قبل و بعد از وقوع شوک با یکدیگر مقایسه می شوند.

۱۵

۱

پیوست ۲

پویایی فرایند آزمون بحران

برنامه آزمون بحران یک فرایند پویا میباشد بدین معنی که این برنامه باید بطور مستمر با توجه به نتایج آزمونهای انجام شده در حال تعدیل و اصلاح باشد. این فرایند با تعریف یک یا چند سناریو شروع میشود که عواملی مانند نظر مسئولین نظارتی عوامل مختلف ریسک داخلی و ریسک سیستماتیک و همچنین برنامه مدیریت ریسک مؤسسه اعتباری در تعریف سناریو تأثیرگذار میباشد. نمودار (۱) این پویایی را نشان می دهد. توجه به این فرایند باعث میشود که آزمون بحران بطور مستمر در حال به روز شدن و اصلاح باشد.

نمودار (۱) مراحل و پویایی آزمون بحران برای مفهوم شوک یا استرس به نمودار (۳) مراجعه شود

پیوست ۳

نحوه تعریف شوک در آزمون بحران

در آزمون بحران در ابتدا شوکهایی با توجه به مفروضاتی تعریف شده و سپس مؤسسه اعتباری را تحت آن شوکهای فرضی مورد تجزیه و تحلیل قرار میدهند. این شوکها باید به گونه ای تعریف شوند که نتایج حاصل از آزمون به عنوان نتایج قابل قبول و قابل اتکا باشند. مهمترین موضوع در تعریف سناریوی شوک تعیین میزان شوکی است که قرار است مؤسسه اعتباری در برابر این شوکها آزمون شود هر نوع شوکی را میتوان به صورت فرضی وارد سناریوها کرد ولی اگر شوکها دور از واقعیت باشند، نتایج حاصل نیز کاملاً فرضی و انتزاعی خواهد بود. به عبارت دیگر در صورتی که شوکها یا استرس های تعریف شده به واقعیت نزدیک نباشند این بدان معنی خواهد بود که شوکهای تعریف شده رنگ واقعیت نداشته و یا به عبارت دیگر چنین عوامل ریسک زایی ممکن است حتی در بدترین شرایط برای مؤسسه اعتباری پیش نیاید بنابراین آزمون بحران

انجام شده نیز عبث و بیهوده خواهد بود و هزینه های بی موردی را به سیستم تحمیل می کند. برای رفع این مشکل سناریوهای تعریف شده باید کاملاً متناسب با شرایط و ساختارهای اقتصادی آن کشور باشد. بنابراین گفته میشود که اگرچه سناریوها فرضی هستند ولی آنها باید قابل قبول بوده و دور از ذهن نباشند. به منظور تعریف سناریوهای قابل قبول معمولاً از دو روش استفاده می کنند. روش اول به تغییرات گذشته در متغیرهای مؤسسه اعتباری مربوط میشود بر اساس این روش شرایط مالی و عملکردی مؤسسه در گذشته مورد مطالعه قرار میگیرد و اگر این مؤسسه زمانی در گذشته دچار شوک شده آن زمان را به عنوان الگوی تعریف سناریوی شوک برای آزمون بحران مورد استفاده قرار میدهند. مزیت این روش این است که نوع استرس یا شوک تعریف شده بر مبنای این روش واقعی بوده زیرا مؤسسه اعتباری زمانی در گذشته این شوکها را تجربه کرده و اکنون فرض میشود که اگر دوباره تاریخ تکرار شود و اقتصاد دوباره دچار همان شوکها شود واکنش مؤسسه چه خواهد بود و میزان مقاومت آن از زمان شوک قبلی تاکنون چقدر تغییر کرده است.

۱۷

روش دوم یک روش تکنیکی میباشد. طبق این روش یک سری زمانی از داده مورد نظر (مثلاً مانده خالص تسهیلات معوق را در یک بازه زمانی مناسب در نظر گرفته و پراکندگی انحراف معیار این داده ها در مقاطع زمانی مختلف این بازه مدل سازی می شود. نتیجه حاصل یک سری زمانی از واریانس شرطی میباشد. داده هایی از این سری زمانی بدست می آید که جزء داده های پرت و دور افتاده از یک حد مشخص (مثلاً میانگین است و آنها را میتوان به عنوان عامل ریسک یا شوک در نظر گرفته و وارد سناریوها کرده و آزمون بحران را انجام داد. نمونه ای از این نوع شوک (واریانس شرطی را می توان در نمودار (۲) مشاهده کرد.

نمودار ۲ مقادیر خارج از روند یک متغیر مالی مکانهای علامت زده شده اشاره به برخی از این مقادیر دارند.

واریانس تعریف شده طبق روش فوق بر مبنای داده های تاریخی میباشد که از سری زمانی یک داده بدست می آید به بیان دیگر در این روش شوک حاصل از میزان پراکندگی یک متغیر به عنوان یک عامل ناپایداری و در نتیجه به عنوان یک عامل ریسک زا وارد سناریو می شود. اما در دنیای واقع زمانی که یک متغیر مالی یا اقتصادی تغییر می کند ممکن است که متغیرهای دیگر نیز به واسطه یک نوع همبستگی بین متغیرها تغییر کنند. این خود نیز منبع ناپایداری بوده و زمانی که تغییرات به اندازه کافی شدید باشند به

سن

مؤسسه اعتباری مورد نظر استرس یا شوک وارد میکند در نتیجه میزان همبستگی بین متغیرها نیز میتواند منبع شوک باشد بنابراین در تعریف شوک برای سناریوهای آزمون بحران باید علاوه بر متغیرها و پراکندگی آنها به میزان همبستگی بین متغیرهای مختلف تأثیر گذار روی شرایط مالی مؤسسه اعتباری نیز توجه کرد (نمودار ۳)

نمودار (۳) مواردی که باید در تعریف استرس یا شوک مد نظر قرار گیرند.

پیوست ۴

شبیه سازی در آزمون بحران

تجزیه و تحلیل و پیش بینی رفتار تصادفی یک متغیر در شرایط خاصی در آینده کار مشکلی است. روش شبیه سازی احتمالات وقوع تصادفی راه حلی برای این مشکل میباشد. علاوه بر این شبیه سازی این امکان را فراهم میکند که یک سیستم یا مؤسسه اعتباری را تحت شرایط مختلفی مورد تجزیه و تحلیل قرار داد بنابراین بجای استفاده از رویکرد بهترین تخمین برای رفتار یک سیستم در آینده میتوان رفتار آن را تحت شرایط و سناریوهای مختلف مورد بررسی و تجزیه و تحلیل قرار داد. این روش شبیه سازی امکان ایجاد توزیع احتمال یک عامل بحران و یا یک عامل ورشکستگی مانند زبان پرتفوی اعتباری مؤسسات اعتباری را فراهم میکند و در نتیجه نشان می دهد که در هر سناریو زبانها با چه احتمالی ممکن است در آینده اتفاق بیافتند. بنابراین این روش از جدید ترین روشهای انجام آزمون بحران در مؤسسات اعتباری به حساب می آید که در پیوستهای ۴ تا ۷ به آن پرداخته میشود.

با توجه به عامل ایجاد کننده ریسک مورد نظر مانند ریسک اعتباری در مؤسسه اعتباری و آزمون تأثیر شوکهای تعریف شده در خصوص آن، ریسک میتوان آزمون بحران را برای پیش بینی و تخمین تأثیر هر یک از این شوکها بر متغیر یا شاخص مورد نظر به عنوان مثال کفایت سرمایه انجام داد. بدین منظور ابتدا باید نوع ارتباط و همبستگی بین آن عامل ایجاد کننده ریسک و سایر متغیرها که میتواند موجب افزایش در شدت تأثیر آن ریسک شود نیز تعیین شود برای این منظور معمولاً با استفاده از مدل های اقتصادسنجی رابطه بین متغیرها و آن عامل ریسک را تعیین میکنند. اگر این روابط معنادار باشد به عبارت دیگر پارامترهای تخمین زده شده در آن مدل اقتصادسنجی از لحاظ آماری معنادار باشند هر نوع تغییر در متغیرهای مستقل باعث ایجاد تغییر در میزان آن عامل ریسک را میشود هر مدل تخمین زده شده دارای یک سری از پسماندها است که نشان دهنده بخشی از مدل و تغییرات آن عامل ریسک است که توسط متغیرهای

Stochastic simulation

residuals

۲۰

ع ۱

مستقل توضیح داده نشده است و در واقع این پسماندها عامل ناپایداری مدل به حساب می آید. بنابراین به آنها واژه خطا نیز گفته میشود که خود عامل شوک به مدل و ایجاد ناپایداری میباشد به بیان دیگر واژه خطا باعث ایجاد عدم اطمینان در فرایند پیش بینی می شود.

با تعریف سناریوها و با قرار دادن ارزش متغیرهای تعریف شده در این سناریوها در معادلات تخمین زده شده که در بالا توضیح داده شد و فرض صفر بودن واژه اخلاص یا خطا میتوان رفتار متغیرهای مورد نظر را برای آینده پیش بینی کرد اما در مطالعات جدید به منظور تعیین احتمال وقوع هر یک از سناریوها واژه اخلاص در تخمین صفر فرض نمی شود ولی سؤال اینجاست که خطای تخمین یا واژه اخلاص چه مقادیری را باید به خود بگیرد؟ این سؤال را میتوان با این فرض که رفتار خطاها از یک توزیع آماری مشخص پیروی میکند جواب داد به عبارت دیگر فرض میشود که واژه خطای مدل از یک توزیع آماری مانند توزیع نرمال پیروی میکند و بنابراین با گرفتن برخی از اعداد از این توزیع و جایگزین کردن آن به جای واژه خطا مقدار و ارزش عامل ریسک زایی که تحت مطالعه است را در آینده مورد پیش بینی قرار میدهند این کار را با تعداد مرتبه بالایی مثلا ده هزار مرتبه تکرار میکنند تا اینکه اعداد تصادفی متفاوت ایجاد شده از توزیع نرمال را جایگزین واژه خطا در مدل کنند با این کار همه حالتها ممکن در آینده با فرض اینکه واژه خطا از یک توزیع معین پیروی میکند برای آن در نظر گرفته شده است. این عمل را شبیه سازی میگویند زیرا با این کار رفتار عامل خطا و ناپایداری مدل در آینده شبیه سازی می شود.

با گرفتن ده هزار عدد به عنوان مثال از یک توزیع آماری (مثلا توزیع نرمال) و قرار دادن هر یک از آنها به جای واژه خطا در مدل تخمین زده شده ده هزار ارزش برای متغیر وابسته مدل بدست می آید که یک توزیع احتمال آماری را برای آن متغیر ایجاد میکند. توزیع احتمال به این معنی است که هر کدام از ارزشهای این توزیع چند بار تکرار شده و نسبت به تعداد کل اعداد با چه احتمالی آن ارزش ممکن است اتفاق بیافتد. نمونه ای از یک توزیع احتمال یک متغیر را میتوان در نمودار (۴) مشاهده کرد.

Error term

۲۱

ع ۱

نمودار ۴ نمونه ای از توزیع فراوانی یک متغیر

نمودار (۴) نشان دهنده توزیع احتمال یک متغیر میباشد علت نام گذاری این نمودار به عنوان توزیع احتمال این است که در این نمودار مشخص است که هر یک از ارزشها یا اعداد با چه احتمالی ممکن است اتفاق بیافتد به عنوان مثال محل علامت گذاری شده در نمودار (۴) نشان دهنده این است که فراوانی عدد ۳٫۴۵ خط افقی نمودار، ۵۰۰ مرتبه خط عمودی نمودار میباشد اگر کل اعداد توزیع ده هزار عدد باشد، بنابراین ارزش مذکور در بالا یعنی همان (۳٫۴۵) با احتمال ۵ درصد یعنی ۵۰۰ تقسیم بر ده هزار عدد اتفاق خواهد افتاد.

اساس آزمون بحران به وسیله تحلیل سناریو روش شبیه سازی مطرح شده در بالا است. برای وارد کردن شوکهای فرضی به سیستم نیز به همین ترتیب ذکر شده در بالا عمل میشود با این تفاوت که پس از ایجاد یک توزیع برای واژه خطا، آن را تحت تأثیر این شوک ها قرار میدهند تا نحوه انتقال توزیع یا تغییر متغیر مورد نظر مشخص شود.

پیوست ۵

تعیین یک مدل اقتصادی

برای انجام آزمون بحران ممکن است ترکیبی از روشهای پارامتریک و ناپارامتریک مورد استفاده قرار بگیرد. روش پارامتریک اشاره به ایجاد یک مدل برای تعیین نوع روابط بین چند متغیر اقتصادی و عامل ریسک را دارد در این روش از تکنیکهای اقتصاد سنجی استفاده شده و پارامترهای مدل تخمین زده میشود تعیین نوع مدل اقتصاد سنجی و روش تخمین مدل به نوع متغیرها و عامل ریسک زای مورد نظر فراوانی آنها و ویژگیهای سری زمانی آنها بستگی دارد. هدف از تعیین و تخمین مدل این است که مشخص شود عامل ریسک های مورد نظر تحت تأثیر چه عوامل اقتصادی تغییر می کند و چه موقع به سیستم شوک وارد کرده و آن را وارد منطقه بحران یا خطر می کند. این مرحله پایه و اساس مرحله شبیه سازی است زیرا در فرایند شبیه سازی در ابتدا باید شرایط اولیه برای شروع این فرایند تعریف شود تا بر مبنای شرایط و پیش فرض های اولیه بتوان احتمالات را وارد فرایند شبیه سازی کرد و رفتار آن عامل ریسکی را با احتمالات وقوع مشخص در آینده پیش بینی کرد.

۲۳

پیوست ۶

تعریف سناریو

منظور از سناریو فرضیاتی است که برای تغییر در رفتار یک متغیر مالی در آینده در نظر گرفته میشود که این فرضیات توسط مسئولین اقتصادی و مالی یا آنهایی که مسئولیت انجام آزمون بحران را به عهده دارند تعریف میشود. نحوه تعریف یک سناریو برای این منظور بسیار حائز اهمیت است. اگرچه سناریوها فرضی هستند ولی باید به گونه ای تعریف شوند که قابل قبول و معقول باشند به عنوان مثال سناریوهای تغییر در نرخ سود بانکی یا نرخ ارز باید به گونه ای تعریف شوند که متناسب با ماهیت و ساختار نوسانات این دو متغیر باشند. برای این منظور میتوان رفتار تاریخی متغیرها را مورد بررسی قرار داد و از روی آنها سناریو را تعریف کرد یا اینکه همانطور که قبلا توضیح داده شد، با استفاده از روشهای پارامتریک نوسانات تاریخی متغیر را مدل سازی و سپس در شبیه سازی از آن استفاده کرد.

پیوست ۷

شبیه سازی رفتار توزیع متغیر مورد نظر در شرایط عادی و شرایط بحران

(استرس)

در شبیه سازی رفتار متغیر مورد نظر دو حالت را باید در نظر گرفت. حالت اول شبیه سازی در شرایط عادی اقتصادی است. بدین معنی که در این حالت رفتار متغیر با فرض پایدار بودن شرایط فعلی در آینده شبیه سازی و پیش بینی میشود. در این حالت متغیر مورد نظر به واسطه ارزشهای مختلفی که میتواند در آینده به خود بگیرد یک توزیع احتمال را ایجاد میکند

که احتمال وقوع هر یک از ارزشهای آن در آینده مشخص می باشد. در شبیه سازی در شرایط بحران از همان روش شبیه سازی در شرایط عادی استفاده می شود با این تفاوت که در این حالت سیستم تحت تأثیر سناریوهای استرس یا شوک قرار داده میشود تا بررسی شود رفتار متغیر مورد نظر در این حالت چه تغییری می کند. در

۲۴

این حالت نیز یک توزیع احتمال وقوع ارزشهای مختلف ایجاد میشود که تفاوت بین توزیع احتمال بعد از وقوع شوک و توزیع احتمال بدست آمده در شرایط عادی، میزان تأثیر شوک یا استرس بر سیستم را نشان میدهند. نمودار (۵) مثالی از این توزیع احتمال را برای نرخ نکول تسهیلات یک مؤسسه اعتباری نشان میدهد.

نمودار ۵ توزیع های احتمال مربوط به یک متغیر مالی نرخ نکول تسهیلات بانکی در شرایط عادی و در شرایط بحران این توزیع ها حاصل ده هزار مرتبه تکرار در یک فرایند شبیه سازی است.

همانطور که نمودار (۵) نشان میدهد فراوانی وقوع هر یک از نرخ های نکول قبل و بعد از وقوع شوک با یکدیگر متفاوت است. سناریوی بحران یا استرس در این مثال سناریوی شوک منفی به رشد اقتصادی یا رشد GDP میباشد به عنوان مثال نرخ نکول ۳۳٪ را در نظر بگیرید فراوانی وقوع این نرخ در شرایط عادی کمی بیش از ۱۰۰ مرتبه است نرخ تعیین شده در نمودار ولی وقتی که سیستم تحت شرایط بحرانی قرار می گیرد (وضعیت بحرانی توزیع احتمال نرخ نکول تسهیلات بانکیها به سمت راست حرکت میکند توزیع مشکمی رنگ این بدین معنی است که نرخهای نکول پایین مثلاً ۳۳٪ با همان فراوانی قبلی اتفاق نمی افتد بلکه فراوانی کمتری را به خود اختصاص می دهند. در مورد مثال ما دفعات تکرار نرخ مذکور در شرایط بحران کمتر از ۵۰ مرتبه را نشان میدهد. به عبارت دیگر فراوانی وقوع چنین نرخی به اندازه ۵۰ مرتبه در شرایط وقوع استرس و بحران کاهش میابد در مقابل در شرایط بحران نرخ های بالاتر نکول فراوانی بیشتری را در مقایسه با شرایط عادی به خود اختصاص می دهند. این بدین معنی

۲۵

است که احتمال تکول در شرایط بحرانی بالاتر میرود و در نتیجه ریسک اعتباری مؤسسه اعتباری هم افزایش یافته و در چنین شرایطی آسیب پذیری این مؤسسات هم افزایش می یابد.

۲۶

