

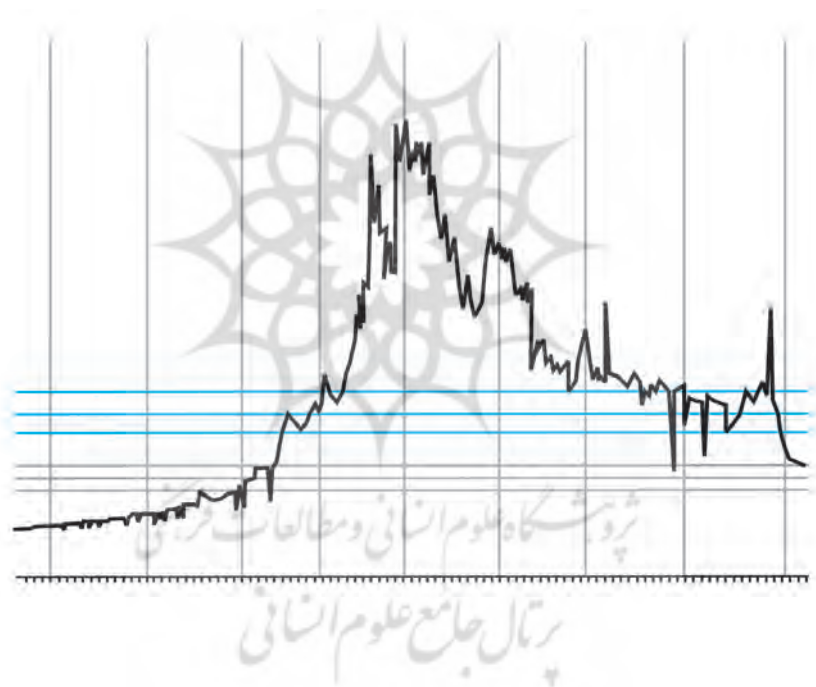
معرفی آزمون‌های تنش جهت ارزیابی آسیب‌پذیری یک سیستم مالی



قسمت اول – معرفی و مقدمات

سوده صابریان رنجبر*

هادی حیدری*



۱. مقدمه

جهت وظیفه بانک مرکزی به‌عنوان ناظر بر سیستم بانکی، شناسایی منابع بروز بحران و اتخاذ تصمیم مناسب برای کاهش شدت اثر آن است.

در کشور ما بانک‌ها، بزرگ‌ترین نهادهای مالی هستند و اعتبارات به‌عنوان شریان حیات سیستم بانکی، متأثر از سیاست‌های کلان اقتصادی علی‌الخصوص در حوزه مالی و پولی هستند؛ بنابراین اولین مرکز توجه تأمین منابع، بانک‌ها هستند. سرمایه‌گذاران با توجه به شرایط اقتصادی به اخذ تسهیلات از بانک‌ها اقدام می‌کنند. افزایش

بحران‌های مالی اخیر در آسیا و آمریکا، نقش ثبات سیستم مالی در بهبود عملکرد اقتصاد کلان کشورها را بیشتر کرده است. تأثیرات منفی بحران‌های مالی بر عملکرد بخش واقعی اقتصاد، تهدیدی جدی برای نظام‌های مالی محسوب می‌شوند. در نتیجه این بحران‌ها در دو دهه اخیر، سیستم‌های بانکی متحمل زیان‌های قابل ملاحظه‌ای شده‌اند. پیش‌بینی بحران‌های مالی و تأثیرات آنها بر اقتصاد کشورها به‌دلایل مختلف مورد توجه برخی نهادهای اقتصادی بین‌المللی مانند صندوق بین‌المللی پول^۱ و مسئولین اقتصادی کشورها قرار گرفته است. بدین

* محقق بانک مرکزی ج.ا.ا.



مدنظر قراردادن عواملی که به شرایط کلان اقتصادی و مالی مربوط است، نه تنها باعث کنترل بحران‌های مالی می‌گردد، بلکه در اقتصادهای پیشرفته به‌عنوان ابزاری مدیریتی برای ناظران بانکی در اشکال مختلف به‌کار برده می‌شود



ثبات اقتصادی در حوزه‌های پولی و مالی موجب افزایش اعتماد آحاد مردم برای افزایش سرمایه‌گذاری خواهد شد؛ همچنین شوک‌های وارد بر بخش مالی، بخش حقیقی اقتصاد را تحت تأثیر قرار داده و موجب می‌شود که مشتری نتواند به موقع به تعهداتش در مقابل سیستم بانکی عمل نماید. لذا این مسأله زمینه‌ساز عدم پرداخت به‌موقع تعهدات و ایجاد مطالبات معوق خواهد شد که اولین نشانه از وقوع بحران‌های مالی است.

بنابراین مدنظر قراردادن عواملی که به شرایط کلان اقتصادی و مالی مربوط است، نه تنها باعث کنترل بحران‌های مالی می‌گردد بلکه در اقتصادهای پیشرفته به‌عنوان ابزاری مدیریتی برای ناظران بانکی در اشکال مختلف به‌کار برده می‌شود. یکی از روش‌های موجود، تحلیل حساسیت و سناریوسازی بر اساس آزمون‌های تنش^۲ است که در پژوهش حاضر به آن خواهیم پرداخت. در واقع شبیه‌سازی تنش طبق وقایع نادر اما محتمل‌الوقوع و همچنین با فرض وقوع اتفاقات گذشته، به‌منظور ارزیابی میزان آسیب‌پذیری بانک در مقابل تغییرات شرایط اقتصادی کشور، بنا می‌شود. لذا می‌توان از این تکنیک به‌منظور حفظ ثبات مالی استفاده نمود. این آزمون‌ها به دو دسته اساسی تقسیم می‌شوند: آزمون‌های تنش خرد^۳ و آزمون‌های تنش کلان.^۴ آزمون‌های تنشی که توسط بخش مدیریت ریسک مؤسسات مالی و بدون درنظرگرفتن متغیرهای کلان اقتصادی، با استفاده از تحلیل رفتار مشتریان و تأثیر آن بر ترازنامه بانک‌ها انجام می‌شود در تعاریف اقتصادی آزمون تنش خرد نامیده می‌شود. این آزمون از اوایل دهه ۱۹۹۰ میلادی به‌کار گرفته شد و اخیراً نیز به‌عنوان ابزاری مدیریتی و نظارتی، جهت تعدیل سطح ریسک سرمایه در چهارچوب کمیته بال ۲ به‌کار گرفته شده است.

در مقابل، آزمون‌های تنش کلان به‌عنوان ابزاری برای ارزیابی آسیب‌پذیری داخلی سیستم‌های مالی بسیار جدیدتر بوده و جزئی از برنامه ارزیابی بخش مالی (FSAP)^۵ می‌باشد که توسط صندوق بین‌المللی پول و بانک جهانی از اواخر دهه ۱۹۹۰ آغاز شد و هم‌اکنون

جزئی جدایی‌ناپذیر از بسته نظارتی و تحلیل پایداری سیاستگذاران است. در یک تعریف جامع، آزمون‌های تنش کلان به مجموعه تکنیک‌هایی اطلاق می‌گردد که جهت ارزیابی آسیب‌پذیری یک سیستم مالی نسبت به شوک‌های قابل انتظار اما شدید اقتصادی استفاده می‌شود.

آزمون‌های تنش کلان از چندین جنبه با آزمون‌های خرد متفاوت هستند. اول اینکه، آزمون‌های کلان عموماً شامل بیش از یک بانک می‌شوند و هر بانک می‌تواند سبد دارایی متفاوتی داشته باشد. تفاوت در سبد دارایی بانک‌ها بر تأثیرات شوک‌های معین مؤثر است. برای مثال میزان ریسک‌پذیری سبد دارایی‌ها و همچنین توزیع نسبی تسهیلات داده‌شده بانک‌ها به بخش خاصی از اقتصاد به‌عنوان مؤثرترین عامل در معرض ریسک قرارگرفتن آن بانک به حساب می‌آید.

دوم اینکه، مدل‌های کلان عموماً برای بیش از یک دوره زمانی به‌کار می‌روند. این مدل‌ها معمولاً به این نتیجه می‌رسند که اثرات سال اول شوک‌های اقتصاد کلان نسبت به سطح موجودی سرمایه در سیستم بانکداری کوچک است. تجربه‌های تاریخی نشان می‌دهند که بحران‌های مالی نتیجه شوک‌های متوالی هستند که با گذر زمان اثر آنها بر سرمایه بانک‌ها افزایش می‌یابد. بازه زمانی طولانی‌تر جهت تحلیل تأثیر شوک‌های کلان اقتصادی و متغیرهای بخش واقعی اقتصاد، در واقع اثرات شوک‌ها را تقویت نموده و آنها را قابل لمس می‌نماید.

با توجه به همبستگی بخش‌های اقتصادی (صنعت و معدن، ساختمان، کشاورزی، بازرگانی) و سیستم مالی، سومین تفاوت از این امر ناشی می‌شود که مدل‌های کلان بر انتقال ریسک‌ها بین بانک‌ها و یا بین بخش‌ها تمرکز نموده‌اند. برای مثال تحلیل اینکه چگونه نوسانات غیرقابل پیش‌بینی یک متغیر کلان می‌تواند به‌طور وسیعی به سیستم بانکی سرایت کند و یا از بخش مالی به دیگر بخش‌های کلان اقتصادی سرریز شود بر عهده مدل‌های آزمون تنش کلان است. بالا بردن سطح اطمینان و کاهش ریسک‌پذیری در سیستم بانکی با استفاده از نتایج حاصله از آزمون‌های تنش، قطعاً ضررهای ناشی از بحران‌های مالی را به حداقل می‌رساند. با توجه به اهمیت موضوع، برای کاهش دامنه بحران مالی در سیستم بانکداری ایران و نظر به خلأ موجود مطالعات بومی در این زمینه؛ در این تحقیق و مطالعات بعدی سعی بر آن است که علاوه بر روشن‌نمودن ابعاد مختلف آزمون‌های تنش و لزوم به‌کارگیری آن جهت نظارت هر چه دقیق‌تر در بانکداری

در نمودار ۱ نشان داده شده است.

در چند سال اخیر آزمون‌های تنش کلان، مرکز توجه بسیاری از اقتصاددانان بوده است. بانک‌های مرکزی و مؤسسات بین‌المللی، به‌طور گسترده از این ابزار برای بررسی پایداری مالی خود استفاده نموده‌اند. این پژوهش در تلاش است تا روش‌شناسی آزمون‌های تنش کلان را تا آنجا که ممکن است به‌خوبی توضیح دهد. بدین منظور در بخشی از پژوهش، به تجربه‌های برنامه ارزیابی بخش‌های مالی تمرکز شده است تا دیدگاه وسیع‌تری از تحلیل‌های آزمون‌های تنش کلانی که توسط سیاستگذاران صورت پذیرفته به‌دست آید. در این زمینه می‌توان به مطالعات بلاسکه،^۶ صندوق بین‌المللی پول و بانک جهانی^۷ که از ابزارهای تحلیلی برای مطالعه برنامه ارزیابی بخش مالی بین‌کشوری استفاده نموده‌اند و مطالعات درمان، هوگارت، لوگان و زیکنو،^۸ که برخی رویکردهای آزمون تنش در سطح کلان که در بانکداری انگلستان استفاده شده است را توضیح می‌دهند، اشاره کرد. مطالعات متعددی در زمینه اندازه‌گیری ریسک‌های هم‌جهت اعتباری و بازاری توسط آلن و ساندرز^۹ صورت پذیرفته است.

در این مطالعه دو روش اصلی آزمون‌های تنش کلان معرفی می‌شود:

- رویکرد تکه‌ای،^{۱۰} آسیب‌پذیری بخش مالی را نسبت به تغییرات بیش از حد یک پارامتر کلان اقتصادی ارزیابی می‌نماید. این امر به واسطه پیش‌بینی شاخص‌های سلامت مالی زیر چندین سناریوی اقتصاد کلان (مانند مطالبات غیرجاری، نسبت سرمایه و مخاطره‌پذیری نسبت به نرخ ارز و نرخ بهره) انجام می‌شود.
- رویکرد فراگیر،^{۱۱} تحلیل حساسیت یک سیستم مالی به تغییرات بیش از حد چند پارامتر کلان در تخمین یک پارامتر ترانزنامه‌ای است مانند تحلیل تغییر همزمان نرخ تورم و نرخ ارز بر مطالبات معوق.

هدف آزمون‌های تنش کلان، تخمین شدت تأثیر شوک‌های قوی اما قابل پیش‌بینی بر یک سیستم مالی است

ایران، به ذکر تجربه دیگر کشورها پرداخته شود و نقاط ضعف و قوت این آزمون‌ها برای شناخت بهتر آزمون و همچنین لزوم به‌کارگیری آن جهت مدیریت هر چه بهتر ریسک در بانکداری ایران مشخص گردد.

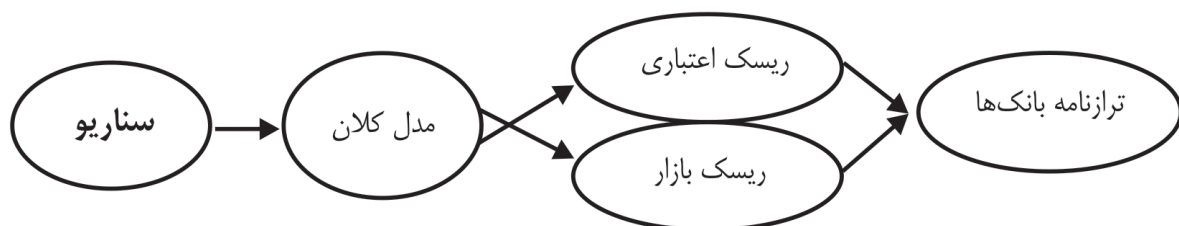
۲. تعریف آزمون‌های تنش

هدف آزمون‌های تنش کلان تخمین شدت تأثیر شوک‌های قوی اما قابل پیش‌بینی بر یک سیستم مالی است. بانکداران مرکزی اقتصادهای پیشرفته به‌عنوان ناظران پولی از این آزمون جهت تأمین ثبات بخش واقعی اقتصاد در ضمن به‌کارگیری سیاست‌های پولی در بحران‌های مالی استفاده می‌نمایند.

آزمون‌های تنش کلان عموماً در بازارهای مالی به ۳ دلیل صورت می‌پذیرند:

- تحلیل بی‌ثباتی سیستم مالی در برابر شوک‌های شدید اما قابل پیش‌بینی
 - احتمال انتقال شوک‌ها از سیستم مالی به سایر بخش‌های واقعی اقتصاد و بالعکس
 - شناخت نقاط ضعف سیستم مالی و ارائه راه‌کارها جهت کاهش ریسک و مدیریت بحران‌ها.
- در قالب مدل‌های اقتصادسنجی کلان، سناریوسازی اولین قدم برای تشخیص کانال‌های انتقال شوک‌های بخش واقعی اقتصاد بر ترانزنامه بانک‌ها می‌باشد؛ بنابراین در آزمون‌های تنش کلان با استفاده از مدل‌های اقتصادسنجی ابتدا مدل کلانی را پایه‌گذاری می‌نماییم و سپس نتایج سناریوها را بر اساس ریسک‌های بازاری و اعتباری بر ترانزنامه بانک‌ها تحلیل می‌نماییم. یک نمونه از آزمون‌های تنش کلان

نمودار ۱ - نحوه تأثیر شوک‌های اقتصاد کلان بر ترانزنامه بانک‌ها و سناریوسازی در غالب آزمون تنش



در چند سال اخیر آزمون‌های تنش کلان مرکز توجه بسیاری از اقتصاددانان بوده است. بانک‌های مرکزی و مؤسسات بین‌المللی از این ابزار برای بررسی پایداری مالی خود به‌طور گسترده استفاده نموده‌اند

۳. آزمون‌های تنش کلان

۳-۱. تعریف دامنه تحلیل^{۱۳}

اولین مرحله کلیدی و مهم آزمون‌های تنش کلان انتخاب مجموعه مرتبطی از نهادهای مالی است. سؤالی که در این مرحله مطرح می‌شود این است که جهت ارزیابی ریسک‌پذیری یک سیستم مالی آیا تحلیل‌ها می‌بایستی محدود به بانک‌ها و نهادهای مالی بزرگی باشد که تأثیر بسزایی در ثبات اقتصادی دارند و یا باید شامل دیگر نهادها همچون مؤسسات مالی غیربانکی و شرکت‌های بیمه‌ای و یا صندوق‌های بازنشستگی نیز بشود؟ چگونه بایستی با بخش‌های مالی ادغام‌شده برخورد نمود؟ به علاوه اینکه کدام دسته از دارایی‌ها در هر نهاد مالی مفروض و معینی در آزمون‌های تنش وارد می‌شوند؟ برای بانک‌ها آیا باید ریسک‌پذیری در هر دو گزارش بانکی و تجاری اندازه‌گیری شود؟ به دلیل محدودیت داده، بسیاری از مقالات سبد دارایی را تعریف نموده‌اند که تمایل به پیروی از توزیع دارایی‌ها و ریسک‌پذیری سیستم مالی دارد. در مقابل در مطالعاتی که از داده‌های واقعی استفاده نموده‌اند، تحلیل‌ها به چند بانک بزرگ که در سیستم از اهمیت بیشتری برخوردارند محدود شده است، به علاوه اینکه دسترسی به داده‌های این بانک‌ها آسان‌تر است. با توجه به اهمیت انتخاب سبد دارایی جهت شمول در تحلیل‌های آزمون تنش، این آزمون‌ها بیشتر بر روی ترازنامه بانک‌ها تمرکز دارند. در این بین تسهیلات اعطایی به خانوار، بنگاه‌ها و همچنین وام‌های بین‌بانکی اهمیت ویژه‌ای دارند.

حتی با فرض قلمرو تحلیل‌های تعریف‌شده بر حسب نهادها و سبد دارایی‌های معین، اندازه‌گیری ریسک‌پذیری سیستم امری آسان نیست. در حقیقت، سبد دارایی‌ها در طول زمان با عنایت به سرمایه‌گذاری‌های مشخص و استراتژی‌های هجینگ^{۱۴} فردی مؤسسات در حال تغییر و تحول هستند. مخاطره‌پذیری واقعی به هر گونه الزام اعتباری، ممکن است هزینه وام و یا الگوی بازپرداخت از پیش تعیین شده‌ای را دنبال نماید. به علاوه، همان‌گونه که بحث خواهد شد، ممکن است نهادهای مالی در پاسخ به شوک‌های کلان اقتصادی، سبدهای دارایی خود را

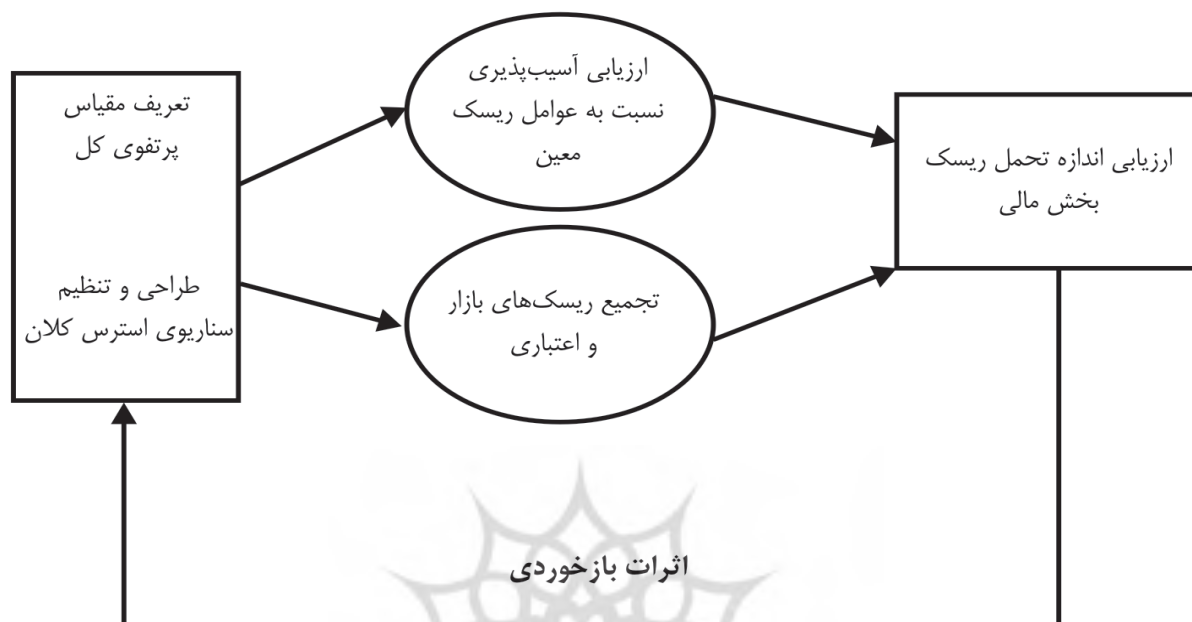
در این پژوهش سعی بر آن است که هر دوی این رویکردها با نقاط ضعف و قوتشان تحلیل گردد. آنچه از این پژوهش حاصل می‌شود این است که با وجود پیشرفت‌های اساسی در تکنیک‌های کمی برای ارزیابی آسیب‌پذیری یک سیستم مالی همچنان چالش‌های روش‌شناختی زیادی در این زمینه وجود دارد. به‌خصوص اینکه آزمون‌های تنش کلان نیاز به تمرکز بر همبستگی ریسک‌ها و سنجش ریسک در طول زمان دارد. توجه شود که گسترش بازه زمانی به جهت شبیه‌سازی و تخمین بی‌ثباتی بالقوه پارامترها به دلیل اثرات بازخوردی وارد مدل می‌شود. در مطالعات بعدی تمرکز بیشتری روی این موضوع خواهیم داشت که چگونه تکنیک‌های آزمون‌های تنش کلان به‌عنوان ابزار عملیاتی برای لحاظ الزامات ثبات مالی در تصمیمات سیاستگذاران پولی اثرگذار است.

همان‌گونه که در نمودار ۲ مشخص است، آزمون‌های تنش کلان شامل چندین مرحله به شرح زیر است:

۱. تعریف گستره آزمون بر حسب اندازه نهادها و سبد دارایی‌ها؛
۲. طراحی و تنظیم سناریوی آزمون‌های تنش کلان؛
۳. محاسبه کمیّت و کیفیت اثر سناریوی ساخته‌شده بر ترازنامه بخش مالی و یا تمرکز بر پیش‌بینی شاخص‌های سلامت مالی^{۱۵} در ریسک‌های بازار و اعتبارات برای تخمین توزیع احتمال ضررهای تجمعی که می‌تواند درباره استرس شبیه‌سازی شود؛
۴. تفسیر نتایج جهت ارزیابی اندازه تحمل ریسک‌های کلی سیستم مالی؛
۵. محاسبه اثرات بازخوردی بالقوه در هر دو بخش مالی و انتقال از بخش مالی به بخش واقعی.

در این قسمت از سری مطالعات انجام‌شده بر روی آزمون‌های تنش کلان سعی بر آن است تا خلاصه‌ای از مراحل انجام آزمون‌های تنش ارائه شود. بدین منظور ضمن تعریف دامنه تحت پوشش این

نمودار ۲- مراحل انجام آزمون تنش کلان



(انحراف معیار از روند) تنظیم شوند و یا می‌توان بر اساس واریانس شوک‌های گذشته (شرطی و یا غیرشرطی) اندازه آنها را شبیه‌سازی کرد. در صورت وجود داده‌های کافی می‌توان توزیع انحراف معیارهای گذشته از روند متغیرهای مرتبط با ریسک را تخمین زد و برای شبیه‌سازی سناریوی تنش استفاده نمود.

مهم این است که در سناریوی شبیه‌سازی شده اثرات دور دوم^{۱۵} بر روی هر متغیر اقتصادی که ممکن است از شوک اصلی متأثر شده باشد نیز اندازه‌گیری شود (برای مثال یک شوک شدید نفتی می‌تواند همچون تورم و نرخ‌های بهره، تولید ناخالص داخلی (GDP) را متأثر سازد). مدل‌های کلان اقتصاد سنجی می‌بایستی جهت توصیف کامل تقابل شوک‌هایی که شاخص‌های کلیدی بخش واقعی و یا قیمت دارایی‌ها را متأثر می‌سازند برای تنظیم سناریو استفاده شوند. در این خصوص می‌توان از توابع عکس‌العمل خلاصه‌شده نیز استفاده نمود. در حقیقت، شناخت اثرات دور دوم مجموعه‌ای از شوک‌ها، یکی از چالش‌های اساسی پیش روی طراحان سناریوهای آزمون تنش کلان

بازتخصیص نمایند و بنابراین ریسک‌پذیری خود را به صورت درون‌زا تغییر دهند.

۲-۳. طراحی و تنظیم سناریوی آزمون‌های تنش کلان

عوامل متعددی در طراحی هر سناریو دخیل هستند که شامل انتخاب نوع ریسک‌هایی (بازاری، اعتباری، نرخ بهره، نقدینگی و ...) که می‌خواهیم تحلیل نماییم، بررسی ریسک تک‌عاملی و یا دوگانه، انتخاب پارامترهایی که به آنها شوک وارد می‌شود، طول زمان و انتخاب نوع سناریو (تاریخی و فرضی) می‌شود.

دربرگرفتن هر چه بیشتر عوامل ریسک، قدرت پیش‌بینی یک آزمون تنش را بالا می‌برد، اگرچه هزینه‌های محاسبه‌شده را افزایش می‌دهد. به‌طور مشابه شبیه‌سازی یک سناریوی جامع، شامل شوک‌های چندگانه، پیش‌بینی‌های آزمون را واقعی‌تر می‌نماید تا اینکه تنها بر روی حساسیت تک پارامترهایی که فاقد عمومیت هستند تمرکز شود. یکی از تصمیمات کلیدی این است که برای استفاده از آزمون

تنش، شدت شوک را چگونه اندازه‌گیری نماییم. ایجاد شوک‌های بسیار کوچک و یا بسیار بزرگ ممکن است کل آزمون را بی‌معنی سازد. به‌طور کلی شوک‌ها می‌توانند به اندازه بزرگ‌ترین تغییرات رخ داده در گذشته بر روی ریسک‌های مرتبط در طول یک زمان مشخص

سرایت‌های بین‌بانکی و انتقال شوک‌ها بین سیستم مالی و بخش واقعی اقتصاد از مهم‌ترین اثرات بازخوردی تعریف‌شده در آزمون‌های تنش کلان هستند

است.

۳-۳. ارزیابی آسیب‌پذیری سیستم به عوامل ریسک مشخص

با انتخاب گستره سبد دارایی و طراحی سناریو تأثیر شوک‌های کلان اقتصادی بر روی ثبات سیستم مالی می‌تواند با محاسبه چندین شاخص مختلف حاصل شود. شاخص‌های صحت مالی (FSIs) برای محاسبه اندازه اهمیت منابع مختلف ریسک استفاده می‌شده‌اند. این شاخص‌ها شامل معیارهای کفایت سرمایه، کیفیت دارایی، درآمدها و سود، نقدینگی و حساسیت به ریسک‌های بازار (شامل ریسک‌های نرخ بهره و نرخ ارز خارجی) و همچنین شاخص‌های نقدشوندگی بازار، سلامت مالی خانوار و بنگاه‌ها و قیمت مستغلات می‌شود.

حساسیت هر یک از این شاخص‌ها به تغییرات بیش از حد در عوامل بنیادی کلان^{۱۶} می‌تواند با داده‌های گذشته تخمین زده شود. سپس از آنها برای شبیه‌سازی تأثیر شوک‌ها بر یک سیستم مالی جهت سناریوسازی آزمون‌های تنشی که در آینده انجام خواهد شد، استفاده می‌شود. بسته به در دسترس بودن داده‌ها، تحلیل‌های اقتصادسنجی می‌تواند برای تصریح هر دو سری زمانی و مطالعات مقطعی^{۱۷} استفاده شود. تحلیل‌های سری زمانی برای ارزیابی میزان آسیب‌پذیری بخش مالی در طول زمان بسیار مفید است، به علاوه اینکه مطالعات تابلویی^{۱۸} می‌تواند نقش یک کشور معین و یا عوامل بانک‌های مشخص را روشن سازد.

هر کدام از این شاخص‌های صحت برای اندازه‌گیری حساسیت یک سیستم مالی به عامل ریسک معینی استفاده می‌شود. تکیه بر معیارهای ترانزنامه‌ای (مطالبات غیرجاری، ضررهای وام، نرخ ارز خارجی و یا نرخ بهره) رویکرد تکه‌ای به آزمون‌های تنش کلان را تشکیل می‌دهد. تمامی این شاخص‌ها اطلاعات ارزشمندی از تحلیل ثبات یک سیستم مالی را ارائه می‌دهند اما هیچ کدام به تنهایی ارزیابی منابع مختلف ریسکی که بخش مالی با آن مواجه است را در اختیار ما قرار نمی‌دهند.

۴-۳. اثرات بازخوردی

حداقل چهار نوع اثر بازخوردی (ساز و کار انتقال ریسک) وجود دارد که در تعاریف آزمون‌های تنش کلان مورد توجه قرار گرفته‌اند:

۱. سرایت‌های بین‌بانکی: چگونه مخاطره‌پذیری یک بانک

در برابر ریسک می‌تواند از طریق مخاطره‌پذیری دوجانبه

در بازارهای وام بین‌بانکی گسترش یابد؛

۲. همبستگی بین ریسک‌های اعتباری و بازاری: برای

مثال چگونه شوک‌های وارده بر نرخ بهره می‌تواند

ریسک نکول فرض‌گیرندگان بانکی را افزایش دهد و

به نرخ‌های بهره بالاتر منجر شوند؛

۳. تبادل بین قیمت دارایی و ساز و کار تعدیلات سبد دارایی

بانک‌ها: چگونه شوک‌های قیمت دارایی می‌تواند به

ترانزنامه بانک‌ها آسیب برساند؛

۴. انتقال شوک‌ها بین سیستم مالی و بخش واقعی اقتصاد

(که اثرات بازخوردی کلان نامیده می‌شوند)^{۱۹}: چگونه

شوک‌های وارده بر سیستم بانکی می‌تواند عرضه، تقاضا

و مجموع فعالیت‌های اقتصادی را متأثر سازد و در ادامه،

محیط اعتباری پیش روی بانک‌ها را تضعیف نماید.

۴. نتیجه‌گیری

طی چند دهه اخیر بازارهای مالی شاهد تحولات عظیمی بوده‌اند.

سیستم‌های مالی به دلیل نوآوری‌ها و یکپارچگی‌های فرامرزی،

پیشرفت قابل توجهی داشته‌اند که عموماً با بی‌ثباتی‌های اقتصاد

کلان همراه بوده است. نوآوری و یکپارچگی تأثیر عمیقی بر رفتار

سیستم‌های مالی داشته است. به‌خصوص اینکه ممکن است ریسک‌ها

به واسطه ارتباط تنگاتنگ بانک‌ها با یکدیگر، وسیع‌تر انتقال یابند

و در بازارهای سرمایه نقش مهم‌تری داشته باشند. نتیجه تمرکز بر

کاهش ریسک‌های اعتباری، افزایش قدرت یک سیستم مالی در برابر

شوک‌های کوچک و متوسط است. اما بازارهای یکپارچه بزرگ‌تر، اتصال

بنگاه‌های مالی در بین و سرتاسر مرزها را از طریق مخاطره‌پذیری

مستقیم^{۲۰} و مخاطره‌پذیری رایج^{۲۱} با بازارهای دارایی افزایش می‌دهد.

در این صورت اگر یک شوک به اندازه کافی بزرگ باشد، شبکه مالی

متعاقباً به‌عنوان یک مجرای انتقال شوک عمل می‌کند به‌جای آنکه در

تلاش باشد که ریسک را جذب نماید. از این رو، می‌توان گفت نتیجه

یکپارچگی‌های بزرگ‌تر، افزایش بالقوه بحران‌های بانکی است.

آزمون تنش ابزاری مفید برای تحلیل پایداری یک سیستم مالی

تحت شوک‌های شدید اما قابل انتظار می‌باشد. آزمون‌های تنش کلان

تلاش می‌کند راه‌های مختلفی که یک ریسک می‌تواند از یک بانک

به بانک دیگر در یک سیستم مالی و یا از یک سیستم مالی به مابقی

اقتصاد انتقال یابد را تحلیل نماید. انتقال شوک‌ها از کانال‌های مختلف،

- gent systems in Accounting and Finance*, 16 (1), 87-110.
- Glennon, Dennis & Peter, Nigro. (2008). *Stress Testing SME Portfolios Using Loan-Level Data: An Integrated Approach*, International Monetary Fund. From. www.imf.org.
 - Jones, Blaschke, W., Majnoni, G M.T, & Peria, Martinez, S. (2001). Stress testing of financial systems: An overview of issues, methodologies, and FSAP experiences. *International Monetary Fund Working Paper*, 88.
 - Ka-fai Choj, Jim Wong & Fong, Tom. (2008). *A Framework for Stress Testing Banks' Credit Risk*, Hong Kong Monetary Authority, *The Journal of Risk Model Valibation*, 2(1), 3-23.
 - Kupiec, Paul. (2009). *Stress Testing Banking Book Positions Under Basel II*. Federal Deposit Insurance Corporation, USA. From www.ibefa.org.
 - Sorge, Marco. (2004). Stress-testing financial systems: an overview of current methodologies. *BIS Working Paper*, 165.
 - VandenEnc, Jan willem. (2006). *Cross-Sectoral Stress Testing*, De Nederlandsche Bank, from www.imf.org.

اثرات بازخوردی نامیده می‌شود.

در قسمت‌های بعدی این پژوهش ضمن ارائه تجربه آزمون تنش در بانکداری کشورهای دیگر، روش‌های مختلف سناریوسازی مطرح خواهد شد.

پی‌نوشت‌ها:

- 1- International Monetary Fund (IMF)
- 2- Stress Test
- 3- Micro Stress Testing Models
- 4- Macro Stress Testing Models
- 5- Financial Sector Assessment Program (FSAP)
- 6- Blaschke et al (2001)
- 7- IMF and World Bank(2003)
- 8- Derhmann, Hoggarth, Logan and Zichino(2004)
- 9- Allen and Saunders(2004)
- 10- Piecewise Approach
- 11- Integrated Approach
- 12- Financial Soundness Indicators(FSIs)
- 13- The Scope of Analysis
- 14- Hedging
- 15- Second-Round Effects
- 16- Macro Fundamental
- 17- Cross Section
- 18- Panel Data
- ۱۹- مدل‌های آزمون تنش کلان به سیستم بانکداری به‌عنوان کل تمرکز دارند و اثرات خارجی را تحلیل می‌نمایند (برای مثال بین بانک‌ها، بین ریسک‌ها و بین بخش‌ها). اثراتی، اثرات بازخوردی کلان نامیده می‌شوند که به سرریز ریسک‌ها از بازارهای مالی به مابقی اقتصاد توجه دارند.
- 20- Direct Exposures
- 21- Common Exposures

منابع و مأخذ

- Andersen, Henrik and et al. (2008). *A Suite-of-Models Approach to Stress-Testing Financial Stability*, Norges Bank, from
- Diez Canedo, Javier Marquez & Jaramillo, Serafin Martinez. (2009). *A Network Model of Systemic Risk: Stress Testing the Banking System*, Banco de México. *Journal of Intelli-*