

بررسی تأثیر شاخص شکاف اعتبار به GDP بر سپر سرمایه مخالف چرخه در نظام بانکی ایران

مسعود سعادت مهر^۱، مریم شتایی^۲

^۱ استادیار اقتصاد دانشگاه پیام نور، ایران، تهران.

^۲ کارشناس ارشد اقتصاد.

نام نویسنده مسئول:

مسعود سعادت مهر

تاریخ دریافت: ۱۳۹۹/۶/۱۵

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۹/۸/۲۸

چکیده

پس از بحران مالی سال ۲۰۰۷ میلادی سپر سرمایه مخالف چرخه به عنوان یکی از ابزارهای سیاست‌های احتیاطی کلان در حوزه ثبات مالی مورد توجه ویژه‌ای قرار گرفت تا نقش مؤثری در تثبیت اقتصادی و کاهش شدت رفتار هم‌چرخه نسبت کفایت سرمایه بانک‌ها ایفا نماید. برای افزایش یا کاهش در میزان سپر به شاخص‌های هشدار دهنده‌ای نیاز است تا سیگنال لازم را در شرایط رکود و رونق به سیاستگذاران بانکی ارائه دهند. در این راستا، در تحقیق حاضر تأثیر شاخص شکاف اعتبار به GDP به عنوان یک شاخص زود هشدار دهنده، بر سپر سرمایه در اقتصاد ایران بررسی شده است. این کار با استفاده از داده‌های سالانه ۱۵ بانک در دوره زمانی ۱۳۹۷-۱۳۹۱ به روش پانل دیتا انجام شده است. نتایج نشان داد که شاخص شکاف اعتبار به GDP تأثیر مثبت و معناداری بر سپر سرمایه بانک دارد به عبارت دیگر، میزان سپر سرمایه نگهداری شده توسط بانکها رابطه مستقیمی با شاخص شکاف اعتبار به GDP دارد به طوری که تصمیم در مورد ایجاد یا آزادسازی سپر در نظام بانکی ایران متأثر از شاخص شکاف اعتبار به GDP است.

واژگان کلیدی: سپر سرمایه، شکاف اعتبار به GDP، پانل دیتا، نظام بانکی.

مقدمه

یکی از پیش‌نیازهای لازم برای ارتقاء و تقویت اقتصاد کشور برای ورود به بازارهای جهانی، ارتقاء سطح کمی و کیفی بخش بانکداری کشور است که اولین گام آن شناختن فضای بین‌المللی است که بانک‌های دنیا در آن فعالیت می‌نمایند و اینکه این عرصه تحت چه قوانین و اصولی تنظیم گردیده است. قوانین نظارتی کمیته بال استانداردهای بین‌المللی سلامت یک نهاد مالی را در اختیار قرار داده است. نسبت کفایت سرمایه^۱، سپر سرمایه مخالف چرخه^۲، نسبت خالص نقدینگی، افشاء کامل صورت‌های مالی، میزان ریسکی بودن پرتفوی اعتباری بانک و ... از جمله این استانداردها است. در بین این استانداردهای معرفی شده سپر سرمایه یکی از مباحث مهم مطرح شده در بال ۳ است. سپر سرمایه برای مقابله با برخی از رفتارهای هم‌چرخه که منجر به بحران مالی جهانی می‌شود طراحی شده است. سپر سرمایه جهت کسب اهداف احتیاطی کلان در حمایت و پشتیبانی از بخش بانکی در دوره‌هایی است که رشد اضافی اعتبار با شکل‌گیری ریسک سیستم گستر همراه باشد. منظور از حمایت بخش بانکی، صرفاً اطمینان از حفظ توانایی پرداخت دیون هر یک از بانک‌ها در طول دوره استرس نیست، بلکه اطمینان از این مسأله است که بخش بانکی، از سرمایه لازم جهت کمک به حفظ جریان اعتباری در اقتصاد برخوردار باشد، بدون آن که توانایی پرداخت دیون آن با مشکلی مواجه شود. رفتار سپر سرمایه به گونه‌ای است که در زمان رونق میزان سپر افزایش یافته و به تبع آن وام‌دهی کاهش می‌یابد، همچنین در زمان رکود با کاهش سپر مقدار وام‌دهی افزایش یافته و به این صورت سیکل‌ها تعدیل می‌شوند. این سپر باید بین صفر تا ۲/۵ درصد باشد اما می‌تواند با توجه به ریسک‌های سیستم گستر با رشد اضافی اعتبار و یا سایر ریسک‌های سیستمی ادواری به حد کافی بالا، بیشتر باشد. وجود سپر تا ۲/۵ درصد، تضمین می‌کند که همه ریسک‌های ایجاد شده را پوشش دهد. اینکه چه زمانی میزان سپر افزایش و یا کاهش یابد به شاخص‌های هشدار دهنده‌ای نیازمند است تا در شرایط رکود و رونق سیگنال لازم را به سیاستگذاران بانکی ارائه دهد. شکاف اعتبار به GDP یکی از مهم‌ترین شاخص‌های زود هشدار دهنده رونق و رکود می‌باشد که از طرف کمیته بال جهت سیگنال یابی افزایش یا کاهش سپر مطرح شده است. لذا در این مطالعه به بررسی عملکرد نظام بانکی ایران در خصوص نگهداری میزان سپر با توجه به سیگنال ارائه شده از طرف شاخص شکاف اعتبار به GDP می‌پردازیم. به عبارت دیگر در این پژوهش تأثیر شکاف اعتبار به GDP بر میزان سپر نگهداری شده در نظام بانکی ایران بررسی می‌شود تا معلوم شود که آیا اصولاً نظام بانکی ایران جهت نگهداری سپر به شاخص شکاف اعتبار به GDP توجه لازم را داشته است یا خیر؟ این کار با استفاده از داده‌های سالانه ۱۵ بانک دولتی و خصوصی ایران در دوره زمانی ۱۳۹۶-۱۳۹۱ به روش پانل دیتا انجام شده است. داده‌های لازم از صورت‌های مالی منتشر شده بانک‌ها و همچنین از پایگاه داده‌های سری زمانی بانک مرکزی جمع‌آوری شده است. این پژوهش در پنج بخش تنظیم شده است. پس از مقدمه در بخش دوم مبانی نظری آمده است. در بخش سوم پیشینه تحقیق بیان شده و در بخش چهارم روش تحقیق به اختصار توضیح داده شده است. تجزیه و تحلیل‌ها و تخمین مدل موضوع بخش پنجم بوده و بخش ششم به نتیجه‌گیری اختصاص یافته است.

مبانی نظری

در سه دهه اخیر، برخی اقتصادهای توسعه یافته و در حال توسعه، بحران‌های مالی و بانکی شدیدی را تجربه کرده‌اند. بحران مالی مکزیک (۱۹۹۵)، بحران مالی کشورهای آسیای جنوب شرقی (۱۹۹۷)، بحران مالی آرژانتین (۲۰۰۱) و بحران مالی آمریکا (۲۰۰۷) که به سایر کشورهای جهان نیز سرایت کرد، از جمله این موارد هستند (رمضانی، ۱۳۹۵). بحران مالی آمریکا در سال ۲۰۰۷ اثرات مخرب گسترده‌ای در کشورها ایجاد نمود به طوری که صندوق بین‌المللی پول این اثرات را حدود ۰/۵ تا ۱ درصد کاهش در رشد اقتصادی جهان برای سال ۲۰۰۹ برآورد نمود (برگر، ۲۰۱۶). افزایش مشکلات بانکی در مقیاس وسیع، نگرانی‌های زیادی را ایجاد نمود. زیرا بحران بانکی جریان اعتباری به سمت خانوارها و شرکت‌ها را دچار گسست کرده و امکان ورشکستگی بنگاه‌های بخش حقیقی را افزایش می‌دهد. همچنین بحران بانکی می‌تواند عملکرد سیستم پرداخت‌ها را

¹ Capital Adequacy Regulation² Countercyclical Capital Buffer

به مخاطره اندازد و از طریق کاهش اعتماد به نهادهای مالی داخلی، باعث کاهش سپرده یا پس انداز داخلی و خروج سرمایه در مقیاس کلان شود. در نهایت، بحران سیستمی منجر به کاهش سلامت مالی بانکها و بسته شدن آنها می شود. لذا ارزیابی عملکرد و سلامت بانکها می تواند کمک شایانی به چگونگی فعالیت آنها به بهترین نحو داشته باشد. از این رو سیاستهای احتیاطی خرد^۳ جهت کنترل ریسک مؤسسات فردی و دست یابی به ثبات مالی در اقتصاد در تنظیم توافق نامه سرمایه بال یک^۴ در سال ۱۹۸۸ مورد توجه قرار گرفت. به مرور زمان و ایجاد اجماع بین المللی بر ضرورت بهبود الگوی محاسبه نسبت کفایت سرمایه بانک و توجه بیشتر به مقوله ریسک به ویژه ریسک اعتباری در محاسبه این نسبت، توافق نامه جدید سرمایه بال دو در سال ۲۰۰۶ توسط کمیته بال منتشر شد. مهم ترین انتقاد بر این توافق نامه، افزایش شدت وابستگی نسبت کفایت سرمایه به موقعیت اقتصادی از طریق اهمیت بیشتر ریسک اعتباری در محاسبه این نسبت در مقایسه با توافق نامه بال ۱ است. این ویژگی به عنوان رفتار همپرخه نسبت کفایت سرمایه نامیده می شود. بدین معنا که در شرایط رکود با افزایش ریسک اعتباری، منجر به کاهش شدید نسبت کفایت سرمایه می شود. در این شرایط به دلیل الزام بانکها به حفظ نسبت کفایت سرمایه در سطح ۸ درصد و کاهش شدید آن در شرایط رکودی، از توانایی بانکها در اعطای تسهیلات به شدت کاسته شده که این امر با شکل دهی تنگنای اعتباری، منجر به عمیق تر شدن رکود اقتصادی می شود. شدت این مسأله در حدی است که حتی می تواند از امکان اثربخشی سیاست پولی در خروج از شرایط رکودی بکاهد. در حقیقت حرکت به سمت دستیابی به ثبات مالی بیشتر، توسط ارتقای سطح سلامت بانکها می تواند ثبات اقتصادی را بیشتر به خطر بیندازد. از این رو انتقادهای زیادی به نسخه های مشورتی توافق نامه سرمایه بال دو وارد و راهکارهای متفاوتی جهت کاهش شدت رفتار همپرخه این توافق نامه و اصلاح آن، معرفی شد. از طرف دیگر، هم زمانی اجرای این توافق نامه با شکل گیری بحران مالی سال ۲۰۰۷ مجدداً انتقاداتی را به نقش آن در شکل گیری و تشدید بحران مالی و امکان تعمیق بحران های مالی در اثر رفتار همپرخه نسبت کفایت سرمایه معطوف نمود. بنابراین در اولین جلسه گروه ۲۰ پس از بحران مالی سال ۲۰۰۷ میلادی، این مسأله به عنوان یکی از پنج اصل محوری اعمال اصلاحات در بازار مالی، در قالب "اصل ارتقاء مقررات مناسب"، مطرح شد. این گروه حتی از صندوق بین المللی پول، هیأت ثبات مالی و کمیته نظارت بانکی بال درخواست نمود تا به طراحی روشی برای کاهش شدت رفتار همپرخه بپردازند. از این جهت، تنظیم سپری در بانکها در شرایط مناسب اقتصادی به عنوان ابزاری جهت کاهش اهرم سازی و اطمینان از کاهش شدت چرخه های اقتصادی توسط مقررات مالی مورد توجه قرار گرفت. در نهایت این ایده در قالب رهنمود سپر سرمایه مخالف چرخه بال سه پیاده سازی شد. هر چند قبل از بحران سال ۲۰۰۷ اعتماد زیادی در خصوص مدیریت ریسک و توافق نامه سرمایه بال ۲ در حرکت به سمت سلامت بانکی و ثبات مالی بیشتر بر پایه مدیریت ریسک وجود داشت، اما این بحران نقطه ضعف های موجود را بیش از پیش نمایان ساخت. حتی حرکتی به سمت تبیین بیشتر مقوله ثبات مالی و توجه به گستره ابعاد آن و عدم توجه صرف به مدیریت ریسک، بدون اطمینان از واقعی نگر بودن آن، به وجود آمد. به بیان دقیق تر سیاست های احتیاطی کلان در حوزه ثبات مالی مورد توجه ویژه ای قرار گرفتند تا نقش مؤثری در ارتقای تثبیت اقتصادی و کاهش شدت رفتار همپرخه نسبت کفایت سرمایه بانکها ایفا نمایند (خشنود و اسفندیاری، ۱۳۹۵). براساس این سند بانکها ملزم به تنظیم سپر سرمایه مخالف چرخه شده (CCB) شده به طوری که تا سقف ۲/۵ درصد از دارایی های موزون به ریسک خود در طول ۱۲ ماه را به صورت سپر سرمایه نگهداری نمایند. این مساله باعث شد تا حداقل سرمایه قانونی بانکها به ۱۳٪ برسد. البته در کنار این سپر، سپر سرمایه حفاظتی^۵ نیز به عنوان نسبت سرمایه افزوده ای بر نسبت سرمایه قانونی قبلی مورد توجه بال دو، از سال ۲۰۱۶ تا سال ۲۰۱۹ در بانک های بزرگ و فعال در عرصه بین المللی پیاده سازی شد. هدف سپر سرمایه حفاظتی، ممانعت از پرداخت سود تقسیم شده سهام و دیگر پرداخت های مربوط به سرمایه در دوره های رونق است،

³ Micro Prudential Policies

⁴ Basel I Capital Accord

⁵ Capital Conservation Buffer

زمانی که ریسک‌های سیستمی^۶ در حال انباشته شدن می‌باشند. این مسأله منجر می‌شود قبل از کاهش شدید سرمایه قانونی، اقدام اصلاحی سریع^۷ در بانک انجام شود.

در مقایسه با سپر سرمایه حفاظتی، سپر سرمایه مخالف چرخه صرفاً بر بانک‌های منفرد و مهم از نظر سیستمی متمرکز نبوده و رویکرد احتیاطی کلان را دنبال می‌کند و بر ریسک‌های سیستمی تمرکز دارد که می‌تواند در کل نظام مالی، حتی در گروه بزرگی از بانک‌های کوچک، به‌وقوع بپیوندد. درحقیقت برخلاف مقررات‌گذاری سنتی در زمینه سرمایه بانک‌ها که یک سیاست احتیاطی خرد است و صرفاً بر سلامت مالی مؤسسات مالی منفرد متمرکز است، سپر سرمایه مخالف چرخه، ریسک سیستمی را در مقررات‌گذاری سرمایه بانک‌ها مورد توجه قرار داده و یک نوع سیاست‌گذاری احتیاطی کلان است (BCBS^۸، ۲۰۱۰: ۳-۱).

سپر سرمایه مخالف چرخه (CCB) یک سهام عادی رتبه ۱ برای حفاظت از خطرات داخلی است. این سپر باید بین صفر تا ۲/۵ درصد باشد اما می‌تواند با توجه به ریسک‌های سیستم گستر با رشد اضافی اعتبار و یا سایر ریسک‌های سیستمی ادواری به حد کافی بالا، بیشتر باشد. CCB برای مقابله با برخی از رفتارهای هم‌چرخه که منجر به بحران مالی جهانی می‌شود و یا بحران‌ها را تشدید می‌کنند طراحی شده است. وجود CCB تا ۲/۵ درصد، تضمین می‌کند که همه ریسک‌های ایجاد شده را پوشش دهد. هر کشور عضو باید یک مقام یا سازمان دولتی تعیین کند که مسئول تنظیم نرخ سه ماهه CCB باشد. به طور معمول از زمانی که نرخ جدید بالاتر CCB اعلام می‌شود و بانک‌ها شروع به افزایش CCB می‌کنند تا به این نرخ برسند یک دوره ۱۲ ماهه طول می‌کشد. اما کاهش CCB بلافاصله می‌تواند انجام شود (ESRB، ۲۰۱۵: ۲۹). هدف اولیه این ابزار، استفاده از سپر سرمایه جهت کسب اهداف احتیاطی کلان در حمایت و پشتیبانی از بخش بانکی در دوره‌هایی است که رشد اضافی اعتبار با شکل‌گیری ریسک سیستم گستر همراه باشد. منظور از حمایت بخش بانکی، صرفاً اطمینان از حفظ توانایی پرداخت دیون هر یک از بانک‌ها در طول دوره استرس نیست، زیرا هدف از طراحی حداقل الزامات سرمایه و سپر سرمایه حفاظتی، تأمین همین امر است. بلکه اطمینان از این مسأله است که بخش بانکی، از سرمایه لازم جهت کمک به حفظ جریان اعتباری در اقتصاد برخوردار باشد، بدون آن که توانایی پرداخت دیون آن با مشکلی مواجه شود؛ آن هم در شرایطی که پس از یک دوره رشد اضافی اعتبار، کل نظام مالی با شرایط استرس مواجه شده است. این مسأله، ریسک منقبض شدن عرضه اعتبار توسط الزامات سرمایه قانونی را که بر عملکرد اقتصاد واقعی اثر می‌گذارد و منجر به زیان‌های اعتباری دیگری در نظام بانکی می‌شود را کاهش می‌دهد. علاوه‌براین، هدف از CCB در حمایت از بخش بانکی در قبال چرخه اعتباری، خود می‌تواند در همان ابتدا در جلوگیری از شکل‌گیری بحران مفید واقع شود (BCBS، ۲۰۱۰: ۸). بنابراین لازم است که مؤسسات اعتباری و شرکت‌های سرمایه‌گذاری مربوطه علاوه بر سایر الزامات وجوه خود، یک سپر سرمایه حفاظتی و یک سپر سرمایه مخالف چرخه برای جذب زیان‌های دوره‌های استرس در طول دوره‌های رشد اقتصادی نگه‌داری کنند (ESRB^۹، ۲۰۱۵: ۲۸).

این که در چه زمانی و چه مقدار سپر سرمایه نگداری شود به شاخص‌های هشدار دهنده ای نیاز است. مقامات احتیاطی کلان ممکن است مجموعه‌ای از شاخص‌های زود هشدار دهنده را وقتی که ریسک‌های سیستم گستر در حال ایجاد هستند به عنوان یک سیگنال مد نظر داشته باشند تا تصمیمات لازم را در خصوص نگهداری میزان سپر سرمایه اتخاذ نمایند. در این راستا شاخص، انحراف نسبت اعتبار به GDP از روند بلندمدت آن (شکاف اعتبار به GDP) به عنوان یک شاخص مفید توسط بال (۲۰۱۰) و قوانین سرمایه اتحادیه اروپا (CRD) مطرح شده است. شکاف اعتبار به GDP در بسیاری از کشورها، مخصوصاً در ۲۷ کشور عضو کمیته نظارت بانکی بال به عنوان شاخص نشان‌دهنده بحران مورد توجه بوده است. نسبت اعتبار به GDP در رابطه (۱) نشان داده شده است.

⁶ Systemic Risk

⁷ Prompt Corrective Action

⁸ Basel Committee on Banking Supervision

⁹ European Systemic Risk Board

$$\text{RATIO}_t = \frac{\text{CREDIT}_t}{\text{GDP}_t} \times 100 \quad (1)$$

در این رابطه، CREDIT بیانگر کل اعتبارات اعطایی بخش بانکی به بخش غیرمالی خصوصی است. نسبت اعتبار به تولید ناخالص داخلی با روند بلندمدت آن مقایسه می‌شود. اگر مقدار این نسبت به نحو معناداری بالاتر از روند باشد به مفهوم وجود شکاف مثبت بزرگ بوده و بیانگر امکان رشد اعتبار به سطوحی فراتر در مقایسه با تولید ناخالص داخلی است. شکاف اعتبار به تولید ناخالص داخلی (GAP) در زمان t برای هر کشور به صورت نسبت اعتبار به تولید ناخالص داخلی واقعی منهای روند بلندمدت آن (TREND) به دست می‌آید.

$$\text{GAP}_t = \text{RATIO}_t - \text{TREND}_t \quad (2)$$

مقدار روند به عنوان یک نسبت متوسط پایدار از اعتبار به تولید ناخالص داخلی براساس تجربه تاریخی اقتصاد محاسبه می‌شود. روند می‌تواند به صورت میانگین متحرک ساده یا یک روند زمانی خطی محاسبه گردد. معمولاً از فیلتر هدریک پرسکات برای محاسبه روند استفاده می‌شود.

بر اساس روابط (۳) و (۴) زمانی که مقدار GAP کمتر از حد آستانه پایین (L) باشد، اندازه سپر برابر صفر است. با افزایش مقدار GAP اندازه سپر افزایش می‌یابد هنگامی که مقدار GAP به حد آستانه بالا (H) می‌رسد مقدار سپر به حداکثر سطح خود خواهد رسید. براساس مطالعه انجام شده توسط BIS، مقدار L برابر ۲ و H برابر ۱۰ می‌تواند تصریح معقولی براساس شواهد تاریخی بحران‌های بانکی باشد (BCBS، ۲۰۱۰: ۱۹-۲۳).

$$\left(\left(\frac{\text{CREDIT}_t}{\text{GDP}_t} \times 100 \right) - \text{TREND}_t \right) < \%2 \Rightarrow \text{CCB} = 0 \quad (3)$$

$$\left(\left(\frac{\text{CREDIT}_t}{\text{GDP}_t} \times 100 \right) - \text{TREND}_t \right) > \%10 \Rightarrow \text{CCB} = \text{Max} \quad (4)$$

پیشینه پژوهش

تاباک^{۱۰} و همکاران (۲۰۱۱)، رابطه بین چرخه اقتصادی و سپرهای سرمایه نگه‌داری شده توسط بانک‌های برزیل را بررسی نموده‌اند. این تحقیق با استفاده از داده‌های پانل ۴۱۳۴ بانک در مقاطع زمانی ۲۰۱۰-۲۰۰۰ انجام شده است. نتایج نشان می‌دهد که در دوران رکود اقتصادی، بانک‌ها سپرهای سرمایه را افزایش و رشد وام‌دهی را کاهش می‌دهند.

هوگان (۲۰۱۵)، در یک تحقیق، نسبت‌های سرمایه مبتنی بر ریسک را با توجه به تغییرات جدید قانون بانکی ایالات متحده آمریکا بررسی نموده‌اند. برای این کار از داده‌های پانل استفاده شده است. نتایج نشان می‌دهد که سرمایه مبتنی بر ریسک به عنوان شاخص هشداردهنده بحران بانکی عمل می‌کند.

براسلینز^{۱۱} و همکاران (۲۰۱۵)، در یک تحقیق به دنبال انتخاب بهترین شاخص برای نگهداری میزان سپر سرمایه مخالف چرخه بوده‌اند. در این تحقیق شاخص‌های نسبت اعتبار به GDP، رشد اعتبار و سود بخش بانکی برای کشورهای استونی، لیتوانی و لتونی در بازه زمانی ۲۰۰۰ تا ۲۰۱۲ بررسی شده است. نتایج نشان می‌دهد که شاخص رشد اعتبار در مقایسه با شاخص نسبت اعتبار به GDP سریع‌تر باعث ساخت سپر می‌شود. همچنین شاخص رشد اعتبار باعث آزادسازی سریع‌تر سپر می‌شود که در مقایسه با دو شاخص دیگر اثر پیش‌گیری‌کننده بهتری دارد.

کلانسی و مرولا^{۱۲} (۲۰۱۷)، قوانین سرمایه مخالف چرخه را با ایجاد یک مدل DSGE برای اقتصادهای باز کوچک بررسی نموده‌اند. در این مطالعه از داده‌های کشور ایرلند به سبب اینکه وزن کوچکی حدود یک درصد در اتحادیه پولی اروپا

¹⁰ Tabak

¹¹ Brasliņš

¹²Clancy & Merola

دارد استفاده شده است. یافته‌ها نشان می‌دهند که اجبار بانک‌ها برای نگهداری سپرده‌های سرمایه در طی روند رو به رشد اقتصاد، آسیب‌های ناشی از هر رکود را کاهش می‌دهد. همچنین اقدامات سریع در مرحله آزادسازی سپر می‌تواند توانایی اقتصاد را در جذب شوک منفی افزایش دهد.

میکس (۲۰۱۷)، اثرات تغییرات اقتصاد کلان بر الزامات سرمایه احتیاطی ۲۱ بانک انگلیس را در بازه زمانی ۱۹۹۰ تا ۲۰۰۸ بررسی نموده است. این کار با استفاده از مدل VAR انجام شده است. نشان می‌دهد شاخص شکاف اعتبار به GDP به عنوان شاخص پیشنهاد شده توسط کمیته بال ۳، مولد نوسانات بیشتری در رشد اعتبار است.

در ایران مطالعات اندکی در خصوص سپر سرمایه مخالف چرخه انجام شده است. خشنود و اسفندیاری (۱۳۹۵)، نقش رفتار چرخه‌ای سپر سرمایه در اثربخشی سیاست پولی شبکه بانکی ایران را در دوره زمانی ۱۳۸۶ تا ۱۳۹۳ بررسی نموده‌اند. این تحقیق با استفاده از داده‌های فصلی ۱۷ بانک انجام شده است. نتایج حاصله بیانگر رفتار همچرخه سپر سرمایه در کل شبکه بانکی است. این رفتار همچرخه از چهار فصل تقدم نسبت به چرخه تجاری برخوردار است. خشنود و اسفندیاری (۱۳۹۷)، در تحقیق دیگری تأثیر مجموعه‌ای از متغیرهای خرد و کلان را بر مقدار سپر سرمایه بانک‌ها بررسی نموده‌اند. این کار با استفاده از داده‌های فصلی به روش داده‌های تابلویی پویا در دوره زمانی ۱۳۸۶-۱۳۹۳ انجام شده است. نتایج بیانگر رفتار همسوی چرخه سپر سرمایه است.

روش و مدل

پژوهش حاضر از نظر نوع هدف جزء پژوهش‌های کاربردی است. روش پژوهش توصیفی است. آمار و داده‌ها از صورت‌های مالی منتشر شده بانک‌ها و همچنین بانک مرکزی استخراج شده است. با توجه به دسترسی به اطلاعات و آمار، تعداد ۱۵ بانک دولتی و خصوصی انتخاب شد. این بانک‌ها عبارتند از: بانک تجارت، ملت، پارسیان، پاسارگاد، سامان، صادرات، اقتصاد نوین، سرمایه، سینا، کارآفرین، پست بانک، آینده، انصار، دی و بانک شهر. داده‌های مربوطه بصورت سالانه در دوره زمانی ۱۳۹۶-۱۳۹۱ جمع‌آوری شده است. به منظور بررسی تأثیر شاخص شکاف اعتبار به GDP بر سپر سرمایه از مدل (۴) استفاده شد. این مدل بر مبنای کار تجربی تاباک و همکاران (۲۰۱۱) طراحی گردید. در این مدل سپر سرمایه (CBB) متغیر وابسته بوده که به پیروی از استولز و ودوو (۲۰۱۱) و گارسیا سوزا و همکاران (۲۰۱۲) از نسبت کفایت سرمایه منهای میزان قانونی این نسبت (۸/۸) محاسبه شده است. شکاف اعتبار به GDP در این مدل به عنوان متغیر مستقل وارد مدل شده که با عبارت GAP نشان داده شده است. برای محاسبه این شاخص از روش فیلتر هودریک پرسکات مقدار بلندمدت نسبت اعتبار به GDP استخراج شده و سپس داده‌های سالانه اعتبار به GDP از مقدار بلندمدت آن کسر گردید و مقدار شکاف به دست آمد.

$$CCB_{it} = \beta_0 + \beta_1 GAP_{it} + \beta_4 SIZE_{it} + \beta_2 NPL_{it} + \beta_3 ROA_{it} + \varepsilon_{it} \quad (4)$$

متغیر SIZE بیانگر اندازه بانک است که از لگاریتم کل دارایی‌های بانک بدست آمده است. متغیر NPL که نسبت مطالبات غیرجاری به تسهیلات پرداختی است نشان دهنده ریسک اعتباری بانک می‌باشد. متغیر ROA (بازده دارایی‌ها) یکی از معیارهای سودآوری است که کارایی بانک در مورد نحوه استفاده از منابع در جهت کسب درآمد و به کارگیری ظرفیت بانک را نشان می‌دهد. برای تخمین مدل از روش پانل دیتا استفاده می‌شود. در این روش یک سری واحدهای مقطعی (بانک‌ها) در طی چند سال مورد توجه قرار می‌گیرند. با کمک این روش تعداد مشاهدات تا حد مطلوب افزایش می‌یابد. مهمترین مزیت استفاده از داده‌های پانل، کنترل نمودن ویژگی‌های ناهمگن و در نظر گرفتن تک تک افراد، شرکت‌ها، ایالات و کشورها می‌باشد. درحالی‌که در مطالعات مقطعی و سری زمانی این ناهمگنی کنترل نمی‌گردد. برای تخمین از نرم‌افزار Eviews10 استفاده شده است.

تجزیه و تحلیل

قبل از تخمین مدل ابتدا به توصیف آماری داده‌ها می‌پردازیم. با توجه به جدول (۱)، میانگین سپر سرمایه در بانک‌های نمونه برابر ۱/۹۷ درصد است و مقادیر حداکثر و حداقل آن نشان دهنده نوسان زیاد این سپر در بانک‌های نمونه است. میانگین

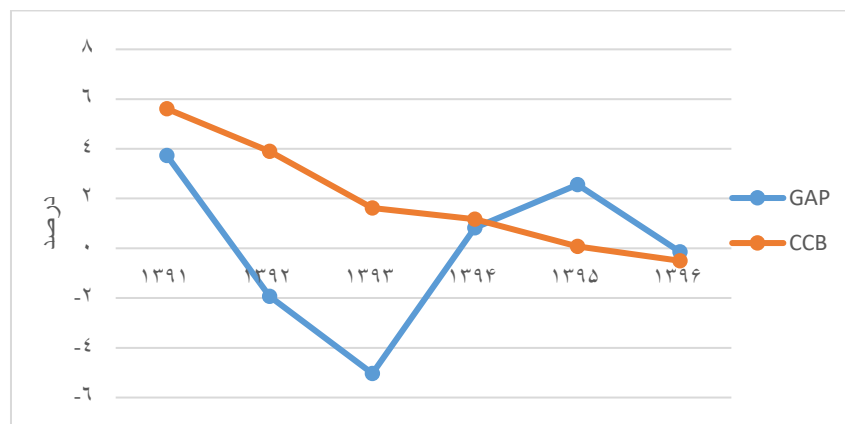
شکاف اعتبار به GDP منفی می باشد. میانگین بالای نسبت مطالبات غیرجاری نشان دهنده ریسک اعتباری بالا است و در مقابل میانگین پایین ROA نشان دهنده سودآوری پایین در بانک های نمونه می باشد.

جدول (۱). آماره های توصیفی متغیرهای پژوهش

متغیرها	تعداد مشاهدات	میانگین	انحراف معیار	مینیمم	ماکسیمم
CCB	۹۰	۱/۹۷	۵/۵۷	-۷/۷۹	۲۲/۸۵
GAP	۹۰	-۱/۴۲	۲/۹۰	-۵/۰۳	۳/۷۲
SIZE	۹۰	۱۲/۳۵	۱/۱۰	۹/۴۵	۱۴/۴۱
NPL	۹۰	۱۷/۱۸	۱۵/۳۸	۰/۹	۸۶/۴۵
ROA	۹۰	۰/۹۲	۳/۲۵	-۲۵/۲۵	۶/۲۶

منبع: محاسبات پژوهش

در نمودار (۱) روند دو متغیر شکاف اعتبار به GDP و میانگین CCB نشان داده شده است. همانطور که مشاهده می گردد میانگین سپر روندی نزولی داشته و از سال ۱۳۹۱ تا ۱۳۹۴ که شکاف نزولی بوده آزادسازی سپر اتفاق افتاده است اما از سال ۱۳۹۴ به بعد با وجود مثبت شدن شکاف همچنان میانگین سپر روندی نزولی را ادامه داده است.



نمودار (۱). مقایسه روند GAP و میانگین سالانه CCB

قبل از هرگونه تخمین و به منظور جلوگیری از بروز رگرسیون های کاذب، بایستی ابتدا از مانا بودن متغیرها اطمینان حاصل کرد. عمدتاً نامانایی متغیرها یا به عبارتی تصادفی بودن سری زمانی متغیرها منجر به کاذب شدن رگرسیون برآوردی می شود. بنابراین بحث مانایی متغیرها از مباحث عمده اقتصادسنجی است. اما از آنجایی که در این پژوهش تعداد سال های مورد بررسی کمتر از ۱۵ دوره (در اینجا ۶ سال) است، لذا نیازی به بررسی مانایی متغیرها نمی باشد و انجام آن نیز مفهومی ندارد (گرین، ۲۰۱۵). در ادامه با استفاده از ضریب همبستگی پیرسون به بررسی استقلال خطی بین متغیرهای مستقل پژوهش پرداخته شده است. ضریب همبستگی معیار اولیه تشخیص وجود یا عدم وجود ارتباط بین دو یا چند متغیر و بیان شدت و ضعف این ارتباط است. ماتریس ضرایب همبستگی بین متغیرها در جدول (۲) ارائه شده است. خروجی نتایج این آزمون ها با استفاده از نرم افزار ایویوز ۱۰ نشان می دهد که همبستگی زیادی بین متغیرها وجود ندارد.

جدول (۲). ماتریس ضرایب همبستگی میان متغیرهای توضیحی

	GAP	LSIZE	NPL	ROA
GAP	۱			
LSIZE	-۰/۲۶۹۱۹۱۴	۱		
NPL	۰/۰۶۴۰۲۱۰۴	-۰/۰۳۹۵۸۴۴	۱	
ROA	-۰/۰۲۸۵۱۴۳	-۰/۰۲۱۴۱۷۲	-۰/۰۳۹۱۱۴۹۷	۱

منبع: محاسبات پژوهش

برای برآورد مدل داده‌های ترکیبی ابتدا از آزمون F لیمر برای تشخیص یکسان بودن عرض از مبدأ مقاطع (Pool) و یا متفاوت بودن عرض از مبدأ مقاطع (Panel) استفاده می‌شود. فرضیه صفر در این آزمون یکسان بودن عرض از مبدأها و فرضیه مخالف یکسان نبودن عرض از مبدأ مقاطع است. با توجه به جدول (۳)، فرضیه صفر در سطح معنی‌داری یک درصد رد می‌شود، بدین ترتیب عرض از مبدأ مقاطع متفاوت بوده و داده‌ها را به صورت پانل می‌توان تخمین زد.

جدول (۳). نتایج آزمون F لیمر و آزمون هاسمن

آزمون	آماره	احتمال
لیمر	۱۵/۲۸۴	۰/۰۰
هاسمن	۱۴/۵۹۵	۰/۰۰

منبع: محاسبات پژوهش

اگر بعد از انجام دادن آزمون F لیمر فرضیه صفر رد شده باشد، این پرسش مطرح می‌شود که مدل در قالب کدام یک از روش‌های اثرات ثابت و اثرات تصادفی، قابل بررسی است. آزمون هاسمن بر پایه وجود یا عدم وجود ارتباط بین خطای رگرسیون تخمین زده شده و متغیرهای مستقل مدل استوار است. اگر چنین ارتباطی وجود داشته باشد، مدل اثر ثابت و اگر این ارتباط وجود نداشته باشد، مدل اثرات تصادفی کاربرد خواهد داشت. با توجه به جدول (۳) فرضیه صفر رد می‌شود، لذا مدل پانل با اثرات ثابت تخمین زده می‌شود. پس از تخمین مدل به بررسی فروض کلاسیک پرداخته می‌شود. یکی از فروض مهم مدل رگرسیون خطی عدم وجود خودهمبستگی بین جملات اخلاص است. به این مفهوم که جمله اخلاص مربوط به یک مشاهده، تحت تأثیر جمله اخلاص مربوط به مشاهده دیگر قرار نگیرد. برای بررسی وجود یا عدم وجود خودهمبستگی در جملات اخلاص آزمون خودهمبستگی وولدریج^{۱۳} انجام شده است. فرضیه صفر این آزمون مبنی بر عدم خودهمبستگی جملات اخلاص است. با توجه به نتایج حاصل در جدول (۴)، فرضیه صفر رد می‌شود، بنابراین خودهمبستگی بین جملات اخلاص مدل وجود دارد. فرض مهم دیگر همسانی واریانس جملات اخلاص است. با توجه به اینکه داده‌های پانل ترکیبی از داده‌های مقطعی و سری‌زمانی است، باید در مورد این نوع داده‌ها نیز آزمون تشخیص وجود واریانس ناهمسانی انجام شود. برای آزمون ناهمسانی واریانس از آزمون والد تعدیل شده استفاده شد. با توجه به نتایج جدول (۴)، فرضیه صفر آزمون رد می‌شود. به عبارتی مشکل ناهمسانی واریانس وجود دارد.

جدول (۴). آزمون خودهمبستگی و ناهمسانی واریانس

آزمون	آماره	احتمال
خودهمبستگی	۱۲/۱۳۹	۰/۰۰
والد	۳۷۳۲۵/۶۳	۰/۰۰

منبع: محاسبات پژوهش

برای رفع مشکل خودهمبستگی و ناهمسانی واریانس از روش EGLS استفاده شده است. GLS راه حلی برای برآورد پارامترهای یک معادله خطی با جمله های اختلالی می باشد که خوش رفتار نباشند. به عبارت دیگر، چنانچه جمله اختلال دچار خودهمبستگی و یا واریانس ناهمسانی باشد از این روش استفاده خواهد شد (گجراتی، ۱۳۹۲). بنابراین تخمین مدل به روش EGLS انجام شد که نتایج آن در جدول (۵) آمده است.

جدول (۵). تخمین مدل به روش EGLS

متغیرها	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
GAP	۰/۰۶۵۳۶۹	۰/۰۳۷۹۵۴	۱/۷۲۲۳۵۴	۰/۰۴۹۴
SIZE	-۰/۳۸۵۰۳۵۱	۰/۰۴۴۸۹۸	-۸/۵۷۵۶۹۹	۰/۰۰۰۰
NPL	-۰/۰۰۰۲۰۱	۰/۰۰۹۷۸۶	-۰/۰۲۰۵۴۷	۰/۹۸۳۷
ROA	۰/۲۲۷۸۳۶	۰/۰۷۶۱۲۰	۲/۹۹۳۱۰۸	۰/۰۰۳۸
C	۴۹/۳۴۷۶۸	۵/۴۸۱۵۰۷	۹/۰۰۲۵۷۵	۰/۰۰۰۰
R-squared	۰/۸۳۰۰۵۳			
F-statistic	۱۹/۲۶۵۳۷			
Prob(F-statistic)	۰/۰۰۰۰			

منبع: محاسبات پژوهش

با توجه به جدول (۵) مقدار آماره F برابر $۱۹/۲۶$ بوده که کلیت رگرسیون را تأیید می کند. ضریب تعیین مدل نیز در سطح بالایی (۸۳ درصد) قرار دارد. به عبارتی ۸۳ درصد از رفتار سپر سرمایه توسط متغیرهای مدل توضیح داده شده است. بنابراین مدل قابل قبول می باشد. با توجه به نتایج به دست آمده کلیه متغیرهای مدل به جز متغیر NPL در سطح خطای کمتر از پنج درصد معنی دار هستند. ضریب شاخص شکاف اعتبار به GDP برابر با ۰/۰۶ درصد است و نشان می دهد که یک درصد افزایش در شکاف منجر به افزایش ۰/۰۶ درصد در سپر سرمایه می شود. به عبارتی تصمیم در مورد ایجاد یا آزادسازی سپر در نظام بانکی ایران متأثر از شاخص شکاف اعتبار به GDP است. در واقع سپر سرمایه برای حمایت از بخش بانکی در قبال چرخه اعتباری، خود می تواند در همان ابتدا در جلوگیری از شکل گیری بحران مفید واقع شود نتایج به دست آمده این موضوع را تأیید می کند. نتایج جانبی پژوهش نشان می دهد که ضریب اندازه بانک برابر با $-۰/۳۸۵$ است و نشان می دهد که یک درصد افزایش در اندازه بانک $۰/۳۸۵$ درصد میزان سپر سرمایه بانک را کاهش می دهد. اثر منفی اندازه بانک بر سپر سرمایه می تواند به این دلیل باشد که بانک های بزرگ و متنوع دارای فرهنگ مدیریت ریسک بهتری هستند، در نتیجه سپر سرمایه کمتری نگهداری می کنند. ضریب تأثیر متغیر سودآوری بر سپر سرمایه برابر $۰/۲۲$ درصد است به این معنا که یک درصد افزایش در سودآوری بانک سپر سرمایه را به میزان $۰/۲۲$ درصد افزایش می دهد. و این موضوع با مبنای نظری سازگار است. به طوری که افزایش سودآوری از طریق افزایش کفایت سرمایه منجر به بهبود وضعیت سرمایه پایه می شود. از بین متغیرهای تأثیرگذار بر سپر سرمایه بیشترین تأثیر مربوط به متغیر اندازه بانک با ضریب $۰/۳۸۵$ است. پس از آن متغیر سودآوری با ضریب $۰/۲۲$ بر سپر سرمایه تأثیر می گذارد. شاخص شکاف اعتبار به GDP نسبت به متغیرهای اندازه بانک و سودآوری تأثیر کمتری بر سپر سرمایه دارد ولی از این جهت مورد توجه بانکها است که می تواند به عنوان یک سیگنال سیستم بانکی را از وقوع بحران مطلع سازد.

نتیجه گیری و پیشنهاد

در این مقاله تأثیر شاخص شکاف اعتبار به GDP بر سپر سرمایه در بانکهای ایران بررسی شد. این کار با استفاده از داده هاس سالانه مربوط به دوره زمانی ۱۳۹۷-۱۳۹۱ برای ۱۵ بانک انجام شد. سپر سرمایه متغیر وابسته و شکاف اعتبار به

GDP متغیر مستقل در کنار متغیرهای کنترل مدل تحقیق را تشکیل دادند. تخمین با استفاده از روش پانل دیتا انجام شد. نتایج نشان داد شاخص شکاف اعتبار به GDP تأثیر معناداری بر میزان سپر سرمایه در بانکها دارد. به عبارت دیگر تصمیم در مورد ایجاد یا آزادسازی سپر در نظام بانکی ایران متأثر از شاخص شکاف اعتبار به GDP است. به گونه‌ای که بانکها این شاخص را به عنوان یک شاخص زود هشدار دهنده جهت افزایش یا کاهش سپر سرمایه مد نظر دارند. نتایج جانبی تحقیق نیز نشان داد متغیرهای اندازه بانک و سودآوری نیز تأثیر معناداری بر میزان سپر سرمایه دارند. تأثیر اندازه بانک بر سپر سرمایه بیشتر از سایر متغیرها است. با توجه به نتایج تحقیق که منطبق بر توصیه‌های کمیته بال ۳ نیز می‌باشد به مسئولان بانکها توصیه می‌گردد تا جهت نگره‌داری میزان سپر سرمایه شاخص شکاف اعتبار به GDP را بیش از پیش به عنوان شاخص زود هشدار دهنده بحران مدنظر داشته باشند. به عبارت دیگر به منظور آمادگی بانک جهت تعدیل نوسانات اقتصادی ناشی از شرایط رکود و رونق داده‌های این شاخص را دائماً رصد نموده و تصمیم مناسب را در خصوص نگره‌داری میزان سپر اتخاذ نمایند.

منابع و مراجع

- [۱] خشنود، زهرا. اسفندیاری، مرضیه. (۱۳۹۵). سپر سرمایه قانونی بانکها و چرخه های تجاری. فصلنامه پژوهش های پولی و بانکی. شماره ۳۰، ۶۲۵-۶۵۵.
- [۲] خشنود، زهرا. اسفندیاری، مرضیه. (۱۳۹۷). تحلیل عوامل موثر بر تصمیم سپر سرمایه شبکه بانکی. بیست و هشتمین همایش سالانه سیاست های پولی و ارزی: با موضوع: اصلاحات ساختاری برای ثبات مالی، تهران، پژوهشکده پولی و بانکی.
- [۳] رضائی، نسیم. (۱۳۹۵). ارزیابی سلامت نظام بانکی ایران و عوامل مؤثر بر آن. پایان نامه کارشناسی ارشد دانشگاه الزهراء.
- [۴] کردبچه، حمید. پدرام، مهدی. احمدیان، شیرین. (۱۳۹۲). تخمین اندازه بهینه هوپیمما و صرفه های مقیاس در مسیره های داخلی شرکت هوپیمایی ایران ایر. پژوهش نامه حمل و نقل. دوره ۱۰، شماره ۳، ۲۹۱-۳۱۲.
- [۵] کمیته نظارت بانکی بال. (۲۰۱۰). طرح سپر سرمایه مخالف چرخه. ترجمه زهرا خشنود. پژوهشکده پولی و بانکی. بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران.
- [۶] گجراتی، دامودار. (۱۳۹۲). مبانی اقتصادسنجی (جلد دوم)، ترجمه حمید ابریشمی و محمد نوفرستی، انتشارات نشر نی، چاپ یازدهم.
- [7] Braslins, G., Arefjevs. I. & Tarakanova. N. (2015). Best Option for Countercyclical Capital Buffer Implementation - Scenarios for Baltic States. *Journal of Economics and Management Engineering*, 9, 4.
- [8] Berger, A. N., Bouwman, C. H., Kick, T., & Schaeck, K. (2016). Bank liquidity creation following regulatory interventions and capital support. *Journal of Financial Intermediation*, 26, 115-141.
- [9] Clancy, D. & Merola, R. (2017). Countercyclical capital rules for small open economies. *Journal of Macroeconomics*. 54(B), 332-351.
- [10] European Systemic Risk Board (2015), *The ESRB Handbook on Operationalising Macroprudential Policy in the Banking Sector*, April.
- [11] Greene, w.h (2015). "Econometrics Analysis". Seventh edition.
- [12] Hogan, T.L. (2015). Capital and risk in commercial banking: A comparison of capital and risk-based capital ratios. *The Quarterly Review of Economics and Finance*. 57, 32-45.
- [13] Meeks, R. (2017). Capital regulation and the macroeconomy: Empirical evidence and macroprudential policy. *European Economic Review*. 95, 125-141.
- [14] Tabak, B.M., Noronha, A.C. and Cajueiro, D. (2011). Bank Capital Buffers, Lending Growth and Economic Cycle: Empirical Evidence for Brazil. 2nd BIS CC Conference on Monetary Policy, Financial Stability and the Business cycle, Ottawa, 12-13 May, 1-25.