

تأثیر تغییر دستوری نرخ سود سپرده^۱ بر ثبات مالی بانکی ایران در شرایط تحریم

سیده شکوفه موسوی*، ایمان باستانی فر**، هادی امیری***

تاریخ پذیرش

۱۴۰۰/۰۲/۲۱

تاریخ دریافت

۱۳۹۹/۰۹/۱۸

چکیده:

تغییر دستوری در نرخ سپرده در شرایط تحریم، به عنوان سیاست دفاعی در مواجهه با تکانهای ارزی و جلوگیری از بی ثباتی مالی و مدیریت رفتار سفته‌بازی ارزی تعریف می‌شود. با گسترش تحریم‌های اقتصادی در اواخر سال ۹۰، نرخ ارز به شدت افزایش یافت و به تبع آن مقام پولی برای مدیریت رفتار سفته‌بازی ارزی و جلوگیری از ورشکستگی بانک‌ها اقدام به افزایش نرخ‌های سپرده بانکی نمود. در این پژوهش اثر تغییر در نرخ سپرده بر ثبات مالی بانک‌های خصوصی، دولتی و کل نظام بانکی مورد بررسی قرار گرفته است. متغیرهای اثر گذار بر ثبات مالی به دو گروه متغیرهای درون بانکی و برون بانکی تقسیم بندی شده و تخمین الگو بر اساس روش حداقل مربعات سه مرحله‌ای طی سال‌های ۱۳۸۰-۱۳۹۷ صورت گرفته است. نتایج تحقیق گویای آن است که افزایش نرخ سپرده‌ها در شرایط بروز تکانهای ارزی بر ثبات مالی کل بانک‌ها و بانک‌های خصوصی به طور مثبت موثر و بر بانک‌های دولتی بی‌اثر بوده است، ولی این سیاست به دلیل اثرگذاری تکانهای ارزی بر متغیرهای برون بانکی مانند تورم و افزایش هزینه‌های تامین مالی در اقتصاد خود از دلایل بروز افزایش مطالبات غیرجاری در نظام بانکی است.

کلیدواژه‌ها: بانک، نرخ سود سپرده، تحریم، ثبات مالی.

طبقه‌بندی JEL: E420، E430.

۱. این مقاله برگرفته از پایان‌نامه کارشناسی‌ارشد خانم سیده شکوفه موسوی تحت عنوان "تأثیر پدافند بهره‌ای (نرخ سود بانکی) بر ثبات مالی بانکی در ایران" است.

* کارشناس‌ارشد بانکداری اسلامی گروه اقتصاد دانشکده علوم اداری و اقتصاد دانشگاه اصفهان، اصفهان، ایران،

shokofehmoosavi@gmail.com

** استادیار گروه اقتصاد دانشکده علوم اداری و اقتصاد دانشگاه اصفهان، اصفهان، ایران، (نویسنده مسئول)،

i.bastanifar@ase.ui.ac.ir

*** استادیار گروه اقتصاد دانشکده علوم اداری و اقتصاد دانشگاه اصفهان، اصفهان، ایران

h.amiri@ase.ui.ac.ir

۱. مقدمه^۱

امروزه از تحریم‌ها، به عنوان اقدامات خرابکانه و برنامه ریزی شده برای فشار بر کشور هدف، استفاده می‌شود. تحریم‌ها می‌توانند از طریق محدود کردن جریان ورود و خروج سرمایه، محدودیت در واردات و صادرات کالا، بلوکه کردن منابع مالی و دارایی‌های بازرگانان و اموال دولتی کشور هدف باعث تغییر در نرخ ارز و یا نوسان آن شوند (ایزدخواستی و دزفولی، ۱۳۹۸، صص: ۵-۸).

با گسترش روند فزاینده تحریم‌ها در اواخر سال ۱۳۹۰، نرخ ارز روند روبه رشد و فزاینده را آغاز کرد. مقام پولی اقدام به اعمال سیاست تغییر در نرخ سپرده نمود تا از بروز رفتارهای سوداگرانه ارزی جلوگیری نماید. طبق آمار بانک مرکزی نرخ غیر رسمی دلار از اواخر سال ۹۱ تا خرداد ۹۳، تقریباً دو برابر شد و ترکیب نقدینگی هم در کشور به دلیل افزایش نرخ سپرده‌های بانکی تغییر کرد و سهم شبه پول افزایش یافت. از دید مقام پولی، افزایش نرخ سپرده بانکی می‌تواند هزینه فرصت نگهداری ارز را افزایش و انگیزه‌های سفته‌بازان ارزی را جهت هجوم به بازار ارز کنترل نماید. اما باید به این نکته توجه داشت که با افزایش نرخ سپرده‌های بانکی، ترکیب پول تغییر و سهم شبه پول به پول بیشتر می‌شود. همچنین افزایش نرخ بهره و نرخ ارز خود دارای اثرات تورمی در اقتصاد است که هزینه تامین سرمایه و وام را افزایش می‌دهد و می‌تواند باعث افزایش مطالبات غیرجاری گردد. بر این اساس افزایش نرخ سپرده در شرایط تکانه‌های ارزی و کوتاه مدت هم می‌تواند از یکسو باعث ثبات مالی بانک‌ها شود و هم از سوی دیگر باعث افزایش مطالبات غیر جاری بلندمدت شود. برای آزمون این مساله، این تحقیق به دنبال بررسی اثرات نرخ سپرده بر ثبات مالی بانکی در کل نظام بانکی، بانک‌های دولتی و خصوصی است.

۱. عنوان تغییر دستوری نرخ سپرده، معادل عبارت *interest rate defense* استفاده شده است، زیرا ترجمه لفظی آن واژه دفاع یا پدافند بهره‌ای است. اما چون این سیاست در مواجهه با حمله ارزی در شرایط تحریم استفاده شده و در نظام بانکی کشور، نرخ سود عبارتی متداول و به صورت دستوری تعیین می‌شود، به جای عبارت بهره پدافندی، در عنوان از عبارت تغییر دستوری نرخ سود سپرده استفاده شده است.

در ادامه این مقاله، مبانی نظری ارایه و سپس مطالعات تجربی بیان می‌شود. سپس الگوی تحقیق معرفی و در بخش بعد، الگو برآورد و نتایج تجزیه و تحلیل می‌شود. در بخش انتهایی نیز جمع‌بندی و پیشنهادات ارایه می‌گردد.

۲. مبانی نظری

۲-۱. تغییر در نرخ سپرده در برابر هجوم ارزی

سیاست دفاعی استاندارد در مواجهه با حملات ارزی، افزایش نرخ‌های بهره بسیار کوتاه‌مدت (یک شبه) به منظور افزایش هزینه فرصت فعالیت‌های سفته‌بازی است. افزایش نرخ‌های بهره باعث می‌شود تا هزینه سفته‌بازی بیشتر از بازده مورد انتظار سودگرایان از کاهش ارزش پول ملی شود و سوداگران انگیزه‌ای به ادامه فعالیت سفته‌بازی نداشته باشند. البته در نظر گرفتن ملاحظاتی باعث می‌شود تا استفاده از این سیاست دفاعی توسط بانک مرکزی در مواجهه با بحران‌های ارزی تا حدود زیادی محدود گردد. مطالعات تجربی و نظری بسیاری در ادبیات موضوع در رابطه با بررسی کارایی نرخ‌بهره در مقابله با حملات ارزی انجام شده است. برخی از این مطالعات نشان می‌دهد که افزایش نرخ‌بهره، سوداگران را ترغیب به نگهداری پول داخلی به جای ارزش خارجی می‌نماید و بنابراین برای کنترل فعالیت‌های سفته‌بازی در بازار موثر است. زیرا که نرخ‌های بهره بالا باعث می‌شود هزینه فرصت انجام عملیات سفته‌بازی در بازار ارز افزایش یابد و انگیزه سفته‌بازان از فعالیت در بازار ارز کاهش یابد. از سوی دیگر برخی مطالعات تجربی بیانگر این مطلب هستند که رابطه‌ای میان سطح نرخ‌بهره و نتیجه یک حمله سوداگرانه وجود ندارد و یا حتی نرخ بهره از کارایی کافی جهت مقابله با حملات سوداگرانه برخوردار نیست (همتی، ۱۳۹۱).

دو مثال شناخته شده از استراتژی‌های دفاعی موفق و ناموفق بانک‌های مرکزی در مواجهه با حملات سوداگرانه می‌توان به ترتیب به هنگ‌کنگ (در دوره بحران آسیا در سال ۱۹۹۷) و سوئد در جریان بحران سیستم پولی اروپا در سال ۱۹۹۲ اشاره کرد. بانک مرکزی هر دو کشور به شدت از ارزش پول ملی خود دفاع کردند. در هنگ‌کنگ، در

اکتبر ۱۹۹۷ بانک مرکزی برای جلوگیری از کاهش ارزش پول داخلی، نرخ بهره پیشنهادی بین بانکی یک شبه را به ۲۸۰ درصد افزایش داد. به دنبال دومیج دیگر حملات سوداگرانه در ژانویه و ژوئیه ۱۹۹۸ بانک مرکزی این کشور نرخ های بهره را افزایش داد (البته به مقدار بسیار کمتر از افزایش نرخ بهره بین بانکی در اکتبر). در اوت ۱۹۹۸، در نتیجه اعمال این سیاست ها توسط بانک مرکزی، حجم فعالیت های بازار سرمایه و بازار پول در هنگ کنگ به شدت افزایش یافت و نهایتاً حملات سوداگرانه به اتمام رسید. در سوئد، وقتی برای اولین بار سوداگران در اوت ۱۹۹۲ به کرون سوئد حمله کردند، بانک مرکزی در ابتدا موضع سختی در مقابل سوداگران اتخاذ کرد و اولین موج حمله با شکست مواجه شد ولی هنگامی که دو ماه بعد، دومین موج ظاهر شد، اندکی بعد بانک مرکزی سوئد به طور شگفت آوری رژیم ارز را شناور کرد. همان طور که این مثال ها نشان می دهند، نتیجه اتخاذ سیاست های مقابله با حملات سوداگرانه نامشخص است. تصمیم به دفاع یا عدم دفاع از ارزش پول ملی در برابر حملات سوداگرانه با منافع و هزینه هایی همراه است. پاسخ اقتصاد به حملات سوداگرانه به وضعیت و شرایط اقتصادی در زمان وقوع حمله و همچنین تمایل دولت ها بستگی دارد. بیشتر مطالعات در حوزه حملات سوداگرانه به بازار ارز، بر عوامل موثر بر وقوع این حملات تمرکز دارند و مطالعات اندکی در رابطه با بررسی اثرات واقعی این نوع از حملات انجام شده است. واقعیات آشکار شده بیانگر این است که به دنبال حملات سوداگرانه در مکزیک (۱۹۹۵)، شیلی (۱۹۸۲) و بسیاری از کشورهای آسیای شرقی، رکود اقتصادی زیان باری در این کشورها پدیدار شد (گریر و لین، ۲۰۰۵).

به طور کلی ادبیات نظری اثر نرخ سپرده در برابر هجوم ارزی را، می توان در پنج دسته تقسیم بندی کرد. دسته اول، مرتبط با اثر زمان اجرای سیاست افزایش بهره است. بر اساس این دسته مطالعات، اثر بخش ترین زمان برای مقابله با بروز حملات ارزی، زمان بروز حمله است و اعمال سیاست در زمانی قبل و بعد از حمله اثر ندارد. در

این خصوص می توان به مطالعات درازن^۱ (۲۰۰۰، ۲۰۰۳ و ۲۰۰۶) اشاره کرد. دسته دوم بر الگوهای مبتنی بر نسل‌های بحران ارزی استوار است. در این الگوها بر اساس تشخیص نسل‌های بحران‌های ارزی، نرخ بهره تصریح و اثرات نرخ سپرده در کاهش بحران ارزی تصریح و تحلیل می‌شود. به طور مثال می توان به مطالعات بنسعید و جین^۲ (۱۹۹۷)، لاهیری و وق^۳ (۲۰۰۳)، فلود و جین^۴ (۲۰۰۰) اشاره نمود. دسته سوم مبتنی بر الگوی خودتکوینی^۵ حمله سفته‌بازانه است. تاکید این مطالعات بر سازوکار شکل‌گیری انتظارات سفته‌بازان بر اساس شرایط اقتصادی است. در این خصوص می توان به مطالعات هینمان و ایلینگ^۶ (۲۰۰۲)، کارستی و مکاران^۷ (۲۰۰۴) و (۲۰۰۶)، کاکرمن^۸ (۲۰۰۴)، گولدشتاین^۹ (۲۰۰۵) گوارس^{۱۰} و موریس (۲۰۰۷)، کورنارد و هینمان^{۱۱} (۲۰۰۹)، تیجمان و همکاران^{۱۲} (۲۰۰۸) اشاره نمود. در این مطالعات عمدتاً بر اساس منطق نظریه بازی شرط تعادل یکتا بودن با حالت‌های مختلف از یک رفتار سفته‌بازانه مبتنی بر الگوی خود انجام شونده، تحلیل می‌شود. دسته چهارم مطالعاتی هستند مانند کرای^{۱۳} (۲۰۰۱)، که به جای اعمال سیاست نرخ سپرده به صورت دستوری و برون‌زا، راه کارهایی چون محدود کردن سفته‌باز^{۱۴}، استقراض ذخایر ارزی و اعمال واکنش خودکار تحریک نرخ بهره و نه دستوری را پیشنهاد کرده‌اند.

1. Drazen
2. Bensaied and Jeanne
3. Lahiri and Vegh
4. Flood and Jean.
5. Self-fulfilling
6. Heinemann and Illing
7. Corsetti et al.
8. Cukierman
9. Goldstein
10. Guimaraes
11. Cornand
12. Tijmen et al.
13. Kraay
14. Speculator Squeeze

دسته پنجم مطالعاتی هستند برگرفته از تجارب برخی کشورهای جنوب صحرای آفریقا^۱ (SS)، که به جای اعمال سیاست‌های دستوری در کنترل نرخ بهره و تاکید بر رژیم‌های نرخ ثابت ارزی که می‌تواند اقتصاد کشور را آسیب پذیر در برابر نوسانات و حملات ارزی نماید، اقدام به اعمال سیاست هدف گذاری ذخایر پولی^۲ نمودند. این سیاست‌ها باعث افزایش انعطاف پذیری در مدیریت تغییر سیاست‌های تقاضای پول و مواجهه با تکانه‌های آسیب پذیر در اقتصاد می‌شود (آلکزیانو^۳، ۲۰۲۰).

۲-۲. ثبات مالی

ثبات مالی به شرایطی اطلاق می‌شود که سیستم مالی بدون هیچ مشکل و نارسایی قادر به ایفای وظیفه‌اش در تخصیص منابع اقتصادی و مدیریت ریسک‌ها و همچنین عملکرد موثر سیستم پرداخت‌ها بوده و در عین حال از انعطاف‌پذیری لازم برای مواجهه با تکانه‌های وارده اعم از داخلی و خارجی برخوردار باشد (تقوی و نیکجو، ۱۳۹۴).

با توجه به این که مؤسسات مالی مخصوصاً بانک‌ها با یکدیگر ارتباط نزدیکی دارند و بخشی از دارایی‌های یک موسسه بدهی‌های موسسه دیگر است و برعکس، در صورت بروز بحران در یک بانک به آسانی و به سرعت از طریق سیستم پرداخت به کل بانک‌ها منتقل می‌شود. در طرف دیگر می‌توان گفت به‌طور معمول مشکلات مؤسسات مالی به سپرده‌گذاران منتقل می‌شود و بازتاب اجتماعی پیدا می‌کند. هرچه میزان ارتباط یک موسسه با مؤسسات دیگر بیشتر باشد و یا اینکه هرچه تعداد بستانکاران و سپرده‌گذاران بیشتر باشد بحران به سرعت بیشتری به کل سیستم منتقل می‌شود (یوسفی، ۱۳۹۵).

براساس گفته بسیاری از اقتصاددانان حوزه پولی و بانکی و از جمله شاخص‌ترین آن‌ها، گودهارت^۴، بحران‌های مالی غالباً بر معضلات و بی‌ثباتی‌های مالی در بانک‌ها

1. Sub-Saharan Africa
 2. Reserve Money Targeting (RMT)
 3. Alexianu
 4. Goodhart

متمرکزند. به نظرچانت و همکاران^۱ (۲۰۰۳) ثبات مالی شرایطی است که در آن شرایط بحران مالی وجود نداشته باشد. بحران مالی، خود پیامد اتفاقها و ریسک بوجود آمده از وقایعی است که به جریان تخصیص سرمایه یا واسطه‌گری اعتبارات ضربه می‌زند. شواهد تجربی تایید می‌کنند که ثبات مالی سیستم‌بانکی متأثر از متغیرهای کلان اقتصادی و متغیرهای مالی است. در بیشتر تحقیقات اثر متغیرهایی مانند تغییر رشد اقتصاد، تورم، درآمد ملی، نرخ ارز، تراز پرداخت‌ها به عنوان متغیرهای کلان در نظر گرفته شده‌اند. به نظر متخصصان حوزه مالی، حساب‌های قیمت‌داری از جمله عوامل مؤثر در ایجاد بحران‌های مالی هستند. آلن و گیل^۲ (۱۹۹۹) در مطالعه‌ای در این زمینه نشان می‌دهند که تقارن نداشتن اطلاعات میان قرض‌دهندگان و قرض‌گیرندگان منابع مالی (مشتریان بانک)، عامل بروز حساب قیمت در بازار سرمایه و بزرگ‌تر شدن حساب و بروز بحران مالی در بانک‌ها است. کامینسکی و راین‌هارت^۳ (۱۹۹۶) در تحقیق خودشان ضمن تمرکز بر رابطه میان بحران‌های مالی و بحران‌های ترازپرداخت‌ها در قالب نمونه‌های متشکل از بیست کشور نشان داده‌اند که رفتار متغیرهایی مانند نرخ‌های بهره حقیقی بالا، کاهش حجم ذخایر ارزی، کندشدن رشد تولید ملی و کاهش قیمت‌های کالاهای انباشت، می‌توانند به عنوان زنگ خطری برای رخدادهای بی‌ثباتی مالی باشند.

در سال ۲۰۰۸ سیهاک و هسه^۴ با تحقیق بر نمونه‌ای متشکل از بیست کشور، شامل بر ۷۷ بانک اسلامی و ۳۹۷ بانک تجاری در مدت زمان سال‌های ۱۹۹۳ تا ۲۰۰۴ و با کمک روش حداقل‌مربعات ترکیبی به این نتیجه رسیدند که تنزل ارزش پول اثر مهم و معناداری بر افزایش ریسک‌بانکی دارد، اما اثرات رشد اقتصادی و تورم بر ثبات مالی قابل توجه نیستند.

با توجه به موارد مطرح شده، این پژوهش به دنبال این است که اثرات نرخ سپرده را بر ثبات مالی بانکی به تفکیک بانک‌های خصوصی، دولتی و کل نشان دهد. در ادامه به

-
1. Chant
 2. Allen and Gale
 3. Kaminsky and Reinhart
 4. Cihak and Hesse

مطالعات تجربی در این خصوص اشاره می‌شود.

۳. پیشینه پژوهش

در این قسمت مطالعات انجام شده در خصوص پدافند بهره ای و ثبات مالی بررسی می‌شود.

۳.۱. نرخ بهره در شرایط تحریم

ایجفینگر و کاراتاس^۱ (۲۰۱۲) با بیان اینکه آثار سیاست پولی در کشورهای توسعه یافته و نوظهور، با توجه به میزان آسیب پذیری آن‌ها قبل از بحران و هم‌چنین طی آن دوران، متفاوت است، استدلال می‌کند که در اقتصاد جهانی، در مقابل حملات سفته‌بازی و بحران‌های ارزی یک سیاست پولی مشابه برای همه کشورها وجود ندارد. بر اساس نمونه‌ای از ۲۴ کشور شامل ۱۵ کشور نوظهور و ۹ کشور توسعه یافته طی سال‌های ۲۰۰۹-۱۹۸۶، نویسندگان نتیجه می‌گیرند که برای کشورهای توسعه یافته به دلیل برخورداری از استقلال نسبی بانک مرکزی، ریسک پایین‌تر کشور و نبود سابقه نکول، سیاست پولی انقباضی مفید است ولی برای اقتصادهای نوظهور، به دلیل آسیب پذیری‌های اقتصادی و شکنندگی‌های مالی، این سیاست مہلک است.

راجان و پارولکر^۲ (۲۰۰۸) با تمرکز بر کشورهای نوظهوری که دارای شرایط آسیب پذیری مالی نیز هستند، اثر سیاست پولی بر بحران ارزی را بررسی کردند. در این بررسی، آنها ۲ اثر را در نظر داشتند؛ مورد اول اثر افزایش نرخ بهره بر نرخ ارز و دیگری اثر تغییرات نرخ بهره و نرخ ارز بر تولید را بررسی کردند. اثر اول مربوط به بخش پولی اقتصاد است و اثر دوم مربوط به بخش حقیقی اقتصاد؛ از تعامل این دو نیز تعادل این دو نیز تعادل تولید و نرخ ارز تعیین خواهد شد. نتایج بررسی آن‌ها حاکی از آن است که تحت این شرایط، سیاست پولی مناسب بین کشورهای مختلف حتی در یک مقطع

1. Eijffinger and Karatas

2. Rajan and Parulkar

زمانی متفاوت است؛ علاوه بر این حتی در خصوص یک کشور نیز ممکن است در دو زمان متفاوت سیاست پولی بهینه فرق داشته باشد. بر این اساس عواملی مانند سطح ذخایر خارجی، جریان خروجی سرمایه، جریان وجوه ارزی و وضعیت بدهی شرکتها (بر حسب نسبت اهرمی، ارز مورد استفاده و ساختار سررسید آنها)، میزان آسیب پذیری مالی و اثرات احتمالی تغییرات نرخ ارز و نرخ بهره بر بخش مالی و همچنین شرکتها در تعیین سیاست بهینه مطرح است.

درازن و هوبریخ^۱ (۲۰۰۶)، بر اساس یک الگوی رگرسیونی، ارتباط میان نرخ بهره با بازدهی ناشی از انتظارات سفته‌بازانه بر واحد پولی را بررسی کرده‌اند. نتایج الگوی آنها بر اساس داده‌های ۹ کشور اروپایی طی سال‌های ۲۰۰۳-۱۹۹۲، گویای آن است که سیاست افزایش بهره در شرایط حمله سفته‌بازانه می‌تواند باعث کنترل رفتار سفته‌بازان گردد.

تیجمان و همکاران^۲ (۲۰۰۸)، با ارائه یک الگوی ریاضی مبتنی بر نظریه بازی نشان دادند که رفتار سفته‌بازان، در برابر سیاست‌گذاران یک بازی را شکل می‌دهد که در آن منفعت ناشی از سفته‌باز کاهش ارزش انتظارات پول ملی در آینده و منفعت مقام پولی و بانک جلوگیری از کاهش ارزش پول در آینده است. در این حالت رفتار سفته‌باز بر اساس انتظارات افزایش بازدهی پول خارجی شکل می‌گیرد که سیاست مقام پولی به عنوان سیاست‌گذار و رفتار بانکها در شکل انتظارات آنها و اقدام به برداشت سپرده‌ها از بانک و افزایش پول خارجی موثر است. در انتها، الگوی ارائه شده بر اساس داده‌های بحران‌های واحد پولی در آلمان، فرانسه، انگلستان، تایلند تفسیر و اثرگذاری مثبت نرخ سپرده در کاهش رفتار سفته‌بازان تایید شده است.

۲-۳. ثبات مالی

هادیان و درگاهی (۱۳۹۶) در تحقیقی با عنوان «نقش سیاست‌های کلان در ثبات مالی اقتصاد ایران» به مطالعه نقش سیاست‌های اقتصاد کلان در ثبات مالی اقتصاد ایران طی

1. Drazen and Hubrich
2. Tijman et al.

دوره زمانی ۱۳۹۳-۱۳۶۹ پرداخته‌اند. بدین‌منظور با استفاده از رویکرد تعادل عمومی پویای تصادفی، الگویی طراحی شده که قابلیت نشان دادن تعامل بخش حقیقی و بخش مالی اقتصاد را دارد. نتایج نشان می‌دهد سیاست‌های اقتصاد کلان برای ایجاد ثبات به‌وسیله‌ی کاهش نوسانات متغیرهای مربوط، باعث کاهش بی‌ثباتی و آسیب‌پذیری بخش مالی (نظام بانکی به عنوان اصلی‌ترین رکن این بخش) می‌شود.

جهانگرد و عبدالشاه (۱۳۹۶)، در مطالعه‌ی خود با عنوان «تأثیر متغیرهای کلان اقتصادی بر ثبات بانک‌های ایران»، به بررسی اثر متغیرهای کلان اقتصادی بر ثبات بانک‌ها پرداخته‌اند. بدین‌منظور از داده‌های ۱۷ بانک در طی سال‌های ۸۶ تا ۹۱ استفاده کردند و اثر سه متغیر کلان اقتصادی نرخ تورم، نرخ رشد تولید ناخالص داخلی و نرخ بهره را به‌وسیله‌ی الگوی لاجیت بر شاخص ثبات بانکی بررسی کرده‌اند. نتایج نشان‌دهنده‌ی تأثیر منفی و معنادار نرخ تورم بر شاخص ثبات بانک‌ها است. متغیر نرخ بهره تأثیر مثبت و معنادار بر ثبات بانک‌ها دارد و متغیر رشد تولید ناخالص داخلی دارای تأثیر منفی و معنادار بر ثبات بانک‌ها است.

ذالبنگی دارستانی (۱۳۹۳) در مطالعه‌ای با عنوان «عوامل موثر بر ثبات بانکی در شبکه بانکی ایران» با استفاده از داده‌های شبکه بانکی ایران در بازه زمانی ۱۳۸۴ تا ۱۳۹۲ عوامل موثر بر ثبات در شبکه بانکی را مورد تجزیه و تحلیل قرار داده است. در این مقاله شاخص Z -score و اجزای تشکیل دهنده آن به عنوان متغیرهای وابسته در نظر گرفته شده‌اند. با توجه به نتایج بدست آمده، وام‌دهی بانک‌ها بر ثبات بانکی تأثیر داشته که این تأثیر منفی و معنادار بوده است. با وجود مطالبات معوق در بانک‌ها، میزان وام‌دهی در کشور و مطالبات معوق بر ثبات بانکی تأثیر منفی دارد. نسبت بازدهی سرمایه به عنوان متغیر سودآوری بر ثبات بانکی در شبکه بانکی کشور تأثیر گذاشته و دارای ضریب مثبت و معناداری است. جمع‌بندی مطالعات در خصوص ثبات مالی در جدول (۱) ارائه شده است.

پژوهش‌های انجام شده موید آن هستند که روند ثبات یا بی‌ثباتی مالی در بخش بانکی متأثر از تصمیم‌های اتخاذ شده در حوزه‌های پولی و بانکی برای کنترل نرخ بهره،

حجم پس‌انداز، هزینه، سودآوری، کارایی و نسبت‌های مالی بانکی است، همچنین متغیرهای کلان اقتصادی نیز مهم‌ترین عوامل تأثیرگذار بر بی‌ثباتی بخش بانکی هستند. همچنین با وجود مطالعات انجام شده در بخش ثبات مالی، در هیچکدام به پیامدهای ناشی از تغییر نرخ سود از طریق کانال افزایش تورم و کاهش توان بازپرداخت وام گیرندگان در بروز مطالبات غیر جاری به صورت یک الگوی سیستمی متأثر از منشا تحریم توجه نشده است.

جدول (۱). شاخص ثبات مالی به کار گرفته شده در مطالعه‌های مختلف

محقق (سال)	شاخص ثبات مالی	متغیرهای کلان	متغیرهای درون بانکی	الگو
یوسفی (۱۳۹۵)	Z-score	نرخ رشد اقتصادی	اقلام زیرخط ترازنامه	داده‌های تابلویی
جهانگرد و عبدالشاه (۱۳۹۶)	متوسط شاخص‌های نسبت سود خالص به دارایی، نسبت تسهیلات به سپرده‌ها، نسبت هزینه خالص به درآمد و نسبت مطالبات مشکوک الوصول به کل تسهیلات	نرخ بهره نرخ تورم، نرخ رشد تولید ناخالص داخلی با نفت	اندازه بانک	داده‌های تابلویی
موسوی (۱۳۹۴)	شاخص Z-score	نرخ تورم، نرخ رشد تولید ناخالص داخلی	نسبت بدهی به دارایی، نسبت هزینه به درآمد	داده‌های تابلویی
شایگانی (۱۳۹۰)	شاخص Z-score	تولید ناخالص داخلی، نرخ ارز، نرخ تورم	دارایی، نسبت وام به بدهی، نسبت هزینه به درآمد، دارایی‌های بانک خصوصی	داده‌های ترکیبی
جنتی (۱۳۹۵)	شاخص Z-score	نرخ رشد اقتصادی، تورم، نرخ ارز، کسری بودجه دولت، درآمدهای نفتی، نرخ بیکاری، نرخ بهره، ارزش افزوده خدمات موسسات پولی و مالی	نسبت بدهی به دارایی بانک‌ها، مقیاس بانک‌ها	داده‌های تابلویی
میرباقری‌هیر (۱۳۹۵)	شاخص Z-score	تورم، تولید ناخالص داخلی، نرخ ارز	سودآوری، نسبت وام به دارایی، نسبت هزینه به درآمد	داده‌های تابلویی

محقق (سال)	شاخص ثبات مالی	متغیرهای کلان	متغیرهای درون بانکی	الگو
			بانکها	
اوزیلی ^۱ (۲۰۱۹)	Z-score	تغییر تولید ناخالص داخلی واقعی، نرخ تورم	کارایی بانکی، تمرکز بانکی، اندازه بخش بانکی، بهره‌وری بانک	برآوردگر OLS
سیهک و هسه (۲۰۰۸)	$Z\text{-score} = \frac{K + \mu}{\sigma}$ K نسبت سرمایه به دارایی μ بازده دارایی σ انحراف معیار بازده دارایی	نرخ رشد تولید ناخالص داخلی، نرخ تورم، نرخ ارز	دارایی، اندازه بانک، سهم بازار	داده‌های تابلویی

منبع: یافته‌های پژوهش

۴. معرفی الگوی تحقیق

با توجه به مطالعه ایزدخواستی و دزفولی (۱۳۹۸) که در آن کانال‌های اثر گذاری تحریم در اقتصاد را معرفی کرده است می‌توان عنوان کرد که یکی از مهمترین اثرات تحریم‌ها اثرگذاری بر نرخ ارز است که می‌تواند باعث بروز تصمیم‌هایی شود که هم اثرات کلان اقتصادی (برون بانکی) و هم اثرات درون بانکی داشته باشد. قطعاً این تصمیم‌ها می‌تواند بر عملکرد بانک‌های داخل کشور و ثبات مالی اثر گذارد. همچنین با توجه به مطالعات اشاره شده در بخش پیشینه پژوهش مشاهده گردید که ثبات مالی خود متاثر از دو دسته متغیر درون و برون بانکی است. بنابراین، باید الگوی تحقیق به دو دسته متغیر درون و برون بانکی توجه داشته باشد. بر این اساس از میان الگوهای بررسی شده جهت تمایز متغیرهای درون و برون بانکی مبتنی بر تصریح روش اقتصادسنجی، این پژوهش بر اساس الگوی اوزیلی (۲۰۱۹)، و شرایط اقتصاد ایران استخراج شده است. در این الگو، به دسته متغیر درون و برون بانکی توجه شده است.

الگو مورد استفاده در تحقیق به صورت زیر خواهد بود:

$$I_{i,t} = \alpha_0 + \alpha_1 B_{i,t} + \alpha_2 M_{i,t} + U_{i,t} \quad (1)$$

معادله (۱) تأثیر عوامل کلان اقتصادی (M) و عوامل درون بانکی (B) را بر ثبات مالی

بانک‌ها بررسی می‌کند. در این پژوهش $i=1,2,\dots,I$ و $t=1,2,\dots,T$ که به ترتیب i نوع بانک و t زمان است. (v) بیانگر خطای تصادفی است. $I_{i,t}$ ثبات مالی (ZA) هست که برای اندازه‌گیری ثبات مالی بانکی مورد استفاده قرار می‌گیرد. پدافند بهره‌ای متغیر کنترل تحقیق است که از میانگین نرخ سود سپرده‌های بانکی به دست می‌آید.

برای بررسی ثبات مالی بانکی از دو معیار نمره‌دهی Z و NPLEQ استفاده می‌شود، شاخص Z از دو طریق قابل محاسبه است: (۱) مجموع بازدهی دارایی‌ها (ROA) و نسبت حقوق صاحبان سهام به دارایی $\left(\frac{E}{TA}\right)$ تقسیم به انحراف معیار بازدهی دارایی (σ_{ROA}) . (۲) مجموع بازدهی حقوق صاحبان سهام (ROE) و نسبت حقوق صاحبان سهام به دارایی $\left(\frac{E}{TA}\right)$ تقسیم به انحراف معیار بازدهی دارایی (σ_{ROA})

بدیهی است که هرچه شاخص Z بالاتر باشد نشان‌دهنده بالا بودن درجه ثبات است. هم‌چنین NPLEQ مجموع مانده مطالبات سررسید گذشته، معوق و مشکوک‌الوصول به جمع مانده تسهیلات اعطایی و مطالبات تقسیم بر حقوق صاحبان سهام به‌عنوان شاخص دیگری برای اندازه‌گیری ثبات استفاده می‌شود، که مقادیر بالاتر آن نشان‌دهنده مقدار وام‌های پر ریسک‌تر (کم ثبات‌تر) است (یوسفی، ۱۳۹۵).

شاخص ZA برای بررسی ثبات مالی بانکی استفاده می‌شود. ZA شاخص ترکیبی ثبات بانکی است که از طریق رابطه ذیل به دست آمده است:

$$ZA = \frac{ROA + \frac{E}{TA}}{\sigma_{ROA}} \quad (2)$$

هرچه Z بزرگ‌تر باشد احتمال ورشکستگی بانک کاهش می‌یابد. در حقیقت این شاخص با احتمال ورشکستگی بانک رابطه معکوس دارد. ورشکستگی بانک به این صورت تعریف می‌شود که ارزش دارایی‌هایی بانک، کمتر از ارزش بدهی‌های آن باشد. بازده دارایی‌ها (ROA) ، نحوه بکارگیری دارایی‌های بانک را در ایجاد درآمد توسط مدیریت مورد سنجش و ارزیابی قرار داده و کارایی مدیریت را نشان می‌دهد (گوروا^۱ و همکاران، ۲۰۰۲)، از نسبت بازده دارایی‌ها (ROA) ، به عنوان شاخص سودآوری بانکی

استفاده می‌شود. مسدود نمودن دارایی‌های بانک مرکزی، قطع مرادوات و سیستم سوئیفت، می‌تواند باعث کاهش سودآوری بانک‌ها گردد و شاخص Z را نیز متاثر می‌نماید. میزان اثرگذاری بر اقتصاد و بانک‌های کشور به نقش بانک مرکزی در اقتصاد مرتبط است.

از آن‌جا که در شاخص ثبات مالی به بازدهی حقوق صاحبان سهام و دارایی توجه می‌شود بخش مهمی از اقلام ترازنامه بانکی مشتمل بر اثرات سمت بدهی و دارایی را پوشش می‌دهد از سوی دیگر این شاخص به انحراف معیار بازدهی دارایی نیز توجه دارد. چون در حالت بروز یک تکانه با منشا افزایش نرخ ارز، احتمال تغییر در سپرده‌های بانکی و سازوکار وام‌دهی بانکی (به عنوان مهم‌ترین جز دارایی بانک‌ها) وجود دارد، توجه به انحراف معیار بازدهی دارایی می‌تواند به عنوان یک معیار انعکاس‌دهنده نوسانات دارایی متاثر از اثرات نوسانات ارزی و سیاست پدافند بهره‌ای تبیین مناسبی از یک شاخص عملکردی نظام بانکی در شرایط بروز چنین تکانه‌ای باشد. لذا در این تحقیق شاخص Z برای ثبات مالی بانکی استفاده شده است.

در این پژوهش برای بررسی رابطه بین سه متغیر ثبات مالی، نرخ سود سپرده‌های بانکی و مطالبات غیرجاری از یک سیستم معادلات همزمان با سه معادله استفاده می‌شود. در ادامه سه معادله مورد استفاده معرفی می‌شوند:

سیستم معادلاتی (۱):

$$ZA = \alpha_0 + \alpha_1 \text{interest} + \alpha_2 \text{defaultg} + \varepsilon_1$$

$$\text{INTEREST} = \alpha_3 + \alpha_4 \text{DOLLAR} + \varepsilon_2$$

$$\text{DEFAULTG} = \alpha_5 + \alpha_6 \text{interest} + \alpha_7 \text{DEBTT} + \varepsilon$$

سیستم معادلاتی (۱) از سه معادله تشکیل شده است. معادله اول مربوط به ثبات مالی بانکی است که متاثر از میانگین نرخ سود سپرده‌های بانکی (interest) و مطالبات غیرجاری بانک‌های دولتی (defaultg) است. معادله دوم میانگین نرخ سود سپرده را نشان می‌دهد که از نرخ غیر رسمی دلار (DOLLAR) تأثیر می‌پذیرد. معادله سوم مطالبات غیرجاری بانک‌های دولتی را نمایش می‌دهد که تابعی از میانگین نرخ سود سپرده و

بدهی دولت (DEBT) به بانکها است. این مجموع معادلات برای سه دسته بانک ، شامل کل بانکها، بانکهای خصوصی و بانکهای دولتی برآورد شده است.

متغیرها به کار رفته در تحقیق به شرح زیر است:

ZA(G): ثبات مالی بانکهای دولتی

ZA(P): ثبات مالی بانکهای خصوصی

ZA(T): ثبات مالی کل بانکها

INTEREST: نرخ سود سپردههای بانکی، در این تحقیق برای محاسبه متغیر پدافند

بهره‌ای از متغیر میانگین نرخهای سود سپردههای بانکی استفاده شده است.

DEFALTT: مطالبات غیرجاری کل بانکها(میلیارد ریال)

DEFALP: مطالبات غیرجاری بانکهای خصوصی(میلیارد ریال)

DEFALTG: مطالبات غیرجاری بانکهای دولتی(میلیارد ریال)

DOLLAR: نرخ ارز (دلار) غیر رسمی (ریال)

DEBTT: کل بدهی بخش دولتی و غیر دولتی به بانکها(میلیارد ریال)

متغیرهای ابزاری:

GROWTH: رشد واقعی GDP

INFLATION: نرخ تورم (سال پایه ۹۵) درصد

DOLLAR: نرخ ارز (دلار) غیر رسمی (ریال)

DIDARYRATIO: نسبت سپردههای دیداری به شبه پول (درصد)

RDOLLAR: رشد نرخ ارز (درصد)

debtg: بدهی دولت به بانک(میلیارد ریال)

dummy: بحران ارزی (متغیر مجازی به صورتی که مقدار آن در سالهای ۱۳۹۰،

۱۳۹۱، ۱۳۹۲ عدد ۱ و در دیگر سالها عدد صفر نماینده آن است)

rdebt: رشد کل بدهی به بانکها

mdot: رشد نقدینگی

debt: بدهی بخش غیردولتی به بانکها (میلیارد ریال)

۵. تخمین و تجزیه و تحلیل الگو

در این قسمت، در ابتدا آزمون‌های لازم برای تخمین الگو معرفی می‌شود.

۵-۱. آزمون مانایی

از تخمین معادلات، برای اطمینان از کاذب نبودن نتایج تخمین، مانایی پسماندهای معادلات بررسی می‌شوند.

۵-۲. آزمون قطری بودن

آزمون قطری بودن با هدف بررسی احتمال وجود همبستگی بین جملات پسماند صورت می‌گیرد و جهت بررسی این همبستگی آزمون پیشنهادی بروش و پیگان^۱ استفاده می‌شود. در این جا مقدار آماره χ^2 محاسباتی بر اساس خروجی نرم‌افزار متلب برابر ۷۵/۳۵۲۵ است. از آنجا که χ^2 محاسباتی بزرگ‌تر از χ^2 جدول در سطح ۰/۱ / ۰(۰/۰۱=۰/۰۱) و سطح ۰/۰۵ (۰/۰۳۹=۰/۰۵) است، فرض صفر رد شده و همبستگی بین جملات پسماند تایید می‌شود.

بنابراین آزمون قطری بودن، این موضوع را تایید می‌کند که نمی‌توان جهت برآورد سیستم معادلات همزمان از روش‌های تک‌معادله‌ای استفاده نمود و لازم است جهت برآورد این معادلات روش‌های سیستمی مورد استفاده قرار گیرند.

۵-۳. شرط درجه و شرط مرتبه

۵-۳-۱. شرط درجه

در اینجا دقیقاً ۳ معادله وجود دارد و بنابراین $G=3$ است.

شرط درجه برای معادله اول (معادله ثبات مالی): متغیرهای خارج از این معادله

1. Breush and Pagan

عبارت‌اند از: نرخ ارز، بدهی دولت به بانک‌ها یعنی $K-k=g-1$ ، بنابراین معادله ثبات مالی دقیقاً مشخص است.

شرط درجه برای معادله دوم (معادله نرخ بهره سپرده): متغیرهای خارج از این معادله عبارت‌اند از: ثبات مالی، مطالبات غیرجاری، بدهی دولت به بانک‌ها، یعنی $K-k > g-1$ بنابراین معادله نرخ بهره سپرده بیش از حد مشخص است.

شرط درجه برای معادله سوم (معادله مطالبات غیرجاری): متغیرهای خارج از این معادله عبارت‌اند از: ثبات مالی، نرخ ارز، یعنی $K-k=g-1$ بنابراین معادله مطالبات غیرجاری دقیقاً مشخص است.

۵-۳-۲. شرط مرتبه

برآورده شدن شرط مرتبه (شرط کافی) نیز به این ترتیب است که در یک الگوی دارای G معادله و G متغیر درون‌زا، اگر و فقط اگر بتوان حداقل یک دترمینان غیرصفر از وجه $(G-1)(G-1)$ ، مربوط به ضرایب متغیرهای درون‌زا و از پیش معین خارج از معادله تحت بررسی - اما لحاظ شده در سایر معادلات الگو - را به دست آورد، معادله موردنظر مشخص خواهد بود. برای این کار بایستی ابتدا ضرایب را به شکل جدولی نوشت. سپس از هر سطر متناظر با معادله‌ی موردنظر صرف‌نظر کرد. در ادامه از ستون‌های متناظر یا ضرایب غیرصفر متناظر یا معادله‌ی یادشده صرف‌نظر می‌شود. ضرایب باقی‌مانده، ضرایب متغیرهایی خواهند بود که در سیستم معادلات لحاظ شده‌اند اما در معادله مورد بررسی وارد نشده‌اند. بایستی حداقل یک دترمینان غیر صفر از درجه ۲ (تعداد متغیرهای درون‌زا منهای یک) یافت شود تا معادله موردنظر دقیقاً مشخص یا بیش از حد مشخص باشد. جدول مذکور برای سیستم معادلات این پژوهش به شرح زیر است.

جدول (۲). ضرایب مربوط به سه معادله ثبات مالی، نرخ سود سپرده‌های بانکی و مطالبات غیرجاری

معادله	ZA	interest	default	DOLLAR	DEBTT	۱
ثبات مالی	۱	$-\alpha_{12}$	$-\alpha_{13}$	۰	۰	$-\alpha_{01}$
نرخ بهره سپرده	۰	۱	۰	$-\alpha_{22}$	۰	$-\alpha_{02}$

$-\alpha_{03}$	$-\alpha_{33}$	۰	۱	$-\alpha_{32}$	۰	مطالبات غیر جاری
----------------	----------------	---	---	----------------	---	------------------

منبع: یافته‌های پژوهش

جدول (۳). محاسبه شرط مرتبه برای معادله ثبات مالی

λ	DEBTT	DOLLAR	defalt	interest	ZA	معادله
$-\alpha_{01}$	۰	۰	$-\alpha_{13}$	$-\alpha_{12}$	۱	ROA
$-\alpha_{02}$	۰	$-\alpha_{22}$	۰	۱	۰	INTEREST
$-\alpha_{03}$	α_{33}	۰	۱	$-\alpha_{32}$	۰	DEFAULT

منبع: یافته‌های پژوهش

جدول (۴). محاسبه شرط مرتبه برای معادله نرخ بهره سپرده‌های بانکی

λ	DEBTT	DOLLAR	defalt	interest	ZA	معادله
$-\alpha_{01}$	۰	۰	$-\alpha_{13}$	$-\alpha_{12}$	۱	ROA
$-\alpha_{02}$	۰	$-\alpha_{22}$	۰	۱	۰	INTEREST
$-\alpha_{03}$	α_{33}	۰	۱	α_{32}	۰	DEFAULT

منبع: یافته‌های پژوهش

جدول (۵). محاسبه شرط مرتبه برای معادله مطالبات غیر جاری

λ	DEBTT	DOLLAR	defalt	interest	ZA	معادله
$-\alpha_{01}$	۰	۰	$-\alpha_{13}$	$-\alpha_{12}$	۱	ROA
$-\alpha_{02}$	۰	$-\alpha_{22}$	۰	۱	۰	INTEREST
$-\alpha_{03}$	α_{33}	۰	۱	$-\alpha_{32}$	۰	DEFAULT

منبع: یافته‌های پژوهش

بر طبق نتایج بدست آمده، همه معادلات دقیقاً مشخص هستند.

۶. نتایج تخمین

۶-۱. ثبات مالی بانک‌های دولتی

نتایج تخمین معادله ثبات مالی بانک‌های دولتی در جدول (۶) آمده است.

جدول (۶). نتایج تخمین سیستم معادلاتی ثبات مالی بانک‌های دولتی با روش 3SLS

نام متغیر	ضریب	انحراف معیار	آماره t	Prob
عرض از مبدا α_0	۱۵/۳۱	۷/۹۲	۱/۹۳	۰/۰۶۱
نرخ سپرده‌های بانکی INTEREST	-۰/۴۹۰	۰/۵۳۱	-۰/۹۲۲	۰/۳۶
کل مطالبات غیرجاری بانک‌های دولتی DEFALLT	۰.۰۰۰۰۱	۰	۰/۹۷۷	۰/۳۳۵
عرض از مبدا α_3	۱۲/۸۸۵	۰/۹۴۹	۱۳/۵۷۲	۰
نرخ ارز DOLLAR	۰.۰۰۰۰۱	۰	۱/۸۲۶	۰/۰۷
عرض از مبدا α_5	۷۹۷۰۸/۰۷	۷۹۳۸۷/۷	۱/۰۰۴	۰/۳۲۲
نرخ سود سپرده interest	۵۳۳۶/۲۷۵	۵۳۶۶/۵۲	۰/۹۹۴	۰/۳۲۷
بدهی دولت به بانک‌ها DEBTT	۰/۰۲۲	۰/۰۰۳	۵/۹۹۷	۰

منبع: یافته‌های پژوهش

$$ZA(G) = 15/3 + -.49interest + .00001defaltg$$

$$t = 1/93 \quad 0/9 \quad 0/97$$

$$prob = 0/06 \quad 0/36 \quad 0/33$$

$$INTEREST = 12/885 + .00001DOLLAR$$

$$t = 13/572 \quad 1/826$$

$$prob = 0 \quad 0/07$$

$$DEFALTTG = 79708/07 + 5336/275interest + 0/022DEBTT$$

$$t = 1/004 \quad 0/994 \quad 5/997$$

$$prob = 0/322 \quad 0/327 \quad 0$$

ضریب نرخ سود سپرده، نرخ ارز و مطالبات غیرجاری برای بانک‌های دولتی معنادار

نیست.

۶-۲. ثبات مالی بانک‌های خصوصی

نتایج تخمین معادله ثبات مالی بانک‌های خصوصی در جدول (۷) آمده است.

جدول (۷). نتایج تخمین سیستم معادلاتی ثبات مالی بانک‌های خصوصی با روش 3SLS

متغیر	ضریب	انحراف معیار	t آماره	Prob
عرض از مبدا	-۳/۱۷۶	۳/۲۶	-۰/۹۷۴	۰/۳۳۶
نرخ سود سپرده‌های بانکی INTEREST	۰/۸۷۹	۰/۲۲۷	۳/۸۷۲	۰
کل مطالبات غیر جاری بانک‌های خصوصی Defaltp	-۰/۰۰۰۰۰۶۸	۰	-۳/۲۷۶	۰/۰۰۲
عرض از مبدا α_3	۱۲/۸۵۹	۰/۹۴۸	۱۳/۵۵۸	۰
نرخ ارز DOLLAR	۰	۰	۱/۸۵۸	۰/۰۷۱
عرض از مبدا α_5	-۲۰۶۷۳/۵	۶۸۴۰۲/۰۵	-۳/۰۲۲	۰/۰۰۴
نرخ سود سپرده‌های بانکی interest	۱۴۵۸۴/۶۷	۴۶۲۴/۰۸۹	۳/۱۵۴۰	۰/۰۰۳
بدهی دولت به بانک‌ها DEBTT	۰/۰۷۵	۰/۰۰۳	۲۲/۹۳۷	۰

منبع: یافته‌های پژوهش

$$ZA(P) = -۳/۱۷۶ + ۰/۸۷۹interest - ۰/۰۰۰۰۰۶۸defaltp$$

$$t = \quad -۰/۹۷ \quad ۳/۸۷۲ \quad -۳/۲۷$$

$$prob = \quad ۰/۳۳۶ \quad ۰ \quad ۰$$

$$INTEREST = ۱۲/۸۵ + ۰/۰۰۰۰۷۹۵DOLLAR$$

$$t = \quad ۱۳/۵۵۸ \quad ۱/۸۵۸$$

$$prob = \quad ۰ \quad ۰/۰۷۱$$

$$DEFALTP = -۲۰۶۷۳/۵ + ۱۴۵۸۴/۶۷interest + ۰/۰۷۵DEBTT$$

$$t = \quad -۳/۰۰۲ \quad ۳/۱۵۴۰ \quad ۲۲/۹۳۷$$

$$prob = \quad ۰/۰۰۴ \quad ۰/۰۰۳ \quad ۰$$

ضریب نرخ سود سپرده برای بانک‌های خصوصی ۰/۸۷۹ و در سطح اطمینان ۹۵

درصد معنادار است. یعنی نرخ سود سپرده تأثیر مثبت و معناداری بر ثبات مالی بانک‌های خصوصی دارد. علامت این ضریب با مبانی تئوریک سازگار است. با افزایش نرخ سود سپرده، حجم سپرده‌های بانکی رو به افزایش می‌یابد و امکان خلق پول (وام) بیشتر شده و یا قدرت خلق پول حفظ می‌شود. این مساله باعث افزایش رقم دارایی و ثبات مالی بانکی می‌شود. ضریب مطالبات غیرجاری برای بانک‌های خصوصی ۰/۰۰۰۰۰۶۸- و در سطح اطمینان ۹۵٪ معنادار است. این مساله دلالت بر آن دارد که مطالبات غیرجاری بانک‌های خصوصی اثر کمی بر ثبات مالی این بانک‌ها دارند. ضریب نرخ ارز (۰/۰۰۰۷۹۵) برای بانک‌های خصوصی معنادار نیست. یعنی اثر پذیری نرخ سود بانکی از سایر عوامل غیر دلار در اقتصاد بیشتر است. همچنین ضریب بدهی دولت به بانک‌ها برای بانک‌های خصوصی ۰/۷۵ و در سطح اطمینان ۹۵٪ معنادار است. اثر ضریب نرخ سود بانکی بر مطالبات غیر جاری (۱۴۵۸۴/۶۷) معنادار است و به این معناست که با وجود اثر مثبت افزایش نرخ سود سپرده‌ها بر ثبات مالی، یک واحد تغییر در نرخ سود سپرده‌ها (یک درصد) که به تبع آن باعث افزایش نرخ‌های وام در اقتصاد می‌گردد، باعث افزایش مطالبات غیرجاری در بانک‌های خصوصی به میزان ۱۴۵۸۴/۶۷ میلیارد ریال می‌شود.

۳-۶. نتایج تخمین ثبات مالی کل بانک‌ها

نتایج تخمین معادله ثبات مالی کل بانک‌ها در جدول (۸) آمده است.

جدول (۸). نتایج تخمین سیستم معادلات ثبات مالی کل بانک‌ها با روش SLS

متغیر	ضریب	انحراف معیار	آماره t	Prob
عرض از مبدا	۵/۱۴۱	۲/۵۰	۲/۰۵	۰/۰۴۸
نرخ سود سپرده‌های بانکی INTEREST	۰/۴۲۹	۰/۱۷۴	۲/۴۶	۰/۰۱۹
کل مطالبات غیرجاری کل بانک‌ها	-۳/۹۰e-۰۰۶	۰	-۳/۲۲	۰/۰۰۲
عرض از مبدا α_3	۱۲/۸۸	۰/۹۴۹	۱۳/۵۷	۰
نرخ ارز DOLLAR	۰/۰۰۰۱	۰	۱/۸۲	۰/۰۷
عرض از مبدا α_5	-۱۲۶۹۰۲/۲	۱۱۴۲۳۰/۸	-۱/۱۱۰	۰/۲۷

متغیر	ضریب	انحراف معیار	آماره t	Prob
interest نرخ سود سپرده‌های بانکی	۱۹۹۲۸/۵۳	۷۷۲۲/۴۲	۲/۵۸	۰/۰۱
DEBTT بدهی دولت به بانکها	۰/۰۹۷	۰/۰۰۵	۱۷/۹۵	۰

منبع: یافته‌های پژوهش

$$ZA(T) = ۵/۱۴ + ۰/۴۲ \text{interest} - 3.90e-06 \text{defal}t$$

$$t = \quad ۲/۰۵ \quad ۲/۴۶ \quad -۳/۲۲$$

$$p = \quad ۰/۰۴ \quad ۰/۰۱ \quad ۰$$

$$\text{INTEREST} = ۱۲/۸۸ + ۰.۰۰۰۱ \text{DOLLAR}$$

$$t = \quad ۱۳/۵۷۰ \quad ۱/۸۲۸$$

$$\text{prob} = \quad ۰ \quad ۰/۰۷۶$$

$$\text{DEFALTT} = -۱۲۶۹۰۲/۲ + ۱۹۹۲۸/۵۳ \text{interest} + ۰/۰۹۷ \text{DEBTT}$$

$$t = \quad -۱/۱۱۰ \quad ۲/۵۸ \quad ۱۷/۹۵$$

$$\text{prob} = \quad ۰/۲۷۴ \quad ۰/۰۱۴ \quad ۰$$

ضریب نرخ سود سپرده برای کل بانکها ۰/۴۲ است و ضریب مطالبات غیرجاری کل بانکها در سطح اطمینان ۹۵ درصد معنادار هستند. یعنی در کل نظام بانکی افزایش نرخ سود سپرده‌های بانکی می‌تواند باعث ثبات مالی بانکی شود. ضریب نرخ ارز برای کل بانکها معنادار نیست. یعنی لزوماً نرخ سپرده بانکی متأثر از تغییرات و نوسانات دلار نیست و به عوامل دیگری در اقتصاد ایران بستگی دارد. ضریب منفی مطالبات غیرجاری مطابق با مبانی تئوریک است. وام‌دهی بانکها بر ثبات بانکی تأثیر داشته و این تأثیر منفی و در سطح اطمینان ۹۵٪ معنادار بوده است. مطالبات معوق دارای تأثیر منفی بر ثبات بانکی است. ضریب بدهی دولت به بانکها برای کل بانکها ۰/۰۹۷ است و در سطح ۹۵ درصد معنادار است. همچنین ضریب نرخ سود بانکی (۱۹۹۲۸/۵۳) بر مطالبات غیرجاری اثر دارد یعنی افزایش نرخ سود بانکی اگر چه می‌تواند ثبات مالی بانکی را افزایش دهد ولی بر بروز مطالبات غیرجاری به میزان ۱۹۹۲۸/۵۳ میلیارد ریال

می‌شود، اثر مثبت دارد.

اعتبار سیستم معادلات همزمان برآورد شده از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. برای بررسی اعتبار الگو و پرهیز از وجود رگرسیون کاذب، آزمون مانایی پسماندهای هر یک از معادلات برآورد شده را با استفاده از آزمون ریشه واحد تعمیم‌یافته دیکی-فولر مورد آزمون قرار گرفته است. مقدار بحرانی این آزمون از جدول مقادیر بحرانی آزمون‌های هم‌انباشتگی^۱ که توسط انگل و گرنجر ارائه شده است، استخراج شده است. نتایج این آزمون در جدول (۹) آورده شده است.

جدول (۹). نتیجه آزمون مانایی پسماند الگو

ردیف	نام متغیر	میزان آماره دیکی-فولر تعمیم‌یافته	مقدار بحرانی	سطح اطمینان	نتیجه
۱	پسماند ثبات مالی	-۶/۶۰	-۳/۱۴	۹۵	مانا
۲	پسماند نرخ سود سپرده	-۳/۳۸	-۳/۰۸	۹۵	مانا
۳	پسماند مطالبات غیر جاری	-۳/۵۸	-۳/۱۴	۹۵	مانا

منبع: یافته‌های پژوهش

نتایج حاصل از جدول حاکی از آن است که اجزای الگوهای برآورد شده ثبات مالی، نرخ سود سپرده، مطالبات غیر جاری مانا بوده و باثبات بلندمدت است. این آزمون نشان داد، تخمین انجام شده معتبر است و نتایج کاذب نیستند.

۷. نتیجه‌گیری و پیشنهادات سیاستی

سیاست افزایش نرخ سود بانکی در مواجهه با تکانه‌های ارزی می‌تواند ثبات مالی بانکی را در کل بانک‌ها و بانک‌های خصوصی، افزایش دهد ولی از دلایل بروز مطالبات غیر جاری است. بنابراین مقام پولی در اعمال سیاست‌های دستوری تعیین نرخ سود بانکی در مواجهه با حملات ارزی از یک سو با افزایش منافع نظام بانکی در حفظ سپرده‌ها بانکی با

1. Critical Values for Regression- Residual Based Cointegration Tests

افزایش نرخ سپرده‌ها روبرو است و از سوی دیگر با زیان ناشی از افزایش مطالبات غیرجاری به دلیل اعمال سیاست افزایش نرخ سود بانکی روبرو خواهد بود. بنابراین، سیاست یک‌سونگرانه در مواجهه با حمله ارزی و تاکید بر بخش بانکی سیاست کارآمدی نیست و باید از ابزارهای دیگر سیاستی در اقتصاد مانند سیاست مالی هم استفاده شود که خود نیازمند مطالعات آتی است.

همچنین از آنجا که این سیاست برای بانک‌های دولتی اثر معناداری ندارد. بنابراین پیشنهاد می‌شود با توجه به سیاست کنونی نظام پولی مبتنی بر ادغام برخی بانک‌ها (و یا چشم‌انداز نظام بانکی در آینده) در صورتی که در تحولات ساختار مالکیت نظام بانکی کشور، تصمیم‌گیری به گونه‌ای باشد که نظام بانکی بیشتر به سمت تمرکز رود و سهم بانک‌های دولتی بیشتر شود به دلیل ناکارآمدی سیاست پدافند بهره‌ای در مواجهه با حملات ارزی از این سیاست در مواجهه با حملات ارزی استفاده نشود ولی در صورتی که به هر دلیل سهم بانکداری خصوصی در کشور افزایش یابد، با افزایش نرخ ارز، نرخ سپرده بانکی هم باید تغییر کند.

منابع:

- Alexianu, M. (2020). Monetary policy in Tanzania: Looking back on 10-years of BoT and IGC contributions. International Growth Center, Synthesis Paper.
- Allan, D. (1999). Interest rate and borrowing defense against speculative attack. In Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy Pittsburgh, 12-20.
- Bensaied, B. & Jeanne, O. (1997). The instability of Fixed Exchange Rate Systems. When Rising the Interest Rate Costly. *European Economic Review*, 41, 1461-1478.
- Chant, J. (2003). Financial stability as a policy goal. *Essays on financial stability*, 1, 57-58.
- Cihák, M.M., & Hesse, H. (2008). Islamic Banks and Financial Stability: An Empirical Analysis (EPub) 8(16). International Monetary Fund, WP/08/16.
- Cornard, C. & Heinemann, F. (2009). Speculative attacks with multiple sources of information. *Scandinavian Journal of Economics*, 111, 73-102.
- Corsetti, G. & Guimaraes, B. & Roubini, N. (2006). International Lending

- of Last resort and moral hazard: A model of IMF's catalytic finance. *Journal of Monetary Economics*, 53, 441-471.
- Corsetti, G., Dasgupta, A., Moriss, S. & Shin, H.S. (2004). Does one Soros make a difference? A theory of Currency Crises with Large and Small traders. *Review of Economic Studies*, 71, 87-113.
 - Cukierman, A., Goldstein, I. & Spiegel, Y. (2004). The Choice of Exchange rate regime and speculative attacks. *Journal of European Economic Association*, 2, 1206-1241.
 - Drazen, A. & Hubrich, S. (2006). A simple test of the effect of interest rate defense. *Journal of the Japanese and International Economies*, 20(4), 612-636.
 - Drazen, A. (2000). Interest rate and borrowing defense against speculative attack. Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy, 53(1), 303-348.
 - Drazen, A. (2003). Interest rate defense against speculative attack as a signal: a primer. In: Dooley, M., Frankel, J. (Eds.), *Managing Currency Crises in Emerging Markets*. University of Chicago Press, Chicago.
 - Eijffinger, S.C. & Karatas, B. (2012). Currency crises and monetary policy: A study on advanced and emerging economies. *Journal of International Money and Finance*, 31(5), 948-974.
 - Flood, R. & Jean, O. (2000). An Interest rate defense of a Fixed Exchange Rate? *IMF Working Paper*, 159, 1-18.
 - Goldstein, I. (2005). Strategic Complementarities and the twin crises. *The economic Journal*, 115, 368-390.
 - Grier, K., & Lin, S. (2005). *Speculative Attacks and Defenses as Wars of Attrition: Theory and an Example*. University of Oklahoma Working Paper.
 - Guimaraesa, B. & Morris, S. (2007). Risk and wealth in a model of self-fulfilling currency attacks. *Journal of Monetary Economics*, 54(8), 2205-2230.
 - Guru, B.K., Staunton, J., & Balashanmugam, B. (2002). Determinants of commercial bank profitability in Malaysia. *Journal of Money, Credit, and Banking*, 17(1), 69-82.
 - Hadian, M. & Dargahi, H. (2017). The Role of Macroeconomic Policies in the Financial Stability of Iran's Economy. *Iranian Economic Research*, 73(22), 45-82 (In Persian).
 - Heinemann, F. & Illing, G. (2002). Speculative Attacks: Unique Equilibrium and Transparency. *Journal of International Economics*, 58, 429-450.
 - Hemmati, M. (2012). Central Bank in Combating Merchant Attacks in the Foreign Exchange Market: Defense Against Attack. *Economic News*, 136, 18-21 (In Persian).
 - Izadkhasti, H. & Qalambar Dezfuli, E. (1398). The effect of exchange rate fluctuations on the value added of the mining industry in Iran in the context of unilateral and multilateral sanctions. *Journal of Economics and Modeling*, 10(1), 1-16 (In Persian).

-
- Jahangard, E. & Abdolshah, F. (2017). The Impact of Macroeconomic Variables on the Stability of Iranian Banks. *Economic Policy Making*, 9 (18), 205-229 (In Persian).
 - Janatimeshkani, A., Arbabian, S. & Khojasteh, Z. (2016). The Impact of Macroeconomic Factors on Banking Stability and Risk. *Monetary-Banking Research*, 9 (29), 487-511 (In Persian)
 - Kaminsky, G.L. & Reinhart, C. M. (1999). The twin crises: the causes of banking and balance-of-payments problems. *American Economic Review*, 89(3), 473-500.
 - Kraay, A. (2001). Do High Interest Rate Defend Currency During Speculative Attacks? The World Bank, Working Paper, No. 2267.
 - Lahiri, A. & Vegh, C.A. (2003). Delaying The Inevitable, Optimal Interest rate Policy and BOP crises. *Journal of political economy*, 111,2, 404-424.
 - Mirbagheri Hir, M.N., Amirkhiz, N. & Shokouhi Fard, S. (2017). Assessing financial stability and explaining the factors affecting the financial stability of the country's banks. *Fiscal and Economic Policies*, 4 (15), 23-42 (In Persian).
 - Mousavi, S. (2015). Factors Affecting Bank Instability in Iran Using z-score index, M.Sc. Thesis, Faculty of Economics and Political Science, Shahid Beheshti University (In Persian).
 - Ozili, P. K. (2019). Determinants of Banking Stability in Nigeria. *CBN Bullion*, 43(2), 1-14.
 - Rajan, R.S., & Parulkar, M. (2008). Real sector shocks and monetary policy responses in a financially vulnerable emerging economy. *Emerging Markets Finance and Trade*, 44(3), 21-33.
 - Shaygani, B. & Abdollahi Arani, M. (2011). Stability study in the banking sector of Iran's economy. *Economic Research*, 16 (8), 147-168 (In Persian).
 - Taqwa, M. & Nikjoo, G. (2015). Central Bank and New Rehabilitation for Financial Stability in Iran's Economy. *Economic Journal-Monthly Review of Economic Issues and Policies*, 15 (1), 23-38 (In Persian).
 - Tijman, R.D. & Henk, J. & Franc, K. (2008). Defending Against Speculative attacks, Tinberger Institute, Discussion Paper, TI 2008-090/2.
 - Yousefi, S. (2016). The Impact of Balance Sheet Line Items on Financial Stability and Profitability of Banks in the Iranian Banking Industry, M.Sc. Thesis, Faculty of Management and Accounting, Allameh Tabatabaei University (In Persian).
 - Zalbegi Darestani H. (2014). Factors Affecting Stability in Iran's Banking Network. *Monetary & Banking Research*, 7 (20), 307-327 (In Persian).

The Impact of Interest Rate Defense on the Financial Stability of Banking in Iran

Seyedeh Shekofeh Mousavi*

Iman Bastanifar (Ph.D.)**

Hadi Amiri (Ph.D.)***

Received:
08/12/2020

Accepted:
11/05/2021

Abstract

Interest rate defense is defined as a defense policy in the face of currency shocks and in order to prevent the outflow of deposits from the banking system, and to prevent financial instability and banking crisis. With the expansion of economic sanctions in the late 2010s, the exchange rate rose sharply, and as a result, the monetary authority increased bank interest rates to prevent the phenomenon of bank run. In this study, the effect of interest rate protection on the financial stability of private and public banks and the total banking system is analyzed. Variables affecting financial stability are divided into two groups of internal and external banks variables. The model is estimated based on the three-stage least squares method based on data from 2001-2019. The results of the study show that although the increase in banks rates in the occurrence of currency shocks has positively affected the financial stability of all banks and private banks but had no effect on state-owned banks. However, this policy is one of the reasons for the increase in non-current receivables in the banking system due to the effect of currency shocks on external bank variables such as inflation and increasing financing costs in economy.

Keywords: *Bank, Interest Rate Defense, Sanction, Financial Stability.*

JEL Classification: *E420, E430.*

* MA in Economics, Faculty of Administrative Sciences and Economics, University of Isfahan, Isfahan, Iran, Email: shokofehmoosavi@gmail.com

** Assistant Professor of Economics, Faculty of Administrative Sciences and Economics, University of Isfahan, Isfahan, Iran (Corresponding Author),

Email: i.bastanifar@ase.ui.ac.ir

*** Assistant Professor of Economics, Faculty of Administrative Sciences and Economics, University of Isfahan, Isfahan, Iran Email: h.amiri@ase.ui.ac.ir