

The Determinants of Banking Crisis Losses

Seyed Saleh Akbar Mousavi 

PhD in Economics, Faculty of Economics and Management, University of Tabriz, Tabriz, Iran

Behzad Salmani * 

Professor, Faculty of Economics and Management, University of Tabriz, Tabriz, Iran

Abstract

The main purpose of this study is to identify the determinants of banking crisis losses for 49 sample countries over the period 1980-2019. In this regard, two sub-purposes are pursued. In the first preliminary step, we identify and date episodes of banking crises for 49 countries. The graphical analysis of crises showed that about half of the crises were occurred between 2008-2012 in which the share of high-income countries was higher than other country groups. Then, in the second preliminary step, we used the Hodrick-Prescott filter to extract different trends from countries' GDPs to calculate four alternative measures of real output losses. The investigated output losses showed that Angola and Greece had the highest and lowest losses among the four types of losses, respectively. Finally, to achieve the main purpose, we use the Poisson quasi-maximum likelihood (PPML) method to estimate model. The model was estimated without and with currency crisis variable. Our findings show the occurrence of a currency crisis is effective in intensifying output losses following banking crises. Also, the variables of inflation, bank credit to GDP, credit-to-GDP gap, public debt/GDP, with a positive effect and variables of financial openness, discretionary government spending and central bank assets with a negative impact, are important factors in output losses of banking crisis. Therefore, we recommend that the mentioned variables be considered in banking crisis management.

Keywords: Banking Crisis, Dating Crises, Output Losses, Poisson Pseudo Maximum Likelihood.


JEL Classification: C51, E23, G01, G21.

* Corresponding Author: behsalmani@gmail.com


How to Cite: Akbar Mousavi, S. S., Salmani, B. (2022). The Determinants of Banking Crisis Losses. *Iranian Journal of Economic Research*, 27 (92), 9 -43.

شناسایی عوامل موثر بر زیان‌های بحران بانکی

دکتری علوم اقتصادی، دانشگاه تبریز، تبریز، ایران

سید صالح اکبر موسوی 

استاد، گروه اقتصاد، دانشگاه تبریز، تبریز، ایران

بهزاد سلمانی* 

چکیده

هدف اصلی مطالعه حاضر، شناسایی عوامل موثر بر زیان‌های بحران بانکی برای ۴۹ کشور نمونه مورد مطالعه طی دوره زمانی ۲۰۱۹-۱۹۸۰ است. در همین راستا، دو هدف فرعی نیز دنبال شده است؛ به طوری که در گام مقدماتی اول، تاریخ بحران‌های بانکی برای ۴۹ کشور تعیین شد. تحلیل‌های نموداری در خصوص تعداد بحران‌ها نشان داد که حدود نیمی از بحران‌های به وقوع پیوسته، طی سال‌های ۲۰۰۸ تا ۲۰۱۲ بوده که در این بین، سهم کشورهای با درآمد بالا بیشتر از بقیه گروه‌های کشوری است. سپس در گام مقدماتی دوم با استخراج روندهای مختلف توسط فیلتر هودریک-پرسکات برای سری زمانی GDP حقیقی کشورها، چهار نوع زیان در تولید محاسبه شد. بررسی زیان در تولید کشورها، نشان داد که دو کشور آنگولا و یونان به ترتیب بیشترین و کمترین مقدار زیان را در بین چهار نوع زیان محاسبه شده به خود اختصاص دادند. در نهایت برای تحقق هدف اصلی مطالعه حاضر، مدل اقتصادی تحقیق با استفاده از روش شبه حداکثر راستنمایی پواسون (PPML) به دو صورت بدون متغیر بحران ارزی و با حضور آن برآورد شد. نتایج نشان داد که وقوع بحران ارزی، باعث تشدید زیان‌های تولید ناشی از بحران بانکی می‌شود. همچنین متغیرهای تورم، نسبت اعتبار بانکی به GDP، شکاف اعتبار به GDP، بدهی بخش عمومی با تاثیر مثبت و متغیرهای درجه باز بودن مالی، مخارج احتیاطی دولت و دارایی‌های بانک مرکزی با تاثیر منفی از عوامل مهم در مقدار زیان‌های تولید بعد از وقوع بحران بانکی هستند. از این رو، جهت مدیریت بحران بانکی، توجه به متغیرهای بیان شده توصیه می‌شود.

واژگان کلیدی: بحران بانکی، تاریخ‌گذاری بحران، زیان در تولید، روش شبه حداکثر راستنمایی

پواسون

طبقه‌بندی JEL: C51, E23, G01, G21

۱. مقدمه

مشکلات اقتصادی مرتبط با بحران‌های مالی، توجه محققین و سازمان‌های بین‌المللی مثل صندوق بین‌المللی پول^۱ را به خود جلب کرده است؛ به طوری که حجم زیادی از مطالعات در مورد اندازه‌گیری زیان‌های تولید ناشی از چنین بحران‌هایی است. در ادبیات موضوع، برای بررسی زیان‌هایی که به دنبال وقوع بحران‌ها اتفاق می‌افتد؛ معمولاً از مقدار زیان‌های ایجاد شده در تولید ناخالص داخلی^۲ استفاده می‌شود. در همین راستا، دو رویکرد متفاوت وجود دارد؛ در رویکرد اول که به رویکرد متغیر مجازی معروف است؛ اثر متغیر مجازی بحران بر GDP در نظر گرفته می‌شود. در رویکرد دوم از شکاف GDP نسبت به روند بالقوه آن استفاده می‌شود. در ادبیات، رویکرد دوم نسبت به رویکرد اول ترجیح داده شده است (Angkinand, 2008). در این بین، عواملی وجود دارد که می‌تواند بر افزایش یا کاهش زیان‌های به وجود آمده در تولید موثر باشد. این عوامل بسته به اینکه نوع بحران مالی از نوع ارزی، بانکی یا بدهی باشد، متفاوت خواهند بود. این عوامل، خود به دو نوع تقسیم می‌شوند. نوع اول، متغیرهایی هستند که می‌توان با کنترل آن‌ها، بحران ایجاد شده را مدیریت کرده و از این طریق، اثرات مخرب آن را کاهش داد. همچنین ممکن است خود این متغیرها باعث ایجاد بحران شده باشند. به عنوان مثال، در خصوص بحران بانکی، می‌توان به متغیرهای تورم و نسبت اعتبار به GDP اشاره کرد. در این صورت باید توجه ویژه‌ای به این نوع متغیرها داشت. نوع دوم متغیرهایی هستند که به شرایط اقتصاد کلان کشورها بستگی دارند. به عنوان مثال، در خصوص بحران‌های بانکی می‌توان به قوانین مالی، نظام ارزی حاکم بر کشورها، استقلال بانک مرکزی، هدف‌گذاری تورم و... اشاره کرد.^۳

حال این پرسش پیش می‌آید که چه عواملی می‌تواند بر مقدار زیان‌های بحران بانکی موثر باشد. برای پاسخ به این سوال، در پژوهش حاضر ابتدا تاریخ بحران‌های بانکی برای ۴۹

1. International Monetary Fund

2. Gross Domestic Product

۳. برای مطالعه بیشتر، به لوییج و همکاران (۲۰۲۱) رجوع کنید.

کشور از چهار گروه مختلف کشورها^۱ طی دوره زمانی ۲۰۱۹-۱۹۸۰ ارائه می‌شود.^۲ سپس با توجه به تاریخ‌های بحرانی و محاسبه روندهای مختلف برای سری زمانی GDP حقیقی کشورها در سال بحرانی و سه سال پس از آن، مقدار چهار نوع زیان در تولید ناخالص داخلی کشورها محاسبه می‌شود. در نهایت با برآورد مدل تحقیق به روش شبه حداکثر راستنمایی پواسون^۳، عوامل موثر بر زیان‌های تولید ناشی از بحران بانکی شناسایی خواهد شد. پژوهش حاضر در پنج بخش سازمان‌دهی شده است. بعد از مقدمه در بخش دوم، ادبیات موضوع مرور شده است. در این بخش، ابتدا مبانی نظری مربوط به زیان‌های بحران بانکی و دو رویکرد محاسبه زیان‌ها توضیح داده شده و در ادامه، برخی از مطالعات مهم خارجی و داخلی در خصوص زیان بحران‌ها مرور می‌شود. در بخش سوم، روش انجام تحقیق معرفی شده و در بخش بعدی، نتایج تحقیق به همراه تحلیل‌های مربوطه توضیح داده شده است. در بخش پنجم و پایانی نیز به نتایج مهم تحقیق اشاره می‌شود.

۲. ادبیات موضوع

وقوع بحران‌های بانکی در چند دهه اخیر، همواره مشکلاتی را برای کشورهای گرفتار در بحران به دنبال داشته است. از جمله این مشکلات، می‌توان به هزینه‌های مالی بحران، زیان‌های تولید، افزایش بدهی عمومی و افزایش وام‌های غیرقابل وصول^۴ اشاره کرد (Laeven and Valencia, 2013). بعد از وقوع بحران بانکی، مدیریت صحیح آن بسیار مهم خواهد بود. برای شروع مدیریت بحران بانکی، ابتدا باید تاریخ بحران را به یکی از دو روش مطرح شده در ادبیات موضوع (رویکرد مطالعه رویدادی^۵ و رویکرد شاخص فشار بازار پول^۶) تعیین کرد. بعد از تاریخ‌گذاری بحران، نوبت به بررسی زیان‌های ناشی از بحران

۱. کشورهای با درآمد پایین، کشورهای با درآمد متوسط پایین، کشورهای با درآمد متوسط بالا و کشورهای با درآمد بالا

۲. تاریخ بحران‌های بانکی از طریق محاسبه شاخص فشار بازار پول اصلاح شده به پیروی از جینگ و همکاران (۲۰۱۴) تعیین شده است.

3. Poisson Pseudo Maximum Likelihood

4. Non-performing Loan

۵. چهار مطالعه مهم که در آن‌ها، تاریخ بحران‌های بانکی با استفاده از رویکرد بیان شده تعیین شده‌اند، عبارتند از: کاپریو و کلینگ‌بیل (۱۹۹۶)، دمیرجیک-کانت و دترایج (۱۹۹۸)، ربنه‌هارت و روگوف (۲۰۰۹) و لیون و والنسیا (۲۰۰۸).

۶. برای مطالعه بیشتر به ون هاگن و هوو (۲۰۰۷) و جینگ و همکاران (۲۰۱۴) رجوع کنید.

و عوامل موثر بر آن‌ها می‌رسد تا از این طریق بتوان سیاست مناسبی را برای مدیریت آن تهیه کرد. یک سیاست مناسب برای کنترل بحران باید گسترش وحشت مالی^۱ را محدود کند، عدم اطمینان را در مورد فضای سرمایه‌گذاری آینده کاهش دهد و هزینه‌های اقتصادی بحران را کمتر کند (Angkinand, 2008). در ادبیات موضوع برای بررسی زیان‌ها و هزینه‌های بحران‌ها، معمولاً محاسبه زیان‌های ایجاد شده در تولید ناخالص داخلی مطرح می‌شود.

روش‌های متفاوتی برای برآورد زیان‌های تولید وجود دارد که می‌توان آن‌ها را به دو دسته تقسیم کرد؛ در دسته اول، از یک متغیر مجازی برای بیان تاثیرات بحران‌های ارزی، بانکی و دوقلو^۲ بر هزینه‌های تولید در زمان شروع بحران و سال‌های بعد از آن در رگرسیون استفاده می‌شود. به این روش، رویکرد متغیر مجازی می‌گویند^۳. در دسته دوم، از مفهوم شکاف تولید استفاده می‌شود؛ به طوری که کل زیان تولید در هر بحران، براساس انحراف تولید واقعی از روند تولید بالقوه تخمین زده می‌شود. طبق این رویکرد، بهبود در اقتصاد زمانی حاصل می‌شود که تولید واقعی به روند خود (سطح تولید در صورت عدم بروز بحران) بازگردد^۴.

از بررسی ادبیات موضوع و تجزیه و تحلیل داده‌های زیان‌های تولید که در مطالعات مختلف آمده، نتیجه گرفته می‌شود که برآورد هزینه‌های اقتصادی بحران‌ها براساس روش شکاف تولید (رویکرد دوم) ترجیح داده می‌شود. دلیل اصلی این است که هزینه‌های تولید در دوره‌های مختلف بحران به طور قابل توجهی متفاوت است. بنابراین، مهم است که مقدار هزینه تولید برای تک‌تک بحران‌ها محاسبه شود (Angkinand, 2008).

با وجود تلاش‌ها برای کمی‌سازی اثرات حقیقی بحران‌های مالی از منظر زیان‌های تولید، اختلاف نظرهایی در خصوص تکنیک‌های برآورد آن وجود دارد. از این رو، میزان زیان‌های تولید گزارش شده از یک دوره بحرانی یکسان در بین مطالعات مختلف، کاملاً متفاوت است. در برآورد زیان‌های بحران با استفاده از روش شکاف تولید (رویکرد دوم)، سوالاتی از قبیل استفاده از سطح یا نرخ رشد GDP حقیقی برای برآورد زیان‌های تولید و نیز نحوه

-
1. Financial Panic
 2. Twin Crisis

۳. به عنوان مثال، هاتچیسون و نوی (۲۰۰۲)، از این روش استفاده کردند.

۴. به عنوان مثال، در مطالعات انجام شده توسط بوردو و همکاران (۲۰۰۱)، هاگارس و همکاران (۲۰۰۲) و بوید و همکاران (۲۰۰۵)، از این روش استفاده شده است.

تخمین روند تولید بالقوه مطرح می‌شود. استفاده از نرخ رشد GDP توسط مطالعاتی مانند هاگارس و همکاران^۱ (۲۰۰۲) و بوید و همکاران^۲ (۲۰۰۵) مورد انتقاد قرار گرفته است. آن‌ها استدلال می‌کنند که نرخ رشد به روند رشد پیش از بحران خود بر می‌گردد، اما سطح GDP حقیقی لزوماً به ظرفیت قبل از بحران خود بر نمی‌گردد و در نتیجه، زیان کل تولید در هر بحران، کمتر از حد، تخمین زده می‌شود.

استفاده از سطح GDP حقیقی برای برآورد زیان کل تولید نیز بدون مشکل نیست. اگر اقتصاد یک کشور پیش از بحران اقتصادی (مانند آنچه در کشورهای آسیای شرقی و جنوب شرقی، پیش از بحران مالی ۱۹۹۷-۱۹۹۸ آسیا رخ داده بود) رونق اقتصادی را تجربه کند، روند تولید بالقوه برآورد شده براساس سطح تولید قبل از بحران، سطح پایداری از تولید را منعکس نمی‌کند و احتمالاً انفجاری خواهد بود. در نتیجه، زیان کل تولید برآورد شده اغراق‌آمیز خواهد بود و ممکن است بهبود اقتصادی هرگز محقق نشود.

مورد دوم ایجاد اختلافات در مقدار تخمینی زیان تولید و همچنین بهبود اقتصادی بعد از بحران در مطالعات موجود به احتمال زیاد به دلیل تفاوت در محاسبه روند تولید بالقوه است. اگر برآورد روند تولید بالقوه کم باشد، مقدار زیان تولید کمتر از حد تخمین زده می‌شود. علاوه بر این، اگر روند برآورد شده زیاد باشد، ممکن است منجر به زیان‌های بسیار زیاد در تولید یا حتی زیان‌های دائمی تولید شود. به عنوان مثال، عدم بازگشت تولید واقعی به روند بالقوه خود. از نظر مفهومی، روند تولید بالقوه باید منعکس‌کننده سطوح تولیدی باشد که در صورت عدم بروز بحران، اتفاق می‌افتاد. در ادبیات موضوع، راهکارهای مختلفی برای محاسبه روند تولید بالقوه پیشنهاد شده است. مانند محاسبه روند تولید بالقوه بر اساس عملکرد گذشته اقتصاد پیش از شروع بحران یا متوسط نرخ رشد اقتصادی در دوره‌های آرام.

برای اندازه‌گیری عملکرد اقتصادی گذشته، مطالعات از سطح تولید ناخالص داخلی قبل از بحران براساس تعداد سال‌های مختلف استفاده می‌کنند. در مطالعاتی که از دوره‌های طولانی استفاده می‌کنند (مانند ۵-۱۰ سال قبل از بحران)، این سوال پیش می‌آید که آیا این دوره‌ها، واقعا دوره‌های آرام هستند؛ زیرا ممکن است هر چند سال یک بار در برخی کشورها بحران رخ دهد. علاوه بر این، مطالعاتی که برای برآورد روند تولید بالقوه از دوره‌های

1. Hoggarth, G., et al.

2. Boyd, J. H., et al.

کوتاه مدت (مانند ۳-۵ سال قبل از بحران) GDP حقیقی استفاده می کنند، ممکن است به دلیل شرایط ناپایدار اقتصاد قبل از بحران در معرض تورش زیان تولید برآورد شده قرار بگیرند. در ادامه، برخی از مطالعات خارجی و داخلی انجام شده در حوزه زیانهای تولیدی که به دنبال وقوع بحرانهای مالی اتفاق می افتد، مرور می شود.

کاپ و وگا^۱ (۲۰۱۴) طی مطالعه ای، زیانهای تولید ناخالص داخلی کشورها را که به دلیل بحرانهای مالی ایجاد شده بود از منظر فراوانی (تعداد حوادث منجر به زیان در هر دوره) و شدت (زیان ایجاد شده در هر بحران) بررسی کردند. برای این منظور، محققین رویکرد توزیع ضرر^۲ را برای تخمین تابع چگالی احتمال زیان انباشته GDP چند کشوری و صدکهای مربوط به حوادث شدید ناشی از بحرانهای مالی اجرا کردند. نتایج نشان داد که زیانهای تولید ناشی از بحرانهای مالی به شدت ناهمگن هستند؛ به طوری که بحرانهای ارزی، منجر به زیان تولید کمتری نسبت به بحران بدهی و بحرانهای بانکی^۳ می شود.

دوروکس و دویر^۴ (۲۰۱۶)، هزینههای تولید مرتبط با ۱۵۰ بحران بانکی را با استفاده از دادههای بین کشوری برای دوره زمانی بعد از ۱۹۷۰ مورد بررسی قرار دادند. نتایج نشان داد که برای اقتصادهای توسعه یافته و در حال توسعه، بسیاری از بحرانهای بانکی منجر به انقباض نمی شوند و اکثر بحرانهای بانکی منجر به انقباضات بزرگ تر نمی شوند. سپس محققین با استفاده از روش میانگین گیری بیزین^۵، متغیرهایی را بررسی کردند که به پیش بینی تغییرات تولید پس از بحران بانکی کمک می کند. نتایج بررسی ها حاکی از آن بود که برای اقتصادهای پیشرفته، زیانهای تولید به طور مثبت با شرایط اقتصادی پیش از بحران، مانند رشد اعتبار ارتباط دارد. برای اقتصادهای کم درآمد نیز عوامل دیگری مانند داشتن بازار سهام و بیمه سپرده در مقدار زیانهای تولید از اهمیت بیشتری برخوردار هستند.

ویلمز و همکاران^۶ (۲۰۱۸) در مطالعه خود، ۲۱ متغیر را به عنوان عوامل تعیین کننده شدت بحران بانکی معرفی کردند. محققین از دادههای بحران بانکی ۴۰ کشور طی دوره زمانی ۱۹۷۰-۲۰۱۱ و روش میانگین گیری بیزین و حداقل مربعات معمولی پانل استفاده کردند.

1. Kapp, D., & Vega, M.
2. Loss Distribution Approach

۳. هر دو نوع بحران بانکی سیستمیک یا غیرسیستمیک

4. Devereux, J., & Dwyer, G. P.
5. Bayesian Model Averaging
6. Wilms, P., et al.

نتایج نشان داد که سرمایه‌گذاری‌های ثابت و باز بودن مالی بر مقدار زیان‌ها در سطح تولید موثر است. در حالی که سرمایه‌گذاری ثابت، تراز حساب جاری، پشتوانه نقدینگی، سیاست پولی و آزادی مالی بر مقدار زیان‌ها در رشد تولید بعد از وقوع بحران بانکی موثر است. لوییچ و همکاران^۱ (۲۰۲۱) در مطالعه‌ای، تاثیر چهارچوب‌های سیاستی بر مقدار هزینه‌های بحران بانکی را بررسی کردند. برای این منظور از داده‌های پانل نامتوازن از ۱۴۶ کشور طی دوره زمانی ۲۰۱۳-۱۹۷۰ استفاده شد. نتایج نشان داد که چهارچوب‌های سیاستی برای توضیح هزینه‌های انتظاری بحران‌های بانکی بسیار مهم است؛ به طوری که چهارچوب سیاستی بسیار محدود یا سهل‌انگارانه، احتمالاً هزینه‌های انتظاری بحران بانکی را افزایش می‌دهد. در مقابل با ترکیب نظم و انعطاف‌پذیری، امکان محدود کردن هزینه انتظاری بحران‌های بانکی به طور قابل توجهی وجود دارد.

هدف اصلی مطالعه حاضر شناسایی عوامل موثر بر زیان در تولید کشورها به دنبال وقوع بحران بانکی است. بر این اساس، پژوهش حاضر اولین مطالعه در خصوص موضوع زیان‌های بحران بانکی در بین مطالعات داخلی است.^۲ تاریخ‌گذاری بحران‌های بانکی برای کشورهای مختلف به عنوان یکی از اهداف فرعی تحقیق به شمار می‌رود. در این پژوهش، آستانه بحران به شکل دقیق مشخص بوده و برای کشورهایی که امکان دسترسی به داده‌های مورد نیاز وجود داشته، شاخص فشار بازار پول محاسبه و بدین ترتیب، سال وقوع بحران بانکی مشخص شده است. این در حالی است که در اکثر مطالعات خارجی با وجود مزیت‌های روش شاخص فشار نسبت به مطالعه رویدادی^۳ از این روش برای تاریخ‌گذاری بحران‌ها استفاده نشده است. این موضوع یکی از نوآوری‌های مطالعه حاضر نسبت به مطالعات خارجی مرتبط است. همچنین هدف فرعی دوم، محاسبه چهار نوع زیان در تولید ناخالص داخلی کشورها در سال بحران و سه سال بعد از آن است. محاسبه زیان‌های ناشی از بحران بانکی برای اولین بار در این مطالعه انجام شده و از این حیث نیز پژوهش دارای نوآوری است.

1. Leveuge, G., et al.

۲. زیان‌های تولید ناشی از بحران‌های ارزی نیز در دو مطالعه یزدانی و همکاران (۱۳۹۶) و اصلانی‌نیا و همکاران (۱۳۹۹)،

مورد بررسی قرار گرفته است. برای مطالعه بیشتر، به منابع اشاره شده رجوع کنید.

۳. برای مطالعه بیشتر به اکبر موسوی و همکاران (۱۴۰۰) رجوع کنید.

در مطالعه لوییچ و همکاران (۲۰۲۱) و سایر مطالعات مشابه از کشورهایی که تجربه بحران بانکی نداشته‌اند در کنار سایر کشورها که حداقل یک بحران را تجربه کرده‌اند در تخمین‌ها استفاده شده است. این در حالی است که در مطالعه حاضر، فقط کشورهایی در تخمین‌ها حضور دارند که تجربه بحران بانکی را در دوره مورد مطالعه داشته و مقادیر زیان‌های محاسبه شده برای آن‌ها، مثبت بوده است. این موضوع که نوآوری دیگر مطالعه حاضر نسبت به مطالعات مشابه خارجی به ویژه مطالعه لوییچ و همکاران (۲۰۲۱) است، منجر به ارائه نتایج دقیق‌تری می‌شود.

۳. روش پژوهش

هدف اصلی مطالعه حاضر، شناسایی عوامل موثر بر مقدار زیان‌های بحران بانکی برای ۴۹ کشور از کشورهای جهان طی دوره زمانی ۲۰۱۹-۱۹۸۰ است. بر این اساس در گام مقدماتی اول، بحران بانکی برای کشورهای مورد مطالعه با استفاده از رویکرد شاخص فشار بازار پول تاریخ‌گذاری می‌شود. سپس در گام مقدماتی دوم با استفاده از تاریخ‌های بحرانی به دست آمده، مقدار چهار نوع زیان ناشی از بحران برای سال بحران و سه سال بعد از آن محاسبه می‌شود. در ادامه در گام اصلی تحقیق با در نظر گرفتن هر یک از چهار نوع زیان محاسبه شده و ۱۰ متغیر کنترل، مدل تحقیق برآورد شده و از این طریق، عوامل موثر بر مقدار زیان‌های بحران بانکی شناسایی خواهد شد.

در راستای گام مقدماتی اول تحقیق برای تاریخ‌گذاری بحران بانکی از رویکرد شاخص فشار بازار پول اصلاح شده که برای اولین بار توسط جینگ و همکاران^۱ (۲۰۱۴) معرفی شد، استفاده شده است. این شاخص از طریق رابطه‌های (۱) و (۲) محاسبه می‌شود.

$$MMPI_t = \omega_1 \Delta \gamma_t + \omega_2 \Delta r_t \quad (1)$$

$$\omega_1 = \frac{\frac{1}{\sigma_{\Delta \gamma}}}{\frac{1}{\sigma_{\Delta \gamma}} + \frac{1}{\sigma_{\Delta r}}}, \quad \omega_2 = \frac{\frac{1}{\sigma_{\Delta r}}}{\frac{1}{\sigma_{\Delta \gamma}} + \frac{1}{\sigma_{\Delta r}}} \quad (2)$$

1. Jing, Z., et al.

در رابطه (۱)، $MMPI_t$ شاخص فشار بازار پول اصلاح شده در زمان t ، $\Delta\gamma$ تغییر در نسبت کل ذخایر به کل سپرده‌های بانکی، Δr تغییر در نرخ بهره اسمی کوتاه‌مدت، ω_1 و ω_2 به ترتیب وزن‌های $\Delta\gamma$ و Δr و $\sigma_{\Delta r}$ و $\sigma_{\Delta\gamma}$ بیانگر انحراف معیار نمونه‌ای دو متغیر $\Delta\gamma$ و Δr است. به پیروی از مطالعه ون هاگن و هو^۱ (۲۰۰۷)، تاریخ شروع بحران بانکی به عنوان سالی در نظر گرفته می‌شود که در آن، شاخص فشار بازار پول دارای دو شرط زیر باشد:

۱- مقدار شاخص بیش از ۹۸/۵ درصد توزیع نمونه‌ای آن (صدک ۹۸/۵) برای کشور تحت بررسی باشد.

۲- مقدار شاخص نسبت به دوره قبل آن، حداقل ۵ درصد افزایش یابد.

در صورت محقق شدن دو شرط فوق در یک سال، همان سال به عنوان سال وقوع بحران بانکی در نظر گرفته می‌شود.

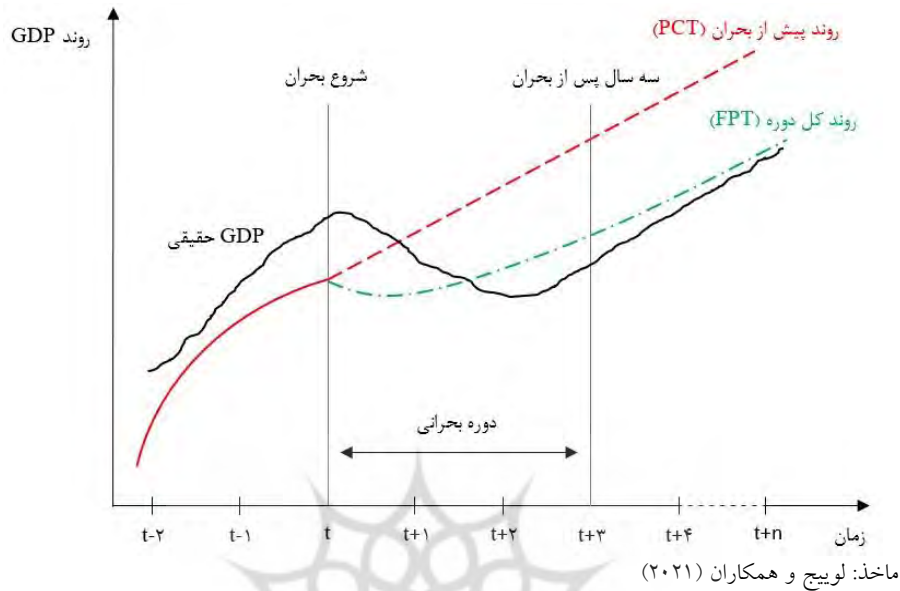
در گام مقدماتی دوم، زیان‌های بحران بانکی برای کشورهای نمونه تحقیق محاسبه می‌شود. همان‌طور که در ادبیات موضوع نیز بیان شده، زیان‌های بحران بانکی به صورت زیان در تولید ناخالص داخلی کشورها نشان داده می‌شود. در این قسمت به پیروی از لوییج همکاران (۲۰۲۱)، چهار نوع زیان که سه مورد از آن‌ها به شکل زیان در GDP با توجه به روند آن و یک مورد به شکل زیان در خود روند GDP است، معرفی می‌شود. بدین منظور نمودار (۱) به عنوان یک مثال فرضی ارائه شده است.

در نمودار (۱)، سری زمانی GDP حقیقی برای یک کشور فرضی رسم شده است. سال t به عنوان سال شروع بحران بانکی توسط رویکرد شاخص فشار بازار پول به پیروی از جینگ و همکاران (۲۰۱۴) تاریخ‌گذاری شده است. زیان‌های ناشی از بحران از زمان شروع بحران در سال t تا سه سال بعد از آن ($t+3$) به پیروی از لیون و والنسیا^۲ (۲۰۲۰) محاسبه می‌شود. بنابراین، حد فاصل دو خط نازک عمودی به عنوان دوره بحرانی شناخته می‌شود.

1. Von Hagen, J., & Ho, T. K.

2. Laeven, L., & Valencia, F.

نمودار ۱. تولید ناخالص داخلی (GDP) و روندهای مختلف آن



در نمودار (۱)، خط چین قرمز نشان‌دهنده روند GDP پیش از بحران است که با PCT^1 بیان شده است. خط چین سبز نیز روند GDP را برای کل دوره (FPT^۲) نشان می‌دهد. برای محاسبه روند پیش از بحران، ابتدا روند GDP از طریق فیلتر هودریک-پرسکات^۳ محاسبه می‌شود (روند کل دوره). سپس براساس متوسط نرخ رشد روند در ۵ سال قبل از شروع بحران، روند PCT برای سه سال پس از بحران برون‌یابی می‌شود^۴. در ادامه، چهار نوع زیان در تولید معرفی می‌شود.

اولین مقدار از زیان‌های بحران بانکی که با $\tilde{y}_{i,t}^{5year}$ نشان داده می‌شود، بیانگر شکاف بین GDP حقیقی و روند پیش از بحران است. طبق نمودار (۱)، مقدار این زیان برای کشور i در زمان t ، برابر با تفاوت بین خط چین قرمز (که یک مقدار برون‌یابی شده خطی از روند

1. Pre-crisis Trend
2. Full Period trend
3. Hodrick-Prescott

۴. روند پیش از بحران، بدون توجه به هرگونه تغییری در روند کلی GDP که ممکن است ناشی از وقوع بحران بانکی باشد به مسیر خود ادامه می‌دهد؛ به طوری که گویی هیچ بحران یا تغییری اتفاق نیفتاده است.

پیش از بحران است) با سری زمانی GDP حقیقی در دوره بحرانی است. این زیان به عنوان درصدی از روند پیش از بحران GDP به صورت رابطه (۳) محاسبه می‌شود.

$$\tilde{y}_{i,t}^{5year} = \frac{PCT_{i,t} - GDP_{i,t}}{PCT_{i,t}} \quad (3)$$

مقدار زیان دوم ($\tilde{y}_{i,t}^{all}$) همانند زیان قبلی، بیانگر شکاف بین GDP حقیقی و روند پیش از بحران آن است. با این تفاوت که برون‌یابی روند PCT در این روش به پیروی از لیون و والنسیا (۲۰۲۰) براساس متوسط نرخ رشد روند کلی تولید ناخالص داخلی در دوره ۲۰-۱ تا ۱-۱ یا بیشترین بازه زمانی ممکن از ابتدا تا یک سال قبل از بحران انجام شده است؛ به طوری که حداقل ۴ داده پیش از بحران را شامل شود.^۱

زیان نوع سوم^۲ که به معنای تفاوت بین روند پیش از بحران و پس از بحران است به پروکسی^۳ برای زیان در تولید ناخالص داخلی بالقوه به شمار می‌رود. طبق نمودار (۱)، زیان در روند GDP که با $\tilde{y}_{i,t}^{trend}$ نشان داده می‌شود به شکاف بین خط‌چین قرمز (روند پیش از بحران) و خط‌چین سبز (روند کل دوره) اشاره می‌کند.

$$\tilde{y}_{i,t}^{trend} = \frac{PCT_{i,t} - FPT_{i,t}}{PCT_{i,t}} \quad (4)$$

در نهایت، اگر زیان قابل توجهی برای کشور i در زمان t رخ دهد، تعیین این مورد که آیا این زیان در نتیجه تغییر روند GDP است (که با $\tilde{y}_{i,t}^{trend}$ نشان داده می‌شود) یا انحراف موقت GDP از این روند مورد توجه است. زیان نوع چهارم که با $\tilde{y}_{i,t}^{cycle}$ نشان داده می‌شود، بیانگر اختلاف روند کل دوره از سری زمانی GDP حقیقی است که به صورت رابطه (۵) قابل محاسبه است.

۱. در صورتی که قبل از بحران بانکی، یک رونقی در فعالیت‌ها و به دنبال آن در GDP ایجاد شود، ممکن است روند برون‌یابی شده پیش از بحران، بیش از حد بیان شود. برای همین منظور، زیان نوع دوم به عنوان جایگزینی برای زیان نوع اول معرفی شده است.

۲. این نوع زیان ممکن است به دلیل وجود اثرات تاخیری (Hysteresis Effects) در بحران‌های بانکی باشد. برای مطالعه بیشتر به فورجری و موروگین (۲۰۱۲) و سرا و ساکسنا (۲۰۱۷) رجوع کنید.

3. Proxy

$$\tilde{y}_{i,t}^{cycle} = \frac{FPT_{i,t} - GDP_{i,t}}{FPT_{i,t}} \quad (5)$$

در ادامه و در راستای گام اصلی تحقیق، مدل ارائه شده در رابطه (۶) به پیروی از لوییچ و همکاران (۲۰۲۱) ارائه می‌شود.

$$y_{i,t}^k = \exp\left(\beta_0 + \sum_{s=1}^{10} \beta_s X_{s,i,t-1} + \delta_t + \varepsilon_{i,t}\right) \quad (6)$$

در رابطه (۶)، $y_{i,t}^k$ متغیر وابسته مدل بوده و به شکل رابطه (۷) تعریف می‌شود.

$$y_{i,t}^k = \begin{cases} \tilde{y}_{i,t}^k & \text{وقتی بحران بانکی اتفاق بیفتد} \\ 0 & \text{در غیر این صورت} \end{cases} \quad (7)$$

هزینه‌های بحران بانکی^۱ زمانی که یک بحران در کشور i در زمان t اتفاق بیفتد برابر $\tilde{y}_{i,t}^k$ و در غیر این صورت، برابر صفر خواهد بود. فقط مقادیر صفر و مثبت متغیر وابسته مورد قبول است. به عبارت دیگر، $\tilde{y}_{i,t}^k \in R^+$ نشان‌دهنده هزینه‌های ناشی از بحران بانکی است. در ادبیات موضوع، این هزینه‌ها براساس زیان‌های تولید محاسبه می‌شوند. بنابراین چهار نوع زیان $k = \{5\text{year, all, trend, cycle}\}$ قابل محاسبه خواهد بود^۲. $X_{s,i,t-1}$ برداری از ۱۰ متغیر کنترلی است که به شکل زیر تعریف می‌شوند.

* GDP سرانه حقیقی (GDP Per Capita): لگاریتم GDP به قیمت ثابت سال پایه ۲۰۱۰ بر حسب دلار، تقسیم بر جمعیت. منبع داده‌های این متغیر، پایگاه داده شاخص‌های توسعه جهانی^۳ بانک جهانی (۲۰۲۱) است.

۱. برای مطالعه بیشتر در خصوص نوع هزینه‌ها به لوییچ و همکاران (۲۰۲۱) رجوع کنید.

۲. یادآوری این نکته ضروری است که نباید این زیان‌ها را فقط زیان ناشی از بحران بانکی تفسیر کرد، زیرا ممکن است وقوع زیان‌ها تحت تاثیر سایر شوک‌های رخ داده پیرامون بحران باشد. زیان‌ها این موضوع را نشان می‌دهند که پس از بحران بانکی چه اتفاقی برای تولید می‌افتد (Laeven, & Valencia, 2020). همچنین همان طور که در ادبیات موضوع بیان شد، هیچ روشی برای اندازه‌گیری زیان‌های تولید مرتبط با بحران بانکی بدون اشکال نیست.

3. World Development Indicators

* تورم (Inflation): درصد تغییر سالانه در شاخص قیمت مصرف‌کننده. این متغیر با استفاده از رابطه $\frac{\pi}{1+\pi}$ که در آن، π بیانگر تورم است به صورت نرمال در نظر گرفته شده است. منبع داده‌های این متغیر، پایگاه داده شاخص‌های توسعه جهانی بانک جهانی (۲۰۲۱) بوده و محاسبات مربوط به نرمال‌سازی تورم، توسط نویسندگان انجام شده است.

* نسبت اعتبار بانکی به GDP (Bank Credit/GDP): منابع مالی که به شکل پول بانک‌های داخلی برای بخش خصوصی ارائه شده به عنوان درصدی از GDP در نظر گرفته شده است. داده‌های این متغیر از پایگاه داده شاخص‌های توسعه جهانی بانک جهانی (۲۰۲۱) اخذ شده است.

* شکاف اعتبار به GDP (Credit-to-GDP Gap): بیانگر مقدار تفاوت بین اعتبار سالانه به بخش خصوصی با روند بلندمدت آن به شکل درصدی از GDP است. محاسبه روند توسط فیلتر هودریک-پرسکات صورت گرفته است. منبع داده‌های این متغیر، پایگاه داده شاخص‌های توسعه جهانی بانک جهانی (۲۰۲۱) بوده و محاسبات مربوط به روند، توسط نویسندگان انجام شده است.

* بدهی بخش عمومی (Public Debt/GDP): مقدار ناخالص بدهی عمومی دولت به شکل درصدی از GDP است. داده‌های این متغیر از صندوق بین‌المللی پول^۱ (۲۰۲۱) اخذ شده است.

* درجه باز بودن مالی (Financial Openness): این متغیر نشان‌دهنده شاخص نرمال شده KAOPEN است. این شاخص برای اولین بار توسط چین و ایتو^۲ (۲۰۰۶) ارائه شده و مقدار نرمال شده آن، بین ۰ و ۱ قرار دارد. داده‌های این متغیر از پایگاه داده چین و ایتو (۲۰۲۰) اخذ شده است.^۳

* درجه باز بودن تجاری (Trade Openness): مقدار این متغیر برابر با مجموع صادرات و واردات کالا و خدمات، به شکل درصدی از GDP است. داده‌های این متغیر از پایگاه داده شاخص‌های توسعه جهانی بانک جهانی (۲۰۲۱) جمع‌آوری شده است.

1. International Monetary Fund

2. Chinn, M. D., & Ito, H.

۳. برای مطالعه بیشتر و دریافت داده‌های موردنظر به آدرس زیر رجوع کنید:

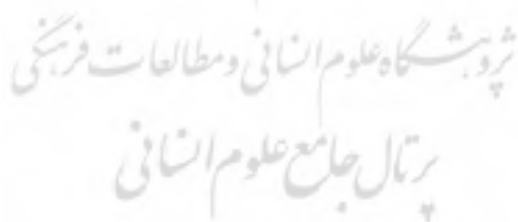
Chinn, M. D., & Ito, H. (2020), The Chinn-Ito Index, A de jure measure of financial openness, Update 2018, Available: http://web.pdx.edu/~ito/Chinn-Ito_website.htm, (Accessed, May 2021).

* بحران ارزی (Currency Crisis): متغیر مجازی بحران ارزی است. در صورتی که بحران ارزی اتفاق بیفتد، عدد ۱ و در غیر این صورت، عدد ۰ را به خود می‌گیرد. تاریخ‌های بحران ارزی از مطالعه لیون و والنسیا (۲۰۲۰) استخراج شده است.

* مخارج احتیاطی دولت (Discret. Gov. Consumption): مخارج مالی دولتی است و شامل آن دسته از مخارجی است که تحت تاثیر GDP قرار نمی‌گیرند. به عبارت دیگر، اثر GDP، رشد GDP، تورم و قیمت نفت از مخارج مالی مرتبط با GDP خنثی شده و اثر سایر عوامل به غیر از موارد فوق در نظر گرفته شده است. مقدار این متغیر به شکل درصدی از GDP بوده و به پیروی از آمبروسیوس^۱ (۲۰۱۷) توسط نویسندگان محاسبه شده است.^۱

* دارایی‌های بانک مرکزی (CB Assets): بیانگر نسبت دارایی‌های بانک مرکزی به GDP است. دارایی‌های بانک مرکزی به عنوان مطالبات حقیقی بخش غیر مالی داخلی در نظر گرفته شده است.^۳ منبع داده‌های این متغیر، پایگاه داده توسعه مالی جهانی^۴ بانک جهانی (۲۰۲۱) است.

δ_t نشان‌دهنده اثرات ثابت زمانی است و برای کنترل شوک‌های عمومی متغیر با زمان، مانند بحران مالی جهانی اخیر (سال ۲۰۰۸-۲۰۰۷) معرفی شده و $\varepsilon_{i,t}$ جمله خطای مدل است. در نمودار (۲)، متغیرهای مدل اقتصادی تحقیق در ۵ دسته تقسیم‌بندی شدند.



1. Ambrosius, C.

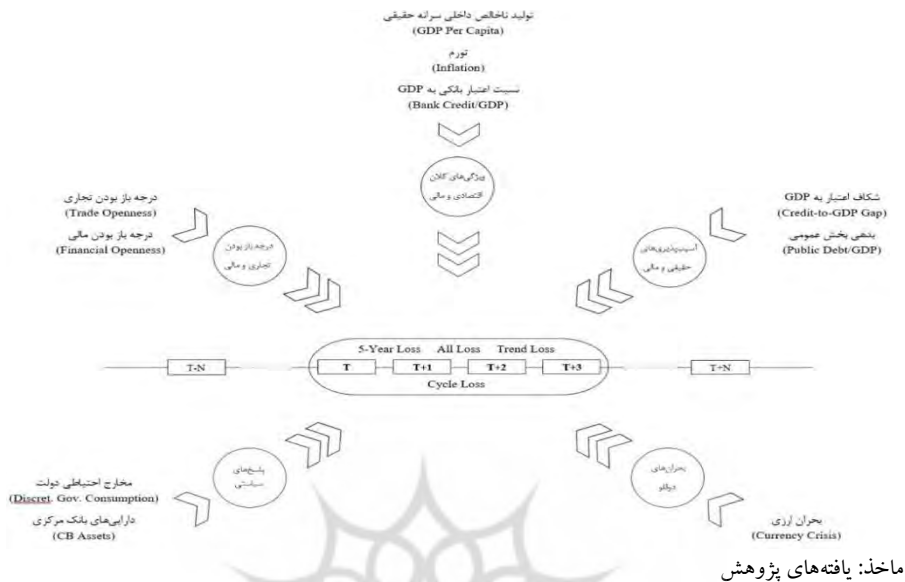
۲. برای آشنایی با نحوه محاسبه این متغیر به آمبروسیوس (۲۰۱۷) رجوع کنید.

۳. برای مطالعه بیشتر و دریافت داده‌های موردنظر به آدرس زیر رجوع کنید:

The World Bank, Global Financial Development, Available: <https://datacatalog.worldbank.org/dataset/global-financial-development> (Accessed, May 2021).

4. Global Financial Development

نمودار ۲: مدل اقتصادی و دسته‌بندی متغیرهای تحقیق



با توجه به اینکه متغیر وابسته مدل (هر کدام از ۴ نوع زیان در تولید)، فقط مقادیر صفر و مثبت را قبول می‌کند در نتیجه متغیر وابسته مدل، یک متغیر محدود شده^۱ یا سانسور شده^۲ است. بنابراین، نتایج حاصل از برآورد مدل (۶) به روش حداقل مربعات معمولی^۳، تورش‌دار خواهد بود. با توجه به محدودیت بیان شده، دو راه‌حل استفاده از رگرسیون توییت^۴ و مدل رگرسیونی پواسون^۵ برای برآورد وجود خواهد داشت. با توجه به اینکه متغیر وابسته مدل به شکل چوله به راست بوده و مقادیر صفر بیشتری دارد؛ بنابراین، رویکرد توییت ممکن است ناسازگاری و تورش در نتایج تخمین را به دنبال داشته باشد. راه‌حلی که در ادبیات موضوع پیشنهاد شده^۶، استفاده از مدل پواسون است. تخمین زن شبه حداکثر راستنمایی پواسون^۷ به

1. Bounded
2. Censored
3. Ordinary Least Squares

۴. در ادبیات موضوع از مدل توییت (Tobit) برای تجزیه و تحلیل عمق بحران‌های بانکی استفاده شده است. برای مطالعه بیشتر به بوردو و همکاران (۲۰۰۱) و آنگکیناند (۲۰۰۹) رجوع کنید.

5. Poisson

۶. این رویکرد در حوزه تجارت بین‌الملل برای مقابله با جریان‌های از دست رفته تجارت دوجانبه بین کشورها به کار رفته است. برای مطالعه بیشتر به سانتوس سیلوا و تنیرو (۲۰۰۶) رجوع کنید.

7. Poisson Pseudo Maximum Likelihood

حداقل فرضیات توزیع احتیاج دارد؛ به طوری که حتی اگر، تعداد صفرها در نمونه بسیار زیاد باشد، باز هم رفتار خوبی خواهد داشت (Santos Silva and Tenreiro, 2011). بنابراین، استفاده از روش برآورد PPML مناسب تر خواهد بود.

جامعه آماری تحقیق حاضر، تمام کشورهای جهان بوده، اما با توجه به وجود برخی محدودیت‌ها، از تعداد کشورها کاسته شده است؛ به طوری که امکان محاسبه شاخص فشار بازار پول و به دنبال آن تاریخ‌گذاری بحران‌ها، تنها برای ۱۲۳ کشور میسر بود. از این تعداد کشور، ۸۵ کشور مقادیر زیان‌های مثبت را به خود اختصاص دادند. در ادامه با توجه به جمع‌آوری داده‌های ۱۰ متغیر حاضر در مدل (۶) در نهایت تعداد ۴۹ کشور به عنوان نمونه آماری تحقیق انتخاب شدند^۱. این کشورها شامل ۶ کشور از کشورهای با درآمد متوسط پایین، ۸ کشور از کشورهای با درآمد متوسط پایین، ۱۲ کشور از کشورهای با درآمد متوسط بالا و ۲۳ کشور از کشورهای با درآمد بالا است^۲. بیشترین بازه زمانی ممکن، سال‌های ۲۰۱۹-۱۹۸۰ است. برای محاسبه روند^۳ در مواقع مورد نیاز و نیز تخمین مدل تحقیق (رابطه (۶)) از نرم‌افزار Stata 15.1 استفاده شده است.

۴. نتایج پژوهش

در این بخش، نتایج پژوهش ارائه می‌شود. در ابتدا، تاریخ بحران‌های بانکی شناسایی شده برای کشورهای نمونه مورد مطالعه به همراه مجموع زیان در تولید طی سال بحران و سه سال بعد از آن (برای هر چهار نوع زیان) در جدول (۱) آورده شده و سپس تحلیل‌های نموداری در خصوص تعداد بحران‌ها و زیان‌های تولید در گروه‌های مختلف کشوری، جهت مقایسه ارائه شده است. در قسمت دوم این بخش، نتایج برآورد مدل (۶) ارائه شده و مورد تجزیه و تحلیل قرار می‌گیرد.

۱. اسامی کشورها در جدول پیوست آمده است.

۲. گروه‌بندی کشورها توسط بانک جهانی (۲۰۲۱) صورت گرفته است. برای مطالعه بیشتر به آدرس زیر رجوع کنید:

The World Bank, Available: <https://datahelpdesk.worldbank.org/knowledgebase/articles/906519-world-bank-country-and-lending-groups>, (Accessed: May 2021).

۳. محاسبه روند از طریق فیلتر هودریک-پرسکات با $\lambda=100$ (با توجه به سالانه بودن داده‌ها) انجام شده است.

۴-۱. تاریخ‌های بحران بانکی و مقادیر زیان در تولید

در این قسمت با استفاده از رویکرد شاخص فشار و محاسبه شاخص فشار بازار پول اصلاح شده به پیروی از جینگ و همکاران (۲۰۱۴)، بحران‌های بانکی برای ۴۹ کشور نمونه تحقیق تاریخ‌گذاری شده است^۱. همچنین با استفاده از رویکرد تولید بالقوه و به پیروی از لویج و همکاران (۲۰۲۱)، روندهای مختلفی برای GDP حقیقی کشورها استخراج شده و از این طریق چهار نوع زیان در تولید برای سال بحران و سه سال بعد از آن (در مجموع)، محاسبه شده است. این نتایج در جدول (۱) آمده است.

جدول ۱. تاریخ بحران‌های بانکی و زیان‌های تولید

Cycle Loss	Trend Loss	All Loss	5Year Loss	تاریخ شروع	بازه زمانی داده‌های	نام کشور
۷/۶۵				۲۰۰۱	۲۰۱۹-۱۹۸۱	آفریقای جنوبی ^۳
۱۸/۹۸	۱۷/۵۵	۴۴/۳۹	۳۵/۴۴	۲۰۰۹	۲۰۱۹-۱۹۸۳	آنتیگوا و باربودا ^۴
۱۱/۶۸	۱۹/۴۹	۵۴/۷۸	۳۰/۳۵	۲۰۱۶	۲۰۱۹-۱۹۹۷	آنگولا ^۲
	۵/۵۱	۹/۰۷	۴/۳۱	۲۰۰۸	۲۰۱۷-۱۹۸۱	اتریش ^۴
۱۷/۰۵		۹/۴۲	۷/۲۶	۱۹۹۰	۲۰۱۶-۱۹۸۱	اردن ^۳
	۳۰/۳۵	۱۸/۷۴	۲۳/۶۸	۲۰۰۸	۲۰۱۷-۱۹۹۶	ارمنستان ^۳
۱۷/۲۰	۲/۷۹	۳۴/۹۴	۱۹/۸۷	۲۰۱۲	۲۰۱۹-۱۹۸۱	اسپانیا ^۴
۱۷/۱۰	۳/۲۹	۳۲/۶۷	۲۰/۲۵	۲۰۱۲	۲۰۱۷-۱۹۹۳	اسلونی ^۴
	۲۵/۸۷		۱۴/۸۵	۲۰۰۸	۲۰۱۹-۱۹۹۳	اوکراین ^۲
۶/۷۵	۳/۱۹	۲۱/۳۷	۹/۸۷	۲۰۱۱	۲۰۱۹-۱۹۸۱	ایتالیا ^۴
	۱۰/۵۶			۲۰۰۸	۲۰۱۶-۲۰۰۴	ایران ^۳
	۱۲/۳۳			۲۰۰۷	۲۰۱۹-۱۹۸۳	ایسلند ^۴
	۲۶/۳۷		۸/۲۴	۲۰۱۰	۲۰۱۹-۱۹۹۵	بلاروس ^۳
۲/۳۳	۲/۷۱	۹/۶۳	۵/۰۲	۲۰۱۱	۲۰۱۷-۱۹۹۳	بلژیک ^۴
۳/۸۳	۳/۸۱	۸/۴۵	۷/۶۱	۲۰۱۴	۲۰۱۷-۲۰۰۲	بورکینافاسو ^۱
۵/۹۹	۵/۰۹	۲۶/۵۸	۱۰/۹۵	۲۰۱۰	۲۰۱۷-۱۹۸۱	پرتغال ^۴
	۱۱/۱۴	۱۰/۱۷	۹/۸۰	۲۰۰۹	۲۰۱۷-۲۰۰۱	جمهوری اسلواکی ^۴
۵/۴۶				۱۹۹۷	۲۰۰۸-۱۹۹۴	جمهوری چک ^۴
۳/۸۱	۴/۹۸	۱۵/۴۱	۸/۷۱	۲۰۰۸	۲۰۱۹-۱۹۸۱	دانمارک ^۴
۱۰/۶۲	۰/۹۱	۱۲/۷۲	۱۱/۵۱	۲۰۰۳	۲۰۱۷-۱۹۹۲	دومینکن ^۳

۱. برای مطالعه بیشتر در خصوص نحوه تعیین تاریخ بحران‌های بانکی به اکبر موسوی و همکاران (۱۴۰۰) رجوع کنید.

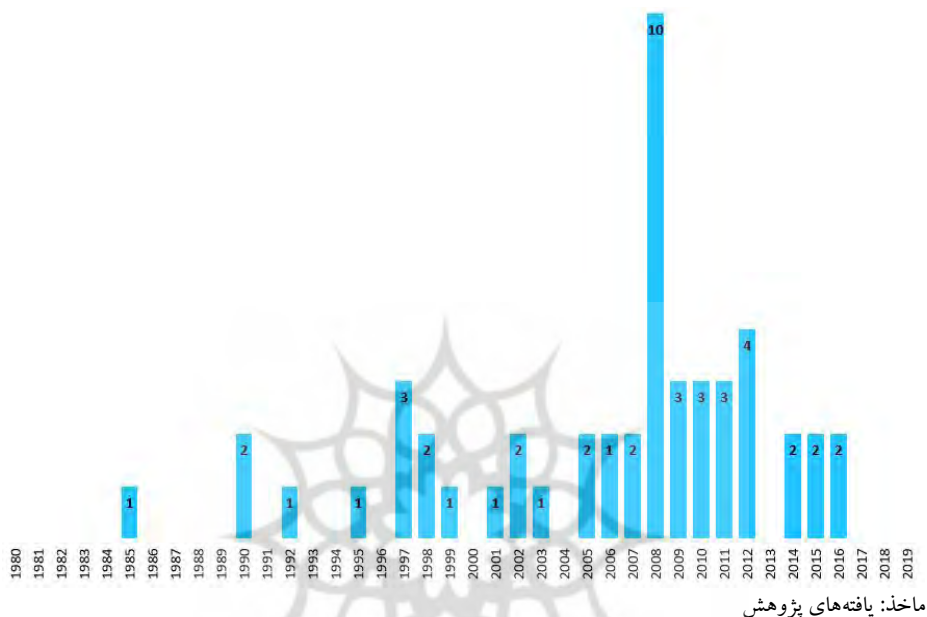
ادامه جدول ۱.

Cycle Loss	Trend Loss	All Loss	5Year Loss	تاریخ شروع	بازه زمانی داده‌های	نام کشور
۷/۶۳				۲۰۰۹	۲۰۱۲-۲۰۰۸	دموکراتیک کونگو ^۱
۴/۵۹				۱۹۹۹	۲۰۰۵-۱۹۹۷	رواندا ^۱
	۱۷/۱۳		۱۰/۳۱	۲۰۰۸	۲۰۱۹-۱۹۹۶	روسیه ^۳
	۹/۸۸	۰/۹۷	۰/۹۷	۱۹۹۰	۲۰۱۷-۱۹۸۶	ژاپن ^۴
۴/۵۷				۲۰۰۵	۲۰۱۸-۲۰۰۲	سریلانکا ^۲
۲/۰۵	۵/۷۳	۵/۴۰	۷/۷۵	۲۰۰۸	۲۰۱۷-۱۹۸۱	سوئد ^۴
۲/۲۶	۱/۹۴	۱۱/۱۹	۴/۱۸	۲۰۱۱	۲۰۱۷-۱۹۸۱	فرانسه ^۴
۲۴/۲۵	۷/۸۳	۴۴/۵۹	۳۱/۵۲	۲۰۱۲	۲۰۱۹-۱۹۹۸	قبرس ^۴
	۲/۱۸		۱/۲۴	۲۰۱۴	۲۰۱۹-۱۹۹۷	قرقیزستان ^۲
	۲/۴۶			۱۹۸۵	۲۰۰۸-۱۹۸۱	کانادا ^۱
	۱۲/۳۰			۲۰۰۵	۲۰۱۴-۱۹۹۴	کرواسی ^۴
۶/۴۳	۱۱/۳۴	۳۷/۰۹	۱۷/۵۷	۱۹۹۷	۲۰۱۹-۱۹۸۱	کره جنوبی ^۴
۵/۶۶	۴/۹۶	۱۵/۹۵	۱۰/۵۰	۱۹۹۸	۲۰۱۹-۱۹۸۱	کلمبیا ^۳
۱۵/۳۹		۱۰/۹۲	۴/۲۰	۲۰۰۶	۲۰۱۷-۱۹۹۱	گابن ^۳
	۱۴/۷۵	۱۲/۶۱	۱۲/۶۱	۲۰۰۸	۲۰۱۹-۲۰۰۲	گرجستان ^۳
	۲/۷۱			۲۰۰۸	۲۰۱۹-۱۹۹۱	لهستان ^۴
۶/۶۱				۱۹۹۵	۲۰۰۶-۱۹۹۱	ماداگاسکار ^۱
۳/۶۶				۲۰۰۸	۲۰۱۴-۲۰۰۶	مالت ^۴
	۱۶/۰۵	۱۰/۲۶	۱۰/۴۳	۱۹۹۷	۲۰۱۹-۱۹۸۱	مالزی ^۳
۴/۱۱	۵/۰۵	۱/۹۹	۹/۱۳	۲۰۱۲	۲۰۱۹-۱۹۹۵	مقدونیه ^۲
۳/۱۲	۳/۳۹	۱۵/۲۳	۶/۴۸	۲۰۰۲	۲۰۱۹-۱۹۸۱	موریس ^۴
	۱۲/۳۲	۲۴/۴۳	۱۱/۸۹	۲۰۱۶	۲۰۱۹-۱۹۹۵	موزامبیک ^۱
۱/۹۸	۲/۵۳	۲/۰۱	۴/۵۱	۲۰۱۵	۲۰۱۹-۱۹۹۶	مولداوی ^۲
	۴/۷۷			۱۹۹۸	۲۰۱۶-۱۹۸۷	وانواتو ^۲
۵/۵۹	۱۰/۴۷	۱۵/۸۹	۱۵/۸۹	۲۰۱۰	۲۰۱۸-۲۰۰۴	ویتنام ^۲
۴/۱۸				۲۰۰۲	۲۰۰۸-۱۹۹۶	هائیتی ^۱
	۷/۲۵	۸/۵۷	۰/۸۶	۲۰۰۷	۲۰۱۸-۱۹۸۱	هلند ^۴
۳/۷۵		۲/۹۸	۱/۴۵	۱۹۹۲	۲۰۱۶-۱۹۸۱	هند ^۲
۵/۳۱		۳۴/۲۷	۰/۳۰	۲۰۱۵	۲۰۱۹-۱۹۸۷	یونان ^۴

- ۱- کشورهای با درآمد پایین (GNI سرانه ۱۰۳۵ دلار یا کمتر)
 - ۲- کشورهای با درآمد متوسط پایین (GNI سرانه ۱۰۳۶ دلار تا ۴۰۴۵ دلار)
 - ۳- کشورهای با درآمد متوسط بالا (GNI سرانه ۴۰۴۶ دلار تا ۱۲۵۳۵ دلار)
 - ۴- کشورهای با درآمد بالا (GNI سرانه ۱۲۵۳۶ دلار یا بیشتر)
- * تقسیم‌بندی کشورها براساس بانک جهانی (۲۰۲۱) هستند.
 ماخذ: یافته‌های پژوهش

در ادامه، پراکندگی بحران‌های بانکی در بازه زمانی ۱۹۸۰-۲۰۱۹ در نمودار (۳) نشان داده شده است.

نمودار ۳. تعداد بحران‌های بانکی طی دوره زمانی ۱۹۸۰-۲۰۱۹

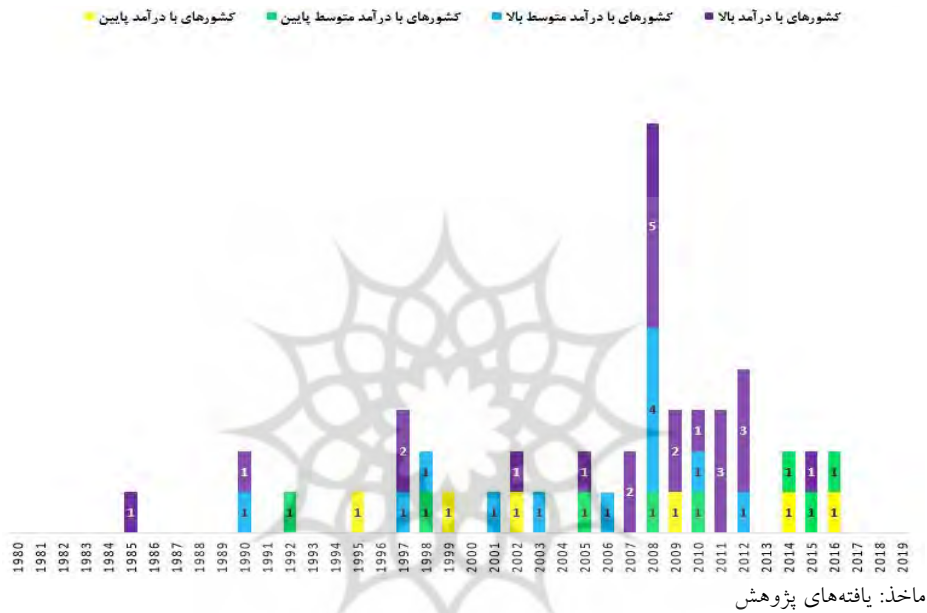


در نمودار (۳)، سه دوره بحرانی دیده می‌شود. دوره اول مربوط به بحران‌های اواخر دهه ۱۹۹۰ میلادی است که در ادبیات موضوع، به بحران کشورهای جنوب شرق آسیا معروف است. دوره بحرانی دوم، مربوط به بحران بزرگ مالی جهان است که در سال ۲۰۰۷ از بخش مسکن آمریکا شروع شد. این بحران در سال ۲۰۰۸ با سرایت به بخش‌های مالی دیگر و نیز سایر کشورها به ویژه کشورهای با درآمد بالا، منجر به ورشکستگی و نیمه ورشکستگی بانک‌های معتبر دنیا شد و در برخی از کشورها تا سال ۲۰۱۲ ادامه یافت. بر اساس تاریخ‌گذاری انجام شده با روش شاخص فشار بازار پول، تعداد ۱۰ بحران در سال ۲۰۰۸ و ۱۳ بحران نیز در سال‌های ۲۰۰۹-۲۰۱۲ برای ۴۹ کشور مورد مطالعه شناسایی شده است. به عبارت دیگر، نزدیک ۵۰ درصد از کشورهای مورد مطالعه (۲۳ کشور) در بازه زمانی ۲۰۱۲-

۱. بحران بانکی برای کشور ایران نیز در همین سال اتفاق افتاده است.

۲۰۰۸، گرفتار بحران بانکی بودند. دوره سوم بحران به سال‌های ۲۰۱۴ تا ۲۰۱۶ مربوط می‌شود که تمرکز اصلی بحران‌های این دوره، مربوط به کشورهای با درآمد پایین و با درآمد متوسط پایین است. در نمودار ۴، تعداد بحران‌های بانکی به تفکیک گروه‌های کشوری، طی بازه زمانی ۲۰۱۹-۱۹۸۰ رسم شده است.

نمودار ۴. تعداد بحران‌های بانکی در چهار گروه از کشورها طی دوره زمانی ۲۰۱۹-۱۹۸۰



در جدول (۲)، کشورهایی که بیشترین و کمترین زیان‌ها را در هر چهار نوع آن ثبت کرده‌اند به همراه مقدار زیان‌های آن‌ها آمده است. در این بین، کشور آنگولا با زیان ۵۴/۷۸ درصدی از GDP، بیشترین مقدار را در بین زیان‌ها به خود اختصاص داده و کشور یونان نیز با زیان ۰/۳۰ درصدی از GDP، کمترین زیان را داشته است.

جدول ۲. بیشترین و کمترین مقدار زیان‌ها

Loss Cycle	Loss Trend	All Loss	Loss 5-Year	مقدار زیان
قبرس (۲۴/۲۵)	ارمنستان (۳۰/۳۵)	آنگولا (۵۴/۷۸)	آنتیگوا و باربودا (۳۵/۴۴)	بیشترین
مولداوی (۱/۹۸)	دومینکن (۰/۹۱)	ژاپن (۰/۹۷)	یونان (۰/۳۰)	کمترین

ماخذ: یافته‌های پژوهش

۴-۲. نتایج برآورد مدل

در این قسمت، ابتدا با توجه به چهار نوع زیان محاسبه شده برای سال بحرانی و سه سال بعد از آن و رابطه (۷)، چهار متغیر وابسته مختلف ساخته شده است. سپس مدل پژوهش (رابطه (۶)) با استفاده از روش شبه حداکثر راستنمایی پواسون برآورد می‌شود. با توجه به اینکه محاسبه هر چهار نوع زیان در تولید برای ۴۹ کشور مورد مطالعه امکان‌پذیر نبوده است؛ از این رو، در هر یک از تخمین‌ها، کشورهایی حضور دارند که امکان محاسبه زیان مربوط به آن تخمین و به دنبال آن، تشکیل متغیر وابسته مرتبط با آن، وجود داشته است. همچنین با توجه به اینکه متغیر بحران ارزی برای تعداد کشورهای کمتری در دسترس است؛ بنابراین، نتایج برآوردها یک بار بدون در نظر گرفتن متغیر بحران ارزی و بار دیگر با در نظر گرفتن آن به ترتیب در جدول‌های (۳) و (۴) ارائه شده است.

طبق نتایج جدول (۳)، زمانی که متغیر وابسته مدل 5-Year Loss است، متغیر تورم دارای تاثیر مثبت و معنی‌دار بر زیان تولید و افزایش هزینه‌های بحران بانکی دارد. تورم نقش دوگانه‌ای در موضوع بحران بانکی دارد؛ به طوری که هم به عنوان یک شاخص پیشرو^۱ بحران عمل کرده و وقوع بحران بانکی را از قبل هشدار می‌دهد و هم به عنوان یک نتیجه^۲ ناشی از بحران تلقی می‌شود. به عبارت دیگر، در یک کشوری ممکن است در دوره پیش از بحران که عموماً ۱۲ تا ۲۴ ماه قبل از وقوع بحران است، تورم بالایی ایجاد شود که این موضوع به منزله ارسال هشدار زودهنگام وقوع بحران بانکی است. همچنین این امکان وجود دارد که طی چند سال بعد از بحران، تورم افزایش یابد که در این صورت به عنوان یک نتیجه یا عواقب ناشی از وقوع بحران به شمار می‌رود.

دومین متغیر معنی‌دار، متغیر بدهی بخش عمومی است. مقدار برآورد شده این ضریب برابر ۱/۰۰۸۴ بوده و در سطح ۱ درصد معنی‌دار است. با توجه به علامت متغیر بیان شده که مثبت و مطابق انتظار است؛ هر چه بدهی بخش عمومی افزایش یابد، میزان زیان در تولید کشورها نیز بیشتر خواهد شد. افزایش در بدهی‌های عمومی دولت‌ها ممکن است به دنبال سیاست‌هایی که برای کنترل و مدیریت بحران اتخاذ می‌کنند، اتفاق بیفتد. به عبارت دیگر، سیاست‌های مدیریت بحران ممکن است در ظاهر بتواند مشکلات به وجود آمده را کاهش

-
1. Leading Indicators
 2. Outcome

دهد، اما خود منجر به بروز مشکلات جدیدی می‌شود. به عنوان مثال، در بحران جهانی سال ۲۰۰۸-۲۰۰۷ با اینکه سیاست‌های به کار رفته توانست تاثیر واقعی بحران را کاهش دهد، اما میزان بدهی‌های عمومی و بدهی‌هایی را که ممکن بود، دولت‌ها با آن مواجه شوند، افزایش داد که این موضوع نگرانی‌هایی را در خصوص ثبات مالی در برخی از کشورها ایجاد کرد (Laeven and Valencia, 2010).

جدول ۳. نتایج برآورد مدل (بدون متغیر بحران ارزی)

متغیرها	5-Year Loss	All Loss	Trend Loss	Cycle Loss
Constant	-۰/۰۰۴۶*** (۰/۰۰۱۷)	-۰/۰۰۴۳*** (۰/۰۰۱۷)	-۰/۰۰۹۲*** (۰/۰۰۳۲)	-۰/۰۰۳۲*** (۰/۰۰۰۹)
GDP per capita	-۰/۹۹۹۹ (۰/۰۰۰۰۱)	-۰/۹۹۹۹*** (۰/۰۰۰۰۲)	۱/۰۰۰۰ (۰/۰۰۰۰۱)	-۰/۹۹۹۹** (۰/۰۰۰۰۱)
Inflation	۱/۰۷۰۵*** (۰/۰۱۸۱)	۱/۰۹۶۹*** (۰/۰۱۷۸)	۱/۰۵۷۲*** (۰/۰۱۸۲)	-۰/۹۹۹۰ (۰/۰۰۲۷)
Bank credit/ GDP	۱/۰۰۳۷ (۰/۰۰۰۲۶)	۱/۰۰۴۹* (۰/۰۰۰۲۸)	۱/۰۰۲۵ (۰/۰۰۰۲۴)	۱/۰۰۳۳ (۰/۰۰۰۲۵)
Credit-to-GDP gap	۱/۰۱۶۸ (۰/۰۰۱۲۰)	۱/۰۰۲۹ (۰/۰۰۱۶۶)	۱/۰۰۵۲ (۰/۰۰۱۰۲)	۱/۰۲۶۶** (۰/۰۰۱۲۲)
Public debt/ GDP	۱/۰۰۸۴*** (۰/۰۰۰۳۵)	۱/۰۱۶۳*** (۰/۰۰۰۳۴)	-۰/۹۹۵۱ (۰/۰۰۰۳۸)	۱/۰۱۰۷*** (۰/۰۰۰۳۵)
Financial openness	-۰/۴۶۵۳* (۰/۰۲۱۳۷)	-۰/۴۲۰۵** (۰/۰۱۹۶۷)	-۰/۵۸۸۰ (۰/۰۲۷۴۰)	-۰/۲۷۷۸*** (۰/۰۱۰۳۹)
Trade openness	۱/۰۰۶۰*** (۰/۰۰۰۲۴)	۱/۰۰۴۴* (۰/۰۰۰۲۶)	۱/۰۰۳۰ (۰/۰۰۰۲۸)	۱/۰۰۴۱*** (۰/۰۰۰۱۷)
Discret. gov. consumption	-۰/۹۵۷۶* (۰/۰۰۲۵۷)	-۰/۹۴۷۷** (۰/۰۰۲۲۶)	-۰/۹۷۰۳ (۰/۰۰۲۳۰)	-۰/۹۴۷۱* (۰/۰۰۳۰۸)
CB assets	-۰/۹۴۵۸*** (۰/۰۰۲۳۲)	-۰/۹۱۵۶*** (۰/۰۰۲۲۰)	-۰/۹۸۶۵ (۰/۰۰۲۴۳)	-۰/۹۸۲۱ (۰/۰۰۱۸۹)
تعداد کشورها	۴۲	۴۰	۳۷	۴۴
ارزش احتمال آماره والد	۴۹/۳۵ (۰/۰۰۰۰)	۸۷/۹۱ (۰/۰۰۰۰)	۳۷/۴۹ (۰/۰۰۰۰)	۳۵/۸۰ (۰/۰۰۰۰)
لگاریتم شبه راستنمایی	-۲۳/۸۵۵۲	-۲۸/۴۹۰۰	-۱۵/۹۲۲۹	-۱۷/۴۷۷۳
Pseudo R ²	۰/۱۲۰۷	۰/۱۳۹۱	۰/۱۱۵۴	۰/۰۸۵۹

***، ** و * به ترتیب سطح معنی‌داری ۱، ۵ و ۱۰ درصد
 - اعداد داخل پرانتز، نشان‌دهنده انحراف معیار نیرومند برای هر ضریب است.
 ماخذ: یافته‌های پژوهش

متغیر درجه باز بودن مالی، سومین متغیر معنی‌دار مدل اول است.^۱ در مطالعه حاضر، از شاخص KAOPEN برای نشان دادن درجه باز بودن مالی کشورها استفاده شده است. مقدار نرمال شده این متغیر، بین ۰ و ۱ است. هرچه درجه باز بودن مالی به ۱ نزدیک‌تر باشد، میزان زیان در تولید ناشی از بحران بانکی کمتر خواهد شد. با توجه به علامت منفی و مطابق انتظار متغیر بیان شده با افزایش این متغیر، مقدار زیان در تولید ناشی از بحران بانکی کمتر خواهد شد. طبیعتاً کشورهای با درآمد بالا و پیشرفته، درجه باز بودن مالی بالاتری نسبت به کشورهای کم درآمدتر دارند. بنابراین، مقدار زیان در تولید این کشورها، از طریق این کانال اثرگذاری، کمتر خواهد بود.

متغیر معنی‌دار بعدی، متغیر مخارج احتیاطی دولت است. این متغیر نشان‌دهنده بهبود اقتصادی پس از بحران است و به نوعی یک سیاست مالی تلقی می‌شود که توسط دولت قابل اجرا است. با افزایش در این وجوه احتیاطی، می‌توان بحران را مدیریت کرده و زیان تولید و هزینه‌های ناشی از بحران را کاهش داد.

متغیر معنی‌دار آخر در مدل اول (زمانی که متغیر وابسته مدل، 5-Year Loss است) دارایی‌های بانک مرکزی بوده که در سطح ۵ درصد معنی‌دار است. با توجه به اینکه این متغیر، علامت مورد انتظار را دارا است؛ بنابراین، هر چه مقدار این متغیر بیشتر باشد، زیان در تولید ناشی از بحران کمتر خواهد بود. این متغیر همانند متغیر مخارج احتیاطی دولت، نشان‌دهنده بهبود اقتصادی پس از بحران است؛ به طوری که افزایش در دارایی‌های بانک مرکزی کشورها بعد از وقوع بحران بانکی، یک سیاست پولی در جهت بهبود شرایط اقتصادی و کاستن از اثرات مخرب در تولید کشورها است که به واسطه وقوع بحران بانکی اتفاق افتاده است.

در پایان به عنوان جمع‌بندی درخصوص نتایج مدل با متغیر وابسته 5-Year Loss، می‌توان گفت متغیرهای تورم، بدهی بخش عمومی، اثر مثبت و متغیرهای درجه باز بودن مالی، مخارج احتیاطی دولت و دارایی‌های بانک مرکزی، اثر منفی بر زیان در تولید ناشی از بحران بانکی دارند. متغیر درجه باز بودن تجاری با اینکه در سطح ۱ درصد معنی‌دار است، اما علامت مورد انتظار را ندارد. همچنین با توجه به مقدار آماره والد و ارزش احتمال آن که در پایین جدول (۳) برای هر مدل ارائه شده، خوبی برازش مدل برآورد شده تایید می‌شود.

۱. برای مطالعه بیشتر در خصوص تاثیر جریان‌های تجاری بر بحران‌های مالی به یزدانی و اسماعیلی (۱۳۹۶) رجوع کنید.

مقدار شبه R^2 مدل نیز برابر ۰/۱۲۰۷ است که برای چنین مدلی‌هایی (رگرسیون شبه حداکثر راستنمایی پواسون) مقدار قابل قبولی به شمار می‌رود.

زمانی که متغیر وابسته مدل، All Loss است، علاوه بر متغیرهای تورم، بدهی بخش عمومی، درجه باز بودن مالی، مخارج احتیاطی دولت و دارایی‌های بانک مرکزی، متغیر نسبت اعتبار بانکی به GDP نیز در سطح ۱۰ درصد معنی‌دار است. این متغیر به عنوان پروکسی از اندازه بخش بانکی کشورها و سطح توسعه مالی آن‌ها در مدل لحاظ شده است. بنابراین، هر چه بخش بانکداری کشورها بزرگ‌تر و به دنبال آن سطح توسعه مالی آن‌ها بالاتر باشد، زمانی که یک بحران بانکی در آن‌ها اتفاق بیفتد، زیان در تولید ناشی از بحران نیز بیشتر خواهد بود.

متغیر GDP سرانه که نشان‌دهنده سطح اقتصادی کشورها است با وجود معنی‌داری در سطح ۱ درصد، دارای علامت مورد انتظار نیست. همانند مدل قبل، نتایج آزمون والد و ارزش احتمال آن، معنی‌داری کلی مدل را تایید می‌کند. در برآورد سوم که در آن، متغیر وابسته مدل Trend Loss است، متغیر تورم مثبت و معنی‌دار است. تغییر در مقدار این متغیر، می‌تواند روند حرکتی GDP پس از بحران کشورها را به روند پیش از بحران، نزدیک‌تر کند.

در هر سه برآوردی که نتایج آن در بالا مرور شد، نوع زیان‌ها به شکل زیان در GDP با توجه به روند آن بود؛ به طوری که در دو برآورد اول (مدل با متغیر وابسته‌های 5-Year Loss و All Loss)، شکاف بین روند پیش از بحران با سری زمانی GDP حقیقی کشورها، مبنای محاسبه زیان در تولید قرار گرفت. در برآورد سوم نیز شکاف بین روند پیش از بحران با روند کل دوره به عنوان زیان در تولید تلقی شد. در برآورد چهارم جدول (۳)، متغیر وابسته مدل بیانگر زیان در خود روند GDP است؛ به طوری که شکاف بین روند کل دوره و GDP حقیقی کشورها، نشان‌دهنده زیان در تولید ناشی از بحران بانکی است. در مدل چهارم با متغیر وابسته Cycle Loss، متغیر شکاف اعتبار به GDP و بدهی بخش عمومی اثر مثبت و متغیر درجه باز بودن مالی و مخارج احتیاطی دولت، اثر منفی بر زیان در تولید ناشی از بحران بانکی داشتند.

در ادبیات موضوع از متغیر شکاف اعتبار به GDP به عنوان شاخصی برای شکندگی سیستم بانکی و نشان دادن اعتبار بیش از حد که علت اصلی حباب‌های قیمت دارایی و

وام‌های غیرقابل وصول بانکی است، استفاده می‌شود. این متغیر نیز همانند تورم، هم به عنوان یک شاخص هشداردهنده زودهنگام بحران و هم به عنوان یک عامل تاثیرگذار در مقدار زیان در تولید کشورها، پس از وقوع بحران بانکی است. افزایش این متغیر، بیانگر افزایش در زیان تولید خواهد بود.

در ادامه نتایج تخمین هر چهار مدل با در نظر گرفتن متغیر بحران ارزی در جدول (۴) ارائه شده است. در تخمین‌های جدول (۴) از کشورهایی استفاده شده که در طول دوره تحت بررسی، بحران ارزی را نیز تجربه کردند. حتی در این تخمین‌ها، کشورهایی حضور دارند که بحران دوقلو بانکی و ارزی داشتند^۱.

طبق نتایج جدول (۴)، علاوه بر متغیرهای معنی‌دار برآورد قبلی (جدول (۳))، متغیر بحران ارزی نیز در دو مدل با متغیر وابسته 5-Year Loss و Cycle Loss معنی‌دار بوده است. بنابراین، زمانی که کشورها در چند سال قبل یا بعد از بحران بانکی، گرفتار بحران ارزی می‌شوند و یا حتی بحران دوقلو بانکی و ارزی را همزمان تجربه می‌کنند، مقدار زیان در تولید آن‌ها افزایش خواهد یافت. در ادبیات موضوع از این متغیر نیز همانند متغیرهای تورم و شکاف اعتبار به GDP به عنوان شاخص هشداردهنده بحران بانکی یاد شده است^۲.

مقدار آماره والد و ارزش احتمال آن در همه مدل‌های جدول (۴)، خوبی برازش آن‌ها را تایید می‌کند. همچنین مقدار شبه R^2 مدل‌های مورد اشاره نیز در سطح قابل قبولی است. تخمین مدل تحقیق برای زمانی که کشورهای یکسانی در هر یک از چهار مدل حضور دارند نیز انجام شد. نتایج این برآوردها، بسیار شبیه به نتایج قبلی بوده که این موضوع نشان‌دهنده استحکام مناسب مدل است.

پروژه‌گاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی
رتال جامع علوم انسانی

۱. بر اساس مطالعه لیون و والنسیا (۲۰۲۰)، وقوع یک بحران بانکی در سال t به همراه وقوع یک بحران ارزی در دوره زمانی $[t-1, t+1]$ به عنوان یک بحران دوقلو بانکی و ارزی تعریف شده است. بر این اساس در تخمین‌های جدول ۴، کشورهای آنگولا، ایسلند، دومینکن، کره جنوبی، مالزی و موزامبیک بحران دوقلو بانکی و ارزی را تجربه کردند.

۲. برای مطالعه بیشتر به دمیرجیک-کانت و دتراجیچ (۱۹۹۸)، کامینسکی، لیزوندو و رینهارت (۱۹۹۸) دیویس و کریم (۲۰۰۸)، آدینا لونا (۲۰۱۴) کین و لویو (۲۰۱۴)، کاگیانو و همکاران (۲۰۱۴)، کاندلون و همکاران (۲۰۱۴) و لانگ و اشمیت (۲۰۱۶) رجوع کنید.

جدول ۴: نتایج برآورد مدل (با متغیر بحران ارزی)

متغیرها	5-Year Loss	All Loss	Trend Loss	Cycle Loss
Constant	-۰/۰۰۴۴*** (۰/۰۰۲۱)	-۰/۰۰۶۴*** (۰/۰۰۳۲)	-۰/۰۲۵۱*** (۰/۰۱۰۶)	-۰/۰۰۵۴*** (۰/۰۰۲۷)
GDP per capita	-۰/۹۹۹۹ (۰/۰۰۰۰۱)	-۰/۹۹۹۹*** (۰/۰۰۰۰۲)	۱/۰۰۰۰ (۰/۰۰۰۰۱)	-۰/۹۹۹۹ (۰/۰۰۰۰۲)
Inflation	۱/۰۹۶۹*** (۰/۰۱۷۷)	۱/۱۰۰۹*** (۰/۰۲۴۶)	۱/۱۱۹۴*** (۰/۰۳۵۱)	۱/۰۰۰۳ (۰/۰۰۳۵)
Bank credit/ GDP	۱/۰۱۲۷** (۰/۰۰۵۹)	۱/۰۱۹۴*** (۰/۰۰۷۵)	۱/۰۰۸۳ (۰/۰۰۵۸)	-۰/۹۹۶۹ (۰/۰۰۷۲)
Credit-to-GDP gap	-۰/۹۷۷۵ (۰/۰۱۸۱)	-۰/۹۴۸۲*** (۰/۰۱۷۸)	۱/۰۳۷۹** (۰/۰۲۰۲)	-۰/۹۸۱۶ (۰/۰۲۰۸)
Public debt/ GDP	۱/۰۰۵۰ (۰/۰۰۵۹)	۱/۰۱۲۶** (۰/۰۰۵۶)	-۰/۹۸۵۶ (۰/۰۰۹۹)	-۰/۹۹۸۷ (۰/۰۰۵۳)
Financial openness	-۰/۱۱۵۰*** (۰/۰۰۸۰۴)	-۰/۰۲۱۲*** (۰/۰۱۷۳)	-۰/۱۱۹۶*** (۰/۰۷۰۷)	-۰/۰۴۹۹*** (۰/۰۴۳۲)
Trade openness	۱/۰۰۴۹ (۰/۰۰۳۷)	۱/۰۰۳۴ (۰/۰۰۴۷)	۱/۰۰۱۷ (۰/۰۰۳۵)	۱/۰۰۹۲* (۰/۰۰۵۷)
Currency Crisis	۱/۹۸۱۳* (۰/۸۳۲۲)	۲/۱۲۵۰ (۱/۰۹۶۴)	-۰/۵۹۳۴ (۰/۲۴۲۰)	۲/۴۳۹۵** (۱/۱۷۳۷)
Discret. gov. consumption	-۰/۹۳۹۵*** (۰/۰۲۳۸)	-۰/۹۱۶۳*** (۰/۰۲۰۵)	-۰/۹۵۸۷ (۰/۰۲۶۷)	-۰/۹۱۹۶** (۰/۰۳۴۹)
CB assets	-۰/۹۹۸۳ (۰/۰۲۷۴)	-۰/۹۳۶۴* (۰/۰۳۶۵)	-۰/۹۷۶۱ (۰/۰۳۴۳)	۱/۰۹۶۷*** (۰/۰۳۷۷)
تعداد کشورها	۱۸	۱۶	۱۲	۱۷
ارزش احتمال آماره والد	۷۰/۳۲ (۰/۰۰۰۰)	۵۵/۸۰ (۰/۰۰۰۰)	۵۲/۲۶ (۰/۰۰۰۰)	۵۱/۰۵ (۰/۰۰۰۰)
لگاریتم شبه راستنمایی	-۸/۹۵۲۳	-۸/۷۸۷۰	-۵/۶۶۸۶	-۶/۷۹۴۱
Pseudo R ²	۰/۱۹۵۹	۰/۲۵۰۸	۰/۱۸۴۶	۰/۱۳۵۱

*** و ** و * به ترتیب در سطح معنی داری ۱، ۵، ۱۰ درصد

- اعداد داخل پرانتز، نشان دهنده انحراف معیار هر ضریب است.

ماخذ: یافته‌های پژوهش

نتایج مطالعه حاضر در خصوص متغیر تورم با آنگکیناند^۱ (۲۰۰۹)، کینی و همکاران^۲ (۲۰۲۱) و لوییج و همکاران^۳ (۲۰۲۱) سازگار است. نتیجه متغیر نسبت اعتبار بانکی به GDP

1. Angkinand, A. P.
2. Kenny, S., et al.
3. Leveuge, G., et al.

در این تحقیق با آنگکیناندا (۲۰۰۹) و لوییچ و همکاران (۲۰۲۱) سازگار است. نتیجه حاصل برای متغیر شکاف اعتبار به GDP در تخمین‌های این مطالعه با نتایج مطالعات فورچری و زجینیکا^۱ (۲۰۱۲) و لوییچ و همکاران (۲۰۲۱) سازگار است. نتایج به دست آمده برای متغیر بدهی بخش عمومی مطابق با مطالعات دوروکس و دویر^۲ (۲۰۱۶)، لیون و والنسیا^۳ (۲۰۲۰) و لوییچ و همکاران (۲۰۲۱) است. نتیجه این تحقیق در خصوص متغیر درجه باز بودن مالی با مطالعات دوروکس و دویر (۲۰۱۶)، ویلمز و همکاران^۴ (۲۰۱۸) و لوییچ و همکاران (۲۰۲۱) سازگار است. نتایج مطالعات آنگکیناندا (۲۰۰۹)، دوروکس و دویر (۲۰۱۶)، آمبروسیوس^۵ (۲۰۱۷) و لوییچ و همکاران (۲۰۲۱) در خصوص متغیر بحران ارزی با نتایج مطالعه حاضر مطابقت دارد. نتیجه متغیر مخارج احتیاطی دولت، مطابق با مطالعات فورچری و زجینیکا (۲۰۱۲) و لوییچ و همکاران (۲۰۲۱) است و نتایج به دست آمده برای متغیر دارایی‌های بانک مرکزی با مطالعه لوییچ و همکاران (۲۰۲۱) همخوانی دارد.

۵. جمع‌بندی و نتیجه‌گیری

بحران‌های بانکی که در سال‌های اخیر اتفاق افتاده، همواره هزینه‌های زیادی را بر اقتصاد کشورها تحمیل کرده و منجر به بروز مشکلات اقتصادی در زمینه‌های مختلف شده است. برای برون‌رفت از شرایط بد اقتصادی که در اثر وقوع بحران به وجود می‌آید، نیاز است تا مشکلات به درستی شناسایی شده و سیاست‌های مناسبی برای مقابله با آن اتخاذ شود. یکی از این مشکلات، زیان‌های ایجاد شده در تولید کشورها است. با محاسبه مقدار زیان‌های ایجاد شده در تولید ناخالص داخلی کشورها از یک سو و شناسایی عواملی که می‌توانند در کنترل یا کاهش اثرات مخرب بحران بانکی موثر باشد از سوی دیگر، می‌توان بحران ایجاد شده را مدیریت کرد.

بر این اساس در مطالعه حاضر، ابتدا رویدادهای بحران بانکی برای ۴۹ کشور از طریق محاسبه شاخص فشار بازار پول، طی دوره زمانی ۲۰۱۹-۱۹۸۰ تاریخ‌گذاری شد. در ادامه با

1. Furceri, D., & Zdzienicka, A.
2. Devereux, J., & Dwyer, G. P.
3. Laeven, L., & Valencia, F.
4. Wilms, P., et al.
5. Ambrosius, C.

توجه به محدودیت تحقیق^۱، چهار نوع زیان در تولید ناخالص داخلی کشورها محاسبه شد. این زیان‌ها به شکل زیان در GDP با توجه به روند آن و زیان در خود روند GDP بوده است. زیان‌های اشاره شده برای سال وقوع بحران بانکی و سه سال بعد از آن محاسبه شد. نتایج تحلیل‌های نموداری درخصوص تعداد بحران‌های بانکی به وقوع پیوسته در بازه زمانی فوق نشان داد که سال ۲۰۰۸ (همزمان با وقوع بحران مالی بزرگ در دنیا) تعداد ۱۰ کشور از ۴۹ کشور، گرفتار بحران بانکی شده بودند. ۱۳ بحران بانکی نیز در چهار سال بعد از سال ۲۰۰۸ اتفاق افتاده است. اکثر این بحران‌ها در کشورهای با درآمد بالا اتفاق افتاده است. همچنین بررسی زیان‌های محاسبه شده، نشان داد که کشورهای آنگولا و یونان به ترتیب بیشترین و کمترین مقدار زیان در تولید را در بین چهار نوع زیان به خود اختصاص دادند.

در راستای هدف اصلی تحقیق مبنی بر شناسایی عوامل موثر بر زیان تولیدی کشورها، چهار مدل مختلف براساس چهار نوع زیان محاسبه شده، برآورد شد. این برآوردها، یک بار بدون در نظر گرفتن متغیر بحران ارزی و بار دیگر با در نظر گرفتن آن انجام شد. نتایج نشان داد زمانی که وقوع بحران ارزی نادیده گرفته شود، متغیرهای تورم، نسبت اعتبار بانکی به GDP، شکاف اعتبار به GDP، بدهی بخش عمومی اثر مثبت و متغیرهای درجه باز بودن مالی، مخارج احتیاطی دولت و دارایی‌های بانک مرکزی، اثر منفی بر زیان‌های تولید دارند. همچنین زمانی که کشورها علاوه بر بحران بانکی، بحران ارزی یا حتی بحران دوقلو بانکی و ارزی را تجربه می‌کنند، مقدار زیان در تولید آن‌ها افزایش خواهد یافت. در نتیجه متغیر بحران ارزی به عنوان یک عامل مهم در مقدار زیان‌های تولید ناشی از بحران بانکی، شناسایی شد.

تعارض منافع

تعارض منافع وجود ندارد.

۱. مقدار زیان‌های محاسبه شده در تولید کشورها باید صفر یا مثبت باشد.

ORCID

Seyed Saleh Akbar Mousavi



<http://orcid.org/0000-0001-6935-6054>

Behzad Salmani



<http://orcid.org/0000-0002-7117-1201>

منابع

- اکبر موسوی، سید صالح، سلمانی، بهزاد، حقیقت، جعفر و اصغرپور، حسین (۱۴۰۰). تاریخ‌گذاری بحران‌های بانکی در کشورهای با درآمد متوسط، *نظریه‌های کاربردی اقتصاد*، ۸(۱)، ۱۱۵-۱۴۴.
- مهین اصلانی نیا، نسیم، سلمانی، بهزاد، فیروز، فلاحی و اصغرپور، حسین (۱۳۹۹). بررسی اثر بحران ارزی بر پویایی‌های تولید ناخالص داخلی: رهیافت مربعات تعمیم‌یافته پانلی، *نظریه‌های کاربردی اقتصاد*، ۷(۱)، ۲۱۰-۱۸۵.
- یزدانی، مهدی، اسماعیلی، علی (۱۳۹۶). تعامل جریان‌های تجاری و نشر بحران‌های مالی در کشورهای نوظهور: رویکرد معادلات هم‌زمان با متغیر وابسته گسسته در داده‌های تابلویی، *پژوهش‌های اقتصادی ایران*، ۲۲(۷۰)، ۱۷۳-۱۳۳.
- یزدانی، مهدی، درگاهی، حسن و نیک‌زاد، محمد (۱۳۹۶). ارزیابی زیان‌های تولیدی ناشی از بحران‌های پولی و نقش دخالت بانک مرکزی در اقتصادهای نوظهور، *اقتصاد و الگوسازی*، ۸(۲۹)، ۴۱-۶۵.

References

- Akbar Mousavi, S., Salmani, B., Haghghat, J., Asgharpour, H. (2021). Dating banking crises in middle-income countries. *Quarterly Journal of Applied Theories of Economics*, 8(1), 115-144. [In Persian]
- Ambrosius, C. (2017). What explains the speed of recovery from banking crises?. *Journal of International Money and Finance*, 70, 257-287.
- Angkinand, A. P. (2008). Output loss and recovery from banking and currency crises: Estimation issues. *Social Science Research Network*.
- Angkinand, A. P. (2009). Banking regulation and the output cost of banking crises. *Journal of International Financial Markets, Institutions and Money*, 19(2), 240-257.
- Bordo, M., Eichengreen, B., Klingebiel, D., & Martinez-Peria, M. S. (2001). Financial crises: lessons from the last 120 years. *Economic policy*, 16(32), 51-82.
- Boyd, J. H., Kwak, S., & Smith, B. (2005). The real output losses associated with modern banking crises. *Journal of Money, Credit and Banking*, 37(6), 977-999.

- Caggiano, G., Calice, P., & Leonida, L. (2014). Early warning systems and systemic banking crises in low -income countries: A multinomial logit approach. *Journal of Banking & Finance*, 47, 258-269.
- Candelon, B., Dumitrescu, E. I., & Hurlin, C. (2014). Currency crisis early warning systems: Why they should be dynamic. *International Journal of Forecasting*, 30(4), 1016-1029.
- Caprio, G., & Klingebiel, D. (1996), Bank insolvencies: Cross-country experience. *Policy Research Working Paper*, No. 1620.
- Cerra, M. V., & Saxena, M. S. C. (2017). Booms, crises, and recoveries: A new paradigm of the business cycle and its policy implications. IMF Working Papers 17/250, International Monetary Fund.
- Chinn, M. D., & Ito, H. (2020), The Chinn-Ito Index, A de jure measure of financial openness, Update 2018, Available: http://web.pdx.edu/~ito/Chinn-Ito_website.htm, (Accessed, May 2021).
- Davis, E. P., & Karim, D. (2008). Comparing early warning systems for banking crises. *Journal of Financial stability*, 4(2), 89-120.
- Demirgüç Kunt, A., & Detragiache, E. (1998). The determinants of banking crises in developed and developing countries, IMF Staff Paper, 45(1), 81-109.
- Devereux, J., & Dwyer, G. P. (2016). What determines output losses after banking crises?. *Journal of International Money and Finance*, 69, 69-94.
- Furceri, D., & Mourougane, A. (2012). The effect of financial crises on potential output: New empirical evidence from OECD countries. *Journal of Macroeconomics*, 34(3), 822-832.
- Furceri, D., & Zdzienicka, A. (2012). Banking crises and short and medium term output losses in emerging and developing countries: The role of structural and policy variables. *World Development*, 40(12), 2369-2378.
- Hoggarth, G., Reis, R., & Saporta, V. (2002). Costs of banking system instability: some empirical evidence. *Journal of Banking & Finance*, 26(5), 825-855.
- Hutchison, M. M., & Noy, I. (2002). How bad are twins? Output costs of currency and banking crises. *Journal of Money, credit and Banking*, 37(4), 725-752.
- Jing, Z., de Haan, J., Jacobs, J., & Yang, H. (2014). Identifying banking crises using money market pressure: New evidence for a large set of countries. *Journal of Macroeconomics*, 43, 1-51.
- Kaminsky, G., Lizondo, S., & Reinhart, C. M. (1998). Leading indicators of currency crises. *Staff Papers*, 45(1), 1-48.

- Kapp, D., & Vega, M. (2014). Real output costs of financial crises: a loss distribution approach. *Cuadernos de economía*, 37(103), 13-28.
- Kenny, S., Lennard, J., & Turner, J. D. (2021). The macroeconomic effects of banking crises: evidence from the United Kingdom, 1750–1938. *Explorations in Economic History*, 79, 101357.
- Laeven, L., & Valencia, F. (2008). *Systemic banking crises; A new database* (No. 2008/224). International Monetary Fund.
- Laeven, L., & Valencia, F. (2010). *Resolution of banking crises: The good, the bad, and the ugly* (No. 10-146). International Monetary Fund.
- Laeven, L., & Valencia, F. (2013). Systemic banking crises database. *IMF Economic Review*, 61(2), 225-270.
- Laeven, L., & Valencia, F. (2020). Systemic banking crises database II. *IMF Economic Review*, 68(2), 307-361.
- Lang, M., & Schmidt, P. G. (2016). The early warnings of banking crises: Interaction of broad liquidity and demand deposits. *Journal of International Money and Finance*, 61, 1-29.
- Levieuge, G., Lucotte, Y., & Pradines-Jobet, F. (2021). The cost of banking crises: Does the policy framework matter?. *Journal of International Money and Finance*, 110, 102290.
- Lonela, S. A. (2014). Early warning systems–anticipation’s factors of banking crises. *Procedia Economics and Finance*, 10, 158-166.
- Mahin Aslani Nia, N., salmani, B., Fallahi, F., Asgharpour, H. (2020). The effect of currency crisis on GDP dynamics: PGLS approach. *Quarterly Journal of Applied Theories of Economics*, 7(1), 185-210. [In Persian]
- Qin, X., & Luo, C. (2014). Capital account openness and early warning system for banking crises in G20 countries. *Economic Modelling*, 39, 190-194.
- Reinhart, C. M., & Rogoff, K. S. (2009). *This time is different: Eight centuries of financial folly*. Princeton university press.
- Silva, J. S., & Tenreyro, S. (2006). The log of gravity. *The Review of Economics and statistics*, 88(4), 641-658.
- Silva, J. S., & Tenreyro, S. (2011). Further simulation evidence on the performance of the Poisson pseudo-maximum likelihood estimator. *Economics Letters*, 112(2), 220-222.
- The World Bank, Available: <https://datahelpdesk.worldbank.org/knowledgebase/articles/906519-world-bank-country-and-lending-groups>, (Accessed, May 2021).
- The World Bank, Global Financial Development, Available: <https://datacatalog.worldbank.org/dataset/global-financial-development> (Accessed, May 2021).

- The World Bank, World Development Indicators, Available: <https://databank.worldbank.org/indicator/NY.GDP.MKTP.KD.ZG/1ff4a498/Popular-Indicators> (Accessed, May 2021).
- The International Monetary Fund, World Economic Outlook Databases, Available: <https://www.imf.org/en/Publications/WEO/weo-database/2021/April>, (Accessed, April 2021).
- Von Hagen, J., & Ho, T. K. (2007). Money market pressure and the determinants of banking crises. *Journal of Money, Credit and Banking*, 39(5), 1037-1066.
- Wilms, P., Swank, J., & de Haan, J. (2018). Determinants of the real impact of banking crises: A review and new evidence. *The North American Journal of Economics and Finance*, 43, 54-70.
- Yazdani, M., Dargahi, H., & Nikzad, M. (2017). Evaluating the output losses from currency crises and the role of central bank in emerging economies. *Journal of Economics and Modeling*, 8(29), 41-65. [In Persian]
- Yazdani, M., Esmaeili, A. (2017). Interaction between Trade Flows and Contagion of Financial Crises in Emerging Market Countries: Approach of Simultaneous Equations with Discrete Dependent Variable in Panel Data. *Iranian Journal of Economic Research*, 22(70), 133-173. [In Persian]

پیوست

اسامی کشورهای حاضر در هر یک از تخمین‌های جدول‌های ۳ و ۴

Cycle-loss	Trend-loss	All Loss	5-Year Loss
آفریقای جنوبی*	آنتیگوا و باربودا	آنتیگوا و باربودا	آفریقای جنوبی*
آنتیگوا و باربودا	آنگولا**	آنگولا**	آنتیگوا و باربودا
آنگولا**	اتریش	اتریش	آنگولا**
اتریش	ارمنستان	اردن*	اتریش
اردن*	اسپانیا	ارمنستان	اردن*
ارمنستان	اسلونی	اسپانیا	ارمنستان
اسپانیا	اوکراین*	اسلونی	اسپانیا
اسلونی	ایتالیا	ایتالیا	اسلونی
اوکراین*	ایران*	ایران*	اوکراین*
ایتالیا	ایسلند**	ایسلند**	ایتالیا
ایسلند**	بلاروس*	بلاروس*	ایران*
بلژیک	بلژیک	بلژیک	ایسلند**
بورکینافاسو	بورکینافاسو	بورکینافاسو	بلاروس*
پرتغال	پرتغال	پرتغال	بلژیک
جمهوری اسلواکی	جمهوری اسلواکی	جمهوری اسلواکی	بورکینافاسو
جمهوری چک	دانمارک	دانمارک	پرتغال
دانمارک	دومینکن**	دومینکن**	جمهوری اسلواکی
دومینکن**	روسیه*	روسیه*	دانمارک
دموکراتیک کونگو*	ژاپن	ژاپن	دومینکن**
رواندا	سوئد*	سوئد*	روسیه*
روسیه*	فرانسه	فرانسه	ژاپن
ژاپن	قبرس	قبرس	سوئد*
سریلانکا	قرقیزستان	کانادا	فرانسه
سوئد*	کانادا	کره جنوبی**	قبرس
فرانسه	کرواسی	کلمبیا*	قرقیزستان
قبرس	کره جنوبی**	گابن*	کانادا
قرقیزستان	کلمبیا*	گرجستان	کره جنوبی**
کره جنوبی**	گرجستان	لهستان	کلمبیا*
کلمبیا*	لهستان	ماداگاسکار*	گابن*

ادامه اسامی کشورهای حاضر در هر یک از تخمین‌های جدول‌های ۳ و ۴

Cycle-loss	Trend-loss	All Loss	5-Year Loss
گابن*	مالزی**	مالزی**	گرجستان
گرجستان	مقدونیه	مقدونیه	ماداگاسکار*
ماداگاسکار**	موریس	موریس	مالزی**
مالت	موزامبیک**	موزامبیک**	مقدونیه
مالزی**	مولداوی	مولداوی	موریس
مقدونیه	وانواتو	وانواتو	موزامبیک**
موریس	ویتنام	ویتنام	مولداوی
موزامبیک**	هلند	هائیتی*	وانواتو
مولداوی		هلند	ویتنام
وانواتو		هند*	هائیتی*
ویتنام		یونان	هلند
هائیتی*			هند*
هلند			یونان
هند*			
یونان			

* کشورهایایی که در دوره مورد مطالعه، حداقل یک بار بحران ارزی را تجربه کردند.

** کشورهایایی که در دوره مورد مطالعه، بحران دوقلو بانکی و ارزی را به طور همزمان طبق تعریف لیون و والنسیا (۲۰۲۰) تجربه کردند.

پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی
پرتال جامع علوم انسانی

استناد به این مقاله: اکبر موسوی، سید صالح، سلمانی، بهزاد. (۱۴۰۱). شناسایی عوامل موثر بر زیان‌های بحران بانکی، پژوهش‌های اقتصادی ایران، ۲۷ (۹۲)، ۹-۴۳.



Iranian Journal of Economic Research is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License.