

Sensitivity Analysis and Ranking of Factors Affecting Iranian Financial Stability in the Framework of Composite Index Construction

Mojtaba Seyed Hosseinzadeh¹, Alireza Erfani^{*2}, Mahdi Ghaemi Asl³

1. Ph.D. Student of Economics at Semnan University,
m.hosseinzade@semnan.ac.ir

2. Associate Professor of the Faculty of Economics, Management and
Administrative Sciences of Semnan University, a erfani@semnan.ac.ir

3. Assistant Professor of Faculty of Economics, Kharazmi University, Tehran,
M.ghaemi@khu.ac.ir

Received: 2019/04/26 Accepted: 2020/05/13

Abstract

The financial system is *stable* when it has a positive effect on the performance of the economy and does not hinder it. Accordingly, a financial system must be able to withstand shocks and keep the allocation of savings, data transfer, payment system, etc. efficient and effective. In this study, first using global experience and data from Iran from 1990 to 2016, an aggregate index of financial stability under the four dimensions of "debtor institutions", "macroeconomics", "foreign sector" and "institutional quality" for Iran was built. After constructing the aggregate index, the most effective indicators on the "fluctuations" and "average value" of the aggregate financial stability index have been identified using the sensitivity analysis method. The results show that of the 48 available indicators, the "ratio of government budget deficit to GDP", which is one of the main indicators of "government financial health" in the "institutional quality" dimension, has the most negative effect on "fluctuations" and "average value" of the aggregate index of financial stability. Therefore in order to improve financial stability in Iran, the greatest focus should be on controlling the "ratio of government budget deficit to GDP."

JEL Classification: C43, B15

Keywords: Financial stability, institutional requirements, composite index, Sensitivity analysis

*. Corresponding Author, Tel: 09123310261

تحلیل حساسیت و رتبه‌بندی عوامل مؤثر بر ثبات مالی ایران در چارچوب ساخت شاخص ترکیبی*

مجتبی سید حسین‌زاده^۱، علیرضا عرفانی^{۲*}، مهدی قائمی اصل^۳

۱. دانشجوی دکتری علوم اقتصادی دانشگاه سمنان، m.hosseinzade@semnan.ac.ir

۲. دانشیار دانشکده اقتصاد، مدیریت و علوم اداری، دانشگاه سمنان،

aerfani@semnan.ac.ir

۳. استادیار دانشکده اقتصاد، دانشگاه خوارزمی، تهران، M.ghaemi@khu.ac.ir

تاریخ دریافت: ۱۳۹۸/۰۲/۰۶ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۹/۰۲/۲۴

چکیده

سیستم مالی زمانی باثبات است که بر عملکرد اقتصاد اثر مثبت داشته باشد و مانع آن نشود. بر این اساس، یک سیستم مالی باید بتواند در مقابل شوک‌ها مقاومت کند و تخصیص پس‌اندازها، انتقال اطلاعات، سیستم پرداخت و ... را به‌صورت بهینه و کارا نگه دارد. در این تحقیق، ابتدا با استفاده از تجارب جهانی و داده‌های ایران طی سال‌های ۱۳۶۹ تا ۱۳۹۵، یک شاخص ترکیبی ثبات مالی ذیل چهار بُعد «نهادهای سپرده‌پذیر»، «اقتصاد کلان»، «بخش خارجی» و «کیفیت نهادی» برای ایران ساخته شده است. پس از ساخت شاخص ترکیبی، با استفاده از روش تحلیل حساسیت مؤثرترین نماگرها بر «نوسانات» و «مقدار متوسط» شاخص ترکیبی ثبات مالی شناسایی شده‌اند. نتایج نشان می‌دهد که از بین ۴۸ نماگر موجود، «نسبت کسری بودجه دولت به تولید ناخالص داخلی»، که یکی از شاخص‌های اصلی «سلامت مالی دولت» در بُعد «کیفیت نهادی» است، در مجموع بیشترین اثر منفی را بر «نوسانات» و «مقدار متوسط» شاخص ترکیبی ثبات مالی داشته است؛ بنابراین جهت ارتقاء ثبات مالی در ایران، باید بیشترین تمرکز را بر کنترل «نسبت کسری بودجه دولت به تولید ناخالص داخلی» قرار داد.

طبقه‌بندی JEL: B15, C43

واژه‌های کلیدی: ثبات مالی، الزامات نهادی، شاخص ترکیبی، تحلیل حساسیت

*. این مقاله برگرفته از رساله دکتری مجتبی حسین‌زاده تحت راهنمایی دکتر علیرضا عرفانی است.

** . نویسنده مسئول، شماره تماس ۰۹۱۲۳۳۱۰۲۶۱

۱- مقدمه

سیستم مالی زمانی باثبات است که بر عملکرد اقتصاد اثر مثبت داشته باشد و مانع آن نشود. بر این اساس یک سیستم مالی باید بتواند در مقابل شوک‌ها مقاومت کند و تخصیص پس‌اندازها، انتقال اطلاعات، سیستم پرداخت و ... را به‌صورت بهینه و کارا نگه دارد (آربانکوا^۱، ۲۰۱۲، ص ۶). از این رو بی‌ثباتی مالی زمانی رخ می‌دهد که شوک‌های وارده به سیستم مالی با جریان اطلاعات تداخل پیدا کند، به‌طوری که سیستم مالی دیگر نتواند کار خود را برای هدایت وجوه به سمت فرصت‌های سرمایه‌گذاری مولد انجام دهد (میشکین^۲، ۱۹۹۹، ص ۱۰).

بحران‌ها و بی‌ثباتی‌های بخش مالی همواره برای اقتصادهای مختلف هزینه‌های بسیاری به همراه داشته است که ورشکستگی مؤسسات مالی و بنگاه‌های اقتصادی، بیکاری و برخی معضلات اجتماعی، از جمله این هزینه‌هاست. هرچند تحلیل چرایی وقوع بی‌ثباتی‌های این‌چنینی در لایه‌های مختلفی قابل انجام است؛ اما در نگاهی عمیق می‌توان گفت بسیاری از این مشکلات محصول عدم وجود معماری درست در نظام مالی می‌باشد.

در مقاله پیش رو اهمیت بندهای ۱۶^۳ و ۱۷^۴ سیاست‌های کلی اقتصاد مقاومتی که بر «تحول اساسی در ساختارها و منطقی‌سازی اندازه دولت» و «اصلاح نظام درآمدی دولت» تأکید دارند، در تحقق بند ۹^۵ همین سیاست‌ها که بر «ایجاد ثبات در اقتصاد ملی» تأکید دارد مورد تبیین و بررسی قرار گرفته است. بر این اساس پس از مرور ادبیات نظری، ساخت شاخص ترکیبی ثبات مالی ایران در شش مرحله انجام شده است. از سویی، با توجه به اینکه تمرکز این تحقیق بر الزامات نهادی تأمین ثبات مالی است، لذا در نهایت به تحلیل حساسیت مؤلفه‌های مربوط به بُعد نهادی پرداخته شده است.

1. Urbankova

2. Mishkin

۳. «صرفه‌جویی در هزینه‌های عمومی کشور با تأکید بر تحول اساسی در ساختارها، منطقی‌سازی اندازه‌ی دولت و حذف دستگاه‌های موازی و غیرضرور و هزینه‌های زاید»

۴. «اصلاح نظام درآمدی دولت با افزایش سهم درآمدهای مالیاتی»

۵. «اصلاح و تقویت همه‌جانبه‌ی نظام مالی کشور با هدف پاسخگویی به نیازهای اقتصاد ملی، ایجاد ثبات در اقتصاد ملی و پیشگامی در تقویت بخش واقعی»

۲- مبانی نظری و مروری بر مطالعات گذشته

با توجه به تعریف ثبات مالی به‌عنوان «شرایطی که در آن نظام مالی یک اقتصاد بتواند خدمات ضروری برای عملکرد مناسب اقتصاد را به‌صورت پیوسته ارائه کند و عرضه این خدمات نیز در مقابل وقوع تکانه‌های مختلف با مشکل روبرو نشود»؛ بحران‌ها و بی‌ثباتی‌های بخش مالی همواره برای اقتصادهای مختلف هزینه‌های بسیاری به همراه داشته است که ورشکستگی مؤسسات مالی و بنگاه‌های اقتصادی، بیکاری و برخی معضلات اجتماعی از جمله این هزینه‌هاست. به همین دلیل معمولاً کشورهای مختلف پس از بحران‌های مالی به دنبال بازتعریف قواعدی هستند که آحاد اقتصادی در بخش مالی بر این مبنا با یکدیگر تعامل می‌کنند. در کشور ایران نیز در سال‌های اخیر توجه به ثبات نظام بانکی از جمله مهم‌ترین دغدغه‌های سیاست‌گذاران و کارشناسان به شمار می‌رود. هرچند تحلیل چرایی وقوع بی‌ثباتی‌های این چنینی در لایه‌های مختلفی قابل انجام است اما در نگاهی عمیق می‌توان گفت بسیاری از این مشکلات محصول عدم وجود معماری درست در نظام مالی در ایران می‌باشد. به‌عبارت دیگر ریشه بسیاری از این مشکلات در طراحی نظام مالی ایران است. این تحقیق درصدد بررسی بخشی از معماری نظام مالی یعنی ارکان ساختاری ثبات مالی می‌باشد. امروزه نه تنها سازمان‌های بین‌المللی نظیر بانک جهانی، صندوق بین‌المللی پول و ... به بحث ثبات مالی پرداخته‌اند بلکه کشورها و سازمان‌های کوچک منطقه‌ای نیز به تدوین برنامه‌هایی جهت نظارت و پایش ثبات مالی اقدام کرده‌اند. از جمله اقدامات انجام شده در این حوزه، ساخت شاخص‌های ترکیبی ثبات مالی جهت در نظر گرفتن و تحلیل و بررسی تمامی ابعاد و مؤلفه‌های اثرگذار بر ثبات مالی است. از این منظر، به برخی از تحقیقات انجام‌گرفته اشاره می‌شود.

ساتیاناس و سوبرامانیان^۲ (۲۰۰۷)، با در نظر گرفتن عوامل نهادی و غیرنهادی مؤثر بر بی‌ثباتی مالی و اقتصاد کلان شامل رشد حجم پول، رخ رشد تولید ناخالص داخلی، شاخص قیمت مصرف‌کننده (CPI)، نرخ تورم، نسبت تراز حساب جاری (کسری حساب جاری) به تولید ناخالص داخلی، بی‌عدالتی اقتصادی، چرخه سیاست مالی، نوسانات

۱. در حقیقت ثبات مالی عبارت است از: ظرفیت سیستم مالی جهت عملکرد مناسب همراه با اصلاح مداوم اختلالاتی که در سازوکار عملیاتی آن رخ می‌دهد (آلبولسکو، ۲۰۱۰، ص ۸۳).

2. Satyanath & Subramanian

سیاست مالی و استقلال بانک مرکزی؛ به این نتیجه رسیده‌اند که اولاً نهادهای سیاسی دموکراتیک یکی از عوامل اصلی تأمین ثبات اقتصاد کلان در بلندمدت هستند و ثانیاً اگرچه تلاش‌های نهادهای بین‌المللی برای معرفی برنامه‌های کاهش نابرابری درآمد مفید است، اما در عین حال شناخت تأثیر دموکراسی بر عملکرد بلندمدت تورم لزوماً نشانگر یک برنامه دقیق و قابل اجرا در سیاست‌های کوتاه مدت نیست.

کافمن و ماستروزی^۱ (۲۰۰۹)، با بررسی شش شاخص حکمرانی خوب (WGI) [مؤثر بر ثبات مالی] شامل «حق اظهار نظر و پاسخگویی»، «ثبات سیاسی و عدم خشونت»، «اثربخشی دولت»، «کیفیت قوانین و مقررات»، «حاکمیت قانون» و «کنترل فساد»، نتیجه گرفته‌اند که با توجه به اینکه سطح واقعی حکمرانی در یک کشور ذاتاً غیرقابل مشاهده است لذا هرگونه اندازه‌گیری تجربی حاکم بر مشاهدات تنها یک پروکسی ناقص از ابعاد وسیع حکومت‌داری می‌باشد که از این نظر داده‌های WGI نیز مستثنی نیستند. از این رو در تفسیر شاخص‌های حکمرانی باید به حاشیه خطا نیز توجه شود.

آناپوتوس و تورویان^۲ (۲۰۰۹)، با بررسی عوامل مؤثر بر توسعه مالی کشورهای جنوب صحرای آفریقا شامل شاخص اعتبار اطلاعات، حقوق قانونی وام‌گیرندگان یا ضمانت اجرای قراردادها، ثبات سیاسی و عدم خشونت، کنترل فساد، نسبت اعتبارات بخش خصوصی به تولید ناخالص داخلی، میزان دسترسی به خدمات مالی، بازدهی اوراق، و نسبت وام‌های غیرفعال به کل وام‌ها به این نتیجه رسیده‌اند که عوامل نهادی تأثیر عمیق‌تری بر توسعه مالی داشته‌اند.

موریس^۳ (۲۰۱۰)، با استفاده از چندین نماگر مختلف ذیل چهار شاخص کلی «توسعه مالی»، «نوسانات مالی»، «سلامت مالی»؛ و «فضای اقتصادی جهان» شاخص ترکیبی ثبات مالی جامائیکا را محاسبه کرده و براساس روش‌های اقتصادسنجی نتیجه گرفته که این شاخص نسبت به تغییرات متغیرهای اقتصاد کلان بسیار حساس است.

آلبولسکو^۴ (۲۰۱۰)، به منظور ساخت شاخص ترکیبی ثبات مالی رومانی از نماگرهای منفرد مختلفی ذیل چهار گروه کلی «شاخص توسعه مالی»، «شاخص

1. Kaufmann & Mastruzzi
2. Anayiotos & Toroyan
3. Morris
4. Albulescu

نوسانات مالی»، «شاخص سلامت مالی»، و «شاخص فضای اقتصادی جهان» استفاده کرده و نشان داده که ثبات مالی رومانی در بازه ۱۹۹۹-۲۰۰۷ بهبود یافته است. چینگ و چوی^۱ (۲۰۱۱)، شاخص ترکیبی ثبات مالی ماکائو را با استفاده از نماگرهایی با عنوان «شاخص سلامت مالی»، «شاخص نوسانات مالی»، «شاخص فضای اقتصادی منطقه» به دست آورده و نتیجه گرفته‌اند که سطح ثبات مالی فقط در سه دوره بحران مالی آسیا در سال‌های ۱۹۹۷ و ۱۹۹۸، رکود اقتصادی در اواخر ۱۹۹۰ و بحران مالی ۲۰۰۸، پایین بوده است.

ناین و سیدیکی^۲ (۲۰۱۱)، با استفاده از نماگرهای مختلفی ذیل سه بخش کلی «شاخص سلامت بانکی»، «شاخص نوسانات مالی»، و «شاخص اقتصاد منطقه‌ای» شاخص ترکیبی ثبات مالی بنگلادش را ساخته‌اند و با بررسی روند آن نتیجه گرفته‌اند که این شاخص در شناسایی بحران سیستم مالی در سال‌های ۲۰۰۸ و ۲۰۰۹ و نیز اواخر سال ۲۰۱۰ که بازار سهام کشور سقوط داشته و سیستم بانکی با بحران نقدینگی مواجه شده، به خوبی عمل کرده است.

پتروسکا و میهاجلوسکا^۳ (۲۰۱۳)، ثبات مالی مقدونیه را با توجه به شاخص‌های «کفایت سرمایه»، «کیفیت دارایی»، «عایدات و سوددهی»، «حساسیت به نرخ بهره»، «نقدینگی»، و «حساسیت به ریسک بازار» بررسی کرده و نتیجه گرفته‌اند که این شاخص ترکیبی می‌تواند امکان نظارت بهتر و مؤثرتر بر ثبات مالی سیستم و نیز پیش‌بینی دقیق‌تر عوامل بی‌ثباتی مالی را برای سیاست‌گذاران فراهم آورد.

ایدنبرگر و تیرپک^۴ (۲۰۱۳)، با بررسی متغیرهای مؤثر بر ثبات مالی در کشورهای در حال ظهور اروپا ذیل پنج بخش کلی «ریسک حکومتی»^۵، «بخش بانکی»، «خطر سرایت»، «بخش واقعی»، و «اقتصاد کلان» نتیجه گرفته‌اند که اولاً هم سطح برخی از نماگرها بر ثبات مالی مؤثر می‌باشد (مثل سطح بدهی‌های بخش خصوصی) و هم تغییر برخی متغیرها (مثل رشد اعتبارات) در این زمینه مؤثر است. ثانیاً تأثیر برخی متغیرهای

1. Cheang & Choy
2. Nayn & Siddiqui
3. Petrovska & Mihajlovska
4. Eidenberger & Tirpak

۵. Soveriogn risk؛ شامل: نسبت بدهی دولت به تولید ناخالص داخلی، نسبت کسری بودجه به تولید ناخالص داخلی، رشد اعتبارات واقعی، نسبت اعتبارات به بخش خصوصی به تولید ناخالص داخلی، نسبت کسری حساب جاری به تولید ناخالص داخلی، ذخایر ارزی، نسبت بدهی خارجی به تولید ناخالص داخلی

کلیدی بر ثبات مالی غیرخطی می‌باشد و در طول زمان با توجه به حساسیت‌های بازار تغییر می‌کند.

فنیرا^۱ (۲۰۱۴)، در مقاله خود با به‌کارگیری شاخص‌های دموکراسی (مثل آزادی انجمن، آزادی بیان، تجمع و تظاهرات، آزادی مطبوعات، آزادی مشارکت سیاسی، آزادی‌های مدنی، پاسخگویی مقامات دولتی، اثربخشی پارلمان، سانسور دولت، پاسخگویی دموکراتیک، شفافیت سیاست‌های دولت و ...) به این نتیجه رسیده است که افزایش دموکراسی بر کاهش تورم و در نتیجه افزایش ثبات مالی مؤثر است. جاوید^۲ (۲۰۱۴)، با بررسی برخی متغیرهای نهادی مثل آزادی‌های مدنی و سیاسی، شاخص کل حکمرانی، شاخص KOF جهانی شدن، آزادی پولی، آزادی سرمایه‌گذاری، و حقوق مالکیت نتیجه گرفته است که به‌طور کلی عوامل نهادی نقش مثبتی را در کاهش بی‌ثباتی‌های اقتصاد کلان دارا هستند. همچنین این عوامل، رشد اقتصادی واقعی را بهبود می‌بخشند.

فرانسیس وایت لولو^۳ (۲۰۱۵)، با تقسیم‌بندی نماگرهای منفرد مرتبط با ثبات مالی با پنج عنوان «کفایت سرمایه»، «کیفیت دارایی»، «کارایی»، «عایدات و سوددهی» و «نقدینگی»، شاخص ترکیبی ثبات مالی را برای کشور غنا استخراج کرده و نتیجه گرفته است که شاخص به‌دست آمده توانسته است واقعیت‌های آشکار شده بخش بانکی غنا را به خوبی توضیح دهد؛ بر همین اساس این شاخص می‌تواند ابزاری قدرتمند و سریع در خصوص ارزیابی سلامت بخش بانکی غنا باشد.

کارانویک^۴ (۲۰۱۵) جهت ساخت شاخص ترکیبی ثبات مالی برای کشورهای حوزه بالکان از متغیرهای مختلفی در چهار گروه «شاخص توسعه مالی»، «شاخص نوسانات مالی»، «شاخص سلامت مالی»، و «شاخص فضای اقتصادی جهان» استفاده کرده است. وی پس از استخراج شاخص ترکیبی ثبات مالی، سهم اجزاء این شاخص در نوسانات مالی به‌دست آورده است. بر این اساس وی نتیجه گرفته است که سطح شاخص ثبات مالی در این کشورها نسبتاً پایین است زیرا برخی از ابعاد مالی این کشورها به اندازه سایر کشورهای اتحادیه اروپا توسعه نیافته است. ضمن اینکه نوسانات هر جزئی از

1. Fenira
2. Javed
3. Francis White Loloh
4. Karanovic

این شاخص باید به‌طور جدی مورد توجه قرار گیرد؛ زیرا سهم هر یک از مؤلفه‌ها در مجموع نشان می‌دهد که یک منبع ناامنی ناشی از یک شاخص می‌تواند یک بحران یا یک دوره طولانی بی‌ثباتی ایجاد کند.

چاو جونگ^۱ (۲۰۱۶)، ثبات مالی تایوان را با توجه به شاخص‌های «کفایت سرمایه»، «کیفیت دارایی»، «توانایی مدیریتی»، «عایدات و سوددهی»، «نقدینگی»، «حساسیت به ریسک بازار»، «حساسیت به نرخ بهره»، «رشد کسب و کار» بررسی کرده و نتیجه گرفته است که با توجه به قدرت این شاخص ترکیبی در شناسایی و پیش‌بینی بحران‌های مالی می‌توان از آن به‌منظور نظارت احتیاطی استفاده کرد.

دومیکیک^۲ (۲۰۱۶)، متغیرهای منفرد در شاخص ریسک سیستمی کرواسی را ذیل شش بخش زیر دسته‌بندی کرده است: «ترازنامه بانک‌ها»، «شرکت‌ها»، «خانوارها»، «دولت»، «اقتصاد کلان»، و «بازارهای مالی». وی با بررسی شاخص ترکیبی ساخته شده نتیجه گرفته است که روند تجمع ریسک در کرواسی تا حد زیادی مربوط به فعالیت‌های وام‌دهی و رشد بیش از حد اعتبارات بوده است.

گوتافی و لایب^۳ (۲۰۱۶)، شاخص ترکیبی ثبات مالی الجزایر را با استفاده از نماگرهای منفرد در سه بخش «سلامت مالی»، «تاب‌آوری مالی» و «تاب‌آوری اقتصاد کلان» استخراج کرده است. وی پس از تجزیه و تحلیل شاخص به دست آمده نتیجه گرفته است که شاخص‌های سلامت مالی و تاب‌آوری مالی می‌توانند موقعیت ثبات مالی را منعکس کنند؛ بر عکس شاخص‌های تاب‌آوری اقتصاد کلان که بر ثبات مالی اثر معکوس دارند و منجر به بی‌ثباتی مالی می‌شوند. البته این نتیجه را نیز گرفته است که شاخص‌های تاب‌آوری مالی نسبت به شاخص‌های سلامت مالی موقعیت ثبات مالی را بهتر منعکس کرده‌اند. بر این اساس دسترسی به سطح مشخصی از تاب‌آوری مالی جهت نیل به ثبات مالی لازم است.

صیادنیا و دیگران (۱۳۸۹)، به‌منظور طراحی سیستم هشداردهنده جهت شناسایی بحران‌های مالی در ایران از ۲۷ متغیر مختلف استفاده کرده‌اند؛ سپس با سنجش این متغیرها از طریق مدل لاجیت و شبکه عصبی نتیجه گرفته‌اند که بحران‌های مالی در ایران بیشتر ریشه پولی و ارزی دارند و تقریباً متغیرهای پولی و ارزی، هشدارهای مربوط

1. Chau-Jung

2. Dumicic

3. Guettafi & Laib

به بحران را منتشر کرده‌اند، بنابراین تمرکز بر نوسانات و تحرکات بازار ارز، نرخ بهره حقیقی و اسمی و همچنین تورم قبل از شروع بحران‌ها، می‌تواند راهنمایی‌های لازم را به سیاست‌گذاران ارائه دهد.

فرزین‌وش و قربان‌شیران (۱۳۹۱)، از پنج متغیر منفرد شامل «تغییرات نرخ بهره واقعی»، «نوسانات نرخ ارز»، «نسبت نقدینگی به دارایی بانک‌ها»، «نسبت سرمایه بانک‌ها به دارایی آنها» و «نسبت وام‌های غیرعملیاتی به کل وام‌های بانکی» برای ساخت شاخص ترکیبی ثبات مالی برای ۱۰۵ کشور در حال توسعه استفاده کرده و نتیجه گرفته‌اند که با افزایش سطح توسعه‌یافتگی و درآمدی، شاخص ثبات مالی نیز افزایش یافته است. همچنین ثبات بازارهای مالی در کشورهای نفت‌خیز منطقه خاورمیانه نسبت به بقیه کشورها کمتر بوده و ایران دارای یکی از بی‌ثبات‌ترین بازارهای مالی دنیاست.

ستوده‌نیا و عابدی (۱۳۹۲)، به‌منظور اندازه‌گیری شاخص بی‌ثباتی مالی در ایران از متغیرهای مختلفی مثل تغییرات بدهی بانک مرکزی به دارایی‌های بانک مرکزی، تغییرات در اعتبارات داخلی به‌وسیله بانک‌ها، نرخ سود سپرده‌های بلندمدت، شاخص قیمتی مصرف‌کننده، نرخ تورم، تغییرات در نقدینگی به تولید ناخالص داخلی، تغییرات دارایی‌های بانک به تولید ناخالص داخلی و تغییرات دارایی‌های خالص بانک مرکزی به تولید ناخالص داخلی استفاده کرده و با تخمین مدل نتیجه گرفته‌اند که افزایش مخارج سرمایه‌ای دولت، درآمدهای مالیاتی و نرخ سپرده قانونی منجر به افزایش ثبات مالی و خروج از بحران‌های اقتصادی می‌شود و از سویی افزایش مخارج جاری دولت، درآمدهای حاصل از صدور نفت و نقدینگی، منجر به کاهش ثبات مالی و تشدید بحران اقتصادی در کشور می‌شود.

غیاثوند و عبدالشاه (۱۳۹۴)، به‌منظور استخراج شاخص تاب‌آوری برای اقتصاد ایران از ۱۹ متغیر در ۹ بخش مختلف شامل «سلامت سیاست مالی»، «اثربخشی دولت»، «سلامت سیاست پولی»، «قانون»، «سلامت سیستم بانکداری»، «تنوع صادرات»، «استقلال صادرات»، «قدرت خارجی» و «کارایی بازار» استفاده کرده‌اند و با بررسی روند آن در اقتصاد ایران نتیجه گرفته‌اند که در سال ۱۳۸۰ تاب‌آوری به‌دلیل کاهش کسری بودجه و کاهش نرخ تورم و همچنین بهبود حکمرانی به حداکثر خود رسیده و در سال‌های بعد روند کاهشی پیدا کرده است. همچنین این شاخص از سال ۱۳۸۶ به بعد،

در پایین‌ترین حد خود قرار دارد که براساس شاخص‌ها می‌توان گفت دلیل اصلی آن بدتر شدن مؤلفه‌های حکمرانی و کارایی بازار بوده است.

عطرکارروشن و محبوبی (۱۳۹۵)، از هفت متغیر شامل نرخ تورم، نرخ سود واقعی، حجم اعتبارات واقعی، شاخص واقعی قیمت سهام، شاخص قیمت مسکن، شکاف قیمت نفت خام، و نرخ ارز حقیقی جهت ساخت شاخص شرایط مالی ایران استفاده کرده‌اند. یافته‌های پژوهش آنها نشان می‌دهد که متغیر قیمت مسکن در شاخص مورد نظر از وزن بالاتری نسبت به سایر متغیرها برخوردار بوده است، درحالی‌که اثر ضریب شاخص سهام در هیچ یک از وقفه‌های خود بر روی شکاف تولید ملی بااهمیت نبوده است.

با توجه به تحقیقاتی که در بالا اشاره شد، می‌توان گفت نوآوری تحقیق پیش‌رو در این است که الزامات نهادی ارتقاء ثبات مالی ایران را در قالب یک شاخص ترکیبی مورد بررسی قرار داده و با انجام تحلیل حساسیت، عوامل مختلف را اولویت‌بندی کرده و اثرگذارترین آنها را بر ثبات مالی ایران تعیین کرده است.

۳- روش پژوهش

شاخص ترکیبی در اصطلاح به شاخصی کمی اطلاق می‌شود که از ترکیب و هم‌آوری^۱ شاخص‌های منفرد گوناگون به‌دست می‌آید، به‌طوری‌که در روند ساخت آن، شاخص‌های منفرد براساس الگویی نظری و با محوریت مفهومی چندبعدی، انتخاب، ترکیب و تجمیع می‌شوند (صادقی شاهدانی، ۱۳۹۱ به نقل از ایمی^۲، ۲۰۰۷). به‌منظور ساخت شاخص ترکیبی ثبات مالی ایران، مراحل زیر انجام شده است:

ابتدا ابعاد ثبات مالی، مؤلفه‌ها و نماگرهای منفرد مربوطه براساس مبانی نظری انتخاب و تعیین شده‌اند. سپس با استفاده از داده‌های خام موجود در منابع اطلاعاتی داخلی و بین‌المللی، داده‌های مربوط به نماگرها از سال ۱۳۶۹ تا سال ۱۳۹۵، استخراج و محاسبه و پس از آن داده‌های هر نماگر با توجه به تأثیری که بر شاخص ثبات مالی داشته‌اند هم‌جهت و سپس با استفاده از روش حداقل- حداکثر^۳ نرمال‌سازی شده‌اند. در مرحله بعد، با میانگین‌گیری داده‌های نماگرهای مربوط به هر مؤلفه، برای هر مؤلفه، یک سری زمانی مشخص به دست آمده است. در مرحله آخر، مؤلفه‌ها و ابعاد، وزن‌دهی و در

1. Compilation

2. Amie

3. $x't = (x_t - x_{min}) / (x_{max} - x_{min})$

نهایت میانگین وزنی آنها محاسبه شده است. به منظور وزن دهی به مؤلفه‌ها، به پیروی از موریس^۱، ۲۰۱۰، ص. ۱۰؛ کارانوویک^۲، ۲۰۱۵، ص. ۱۰؛ آلبولسکو^۳، ۲۰۱۰، ص. ۹۰، به کلیه نماگرهای منفرد هر مؤلفه وزن یکسان اختصاص داده شده است؛ لذا وزن هر مؤلفه براساس تعداد نماگرهای مربوط به آن مؤلفه نسبت به مجموع نماگرهای موجود در آن بُعد، تعیین می‌شود؛ برای وزن دهی به ابعاد نیز از همین روش استفاده شده است؛ یعنی به هر بُعد براساس تعداد مؤلفه زیرمجموعه‌اش وزن اختصاص یافته است.

۴- ساخت شاخص ترکیبی ثبات مالی ایران

با توجه به مبانی نظری و نیز داده‌های در دسترس جمهوری اسلامی ایران، به منظور ساخت شاخص ترکیبی ثبات مالی ایران از ۵۲ نماگر منفرد استفاده شده است که با توجه به ماهیتشان ذیل چهار شاخه کلی با عنوان ابعاد ثبات مالی قرار گرفته‌اند. این ابعاد عبارتند از: نهادهای سپرده‌پذیر، اقتصاد کلان، بخش خارجی، و کیفیت نهادی. البته ذیل هر یک از این ابعاد مؤلفه‌هایی نیز وجود دارد که در ادامه به معرفی آنها پرداخته می‌شود.

۴-۱- بُعد نهادهای سپرده‌پذیر (A)

نماگرهای مربوط به نهادهای سپرده‌پذیر تحت چهار مؤلفه «کفایت سرمایه»، «کیفیت دارایی»، «سودآوری» و «نقدینگی» تقسیم‌بندی شده‌اند:
A1: مؤلفه کفایت سرمایه

نسبت سرمایه به دارایی یا به عبارت دیگر میزان بدهکار بودن بانک‌ها بیانگر این نکته است که بانک‌ها در اعطای وام تا چه حد محتاطانه و یا بدون حساب عمل کرده‌اند. همچنین نشان می‌دهد که بانک‌ها در اعطای وام و تسهیلات تا چه حد از سپرده مشتریان استفاده کرده‌اند. بالا بودن این نسبت قدرت و توانایی بانک‌ها را در پاسخگویی به رخدادهای احتمالی و گردش مالی نشان می‌دهد. ضمن اینکه اقدام بانک‌ها به انجام فعالیت‌های پر ریسک را کاهش داده و از طریق آن مسئله مخاطرات اخلاقی نیز کاهش می‌یابد. زمانی که در بخش بانکی کشور مشکلی پیش بیاید مشتریانی که از بانک طلب

1. Morris
2. Karanovic
3. Albulescu

دارند بدون توجه به موقعیت بازار برای گرفتن طلب خود به بانک مراجعه خواهند کرد درحالی‌که بانک نمی‌تواند به همان سرعت مطالبات خود را از مردم درخواست کند. حال در چنین شرایطی هر چقدر سهم سپرده مشتریان در مجموع وام‌ها و تسهیلات ارائه شده کمتر باشد، فشار بر بانک کمتر خواهد بود و لذا می‌تواند بحران را راحت‌تر پشت سر بگذارد، بنابراین بین ثبات مالی و اندازه این شاخص رابطه مثبت وجود دارد (فرزین‌وش و قربان‌شیران، ۱۳۹۱، ص. ۱۵).

از سوی دیگر مطالعات انجام‌شده نشان داده‌اند که پراکندگی^۱ نسبت سرمایه به دارایی و نیز پراکندگی نسبت دارایی به تولید ناخالص داخلی در نهادهای سپرده‌پذیر سبب بی‌ثباتی مالی می‌شود (یزدانی و دیگران، ۱۳۹۴، ص. ۱۵۱)؛ (ستوده‌نیا و عابدی، ۱۳۹۲، ص. ۱۰۷).

A2: مؤلفه کیفیت دارایی

اولین‌نماگر این مؤلفه نسبت بدهی‌های خارجی به کل بدهی‌ها است که میزان اهمیت نسبی تأمین مالی توسط ارزش خارجی را در کل بدهی‌ها اندازه‌گیری می‌کند. درحقیقت اتکای زیاد به قرض گرفتن ارزش خارجی (به ویژه با سررسید کوتاه‌مدت) نشان دهنده این است که این بانک‌ها و مؤسسات در معرض خطر بیشتری هستند (هیث^۲، ۲۰۱۳، ص. ۳۶).

پراکندگی نسبت خالص دارایی‌های خارجی به تولید ناخالص داخلی، پراکندگی نسبت اعتبارات داخلی به بخش خصوصی به تولید ناخالص داخلی، پراکندگی نسبت اعتبارات داخلی به تولید ناخالص داخلی و پراکندگی نسبت بدهی به تولید ناخالص داخلی اثر منفی بر ثبات مالی دارند (یزدانی و دیگران، ۱۳۹۴، ص. ۱۵۱)؛ (ستوده‌نیا و عابدی، ۱۳۹۲، ص. ۱۰۷)؛ (چینگ و چوی^۳، ۲۰۱۱، ص. ۳۸).

نماگر بعدی نسبت اعتبارات داخلی به تولید ناخالص داخلی است. هر چه این نسبت بزرگ‌تر باشد، یعنی نهاد سپرده‌پذیر وظیفه واسطه‌گری مالی خود را بهتر انجام داده است و در نتیجه نشان‌دهنده آن است که سیستم بانکداری و نظام اقتصادی

۱. منظور از «پراکندگی» در این تحقیق، پراکندگی داده‌ها حول میانگین است که از طریق مجذور تفاضل هر داده از میانگین داده‌ها به دست آمده است.

2. Heath

3. Cheang & Choy

پیشرفته‌تر است. مقدار این نماگر با ثبات مالی رابطه مستقیم دارد (موریس^۱، ۲۰۱۰، ص. ۷؛ کارانویک^۲، ۲۰۱۵، ص. ۸؛ آلبولسکو^۳، ۲۰۱۰، ص. ۸۷).

آخرین نماگر در این مؤلفه نسبت اعتبارات غیردولتی به کل اعتبارات می‌باشد که منعکس‌کننده تأمین مالی صندوق‌های بخش خصوصی و وسعت رشد سرمایه‌گذاری‌های تولیدی می‌باشد. این نسبت نیز با ثبات مالی رابطه مستقیم دارد (موریس، ۲۰۱۰، ص. ۸).

A3: مؤلفه سودآوری

این مؤلفه که نشان‌دهنده میزان سوددهی (تفاضل درآمدها و هزینه‌ها) نهادهای سپرده‌پذیر است با دو نماگر اصلی «نرخ بهره» و «نرخ اسپرید» (تفاضل نرخ تسهیلات و نرخ سپرده‌ها) اندازه‌گیری می‌شود؛ به طوری که هرچه نرخ‌های بهره بانکی بیشتر باشد احتمال بحران مالی بیشتر خواهد بود (مهر و وانگر^۴، ۲۰۱۲، ص. ۱۱). همچنین هرچه پراکندگی یا نوسانات نرخ بهره بیشتر باشد ریسک نرخ بهره افزایش یافته و این امر به بی‌ثباتی بازار مالی می‌افزاید (فرزین‌وش و قربان‌شیران، ۱۳۹۱، ص. ۱۴).

پراکندگی در نرخ اسپرید نیز بی‌ثباتی مالی را افزایش می‌دهد (یزدانی و دیگران، ۱۳۹۴، ص. ۱۵۱).

A4: مؤلفه نقدینگی

نسبت وام به سپرده توان ایستادگی نهاد سپرده‌پذیر را در برابر شوک برداشت پول نقد نشان می‌دهد. هر چه این نسبت بیشتر از عدد یک باشد، احتمال اینکه نهاد سپرده‌پذیر در معرض خطر مالی قرار بگیرد بیشتر است؛ به این دلیل که نشان می‌دهد نهاد سپرده‌پذیر جهت اعطای وام و تسهیلات به مشتریان، استقراض کرده است. بنابراین هرچه این نسبت بیشتر باشد ثبات مالی کمتر است (لولوه^۵، ۲۰۱۵، ص. ۱۰)؛ (ناین و سیداک^۶، ۲۰۱۱، ص. ۱۰).

بالا بودن نسبت ذخایر به سپرده‌ها نشان‌دهنده بیشتر بودن ظرفیت پاسخگویی بانک‌ها در قبال برداشت سپرده می‌باشد. از سوی دیگر نسبت اسکناس و مسکوک به

-
1. Morris
 2. Karanovic
 3. Albulescu
 4. Mohr & Wagner
 5. Loloh
 6. Nayn & Siddiqui

M2 نمایانگر ترجیحات نقدینگی اقتصاد است. بنابراین رجحان نقدینگی بیشتر همراه با نسبت ذخایر به سپرده پایین‌تر می‌تواند سبب بی‌ثباتی مالی شود (موریس، ۲۰۱۰، ص. ۹).

۲-۴- بعد اقتصاد کلان (B)

نماگرهای این بُعد از ثبات مالی ذیل چهار مؤلفه «بانک مرکزی»، «رشد و تورم»، «نقدینگی» و «بازار سرمایه» ذکر شده‌اند:

B1: مؤلفه بانک مرکزی

هرچه پراکندگی نسبت دارایی بانک مرکزی به تولید ناخالص داخلی و نیز نسبت «بدهی به دارایی» بانک مرکزی کمتر باشد ثبات مالی بیشتر خواهد بود (ستوده‌نیا و عابدی، ۱۳۹۲، ص. ۱۰۷).

B2: مؤلفه نقدینگی

پراکندگی نسبت نقدینگی به تولید ناخالص داخلی و پراکندگی نسبت نقدینگی به ذخایر ارزی با ثبات مالی رابطه معکوس دارد (یزدانی و دیگران، ۱۳۹۴، ص. ۱۵۱)؛ (چینگ و چوی^۱، ۲۰۱۱، ص. ۳۸).

B3: مؤلفه رشد و تورم

از آنجایی که معمولاً در دوران رکود اقتصادی توان بازپرداخت وام توسط وام‌گیرندگان کم می‌شود، لذا کاهش رشد اقتصادی یا نرخ رشد اقتصادی پایین احتمال ریسک اعتباری و در نتیجه بی‌ثباتی مالی را افزایش می‌دهد، بنابراین می‌توان گفت رشد اقتصادی و ثبات مالی رابطه مستقیم دارند (چینگ و چوی، ۲۰۱۱، ص. ۳۹).

دومین نماگر در این مؤلفه نرخ تورم است، که نشان‌دهنده آسیب‌پذیری اقتصاد کلان است. سطح پایدار این نماگر سبب افزایش اعتماد سرمایه‌گذاران می‌باشد و لذا جهت وجود ثبات مالی بسیار ضروری است (آبولسکو، ۲۰۱۰، ص. ۸۷).

B4: مؤلفه بازار سرمایه

نسبت ارزش معاملات انجام گرفته در بازار سرمایه به تولید ناخالص داخلی میزان توسعه بازار سرمایه را نشان می‌دهد. هرچه این نسبت بیشتر باشد، احتمال بی‌ثباتی مالی کمتر است (موریس، ۲۰۱۰، ص. ۸).

رشته‌های بالاتر از روند شاخص بازار سهام می‌تواند نشان‌دهنده حساب قیمتی سهام باشد، که در این صورت احتمال بی‌ثباتی مالی افزایش می‌یابد، بنابراین این شاخص با ثبات مالی رابطه معکوس دارد (گادنس و جایارام^۱، ۲۰۰۸، ص. ۳۶۹).

۴-۳- بُعد بخش خارجی (C)

نماگرهای مربوط به بُعد بخش خارجی ذیل چهار عنوان «نرخ ارز»، «حساب‌های جاری و سرمایه»، «دارایی و بدهی» و «متغیرهای کلان بین‌المللی» ذکر شده است.

C1: مؤلفه نرخ ارز

زمانی که ارز یک کشور در مقابل ارزهای دیگر با تغییر ارزش زیاد روبرو باشد سبب کاهش اعتماد سرمایه‌گذاران و صاحبان دارایی‌های مالی نسبت به بازار ارز می‌شود، بنابراین نوسانات نرخ ارز با ثبات مالی رابطه معکوس دارد (فرزین‌وش و قربان‌شیران، ۱۳۹۱، ص. ۱۴).

C2: مؤلفه حساب‌های جاری و سرمایه

لازمه جبران کسری حساب‌های جاری و سرمایه ورود سرمایه به کشور است. و هر چه این کسری بیشتر باشد ورود سرمایه بیشتر خواهد بود و همین امر ثبات و پایداری اقتصاد داخلی را تحت تأثیر قرار می‌دهد. لذا کسری حساب جاری و حساب سرمایه با ثبات مالی رابطه معکوس دارد (گادنس و جایارام، ۲۰۰۸، ص. ۳۶۸).

C3: مؤلفه دارایی و بدهی

هر چه نسبت ذخایر خارجی به بدهی‌های کوتاه‌مدت خارجی کمتر باشد، احتمال بی‌ثباتی مالی بیشتر خواهد بود (گادنس و جایارام، ۲۰۰۸، ص. ۳۶۸). همچنین حد بهینه نسبت دارایی ارزی به بدهی ارزی برابر عدد یک است، بنابراین هرچه این نسبت از عدد یک فاصله بیشتری داشته باشد، ثبات مالی کاهش می‌یابد.

C4: مؤلفه متغیرهای کلان بین‌المللی

از آنجا که سیستم‌های مالی کشورهای مختلف به هم پیوسته هستند لذا متغیرهای کلان بین‌المللی مثل رشد تولید ناخالص داخلی و نرخ تورم روی سطح اعتماد سرمایه‌گذاران جهانی و نیز روی متغیرهای داخلی مثل ثبات مالی و اقتصادی تأثیرگذار می‌باشند. (کارانوویک^۲، ۲۰۱۵، ص. ۹؛ آبولسکو^۱، ۲۰۱۰، ص. ۸۹).

1. Gadanez & Jayaram
2. Karanovic

۴-۵- بُعد کیفیت نهادی (D)

جهت اندازه‌گیری کیفیت نهادی از نماگرهای مختلف و متنوعی استفاده شده است که تحت هفت مؤلفه ذکر شده‌اند: «حکمرانی»، «سلامت مالی دولت»، «سلامت و ثبات سیاست پولی»، «تنوع و استقلال صادرات»، «قدرت خارجی»، «دخاله دولت در اقتصاد»، و «توانایی مدیریتی نهادهای سپرده‌پذیر».

D1: مؤلفه حکمرانی

نماگرهایی که برای اندازه‌گیری این مؤلفه در نظر گرفته شده‌اند عبارتند از: حق‌آظهارنظر و پاسخگویی، ثبات سیاسی و عدم خشونت، اثربخشی دولت، کیفیت قوانین و مقررات، حاکمیت قانون، و کنترل فساد (خداپرست و دیگران، ۱۳۹۵، ص. ۳۰)؛ (کافمن و ماستروزی^۲، ۲۰۰۹، ص. ۸). مقدار این نماگرها با ثبات مالی رابطه مستقیم دارد (فنیرا^۳، ۲۰۱۴، ص. ۳۶)؛ (جاوید^۴، ۲۰۱۴، ص. ۹).

D2: مؤلفه سلامت مالی دولت

جهت بررسی سلامت مالی دولت از نماگرهای مربوط به کسری بودجه دولت، بدهی دولت به سیستم بانکی و بدهی‌های ارزی دولت استفاده شده است. بر این اساس افزایش کسری بودجه با ثبات مالی رابطه معکوس دارد که این امر نشان می‌دهد افزایش کسری بودجه از یک‌سو به دلیل اینکه قاعده‌مندی و استقلال بانک مرکزی را تحت تأثیر قرار می‌دهد و از سوی دیگر بدهی‌های دولت و در نتیجه آسیب‌پذیری دولت را افزایش می‌دهد سبب بی‌ثباتی مالی می‌شود. همچنین هرچه بدهی‌های دولت به سیستم بانکی و بدهی‌های ارزی دولت بیشتر باشد احتمال بی‌ثباتی مالی بیشتر می‌شود (جاوید، ۲۰۱۴، ص. ۱۲)؛ (یزدانی و دیگران، ۱۳۹۴، ص. ۱۴۶)؛ (گادنس و جایارام^۵، ۲۰۰۸، ص. ۳۶۷).

D3: مؤلفه ثبات سیاست پولی

به‌منظور بررسی ثبات سیاست پولی از دو نماگر پراکندگی حجم نقدینگی و پراکندگی نرخ سپرده قانونی استفاده شده است؛ هر دو نماگر اثر معکوس بر ثبات مالی دارند (ستوده‌نیا و عابدی، ۱۳۹۲، ص. ۱۱۲).

1. Albulescu
2. Kaufmann & Mastruzzi
3. Fenira
4. Javed
5. Gadanez & Jayaram

D4: مؤلفه تنوع صادرات

هرچه صادرات متنوع‌تر باشد، اقتصاد در برابر شوک‌های احتمالی مقاوم‌تر و باثبات‌تر خواهد بود؛ بر این اساس هرچه نسبت صادرات نفتی به کل صادرات بیشتر باشد، یعنی تنوع صادرات کمتر است (غیاثوند و عبدالشاه، ۱۳۹۴، ص. ۱۷۸)، بنابراین نسبت «صادرات نفتی به کل صادرات» با ثبات مالی رابطه معکوس دارد.

D5: مؤلفه قدرت خارجی

هرچه بخش خارجی قوی‌تر باشد، اقتصاد در برابر شوک‌های احتمالی مقاوم‌تر و باثبات‌تر خواهد بود، بنابراین نسبت تراز حساب جاری به تولید ناخالص داخلی و نیز نسبت تراز حساب سرمایه به تولید ناخالص داخلی با ثبات مالی رابطه مستقیم دارند (غیاثوند و عبدالشاه، ۱۳۹۴، ص. ۱۷۸)؛ (آبولسکو، ۲۰۱۰، ص. ۸۶).

D6: مؤلفه دخالت دولت در اقتصاد

این مؤلفه از سه نماگر تشکیل شده است: نسبت درآمدهای نفتی دولت به مجموع درآمدها، نسبت درآمد مالیاتی دولت به مجموع درآمدها و نسبت مخارج عمرانی دولت به کل مخارج. تحقیقات نشان داده است که ثبات مالی در ایران با درآمدهای نفتی رابطه معکوس و با درآمدهای مالیاتی و مخارج عمرانی رابطه مستقیم داشته است (ستوده‌نیا و عابدی، ۱۳۹۲، ص. ۱۱۲).

D7: مؤلفه توانایی مدیریتی نهادهای سپرده‌پذیر

شاخصی که برای سنجش توانایی مدیریتی نهادهای سپرده‌پذیر در نظر گرفته شده است، نرخ اسپرید بهره می‌باشد (چاو جونگ^۱ و دیگران، ۲۰۱۶، ص. ۱۷۸). هرچه نرخ اسپرید بهره بیشتر باشد، ناکارآمدی نهادهای سپرده‌پذیر در واسطه‌گری مالی و تخصیص منابع بیشتر است؛ بنابراین نرخ اسپرید بهره اثر معکوس بر شاخص ثبات مالی دارد (موریس، ۲۰۱۰، ص. ۸).

براساس مراحل ذکر شده در روش تحقیق، به منظور ساخت شاخص ترکیبی ثبات مالی ایران، ابتدا داده‌ها هم‌جهت و نرمال شده‌اند (جدول پ-۱)؛ سپس نماگرهای منفرد تجمیع شده‌اند (جدول پ-۲)؛ و در مرحله آخر مؤلفه‌ها و ابعاد وزن‌دهی شده‌اند که اوزان هر یک در جدول ۱ ذکر شده است.

1. Chau-Jung

براساس وزن‌های اختصاص‌یافته به مؤلفه‌ها و ابعاد، داده‌های سری زمانی مربوط به هر بُعد و در نهایت داده‌های سری زمانی مربوط به شاخص ثبات مالی به دست آمده است (جدول ۲).

جدول ۱. ساختار شاخص ترکیبی ثبات مالی ایران (IAFSI)

نماگر منفرد	مؤلفه	بُعد	
نسبت سرمایه به دارایی	A1 ₁	A1	
پراکندگی نسبت سرمایه به دارایی	A1 ₂		
پراکندگی نسبت دارایی به GDP	A1 ₃		
نسبت بدهی‌های خارجی به کل بدهی‌ها	A2 ₁	A2	
پراکندگی نسبت خالص دارایی‌های خارجی به GDP	A2 ₂		
پراکندگی نسبت اعتبارات داخلی به بخش خصوصی به GDP	A2 ₃		
نسبت اعتبارات داخلی به GDP	A2 ₄		
پراکندگی نسبت اعتبارات داخلی به GDP	A2 ₅		
نسبت اعتبارات غیردولتی به کل اعتبارات	A2 ₆		
پراکندگی نسبت بدهی به GDP	A2 ₇		
نرخ بهره واقعی	A3 ₁	A3	
پراکندگی نرخ بهره واقعی	A3 ₂		
پراکندگی گسترش بهره	A3 ₃		
نسبت وام به سپرده	A4 ₁	A4	
نسبت ذخایر به سپرده‌ها تقسیم بر نسبت اسکناس و مسکوک به M2	A4 ₂		
پراکندگی نسبت دارایی بانک مرکزی به GDP	B1 ₁	B1	
پراکندگی نسبت «بدهی به دارایی» بانک مرکزی	B1 ₂		
پراکندگی نسبت نقدینگی به GDP	B2 ₁	B2	
نسبت نقدینگی به ذخایر ارزی	B2 ₂		
نرخ رشد GDP	B3 ₁	B3	
نرخ تورم	B3 ₂		
نسبت بازار سرمایه به GDP	B4 ₁	B4	
پراکندگی شاخص بازار سهام	B4 ₂		
پراکندگی نرخ ارز واقعی	C1 ₁	C1	
تراز حساب جاری	C2 ₁		C2
تراز حساب سرمایه	C2 ₂		

نهادهای سپرده‌پذیر (A)

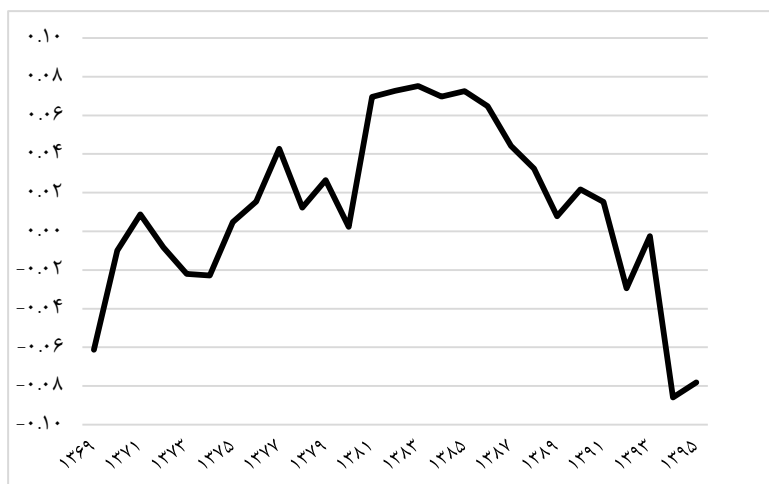
اقتصاد کلان (B)

بخش خارجی (C)

نماگر منفرد	مؤلفه	بُعد
نسبت ذخایر ارزی به بدهی‌های کوتاه‌مدت خارجی	C3 ₁	C3
پراکندگی نسبت دارایی‌های ارزی به بدهی‌های ارزی	C3 ₂	
رشد اقتصادی جهان	C4 ₁	C4
تورم جهانی	C4 ₂	
حق اظهار نظر و پاسخگویی	D1 ₁	D1
ثبات سیاسی و عدم خشونت	D1 ₂	
اثر بخشی دولت	D1 ₃	
کیفیت قوانین و مقررات	D1 ₄	
حاکمیت قانون	D1 ₅	
کنترل فساد	D1 ₆	
نسبت کسری بودجه دولت به GDP	D2 ₁	D2
نسبت بدهی بخش دولتی به سیستم بانکی به GDP	D2 ₂	
نسبت بدهی‌های خارجی دولت به GDP	D2 ₃	
پراکندگی حجم نقدینگی	D3 ₁	D3
پراکندگی نرخ سپرده قانونی	D3 ₂	
نسبت صادرات نفتی به کل صادرات	D4 ₁	D4
نسبت تراز حساب جاری به GDP	D5 ₁	D5
نسبت تراز حساب سرمایه به GDP	D5 ₂	
نسبت مخارج عمرانی دولت به کل مخارج	D6 ₁	D6
نسبت درآمدهای نفتی به کل درآمد	D6 ₂	
نسبت درآمدهای مالیاتی به کل درآمد	D6 ₃	
وسعت سپرده و وام (گسترش بهره)	D7 ₁	D7

کیفیت نهادی (D)

۴-۶- بررسی سیر شاخص ترکیبی ثبات مالی ایران و عوامل تشکیل‌دهنده آن



نمودار ۱. روند شاخص ترکیبی ثبات مالی ایران طی سال‌های ۱۳۶۹ تا ۱۳۹۵

همان‌طور که ملاحظه می‌شود شاخص ترکیبی ثبات مالی ایران در طی سال‌های ۱۳۶۹ تا ۱۳۹۵ در بازه -۰.۷ و ۰.۱۰ در نوسان بوده است. از سویی با توجه به اینکه هر چه مقدار شاخص کل بیشتر باشد ثبات مالی بیشتری را نشان می‌دهد، لذا می‌توان نتیجه گرفت که اقتصاد ایران در طی این سال‌ها عموماً بی‌ثباتی مالی را تجربه کرده است هرچند که روند آن تا حدودی رو به رشد بوده است. به‌منظور بررسی دقیق‌تر روند ثبات مالی در ایران دوره مورد مطالعه به ۹ بازه به‌صورت زیر تقسیم شده است:

- سال‌های ۱۳۶۹ تا ۱۳۷۱: در این مدت شاخص ترکیبی ثبات مالی ۰.۰۷ واحد افزایش داشته است؛ که کاهش «پراکندگی نسبت دارایی بانک مرکزی به تولید ناخالص داخلی» بیشترین اثر مستقیم؛ و افزایش «نرخ تورم» بیشترین اثر معکوس را داشته است.

- سال‌های ۱۳۷۱ تا ۱۳۷۳: در این مدت شاخص ترکیبی ثبات مالی ۰.۰۲ واحد کاهش یافته است؛ که افزایش «نسبت درآمدهای نفتی دولت»، بیشترین اثر مستقیم و کاهش «پراکندگی نرخ سپرده قانونی»، بیشترین اثر معکوس را داشته است.

- سال‌های ۱۳۷۳ تا ۱۳۷۷: در این مدت شاخص ترکیبی ثبات مالی ۰.۰۸ واحد افزایش یافته است؛ که کاهش «نسبت درآمدهای نفتی دولت» بیشترین اثر مستقیم و افزایش «پراکندگی نسبت بدهی به دارایی بانک مرکزی» بیشترین اثر معکوس را داشته است.

- سال‌های ۱۳۷۷ تا ۱۳۸۰: در این مدت شاخص ترکیبی ثبات مالی ۰.۰۶ واحد کاهش یافته است؛ که افزایش «پراکندگی نرخ ارز واقعی» بیشترین اثر مستقیم و کاهش «نرخ تورم» بیشترین اثر معکوس را داشته است.

- سال‌های ۱۳۸۰ تا ۱۳۸۳: در این مدت شاخص ترکیبی ثبات مالی ۰.۰۹ واحد افزایش یافته است؛ که کاهش «پراکندگی نرخ ارز واقعی» بیشترین اثر مستقیم و کاهش «نسبت سرمایه به دارایی نهادهای سپرده‌پذیر» بیشترین اثر معکوس را داشته است.

- سال‌های ۱۳۸۳ تا ۱۳۹۲: در این مدت شاخص ترکیبی ثبات مالی ۰.۱۰ واحد کاهش یافته است؛ که کاهش «اثربخشی دولت» بیشترین اثر مستقیم و کاهش «نرخ اسپرید» بیشترین اثر معکوس را داشته است.

- سال‌های ۱۳۹۲ تا ۱۳۹۳: در این مدت شاخص ترکیبی ثبات مالی ۰.۰۳ واحد افزایش یافته است؛ که کاهش «پراکندگی نرخ اسپرید» بیشترین اثر مستقیم و افزایش «نرخ اسپرید» بیشترین اثر معکوس را داشته است.

- سال‌های ۱۳۹۳ تا ۱۳۹۴: در این مدت شاخص ترکیبی ثبات مالی ۰.۰۸ واحد کاهش یافته است؛ که افزایش «پراکندگی نرخ سپرده قانونی» بیشترین اثر مستقیم و کاهش «نسبت صادرات نفتی به کل صادرات» بیشترین اثر معکوس را داشته است.

- سال‌های ۱۳۹۴ تا ۱۳۹۵: در این مدت شاخص ترکیبی ثبات مالی ۰.۰۱ واحد افزایش یافته است؛ که کاهش «پراکندگی نسبت بدهی به دارایی بانک مرکزی» بیشترین اثر مستقیم و افزایش «نسبت صادرات نفتی به کل صادرات» بیشترین اثر معکوس را داشته است.

۴-۷- تحلیل حساسیت نماگرهای شاخص ترکیبی ثبات مالی

تجزیه و تحلیل بالا اطلاعات دقیق و عمیقی در خصوص اینکه کدام یک از مؤلفه‌ها به توجه بیشتری جهت ارتقاء ثبات مالی نیاز دارند ارائه نمی‌دهد. بنابراین جهت فهم بهتر میزان تأثیر هر مؤلفه بر نوسانات شاخص ترکیبی ثبات مالی لازم است ارزیابی

دقیق‌تر و پیچیده‌تری صورت گیرد. بدین منظور مؤثرترین نماگرها از دو جهت شناسایی می‌شود، نماگرهایی که بیشترین سهم را در نوسانات شاخص ترکیبی دارند؛ و نماگرهایی که بیشترین اثر منفی را بر متوسط شاخص ترکیبی داشته‌اند. به‌منظور محاسبه نماگرهایی که بیشترین سهم را بر بی‌ثباتی شاخص ترکیبی داشته‌اند، از روش «محاسبه سهم هر مؤلفه در نوسان شاخص کل» که اولین بار توسط چانوت و لاروک^۱ (۱۹۷۹) ارائه شده است استفاده می‌شود (کارانویک^۲، ۲۰۱۵، ص ۱۱). در این روش ابتدا انحراف معیار نماگرها (σX_i) و نیز انحراف معیار شاخص ترکیبی (σX_{IAFSI}) و سپس ضریب همبستگی بین هر نماگر و شاخص ترکیبی ($\text{corr}(X_i, X_{IAFSI})$) محاسبه می‌شود. در نهایت سهم هر مؤلفه در نوسانات شاخص ترکیبی کل، از فرمول زیر به‌دست می‌آید:

$$VC_i = \frac{\text{corr}(X_i, X_{IAFSI}) \times \sigma X_i}{\sigma X_{IAFSI}}$$

پس از انجام محاسبات مشخص شده است پنج نماگری که بیشترین سهم را در نوسانات شاخص ترکیبی ثبات مالی داشته‌اند عبارتند از: پراکندگی شاخص بازار سهام، پراکندگی نسبت دارایی بانک مرکزی به GDP، پراکندگی نسبت دارایی بانک‌ها به GDP، پراکندگی نسبت بدهی بانک‌ها به GDP، نسبت کسری بودجه دولت به GDP.

جدول ۲. پنج نماگری که بیشترین سهم را در نوسانات شاخص ترکیبی ثبات مالی دارند

کد نماگر	نماگر	سهم نماگر در نوسانات شاخص ترکیبی (%)	تغییر انحراف معیار شاخص ترکیبی
B42	پراکندگی شاخص بازار سهام	۹/۴۳	-۰/۰۰۳۰
B11	پراکندگی نسبت دارایی بانک مرکزی به GDP	۸/۱۵	-۰/۰۰۲۵
A13	پراکندگی نسبت دارایی بانک‌ها به GDP	۸/۰۰	-۰/۰۰۲۵
A27	پراکندگی نسبت بدهی بانک‌ها به GDP	۷/۷۴	-۰/۰۰۲۴
D21	نسبت کسری بودجه دولت به GDP	۷/۳۲	-۰/۰۰۲۰

1. Chanut and Laroque
2. Karanovic

به‌عنوان مثال ردیف اول نشان می‌دهد که «پراکندگی شاخص بازار سهام» با $۹/۴۳$ درصد بیشترین سهم را در نوسانات شاخص ترکیبی ثبات مالی داشته است به‌طوری‌که اگر این نماگر از شاخص ترکیبی حذف شود، انحراف معیار شاخص ترکیبی به میزان $۰/۰۰۳۰$ واحد کاهش (بهبود) می‌یابد.

همچنین به‌منظور استخراج نماگرهایی که بیشترین اثر منفی را بر شاخص ترکیبی ثبات مالی داشته‌اند، تک تک نماگرها از شاخص ترکیبی حذف و اثر آن بر متوسط شاخص ترکیبی محاسبه شده است. بر این اساس پنج نماگری که بیشترین اثر منفی را بر متوسط شاخص ترکیبی داشته‌اند عبارتند از:

جدول ۳. پنج نماگری که بیشترین اثر منفی را بر شاخص ترکیبی ثبات مالی دارند

کد نماگر	نماگر	تغییر متوسط شاخص ترکیبی
A31	نرخ بهره واقعی	$۰/۰۱۶۴$
D71	وسعت سپرده و وام (نرخ وام منهای نرخ سپرده)	$۰/۰۱۵۸$
D21	نسبت کسری بودجه دولت به GDP	$۰/۰۱۴۳$
D41	نسبت صادرات نفتی به کل صادرات	$۰/۰۱۳۹$
D62	نسبت درآمدهای نفتی به کل درآمد	$۰/۰۱۱۸$

به‌عنوان مثال، ردیف اول نشان می‌دهد که اگر نرخ بهره واقعی از شاخص ترکیبی حذف شود، شاخص ترکیبی ثبات مالی به‌طور متوسط به میزان $۰/۰۱۶۴$ واحد افزایش می‌یابد.

نکته حائز اهمیت، حضور نماگر «نسبت کسری بودجه دولت به GDP» در هر دو جدول فوق است؛ این امر نشان می‌دهد که از بین ۴۸ نماگر موجود در شاخص ترکیبی ثبات مالی، تنها نماگری که هم جزو پنج نماگر اول در بی‌ثبات کردن شاخص ترکیبی و هم پنج نماگر اول در کاهش متوسط شاخص ترکیبی است، «نسبت کسری بودجه دولت به GDP» می‌باشد، که همان‌طور که قبلاً نیز گفته شد یکی از شاخص‌های اصلی سلامت مالی دولت در بُعد نهادی می‌باشد.

نتیجه اینکه به‌منظور ارتقاء ثبات مالی ایران، نماگری که باید بیشتر از سایر نماگرها به آن توجه شود «نسبت کسری بودجه دولت به GDP» می‌باشد، چرا که عدم کنترل درست این نماگر در طی دوره مطالعاتی نشان داده است که این نماگر شاخص

ترکیبی ثبات مالی را از دو جهت تحت تأثیر منفی قرار داده است: افزایش نوسان شاخص ترکیبی و کاهش متوسط شاخص ترکیبی.

۵- نتیجه‌گیری

یکی از الزامات اصلی رشد و پیشرفت هر کشور وجود ثبات مالی است. به این معنی که نظام مالی یک اقتصاد بتواند خدمات ضروری برای عملکرد مناسب اقتصاد را به‌صورت پیوسته عرضه کند و ارائه این خدمات نیز در مقابل وقوع تکانه‌های مختلف با مشکل روبرو نشود. از آنجا که بندهای ۹، ۱۶ و ۱۷ سیاست‌های کلی اقتصاد مقاومتی بر «ایجاد ثبات در اقتصاد ملی»، «تحول اساسی در ساختارها و منطقی‌سازی اندازه دولت» و نیز «اصلاح نظام درآمدی دولت» تأکید دارند لذا جهت تبیین جایگاه سلامت مالی دولت در تأمین ثبات مالی جمهوری اسلامی ایران، ابتدا با مرور جامع ادبیات نظری، عوامل مؤثر بر ثبات مالی شناسایی شده و سپس از بین این عوامل، نماگرهایی که داده‌های آنها برای اقتصاد ایران در بازه زمانی ۱۳۶۹ تا ۱۳۹۵ موجود بوده انتخاب است و ذیل چهار بُعد «نهادهای سپرده‌پذیر»، «اقتصاد کلان»، «بخش خارجی» و «کیفیت نهادی» تقسیم‌بندی شده‌اند. سپس در طی شش مرحله، شاخص ترکیبی ثبات مالی ایران ساخته شده است. پس از به‌دست آمدن مقادیر شاخص ترکیبی ثبات مالی، تحلیل حساسیت نماگرها انجام گرفته است؛ به این صورت که ابتدا سهم هر نماگر در نوسانات شاخص ترکیبی ثبات مالی استخراج شده و سپس با فرض حذف هر نماگر از شاخص ترکیبی، اثر آن بر تغییر متوسط شاخص ترکیبی ثبات مالی اندازه‌گیری شده است. براین اساس مشخص شده است که از بین نماگرهای موجود، نماگرهای «پراکندگی شاخص بازار سهام»، «پراکندگی نسبت دارایی بانک مرکزی به GDP»، «پراکندگی نسبت دارایی بانک‌ها به GDP»، «پراکندگی نسبت بدهی بانک‌ها به GDP»، و «نسبت کسری بودجه دولت به GDP»، به ترتیب بیشترین اثر را بر نوسانات شاخص ترکیبی داشته‌اند. همچنین مشخص شده است که نماگرهای «نرخ بهره واقعی»، «وسعت سپرده و وام (نرخ وام منهای نرخ سپرده)»، «نسبت کسری بودجه دولت به GDP»، «نسبت صادرات نفتی به کل صادرات» و «نسبت درآمدهای نفتی به کل درآمد» بیشترین اثر را در کاهش متوسط شاخص ترکیبی داشته‌اند، از این رو با توجه به اینکه «نسبت کسری بودجه دولت به GDP» - که یکی از شاخص‌های اصلی سلامت مالی دولت در بُعد نهادی است - در مجموع از هر دو جهت (افزایش نوسان و کاهش مقدار متوسط) بیشترین اثر

منفی را بر شاخص ترکیبی ثبات مالی داشته است، لذا نیازمند این است که بیشتر از سایر نماگرها مورد توجه قرار گیرد.

منابع

۱. ابراهیمی، آیت‌اله و سیف، اله‌مراد (۱۳۹۴). مفهوم‌شناسی و زمینه‌یابی بانکداری مقاومتی در اقتصاد ایران. فصلنامه روند شماره ۷۱، ۱۹-۵۴.
۲. بهادر، علی (۱۳۹۵). ارکان اصلاحات نهادی لازم برای نهادینه‌سازی ثبات بخش مالی. پژوهشکده پولی و بانکی بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران.
۳. توکلی، محمدجواد و کریمی، عبدالخالق (۱۳۹۳). شاخص بانکداری اسلامی. معرفت اقتصاد اسلامی سال ششم، شماره ۱۱، ۷۱-۹۴.
۴. خداپرست، مهدی، فلاحی، محمدعلی و رجبزاده مغانی، ناهید (۱۳۹۵). بررسی نقش کیفیت نهادی بر توسعه مالی در کشورهای منتخب عضو سازمان کنفرانس اسلامی. دو فصلنامه اقتصاد پولی، مالی، شماره ۱۱، ۲۶-۴۵.
۵. دادگر، یدالله و ناجی میدانی، علی اکبر (۱۳۸۲). شاخص‌های جهانی شدن اقتصاد و موقعیت ایران. فصلنامه پژوهشنامه بازرگانی، شماره ۲۹، ۱۰۳-۱۳۵.
۶. رحمانی، مهرداد و ابونوری، اسماعیل (۱۳۹۴). استقلال بانک مرکزی و مقررات احتیاطی کلان. فصلنامه روند، شماره ۶۹، ۱۵۵-۱۸۸.
۷. رضایی، ابراهیم (۱۳۹۰). تحلیل اثرات عوامل نهادی بر رشد بهره‌وری کل عوامل در اقتصاد ایران با استفاده از مدل فضا حالت. تحقیقات مدل‌سازی اقتصادی، شماره ۶، ۴۳-۶۰.
۸. سپهوند، مهرداد (۱۳۸۹). سازماندهی ساختار نظارتی بخش مالی و جایگاه بانک مرکزی. تازه‌های اقتصاد، شماره ۱۲۸، ۴-۱۴.
۹. ستوده‌نیا، سلمان و عابدی، فریبا (۱۳۹۲). تأثیر سیاست‌های پولی و مالی در تثبیت مالی ایران. فصلنامه سیاست‌های راهبردی و کلان، شماره ۳، ۱۰۳-۱۱۵.
۱۰. شاکری، عباس و باقری، شعله (۱۳۹۳). بررسی نهادی و کمی سازی تعامل میان دولت و بانک مرکزی در ایران. فصلنامه روند، شماره ۶۵ و ۶۶، ۵۵-۸۶.
۱۱. شایگانی، بیتا و عبداللهی، مصعب (۱۳۹۰). بررسی ثبات در بخش بانکی اقتصاد ایران. دو فصلنامه جستارهای اقتصادی، شماره ۱۶، ۱۴۷-۱۶۷.

۱۲. صادقی شاهدانی، مهدی، میسمی، حسین و قائمی اصل، مهدی (۱۳۹۱). ارائه روش‌شناسی جامع در ساخت و ارزیابی شاخص‌های ترکیبی: دلالت‌هایی برای کمی‌سازی مفاهیم در اقتصاد و بانکداری اسلامی. فصلنامه مطالعات معرفتی در دانشگاه اسلامی، شماره ۱۶، ۶۸۱-۷۰۸.
۱۳. صادقی شاهدانی، مهدی، زاهدی‌وفا، محمدهادی و قائمی اصل، مهدی (۱۳۹۱). شاخص‌سازی ترکیبی توسعه انسانی مبتنی بر آموزه‌های تمدن اسلامی و به‌کارگیری آن در ارزیابی جایگاه جمهوری اسلامی ایران. فصلنامه علمی پژوهشی پژوهش‌های رشد و توسعه اقتصادی، شماره ۹۷، ۹۵-۱۱۴.
۱۴. صادقی، محسن (۱۳۹۲). مدیریت ریسک سیستمیک در نهادهای مالی بازار سرمایه ایران. مدیریت پژوهش، توسعه و مطالعات اسلامی سازمان بورس و اوراق بهادار ۲۰۱۳-۳۶-۹۲: ۱-۳۹.
۱۵. صیادنیا طیبی، عزت‌الله، ارشدی، علی، صمدی، سعید و شجری، هوشنگ (۱۳۸۹). تبیین یک سیستم هشداردهنده جهت شناسایی بحران‌های مالی در ایران. فصلنامه پول و اقتصاد، شماره ۶، ۱۶۹-۲۱۱.
۱۶. عطرکارروشن، صدیقه و محبوبی، مطهره سادات (۱۳۹۵). استخراج شاخص شرایط مالی برای ایران. فصلنامه تحقیقات مدل‌سازی اقتصادی، شماره ۲۴، ۱۴۷-۱۷۳.
۱۷. غیاثوند، ابوالفضل و عبدالشاه، فاطمه (۱۳۹۴). مفهوم و ارزیابی تاب‌آوری اقتصادی در ایران. فصلنامه پژوهش‌های اقتصادی، شماره ۵۹، ۱۶۱-۱۸۷.
۱۸. فرزین‌وش، اسدالله و قربان‌شیران، علی (۱۳۹۱). تبیین و ساخت شاخص ثبات مالی و بررسی آن برای کشورهای در حال توسعه. سیاست‌های اقتصادی، شماره ۹۳، ۳-۲۸.
۱۹. کریمی، مجید و حامدی، میثم (۱۳۹۵). حفظ ثبات مالی و ضرورت آن پس از بحران. تهران: مرکز پژوهش، توسعه و مطالعات اسلامی سازمان بورس و اوراق بهادار، ۱-۲۱.
۲۰. لطفعلی‌پور، محمدرضا، فلاحی، محمدعلی و اسماعیل‌پور مقدم، هادی (۱۳۹۳). اثر رشد اقتصادی، تجارت و توسعه مالی بر کیفیت محیط زیست در ایران براساس شاخص ترکیبی. فصلنامه پژوهش‌های رشد و توسعه اقتصادی، شماره ۱۵، ۶۱-۷۶.

۲۱. میرباقری هیر، میرناصر، ناهیدی امیرخیز، محمدرضا و شکوهی‌فرد، سیامک (۱۳۹۵). *ارزیابی ثبات مالی و تبیین عوامل مؤثر بر ثبات مالی بانک‌های کشور*. فصلنامه سیاست‌های مالی و اقتصادی، شماره ۱۵، ۲۳-۴۲.
۲۲. نادعلی، محمد (۱۳۹۴). *ثبات مالی و ضرورت پایش آن در فضای اقتصاد مقاومتی حاکم بر اقتصاد ایران*. فصلنامه روند، شماره ۷۱، ۱۴۵-۱۶۸.
۲۳. نیلی، فرهاد (۱۳۸۴). *مقدمه‌ای بر ثبات مالی*. فصلنامه روند، شماره ۴۵، ۲۵-۵۶.
۲۴. یزدانی، مهدی، طیبی، سیدکمیال و یزدانی، نفیسه (۱۳۹۴). *چگونه استقلال بانک مرکزی بر ثبات مالی اقتصاد در کشورهای بازارهای نوظهور اثرگذار است؟ دو فصلنامه اقتصاد پولی، مالی، شماره ۹، ۱۳۲-۱۵۲*.
25. Albulescu, C. (2010). Forecasting the Romanian financial system stability using a stochastic simulation model. *Romanian Journal of Economic Forecasting 1/2010*: 81-98.
26. Amie, G. (2007). *Constructing composite indices. HDRO/RBA Regional Technical Workshop on Measuring Human Development*.
27. Anayiotos, G., & Toroyan, H. (2009). Institutional Factors and Financial Sector Development: Evidence from Sub-Saharan Africa. *IMF Working Paper 09/258*, 1-26.
28. Basso, H., & Costain, J. (2016). Macroprudential theory: advances and challenges. *Documentos Ocasionales 1604*.
29. Boorman, J., Fajgenbaum, J., Ferhani, H., Bhaskaran, M., Arnold, D., & Alberto Kohli, H. (2013). The Centennial Resilience Index: Measuring Countries' Resilience to Shock. *Global Journal of Emerging Market Economies*, 5 (2): 57-98f
30. Borio, C. (2011). Implementing a Macroprudential Framework: Blending. *Capitalism and Society*, 6 (1).
31. Borio, C. (2014). Macroprudential frameworks: (Too) great expectations? *Macroprudentialism. VoxEU eBook, CEPR, London*, 29-45.
32. Chau-Jung, K., Yu-Wei, L., & Li-Hua, L. (2016). A Robust Set of Indicators for the Financial Stress and Financial Stability: Taiwan's Case Studies. *International Journal of Financial Research*, 7: 172-188.
33. Cheang, N., Choy, I. (2011). Aggregate Financial Stability Index for an Early Warning System. *Macao Monetary Research Bulletin*, 21: 27-51.
34. Clark, A., Large, A. (2011). *Macroprudential policy; Addressing the things we don't know*. Washington, DC: Group of Thirty.

35. Davis, E. (1999). Financial data needs for macroprudential surveillance; what are the key indicators of risks to domestic financial stability? *Edited by Robert Heath. Handbooks in Central Banking Lecture Series (The Centre for Central Banking Studies, Bank of England) 2*: 1-44.
36. Dirk, S. (2014). Introduction of Macroprudentialism. *Macroprudentialism. VoxEU eBook, CEPR, London* 1-8.
37. Dirks, M., Vries, C., & Lecq, F. (2014). Macroprudential policy: The neglected sectors. *Macroprudentialism. VoxEU eBook, CEPR, London* 73-85.
38. Dumicic, M. (2016). Financial Stability Indicators – The Case of Croatia. *Journal of Central Banking Theory and Practice, 5(1)*: 113-140.
39. Eidenberger, J., Ubl, E., & Tirpak, M. (2013). Measuring Financial (In) Stability in Emerging Europe: A New Index-Based Approach. *Financial Stability Report, 25*: 102-118.
40. Fenira, M. (2014). Democracy: A Determinant Factor in Reducing Inflation. *International Journal of Economics and Financial Issues, 4 (2)*: 363-375.
41. Gadanez, B., & Jayaram, K. (2008). Measures of financial stability - a review. *IFC Bulletin, 31*: 365–380.
42. Gersl, A., & Hermanek, J. (2007). Financial Stability Indicators: Advantages and Disadvantages of Their Use in the Assessment of Financial System Stability. 69-79.
43. Guettafi, S., & Laib, Y. (2016). Resilience and Stability of Algeria's Financial System towards – Resilience versus Stability - Approach. *JEDS (Journal of Economics and Development Studies), 4 (1)*: 78-90.
44. Hatzius, J., Hooper, P., Mishkin, F., Schoenholtz, K., Schoenholtz, K., & Watson, M. (2010). Financial Conditions Indexes: A Fresh Look after the Financial Crisis. *NBER Working Papers Series, 16150*: 1-56.
45. Heath, R., Errico, L., Loukoianova, E., Firmansyah, A., Khay, P., Perez, R., ... Zhao, X.-Z (2013). Modifications to the Current List of Financial Soundness Indicators (FSIs). *IMF Policy Paper*, 1-47.
46. Jan, B. (2013). Key aspects of macroprudential policy. *International Monetary Fund*.
47. Javed, O. (2013). Determinants of institutional quality: A Case Study of IMF Programme Countries. *Munich Personal RePEc Archive Paper (51344)*: 1-31.

48. Javed, O. (2014). Institutional quality, macroeconomic stabilization and economic growth: a case study of IMF programme countries. *MPRA Paper (Faculty of Economics and Business, University of Barcelona)* 56370: 1-34.
49. Karanovic, G., Karanovic, B. (2015). Developing an Aggregate Index for Measuring Financial Stability in the Balkans. *Procedia Economics and Finance*, 33: 3-17.
50. Kaufmann, D., Kraay, A., & Mastruzzi, M. (2009). Governance Matters: Aggregate and Individual Governance Indicators. *Policy Research Working Paper*, 4978: 1-103.
51. Kaufmann, D., Kraay, A., & Mastruzzi M. (2009). *Governance Matters: Aggregate and Individual Governance Indicators*. Policy Research Working Paper 4978, 1-105.
52. Krishnamurti, D., & Lee, Y.C. (2014). *Macroprudential Policy Framework: A Practice Guide*. Washington, D.C.: *World Bank Publications*.
53. Loloh, F. (2015). Aggregate Financial Soundness Indicator (AFSI) for Ghana. *SSRN Journal (SSRN Electronic Journal)*, 1-14.
54. Luis, I., Erlend, W., & Patrick, I. (2012). Building Blocks for Effective Macroprudential Policies in Latin America: Institutional Considerations. *IMF Working Papers*, 12 (183).
55. Mishkin, F. S. (1999). Global financial instability: Framework, events, issues. *Journal of Economic Perspectives*, 4: 3-20.
56. Mohan, R., & Kapur, M. (2014). Monetary Policy Coordination and the Role of Central Banks. *IMF Working Papers*, 14 (70).
57. Mohr, B., & Wagner, H. (2012). A Structural Approach to Financial Stability: On the Beneficial Role of Regulatory Governance. *University of Hagen, Department of Economics, Universitaetsstrasse*, 30.
58. Morris, V. (2010). Measuring and Forecasting Financial Stability: The Composition of an Aggregate Financial Stability Index for Jamaica. *Financial Stability Department Bank of Jamaica*, 1-19.
59. Nayn, Z., & Siddiqui, M. (2011). Measuring Financial Stability: The Composition of an Aggregate Financial Stability Index for Bangladesh. 1-32.
60. Petrovska, M., & Mihajlovska, E.M. (2013). *Measures of Financial Stability in Macedonia*. *Journal of Central Banking Theory and Practice*, 3, 85-110.

61. Portes, R. (2014). Macroprudential policy and monetary policy. *Macroprudentialism. VoxEU eBook, CEPR, London* 47-59.
62. Prasad, A., Abdel, H., Martinez, P. (2016). Macroprudential Policy and Financial Stability in the Arab Region. *IMF Working Papers*, 16 (98).
63. Puddu, S. (2012). Optimal Weights and Stress Banking Indexes. *University of Neuchatel Institute of Economic Research*, 13-02, 1-44.
64. Ramon, A., Song, L. L., & Schou-Zibell, L. (2010). A Macroprudential Framework for Monitoring and Examining Financial Soundness. *SSRN Journal (SSRN Electronic Journal)*, 43,1-68.
65. Roger, F. (2010). Enhancing financial stability and resilience: macroprudential policy, tools, and systems for the future. *Washington, D.C.: Group of Thirty*.
66. Sameti, M., Dallali Isfahani, R., & Karnameh H. (2012). Outcome of Macroeconomic Instability (A Case for Iran). *RAE (Research in Applied Economics)* 4 (1).
67. Satyanath, S., Subramanian, A. (2007). The Political Economy of Nominal Macroeconomic Pathologies. *IMF Working Papers*, 4, 1-56.
68. Tamarah, S., & Tong, M. (2014). The interaction of the FPC and the MPC. *bank of England*, 396-408.
69. Tomuleasa, I.-I. (2015). Central Bank Communication and its Role in Ensuring Financial Stability. *Procedia Economics and Finance*, 20, 637-644.
70. Tucker, P. (2014). The political economy of macroprudential regimes. *Macroprudentialism. VoxEU eBook, CEPR, London* 61-72.
71. Tucker, P. (2013). Macroprudential policy at the Bank of England. *Bank of England*, 53 (3): 192-200.
72. Urbankova, J. (2012). Measuring Financial Instability: A Survey. *Bachelor Thesis*, 1-87.
73. Victoria, S. (2009). The role of macroprudential policy. *Bank of England Discussion Paper*.
74. Vinals, J. (2011). Macroprudential Policy: An Organizing Framework. *IMF Policy Paper*.