



## Designing a financial stability measurement model using the approach of constructing composite criteria (CCI)

Bahadour Ahmadifar<sup>1</sup> | Mohammad Solgi<sup>2</sup>

### Abstract

Financial stability is one of the important topics that has been increasingly paid attention to by policymakers in the last two decades. Controlling and improving financial stability requires its measurement. Based on this, the aim of the current research is to "design a model for measuring financial stability in Iran's financial system". In terms of developmental-applicative goal and in terms of asset methodology, it is a quantitative approach, of survey-Delphi type, which was done in two stages of literature content analysis and Delphi. The indexing approach of this research is the construction of composite indices (CCI), which was done in three stages. In the first stage, using the content analysis technique, the extracted components and indicators have been used to finalize the measurement and weighting model using the Delphi technique. The statistical population of the research includes experts and elites in the field of banking, 14 people were selected as a Delphi expert panel using the purposeful-judgemental sampling method, and a consensus was reached in two Delphi rounds. The findings showed that the financial stability measurement model has five dimensions (institutional quality, banking health, macro economy, capital market and financial fragility), and 21 components. Institutional quality and banking health are the most important dimensions among the dimensions examined..

**Keywords:** Financial stability<sup>1</sup>; Institutional quality<sup>1</sup>; Capital Market<sup>1</sup>; Banking system<sup>1</sup>; Macroeconomics<sup>1</sup>; Construction of composite criteria

1. Corresponding Author: Assistant Professor, Department of Philosophy of Education, Department of Education, Amin Police University, Tehran, Iran. [b.ahmadifar302@gmail.com](mailto:b.ahmadifar302@gmail.com)
2. Scientific Position, Name of the Faculty, University Name, City, Country.

This article is an open-access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution Non-Commercial (CC-BY-NC) license.







۲

سال چهارم  
تابستان ۱۴۰۲  
صص: ۲۰۳-۱۷۵

مقاله پژوهشی

تاریخ دریافت:  
۱۴۰۱/۰۸/۲۰  
تاریخ بازنگری:  
۱۴۰۲/۰۲/۲۱  
تاریخ پذیرش:  
۱۴۰۲/۰۵/۲۸  
تاریخ انتشار:  
۱۴۰۲/۰۵/۳۰

شاپا چاپی: ۲۷۱۷-۱۸۰۹  
الکترونیکی: x: ۲۷۱۷-۱۹۹



DOR: 20.1001.1.27171809.1402.4.2.6.8

## طراحی الگوی سنجش ثبات مالی با استفاده از رویکرد ساخت

### معیارهای ترکیبی (CCI)

بهادر احمدی فر<sup>۱</sup> | محمد سلگی<sup>۲</sup>

#### چکیده

ثبات مالی یکی از موضوعات مهمی است که در دو دهه اخیر به طور فزاینده‌ای مورد توجه سیاست‌گذاران قرار گرفته است. کنترل و بهبود ثبات مالی نیازمند سنجش آن است. براین اساس هدف پژوهش حاضر «طراحی الگویی برای اندازه‌گیری ثبات مالی در نظام مالی ایران» است. از نظر هدف توسعه‌ای - کاربردی و از نظر روش شناسی دارای رویکرد کمی، از نوع پیمایشی - دلفی است که در دو مرحله تحلیل محتوای ادبیات و دلفی انجام شد. رویکرد شاخص‌سازی این پژوهش از نوع ساخت شاخص‌های ترکیبی (CCI) است که در سه مرحله انجام شد. در مرحله اول با استفاده از تکنیک تحلیل محتوا، مؤلفه‌ها و شاخص‌ها استخراج شده در ادامه با استفاده از تکنیک دلفی نسبت به نهایی‌سازی الگوی سنجش و وزن‌دهی اقدام شده است. جامعه آماری تحقیق شامل خبرگان و نخبگان حوزه بانکداری است که با استفاده از روش نمونه‌گیری هدفمند - قضاوتی تعداد ۱۴ نفر به‌عنوان پنل خبرگان دلفی انتخاب شدند، و اجماع در دو راند دلفی حاصل گردید. یافته‌ها نشان داد که الگوی سنجش ثبات مالی دارای پنج بعد (کیفیت نهادی، سلامت بانکی، اقتصاد کلان، بازار سرمایه و شکندگی مالی)، و ۲۱ مؤلفه است. از میان ابعاد مورد بررسی بعد کیفیت نهادی و سلامت بانکی مهم‌ترین ابعاد هستند. **کلیدواژه‌ها:** ثبات مالی، کیفیت نهادی، بازار سرمایه، نظام بانکی، اقتصاد کلان، ساخت معیارهای ترکیبی.

۱. نویسنده مسئول: کارشناسی ارشد مدیریت مالی، گروه مدیریت مالی اسلامی، دانشکده مدیریت و برنامه‌ریزی راهبردی، دانشگاه جامع امام حسین (ع)، تهران، ایران. b.ahmadifar302@gmail.com
۲. استادیار گروه مدیریت مالی اسلامی، دانشکده مدیریت و برنامه‌ریزی راهبردی، دانشگاه جامع امام حسین (ع)، تهران، ایران.

این مقاله یک مقاله با دسترسی آزاد است که تحت شرایط و ضوابط مجوز Creative Commons Attribution Non-Commercial (CC BY-NC)



توزیع شده است.

## مقدمه و بیان مسئله

بسترسازی شرایط باثبات در بخش‌های گوناگون اقتصاد، از مهم‌ترین فاکتورهای لازم برای حرکت به سمت رشد پایدار و توسعه همه‌جانبه در کشور به حساب می‌آید. یکی از پیش‌شرط‌های مهم ثبات اقتصادی و خروج از بحران اقتصادی، ثبات پولی و مالی است و برای رسیدن به این مهم باید بستر مناسب برای سیاست‌های پولی و مالی در کشور فراهم گردد (ستوده نیا و عابدی ۱۳۹۲). از طرف دیگر، جهانی شدن بازارهای مالی و کم‌رنگ شدن مرزهای ملی با سرعت قابل توجهی در حال وقوع است. با توجه به روند جهانی شدن مالی و وقوع بحران‌های مالی و نیاز به کنترل و تحلیل بازار مالی، موضوع ثبات مالی<sup>۱</sup> مطرح شده است. از منظر صندوق بین‌المللی پول یک نظام مالی فارغ از اندازه و پیچیدگی زمانی باثبات است، که دارای ظرفیت تسهیل عملکرد اقتصاد و تصحیح هرگونه عدم تعادل ناشی از شوک‌های مخرب باشد. سیستم مالی زمانی باثبات است که بر عملکرد اقتصاد اثر مثبت داشته باشد (کارانویچ و کارانویچ<sup>۲</sup>، ۲۰۱۵). بر این اساس یک سیستم مالی باثبات باید بتواند در مقابل شوک‌ها مقاومت کند و تخصیص پس‌اندازها، انتقال اطلاعات و سیستم پرداخت را به صورت بهینه و کارا نگه دارد (آربانکوا<sup>۳</sup>، ۲۰۱۲)؛ ثبات مالی به وضعیتی اطلاق می‌گردد که بحران‌های سیستماتیک ثبات اقتصاد کلان را تهدید نمایند و اجزای سیستم مالی اعم از بانک‌ها، بازار سرمایه، شرکت‌های بیمه و بازار دارایی‌ها از استحکام و عملکرد مناسب برخوردار باشند. بر اساس دیدگاه شیناسی<sup>۴</sup> (۲۰۲۰) 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 (آلبو لسکو<sup>۵</sup>، ۲۰۱۰). حال مسئله این است که برای کنترل و بهبود ثبات مالی به عنوان پیشران اقتصاد، نیاز به شاخصی برای اندازه‌گیری آن وجود دارد و این پژوهش درصدد پاسخ‌گویی به این سوال است که با چه الگویی می‌توان ثبات مالی را سنجید. این موضوع در چند سال اخیر مورد توجه محققان و سیاست‌گذاران قرار گرفته است. در این خصوص مطالعات خارجی

1- Financial stability

2- Karanovic & Karanovic

3- Arbankva

4- Schinasi

5- Albulescu

(موريس<sup>۱</sup>، ۲۰۱۰؛ آلبولسکو، ۲۰۱۰؛ ناین وسیدیکی<sup>۲</sup>، ۲۰۱۱؛ پتروسکا و میها جلوسکا، ۲۰۱۳؛ آنجلا و اجمبی<sup>۳</sup>، ۲۰۱۴؛ کارانویک<sup>۴</sup>، ۲۰۱۵؛ دومیکیک<sup>۵</sup>، ۲۰۱۶؛ گوتافی و لایب<sup>۶</sup>، ۲۰۱۶؛ آکوسا و همکاران، ۲۰۱۸؛ سادیا و همکاران، ۲۰۱۹) و داخلی (فرزین وش و قربان شیران، ۱۳۹۱؛ سید حسین‌زاده و همکاران، ۱۳۹۹) به ارائه شاخص‌هایی پرداخته‌اند. عدم تطابق مؤلفه‌های محیط نهادی در مطالعات خارجی و عدم بررسی سیستمی و یکپارچه در مطالعات داخلی مانند ساختار صنعت بانکداری از جمله کاستی‌های این مطالعات است. از طرف دیگر به دلیل گستردگی موضوع و کمبود یافته‌های عمیق در این خصوص شاخص کلی، فراگیر و معتبر تاکنون برای آن ارائه نشده است (قربان شیران و فرزین، ۱۳۹۰). لذا در این تحقیق تلاش می‌شود شاخصی ترکیبی و سیستمی متناسب با بوم و الزامات نهادی در ایران ارائه شود که سیاست‌گذاران حوزه اقتصاد را در راستای کنترل و بهبود ثبات مالی کمک خواهد نمود. بنابراین هدف این تحقیق پیمایشی، شناسایی ابعاد، مؤلفه‌ها و شاخص‌های ثبات مالی به منظور طراحی الگویی برای سنجش ثبات مالی در نظام مالی با تمرکز بر نظام بانکی ایران است.

در ادامه این مقاله ابتدا ادبیات نظری و پیشینه تحقیق ارائه خواهد شد، در بخش بعدی روش‌شناسی بیان خواهد شد، بخش چهارم شامل یافته‌های تحقیق بر اساس راندهای مختلف دلفی خواهد بود و در نهایت الگوی نهایی به همراه پیشنهادها و محدودیت‌های ذکر خواهد شد.

## مبانی نظری پژوهش

ثبات مالی عبارت نسبتاً جدیدی است که پس از وقوع بحران‌های مالی در آمریکای لاتین، آسیای جنوب شرقی، روسیه و ترکیه از اواخر دهه گذشته میلادی به میزان وسیع و فزاینده‌ای در مجامع سیاست‌گذاری و ادبیات اقتصادی مطرح شده است. اتخاذ تدابیر پیشگیرانه برای مقابله با ریسک سیستماتیک در بخش مالی و ایجاد استحکام در مؤسسات مالی برای کاهش هزینه‌های بحران‌های مالی عناصر اصلی بسته سیاستی ثبات مالی هستند. از ثبات مالی به‌عنوان شرایطی یاد می‌شود که در

- 
- 1- Morris
  - 2- Nayn & Siddiqui
  - 3- Sere-Ejembi, A
  - 4- Karanovic
  - 5- Dumičić
  - 6- Guettafi, S. & Laib

آن نظام مالی یک اقتصاد بتواند خدمات ضروری برای عملکرد اقتصاد را به صورت پیوسته ارائه کند و عرضه این خدمات نیز در مقابل وقوع تکانه‌های مختلف با مشکل روبه‌رو نشود (قائمی اصل، ۱۳۹۹). 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<sup>۱</sup>، ۲۰۱۰، ص ۸۳). محققان در مورد مفهوم ثبات مالی تعاریف متعدد و متفاوتی را ارائه داده‌اند و در این زمینه بین پژوهشگران این حوزه توافق نظری وجود ندارد. برخی از آن‌ها تعریف گسترده‌ای از ثبات مالی ارائه داده‌اند؛ آنها ثبات مالی را شرط لازم برای ارزیابی، شناسایی و مدیریت درست ریسک مالی (اعتباری، نقدینگی و بازار)، جهت حداکثر نمودن کارایی اقتصادی می‌دانند. میشکین<sup>۲</sup> (۲۰۱۶) و برخی دیگر ثبات مالی را این گونه تعریف کرده‌اند: ثبات مالی به شرایطی گفته می‌شود که در آن می‌توان با یک سیستم مالی متشکل از بازارهای مالی، واسطه‌ها و زیرساخت‌ها در برابر شوک‌های مالی مقاومت کرد (آناتولیونا و رامیلونا<sup>۳</sup>، ۲۰۲۱)

از طرفی تأکید مقام معظم رهبری در ابلاغ سیاست‌های کلان اقتصاد مقاومتی<sup>۴</sup> مبنی بر ضرورت تقویت نظام مالی در تأمین مالی بخش واقعی اقتصاد، ورشکستگی‌های متوالی مؤسسات مالی، ناترازی بانک‌ها و ضعف در تأمین مالی تولید از مهم‌ترین دلایل برای ارزیابی ثبات مالی در ایران است.

## پیشینه پژوهش

جدول ۱- پیشینه‌های خارجی و داخلی

محقق (سال)	هدف/مسئله	روش تحقیق	یافته‌ها
موریس (۲۰۱۰)	اندازه‌گیری و پیش‌بینی ثبات مالی جامائیکا	۱- وزن دهی برابر بین شاخص‌ها. ۲- روش عادی‌سازی تجربی	حساسیت این شاخص به تغییر در شاخص‌های کلیدی اقتصاد کلان را تأیید می‌کند.
آلبولسکو (۲۰۱۰)	ساخت شاخص ترکیبی رومانی	۱- روش عادی‌سازی	بهبود ثبات مالی رومانی در بازه ۲۰۰۷-۱۹۹

1 - Albulescu

2 - Mishkin Houben & Schinasi

3 - Anatolyona & Rmilona

۴- بند ۹ سیاست‌های اقتصاد مقاومتی

محقق (سال)	هدف/مسئله	روش تحقیق	یافته ها
ناین و سیدیکی (۲۰۱۱)	ساخت شاخص ترکیبی بنگلادش	۱-نرمال سازی	شاخص در شناسایی بحران مالی در سال های ۲۰۰۸ و ۲۰۰۹ و نیز تا آخر سال ۲۰۱۰ که بازار سهام سقوط داشته و سیستم بانکی با بحران نقدینگی مواجه شده به خوبی عمل کرده است.
پتروسکا و میها جلوسکا (۲۰۱۳)	ساخت شاخص ترکیبی مقدونیه	میانگین وزنی	این شاخص ترکیبی می تواند امکان نظارت بهره مؤثرتر بر ثبات مالی سیستم و نیز پیش بینی دقیق تر عوامل بی ثباتی مالی را برای سیاست گذاران فراهم آورد.
آنجلا و همکاران (۲۰۱۴)	توسعه ثبات سیستم بانکداری برای نیجریه	هیئت آماری و کنفرانسی برای عادی کردن فرایندهای بانکی اقتصاد کلان	این شاخص توانست به عنوان ابزاری از سیاست گذاری مکمل برای شناسایی تهدید بالقوه بکار رود که مقامات پولی را قادر به اتخاذ تدابیر پیش گیران به موقع برای دفع بحران می کنند.
کارنویک (۲۰۱۵)	ساخت شاخص ترکیبی ثبات مالی برای کشورهای حوزه بالکان	وزن دهی	سطح شاخص مالی برای این کشورها نسبتاً پایین است.
دومیکیک (۲۰۱۶)	ساخت شاخص ثبات مالی کرواسی	تحلیل مؤلفه های اصلی	روند تجمیع ریسک تا حد زیادی مربوط به فعالیت های وام دهی و رشد بیش از حد اعتبارات بوده است
گوتافی و لایب (۲۰۱۶)	ساخت شاخص ترکیبی ثبات مالی الجزایر	روش میانگین هندسی (GM) -مدل عمومی خطی - تجزیه و تحلیل واریانس	شاخص های سلامت مالی و تاب آوری مالی می توانند موقعیت ثبات مالی را منعکس کنند. به عکس شاخص تاب آوری

محقق (سال)	هدف/مسئله	روش تحقیق	یافته‌ها
			اقتصاد کلان که بر ثبات مالی اثر معکوس دارند؛ و منجر به بی‌ثباتی مالی می‌شوند.
مالونیسکو و مالونیسکو (۲۰۱۷)	کمی‌سازی شاخص ثبات مالی	روش بازگشت خودکار VAR	نمایش روابط بین شاخص‌های اصلی بخش بانکی و مرتبط‌ترین شاخص‌های اقتصاد کلان
نسرین و انور (۲۰۱۸)	بررسی روابط بین توسعه اقتصادی و ثبات مالی در پنج اقتصاد آسیای جنوبی در دوره ۱۹۸۰-۲۰۱۲	روش هم‌آمیزی پانل پدرونی	ثبات مالی یک عامل اساسی برای بهبود روند توسعه اقتصادی در کشورهای آسیای جنوبی است.
آکوسا و همکاران (۲۰۱۸)	محاسبه شاخص ثبات مالی کل (AFSI) برای غنا جهت ارزیابی عملکرد سیستم مالی از زمان تصویب هدف‌گذاری تورم در سال ۲۰۱۷	نرمال‌سازی متغیرها با استفاده از امتیاز Z	عوامل خطر ثبات مالی در درجه اول از ضعیف شدن عوامل داخلی ناشی می‌شود
سادیا و همکاران (۲۰۱۹)	تهیه یک شاخص ثبات مالی برای بخش مالی پاکستان با استفاده از گزارش‌های مالی برای دوره ۲۰۰۱ تا ۲۰۱۱	ضرایب مدل لجستیکی	که شاخص‌های ثبات مالی ارائه شده در این مطالعه می‌تواند به تصمیم‌گیرندگان در شناسایی و جلوگیری از بی‌ثباتی در آینده کمک کند
قربان شیران و فرزین (۱۳۹۰)	تبیین و ساخت شاخص ثبات مالی برای کشورهای در حال توسعه	۱- دادن وزن‌های یکسان ۲- دادن وزن‌های متفاوت- روشهای ۱-تابع توزیع تجمعی ۲-تحلیل عامل ۳- وزن‌های اعتباری	با افزایش سطح توسعه‌یافتگی و درآمدی کشورها شاخص ثبات مالی آن‌ها نیز افزایش میابد.



محقق (سال)	هدف/مسئله	روش تحقیق	یافته‌ها
ستوده نیا و عابدی (۱۳۹۲)	اندازه‌گیری شاخص بی‌ثباتی مالی در ایران	آزمون هم‌جمع‌ی حدود، پسران و همکاران	افزایش مخارج سرمایه‌ای دولت. درآمدهای مالیاتی و نرخ سپرده قانونی منجر به افزایش ثبات مالی و خروج از بحران اقتصادی می‌شود.
غیاثوند و عبدالشاه (۱۳۹۴)	استخراج شاخص تاب‌آوری برای اقتصاد ایران	۱- روش جک بوردن و همکاران (برای محاسبه تاب‌آوری) ۲- روش بریگلو گلیو (برای مقایسه نتایج)	تاب‌آوری به دلیل کاهش کسری بودجه دولت و کاهش نرخ تورم و همچنین بهبود حکمرانی به حداکثر خود رسیده است.
یزدانی و طیبی (۱۳۹۴)	چگونه استقلال بانک مرکزی بر ثبات مالی اقتصاد در بازارهای کشورهای نوظهور اثرگذار است	۱- مدل داده‌های تابلویی پویا ۲- الگوی داده‌های ترکیبی پویا بر اساس داده تابلویی نامتوازن	متغیر استقلال بانک مرکزی اعم از سیاسی، اقتصادی کلان، موجب کاهش بی‌ثباتی مالی در کشورها مورد بررسی شده است.
عطر کار روشن و محبوبی (۱۳۹۵)	ساخت شاخص شرایط مالی ایران	۱- روش اقتصادسنجی به تخمین مدل‌های پیشنهادشده توسط گود هارت و هافمن ۲- میانگین وزنی از چند متغیر	متغیر قیمت مسکن در شاخص موردنظر وزن بالاتری نسبت به سایر متغیرها برخوردار بوده است.
ندری، ابراهیمی و فدایی (۱۳۹۶)	ساخت شاخص ترکیبی ثبات مالی با استفاده از شاخص‌های بخش بانکی جهت اندازه‌گیری ثبات مالی	۱- تجزیه و تحلیل موجک - حرکت هم‌زمان دو سری زمانی مذکور در دو بعد زمان -فرکانس	در کوتاه‌مدت - افزایش شکاف اعتبارت به تولید ناخالص داخلی منجر به کاهش ثبات مالی می‌شود؛ و در میان‌مدت به‌عکس

محقق (سال)	هدف/مسئله	روش تحقیق	یافته‌ها
ندر، ابراهیمی و فدایی (۱۳۹۶)	ساخت و توسعه یک شاخص ثبات مالی با استفاده از شاخص‌های بانکی ایران و بررسی رابطه بین ثبات مالی و متغیرهای کلان اقتصادی است	۱- تجزیه و تحلیل عوامل اصلی ۲- پیش‌بینی برون نمونه‌ای ۳- روش میانگین متحرک خود بازگشتی هم انباشته ۴- مدل برداری مکانیزم تصحیح خطا بهره برده‌اند.	پیش‌بینی شاخص ثبات مالی بر اساس مدل برداری مکانیزم تصحیح خطا نسبت به روش میانگین متحرک خود بازگشتی هم انباشته دقیق‌تر است.
آقای، احمدی‌نژاد و کوهبر (۱۳۹۷)	بررسی رابطه بین ثبات مالی و عملکرد اقتصادی کشورهای عضو اوپک	۱- الگویی داده‌های ترکیبی پویا ۲- روش تخمین GMM	ثبات مالی تأثیر مثبت و معناداری بر عملکرد اقتصادی کشورهای عضو اوپک طی دوره مورد بررسی داشته است.
سیدی و همکاران (۱۳۹۸)	شناسایی و ارزیابی شاخص‌های سنجش سلامت مالی بانک‌های تجاری از دیدگاه خبرگان بانکی و دانشگاهی	روش تحلیل عاملی تأییدی	مؤلفه‌های سلامت مالی با یکدیگر ارتباط متقابل دارند
سید حسین‌زاده، عرفانی و قائمی اصل (۱۳۹۹)	تحلیل حساسیت و رتبه‌بندی عوامل مؤثر بر ثبات مالی ایران در چارچوب ساخت شاخص ترکیبی انجام دادند.	تحلیل حساسیت مؤثرترین نماگرها	نسبت کسری بودجه دولت به تولید ناخالص داخلی بیشترین اثر منفی را بر نوسانات و مقدار متوسط شاخص ترکیبی ثبات مالی داشته است.

با توجه به تحقیقات بالا و همچنین اهمیت موضوع ثبات مالی و نقش آن در توسعه و بالندگی اقتصادی، طراحی شاخصی جهت سنجش میزان آن و ارائه اقدامات پیشگیرانه و اصلاحی امری ضروری است. در این خصوص مطالعات خارجی و داخلی بسیاری به ارائه شاخص‌هایی پرداخته‌اند. عدم تطابق مؤلفه‌های محیط نهادی در مطالعات خارجی و عدم بررسی سیستمی و یکپارچه در مطالعات داخلی مانند ساختار صنعت بانکداری از جمله کاستی‌های این مطالعات است؛ لذا در این

تحقیق تلاش می‌شود شاخصی ترکیبی و سیستمی متناسب با بوم و الزامات نهادی در ایران ارائه شود. تمرکز بر شاخص‌های پیش‌بین و تأخیری از دیگر نوآوری‌های این تحقیق در مقایسه با مطالعات گذشته است.

مدل مفهومی تحقیق حاضر، بر اساس تحلیل محتوی تحقیقات انجام‌شده به‌دست آمده و در ادامه در قالب جدول نشان داده شده است. جدول شماره ۱ مدل مفهومی تحقیق را در سطح ابعاد و مؤلفه نشان می‌دهد.

جدول ۲- ابعاد و مؤلفه‌های استخراج‌شده

ابعاد	منابع پشتیبان	مؤلفه	منابع پشتیبان
سلامت بانکی	ناین و سیدیکی (۲۰۱۱) اجمعی و همکاران (۲۰۱۴) گوتافی و لایب (۲۰۱۸) آکوسا و همکاران (۲۰۱۹) سادیا و همکاران (۲۰۱۹)	کفایت سرمایه	گوتافی و لایب (۲۰۱۶) آکوسا و همکاران (۲۰۱۸)
		کیفیت دارایی	غیاثوند و عبدالشاه (۱۳۹۴)، پتروسکا و میها جلوسکا (۲۰۱۳)، اجمعی و همکاران (۲۰۱۴)
		بدهی نقد به دارایی نقد	آکوسا و همکاران (۲۰۱۸) پتروسکا و میها جلوسکا (۲۰۱۳)
		تسهیلات غیر جاری	عطر کار روشن و محبوبی (۱۳۹۵) ناین و سیدیکی (۲۰۱۱)
		بدهی کشف نشده (ULR)	سادیا و همکاران (۲۰۱۹) اجمعی و همکاران (۲۰۱۴)
		سود (شکاف بهره)	سادیا و همکاران (۲۰۱۹) سیدی و همکاران (۱۳۹۸)
		دارایی‌های نقدی و وجوه بین‌بانکی	سادیا و همکاران (۲۰۱۹) سیدی و همکاران (۱۳۹۸)
		ریسک نرخ بهره	قربان شیران و فرزین (۱۳۹۰) گوتافی و لایب (۲۰۱۶)

ابعاد	منابع پشتیبان	مؤلفه	منابع پشتیبان
		عملیات بانکی	قربان شیران و فرزین (۱۳۹۰) این و سیدیکی (۲۰۱۱)
شکندگی مالی	ناین و سیدیکی (۲۰۱۱)، میها جلوسکا و همکاران (۲۰۱۴)، پتروسکا و میها جلوسکا (۲۰۱۳)، سید حسین زاده و همکاران (۱۳۹۹)	تقدینگی	ناین و سیدیکی (۲۰۱۱)، پتروسکا و میها جلوسکا (۲۰۱۳)، اجمبی و همکاران (۲۰۱۴)، گوتافی و لایب (۲۰۱۶) آکوسا و همکاران (۲۰۱۸)
		دارایی‌های خارجی بانک‌ها به کل کل دارایی بانک‌ها	گوتافی و لایب (۲۰۱۶)، آکوسا و همکاران (۲۰۱۸)، سادیا و همکاران (۲۰۱۹)
		اعتبارات داخلی به تولید ناخالص داخلی	پتروسکا و میها جلوسکا (۲۰۱۳)
		شاخص آسیب‌پذیری مالی (FVI) بانک	اجمبی و همکاران (۲۰۱۴)، آکوسا و همکاران (۲۰۱۸)
اقتصاد کلان	دومیکیک (۲۰۱۶) گوتافی و لایب (۲۰۱۶) قربان شیران و فرزین (۱۳۹۰) غیاثوند و عبدالشاه (۱۳۹۴)، سید حسین زاده و همکاران (۱۳۹۹)	بانک مرکزی	سید حسین زاده و همکاران (۱۳۹۹) دومیکیک (۲۰۱۶)
		رشد GDP	سید حسین زاده و همکاران (۱۳۹۹) دومیکیک (۲۰۱۶)
		تاب‌آوری اقتصاد کلان	گوتافی و لایب (۲۰۱۶) دومیکیک (۲۰۱۶)
		نوسانات بازار ارز	قربان شیران و فرزین (۱۳۹۰) گوتافی و لایب (۲۰۱۶)
		سلامت سیاست پولی	غیاثوند و عبدالشاه (۱۳۹۴)، سید حسین زاده و همکاران (۱۳۹۹)
بازار سرمایه	پتروسکا و میها جلوسکا (۲۰۱۳) سید حسین زاده و همکاران (۱۳۹۹)	پتروسکا و میها جلوسکا (۲۰۱۳) آقای، احمدی‌نژاد و کوهر (۱۳۹۷)	

ابعاد	منابع پشتیبان	مؤلفه	منابع پشتیبان
کیفیت نهادی		نسبت سرمایه بازار سهام به GDP	آقایی، احمدی نژاد و کوهبر (۱۳۹۷) سید حسین زاده و همکاران (۱۳۹۹)
		پراکندگی شاخص بازار سهام	سید حسین زاده و همکاران (۱۳۹۹) پتروسکا و میها جلوسکا (۲۰۱۳)
	گادنس و جایرام (۲۰۰۸)، کافمن و ماستروزی (۲۰۰۹)، موریس (۲۰۱۰) جاوید (۲۰۱۴) فتیرا (۲۰۱۴)، چاوجونگ (۲۰۱۶)، ستوده نیا و عابدی (۱۳۹۲) غیاثوند و عبدالشاه (۱۳۹۴)، سید حسین زاده و همکاران (۱۳۹۹)	دخالت دولت در اقتصاد	سید حسین زاده و همکاران (۱۳۹۹)، ستوده نیا و عابدی (۱۳۹۲)
		ثبات سیاست پولی	غیاثوند و عبدالشاه (۱۳۹۴)، سید حسین زاده و همکاران (۱۳۹۹)
		تنوع صادرات	غیاثوند و عبدالشاه (۱۳۹۴)، سید حسین زاده و همکاران (۱۳۹۹)
		توانایی مدیریت نهادهای سپرده پذیر	سید حسین زاده و همکاران (۱۳۹۹)، چاوجونگ (۲۰۱۶)، موریس (۲۰۱۰)
		حکمرانی	سید حسین زاده و همکاران (۱۳۹۹)، خداپرست و دیگران (۱۳۹۵)، کافمن و ماستروزی (۲۰۰۹)، فتیرا (۲۰۱۴)، جاوید (۲۰۱۴)
		سلامت مالی دولت	سید حسین زاده و همکاران (۱۳۹۹)، یزدانی و دیگران (۱۳۹۴)، گادنس و جایرام (۲۰۰۸)، جاوید (۲۰۱۴)

## روش‌شناسی پژوهش

پژوهش حاضر از نظر هدف کاربردی و از نظر روش شناسی و ماهیت از نوع تحقیقات پیمایشی - دلفی است. هدف اصلی روش دلفی دستیابی به قابل اطمینان‌ترین اجماع گروهی از نظرات خبرگان به واسطه یک سری از پرسش‌نامه‌های متمرکز همراه با بازخورد کنترل شده است. با کسب اجماع گروهی از خبرگان به وسیله این فرایند، محققان می‌توانند مسائل را شناسایی نموده و اولویت‌بندی کنند و چارچوبی را برای تشخیص آنها ارائه دهند.

در مراحل احصاء چارچوب تئوریک و وزن‌دهی، جامعه آماری شامل خبرگان حوزه مالی و اقتصادی است که با استفاده از روش نمونه‌برداری هدفمند از نوع قضاوتی تعداد ۱۴ نفر از خبرگان حوزه مالی - بانکی پس از بررسی سوابق اجرایی و پژوهشی آنها، به عنوان نمونه انتخاب شدند. جدول شماره ۲ خلاصه ویژگی‌های نمونه آماری را نشان می‌دهد. در این تحقیق از رویکرد ساخت معیارهای ترکیبی (OECD، ۲۰۰۸) برای طراحی الگوی سنجش ثبات مالی استفاده خواهد شد. این متدولوژی در تحقیقات مختلفی مانند (کارانویچ و کارانویچ، ۲۰۱۵) استفاده شده است.

جدول ۳- ترکیب اعضای دلفی

گروه	شرح گروه	مدرک تحصیلی	سابقه کار	تعداد
۱	مدیر سرمایه‌گذاری امور شرکت‌های بانک	دکتری	۷	۱
۲	پژوهشگر حوزه بانکداری	دکتری	(۱۲,۲۵۸)	۳
۳	پژوهشگر حوزه اقتصاد	دکتری	۱۴	۱
۴	عضو شورای سرپرستی مؤسسه اعتباری	دکتری	۹	۱
۵	معاون توسعه و فناوری بانک	دکتری	۱۸	۱
۶	قائم‌مقام بانک	دکتری	۷	۱
۷	رئیس هیئت‌مدیره و مدیرعامل شرکت‌های زیرمجموعه بانک	دکتری	۳	۱
۸	عضو هیئت‌علمی دانشگاه حوزه بانکداری	دکتری	۱۲	۱
۹	مدیر شعب بانک قرض‌الحسنه	دکتری	۱۹	۱
۱۰	مدیرعامل بانک قرض‌الحسنه	دکتری	۸	۱
۱۱	هیئت‌علمی دانشگاه و رئیس هیئت‌مدیره بانک	دکتری	۲۴	۱
۱۲	مدیرعامل مؤسسه بانکی	دکتری	۶	۱
جمع				۱۴

داده‌های این تحقیق به دو روش کتابخانه‌ای و میدانی گردآوری می‌شوند. در روش کتابخانه‌ای ابتدا از طریق جستجوی اینترنتی در پایگاه‌ها و نشریات معتبر علمی با استفاده از کلیدواژه‌های ( financial stability index, financial stability mesurment, financial system stability, ... ) مجموعه گسترده‌ای از ادبیات تحقیق گردآوری شده با استفاده از تکنیک تحلیل محتوا و تحلیل مضمون ابعاد، مؤلفه‌ها و شاخص‌های سنجش ثبات مالی شناسایی شد. به‌طور کلی مراحل تحلیل محتوا عبارت است از گردآوری داده‌ها (واحدبندی، نمونه‌گیری، گزارش)، تقلیل داده‌ها، استنباط، تحلیل (کریپندورف، ۲۰۱۸). در روش میدانی با تکیه بر روش دلفی، با بهره‌گیری از ابزار پرسش‌نامه جهت نهایی‌سازی مدل سنجش و وزن‌دهی شاخص‌ها، مؤلفه‌ها و ابعاد و نیز سنجش ثبات مالی گردآوری شد. با توجه به ماهیت (تدوین مدل اندازه‌گیری) و اهداف تحقیق از روش تحلیل محتوا و تکنیک دلفی استفاده شد. دلفی رویکرد یا روشی سیستماتیک در تحقیق برای استخراج نظرات یک گروه از متخصصان در مورد یک موضوع یا پرسش است (لندتا<sup>۱</sup>، ۲۰۰۶).

برای تعیین میزان اتفاق نظر میان اعضای شرکت‌کننده در روش دلفی از ضریب هماهنگی کندال استفاده شد. ضریب هماهنگی کندال مقیاسی است برای تعیین درجه هماهنگی و موافقت میان چندین دسته - رتبه مربوط به N شی یا فرد (سیگل و کاستلان<sup>۲</sup>، ۱۹۹۸). ضریب توافق کندال در دامنه صفر تا یک قرار می‌گیرد که نشان‌دهنده درجه اجماعی است که از طریق گروه به دست آمده است (اجماع قوی در،  $w > 0/7$  اجماع متوسط در  $w = 0/5$  و اجماع ضعیف در  $w = 0/3$ ) حاصل می‌شود. شایان ذکر است که معناداری آماری ضریب w برای توقف فرایند دلفی کافی نیست. برای گروه‌های کمتر از ۱۰ نفر مقدار بسیار کوچک w هم عمده و معنادار است. در هر یک از سؤال‌ها، ابتدا، از خبرگان خواسته شد نظر موافق یا مخالف خود را اعلام کنند. اگر سؤال‌ها بر اساس دو حالت بلی و خیر تدوین شود برای تجزیه و تحلیل اطلاعات از آزمون‌های پارامتری استفاده می‌شود لذا، برای تک‌تک سؤال‌ها جهت بررسی مناسب و یا نامناسب بودن پارامترهای موجود از آزمون دو جمله‌ای استفاده شد. وجود اجماع نظر بین خبرگان در رابطه با هر یک از سؤال‌ها با استفاده از آزمون کلموگروف - اسمیرنوف یک نمونه‌ای بررسی شد. هدف از

1- Landeta

2- Siegel. &amp; Castellan

انجام این آزمون کسب اطمینان از یکسان بودن نظر خبرگان در درون گروه مربوط است. برای تشخیص همسان بودن پاسخ‌های گروه‌های مختلف خبرگان آزمون کروسکال والیس بکار گرفته شده همچنین برای ارزیابی شدت موافقت پاسخ‌دهندگان از آزمون T استفاده شد و سرانجام این که برای بررسی یکسان بودن رتبه‌ها از آزمون فریدمن استفاده شد (پاول، ۲۰۰۳).

## یافته‌های پژوهش

### آزمون w کندال

در این بخش به منظور تعیین میزان اجماع بین اعضای پنل دلفی از آزمون w کندال استفاده می‌شود. نتایج این آزمون در جدول شماره ۳ نشان داده است. یافته‌ها بیانگر آن است که مقدار ضریب کندال برای بعد بازار سرمایه ۰,۹، کیفیت نهادی ۰,۶۸۷، که نشان از اجماع قوی بین خبرگان دارد. همچنین مقدار ضریب کندال ابعاد سلامت بانکی ۰,۵۳، شکنندگی مالی ۰,۵۱۴ و اقتصاد کلان ۰,۵۱۳ است که نشان دهنده اجماع مطلوب خبرگان است. سطح معناداری ضرایب کندال بزرگتر از ۵٪ است. که بیانگر وجود توافق معنادار میان خبرگان است. لذا در این مرحله اجماع میان خبرگان وجود دارد.

جدول ۴- ضریب توافق کندال

ابعاد	تعداد مؤلفه	تعداد کارشناسان	ضریب کندال	درجه آزادی
سلامت بانکی	۹	۱۴	۰,۵۳۹	۸
شکنندگی مالی	۴	۱۴	۰,۵۱۴	۳
اقتصاد کلان	۵	۱۴	۰,۵۱۳	۴
بازار سرمایه	۳	۱۴	۰,۹	۲
کیفیت نهادی	۶	۱۴	۰,۶۸۷	۵



## آزمون دوجمله‌ای

در این قسمت جهت تحلیل پاسخ‌های دو گانه (تأیید/رد) خبرگان از آزمون دوجمله‌ای استفاده شده است. در تجزیه و تحلیل نتایج حاصل از آزمون دوجمله‌ای چنانچه سطح معناداری (sig.) کمتر از ۰,۰۵ باشد، فرضیه صفر رد شده و در نتیجه نسبت موافقان و مخالفان برابر نیست. در بررسی آزمون دوجمله‌ای در این تحقیق سطح معناداری تمامی متغیرها (ابعاد، مؤلفه و شاخص) از ۰,۰۵ کمتر شد، بنابراین خبرگان عضو پنل تمامی متغیرها را تأیید کردند. ۱

آزمون کلموگروف - اسمیرنوف یک نمونه‌ای

بررسی وجود اجماع نظر بین خبرگان در رابطه با هر یک از مؤلفه‌ها با استفاده از آزمون کلموگروف - اسمیرنوف یک نمونه‌ای انجام شد. چنانچه آماره Z بیشتر از ۱/۹۶ باشد، یکنواختی توزیع وجود ندارد. نتایج حاصل از آزمون کلموگروف - اسمیرنوف یک نمونه‌ای نشان می‌دهد. در همه شاخص‌ها مقدار Z بیش از ۱,۹۶ است که دلالت بر نبود یکنواختی در توزیع دارد و مقدار احتمال گزارش شده نیز دلیلی بر اجماع نظر خبرگان در شاخص‌ها است. جدول ۴ نشان‌دهنده نتایج حاصل از آزمون کلموگروف اسمیرنوف است.

جدول ۵- نتایج آزمون کلموگروف اسمیرنوف و آزمون کروسکال والیس

آزمون کروسکال والیس		آزمون کلموگروف - اسمیرنوف		عنوان مؤلفه
سطح معناداری	آماره کای دو	مقدار احتمال	مقدار Z	
۰,۴۴۳	۱۱,۰۰۰	۰,۰۰۰	۲,۲۷۰	کفایت سرمایه
۱,۰۰۰	۰,۰۰۰	۰,۰۰۰	۲,۳۶۵	کیفیت دارایی
۰,۴۴۳	۱۱,۰۰۰	۰,۰۰۰	۲,۲۲۵	بدهی نقد به دارایی نقد
۰,۴۴۳	۱۱,۰۰۰	۰,۰۰۱	۱,۹۸۲	تسهیلات غیر جاری
۰,۴۴۳	۱۱,۰۰۰	۰,۰۰۰	۲,۱۸۲	بدهی کشف نشده (ULR)
۰,۴۴۳	۱۱,۰۰۰	۰,۰۰۰	۱,۹۶۶	سود (شکاف بهره)
۰,۴۴۳	۱۱,۰۰۰	۰,۰۰۱	۱,۹۸۰	دارایی‌های نقدی و وجوه بین‌بانکی
۰,۴۴۳	۱۱,۰۰۰	۰,۰۰۰	۲,۲۰۳	ریسک نرخ بهره
۰,۴۴۳	۱۱,۰۰۰	۰,۰۰۰	۲,۱۰۰	عملیات بانکی

۱. به علت محدودیت، جداول آزمون دو جمله ای در تعداد صفحات در فایل پیوست ارائه شده است.

آزمون کروسکال والیس		آزمون کلموگروف - اسمیرنوف		عنوان مؤلفه
۱,۰۰۰	۰,۰۰۰	۰,۰۰۰	۲,۳۶۵	نقدینگی
۰,۴۴۳	۱۱,۰۰۰	۰,۰۰۰	۲,۱۲۰	دارایی‌های خارجی بانک‌ها به کل دارایی بانک‌ها
۱,۰۰۰	۰,۰۰۰	۰,۰۰۰	۲,۳۶۵	اعتبارات داخلی به تولید ناخالص داخلی
۱,۰۰۰	۰,۰۰۰	۰,۰۰۰	۲,۳۶۵	شاخص آسیب‌پذیری مالی (FVI) بانک
۰,۴۴۳	۱۱,۰۰۰	۰,۰۴۱	۱,۹۶۲	بانک مرکزی
۰,۴۴۳	۱۱,۰۰۰	۰,۰۰۰	۲,۱۴۰	رشد GDP
۱,۰۰۰	۰,۰۰۰	۰,۰۰۰	۲,۳۶۵	تاب‌آوری اقتصاد کلان
۰,۴۴۳	۱۱,۰۰۰	۰,۰۰۰	۲,۱۶۱	نوسانات بازار ارز
۰,۴۴۳	۱۱,۰۰۰	۰,۰۰۰	۲,۱۴۰	سلامت سیاست پولی
۰,۴۴۳	۱۱,۰۰۰	۰,۰۴۴	۱,۹۶۱	عایدات و سوددهی
۱,۰۰۰	۰,۰۰۰	۰,۰۰۰	۲,۳۶۵	نسبت سرمایه بازار سهام به GDP
۰,۴۴۳	۱۱,۰۰۰	۰,۰۰۰	۲,۱۴۰	پراکندگی شاخص بازار سهام
۰,۴۴۳	۱۱,۰۰۰	۰,۰۰۳	۱,۹۷۱	دخالت دولت در اقتصاد
۰,۴۴۳	۱۱,۰۰۰	۰,۰۰۰	۲,۲۷۰	ثبات سیاست پولی
۰,۴۴۳	۱۱,۰۰۰	۰,۰۰۰	۲,۱۸۲	تنوع صادرات
۰,۴۴۳	۱۱,۰۰۰	۰,۰۰۷	۱,۹۹۱	توانایی مدیریت نهادهای سپرده‌پذیر
۰,۴۴۳	۱۱,۰۰۰	۰,۰۱۲	۱,۹۸۰	حکمرانی
۰,۴۴۳	۱۱,۰۰۰	۰,۰۰۱	۱,۹۶۸	سلامت مالی دولت

آزمون کروسکال والیس: در گام بعد، همسان بودن یا نبودن پاسخ‌های گروه‌های مختلف پاسخ‌دهنده با استفاده از آزمون کروسکال والیس مورد بررسی و تجزیه و تحلیل قرار گرفت. نتایج حاصل از آزمون کروسکال والیس حاکی از آن است که در تمامی سؤالات شدت موافقت گروه‌ها همسان بوده است و این مسئله دلالت بر این دارد که در تمام شاخص‌ها اجماع از جانب خبرگان وجود دارد. در جدول ۴ آزمون کروسکال والیس ارائه شده است.

## آزمون T

در این مرحله جهت تعیین ابعاد، مؤلفه‌ها و شاخص‌های نهایی مدل از آزمون T تک نمونه‌ای استفاده می‌شود. مقدار آزمون میانه طیف یعنی عدد ۳ در نظر گرفته شده است. بر این اساس اگر مقدار میانگین متغیری (بعد، مؤلفه، شاخص) کمتر از مقدار ۳ باشد از مدل نهایی حذف خواهد شد. جدول ۵ نتایج آزمون T در سطح ابعاد را نشان می‌دهد:

جدول ۶ - نتایج آزمون T در سطح ابعاد

نام متغیر	میانگین	T	تعداد	sig
سلامت بانکی	۴,۳۵	۴,۶۹	۱۳	۰,۰۰۰
شکندگی مالی	۴,۲۱	۴,۵۰	۱۳	۰,۰۱
اقتصاد کلان	۳,۹۲	۲,۸۷	۱۳	۰,۰۱۳
بازار سرمایه	۴,۲۸	۵,۲۶	۱۳	۰,۰۰۰
کیفیت نهادی	۴,۰۷	۴,۳۷	۱۳	۰,۰۰۰

نتایج آزمون T نشان می‌دهد مقدار آماره t تمامی ابعاد از مقدار بحرانی ۱,۹۶ بزرگ‌تر و مقدار sig کمتر از ۰,۰۵ است؛ بنابراین اهمیت تمامی ابعاد از عدد ۳ بزرگ‌تر و معنادار است. بر این اساس وجود تمامی ابعاد در مدل تأیید می‌شود.

## آزمون T در سطح مؤلفه

نتایج آزمون T در سطح مؤلفه نشان می‌دهد که به استثنای مؤلفه‌های سود، دارایی‌های نقدی و جوه بین بانکی، ریسک نرخ بهره، عملیات بانکی، نقدینگی و نوسانات بازار ارز، مقدار آماره t تمامی مؤلفه‌ها از مقدار بحرانی ۱,۹۶ بزرگ‌تر و مقدار sig کمتر از ۰,۰۵ است؛ بنابراین اهمیت این مؤلفه‌ها از عدد ۳ بزرگ‌تر و معنادار است. بر این اساس وجود این مؤلفه در مدل تأیید می‌شود. جدول ۶ نتایج آزمون T در سطح مؤلفه را نشان می‌دهد:

جدول ۷ - آزمون T سطح مؤلفه

مؤلفه	آماره t	درجه آزادی	Sig.	مؤلفه	آماره t	درجه آزادی	Sig.

۰,۰۰	۱۳,۰۰	۴,۲۲	رشد GDP	۰,۰۰	۱۲,۰۰	۹,۶۸	کفایت سرمایه
۰,۰۰	۱۳,۰۰	۵,۲۶	تاب‌آوری اقتصاد کلان	۰,۰۰	۱۳,۰۰	۵,۲۶	کیفیت دارایی
۰,۲۱	۱۳,۰۰	۱,۳۱	نوسانات بازار ارز	۰,۰۰	۱۰,۰۰	۳,۸۳	بدهی نقد به دارایی نقد
۰,۰۱	۱۳,۰۰	۳,۲۴	سلامت سیاست پولی	۰,۰۰	۱۱,۰۰	۵,۷۴	تسهیلات غیرجاری
۰,۰۰	۱۳,۰۰	۴,۳۷	عایدات و سوددهی	۰,۰۴	۱۳,۰۰	۲,۳۵	بدهی کشف نشده (ULR)
۰,۰۰	۱۳,۰۰	۴,۰۵	نسبت سرمایه بازار سهام به GDP	۰,۳۴	۱۳,۰۰	۱,۰۰	سود (افزایش بهره)
۰,۰۰	۱۱,۰۰	۷,۷۱	پراکنندگی شاخص بازار سهام	۰,۲۷	۱۳,۰۰	۱,۱۶	دارایی‌های نقدی و وجوه بین‌بانکی
۰,۰۰	۱۳,۰۰	۵,۵۵	دخالت دولت در اقتصاد	۱,۰۰	۱۱,۰۰	۰,۰۰	ریسک نرخ بهره
۰,۰۰	۱۳,۰۰	۴,۸۴	ثبات سیاست پولی	۰,۲۷	۱۳,۰۰	۱,۱۶	عملیات بانکی
۰,۰۰	۱۱,۰۰	۴,۰۲	تنوع صادرات	۰,۱۱	۱۱,۰۰	۱,۷۶	نقدینگی
۰,۰۱	۱۳,۰۰	۳,۲۹	توانایی مدیریت نهادهای سپرده‌پذیر	۰,۰۰	۱۳,۰۰	۴,۰۲	دارایی‌های خارجی بانک‌ها به کل دارایی بانک‌ها
۰,۰۰	۱۳,۰۰	۹,۷۱	حکمرانی	۰,۰۰	۱۱,۰۰	۴,۰۰	اعتبارات داخلی به تولید ناخالص داخلی
۰,۰۰	۱۳,۰۰	۱۲,۳۶	سلامت مالی دولت	۰,۰۰	۱۲,۰۰	۵,۳۳	شاخص آسیب‌پذیری مالی (FVI) بانک
				۰,۰۰	۱۲,۰۰	۷,۶۸	بانک مرکزی

نتایج آزمون T در سطح شاخص: نتایج آزمون T در سطح شاخص نشان می‌دهد مقدار آماره t تمامی شاخص‌ها از مقدار بحرانی ۱,۹۶ بزرگ‌تر و مقدار sig. کمتر از ۰,۰۵ است. بنابراین اهمیت تمامی شاخص‌ها از عدد ۳ بزرگ‌تر و معنادار است. بر این اساس وجود تمامی شاخص‌ها در مدل تأیید می‌شود.

جدول ۸ نتایج آزمون T در سطح شاخص را نشان می‌دهد:

جدول ۸- نتایج آزمون T سطح شاخص

عنوان شاخص	آماره t	Sig. (2-tailed)
نسبت سرمایه بانک به دارایی بانکها	۱۳,۶۸	۰,۰۰
پراکندگی نسبت سرمایه به دارایی بانک	۷,۸۷	۰,۰۰
نسبت بدهی خارجی به کل بدهی ها	۴,۸۴	۰,۰۰
پراکندگی نسبت اعتبارات داخلی بخش خصوصی به تولید ناخالص داخلی	۴,۰۷	۰,۰۰
پراکندگی نسبت نقدینگی به GDP	۴,۸۴	۰,۰۰
نسبت نقدینگی به ذخایر ارزی	۵,۵۵	۰,۰۰
میزان دارایی خالص خارجی به دارایی داخلی	۱۰,۱۶	۰,۰۰
نسبت دارایی خارجی به کل دارایی	۹,۸۱	۰,۰۰
پراکندگی نسبت دارایی بانک مرکزی به GDP	۴,۸۴	۰,۰۰
پراکندگی نسبت بدهی به دارایی بانک مرکزی	۶,۶۲	۰,۰۰
نسبت درآمد نفتی به کل درآمد	۱۰,۸۲	۰,۰۰
نسبت درآمد مالیاتی به کل درآمد	۱۰,۴۱	۰,۰۰
پراکندگی حجم نقدینگی	۹,۹۵	۰,۰۰
پراکندگی نرخ سپرده قانونی	۴,۰۲	۰,۰۰
حق اظهارنظر و پاسخ گویی	۴,۸۴	۰,۰۰
کنترل فساد	۶,۶۲	۰,۰۰
ثبات سیاسی	۸,۰۲	۰,۰۰
حاکمیت قانون	۹,۷۱	۰,۰۰
کیفیت قوانین و مقررات	۱۲,۳۶	۰,۰۰
اثربخشی دولت	۸,۲۷	۰,۰۰
نسبت کسری بودجه دولت به GDP	۱۵,۶۹	۰,۰۰
نسبت بدهی بخش دولتی به سیستم بانکی به GDP	۷,۰۷	۰,۰۰
نسبت بدهی خارجی دولت به GDP	۸,۶۳	۰,۰۰

## اولویت‌بندی ابعاد، مؤلفه‌ها و شاخص‌های سنجش ثبات مالی

### ۱- اولویت‌بندی (آزمون فریدمن)

باتوجه به کسب اجماع عمومی در مورد عوام تأثیرگذار بر ثبات مالی نظام مالی - بانکی ایران و تأیید مدل ارائه شده، حال این سؤال مطرح است که بر اساس دیدگاه پاسخ‌دهندگان از بین عوامل اصلی مطرح شده، عوامل سلامت بانکی، کنندگی مالی، اقتصاد کلان، بازار سرمایه و کیفیت نهادی مورد اجماع کدام‌یک در اولویت قرار می‌گیرد؟ بنابراین، برای بررسی داشتن یا نداشتن تفاوت معنادار بین میانگین پاسخ‌های داده شده برای هر عامل از آزمون فریدمن استفاده شد. در این آزمون اگر فرضیه صفر آن رد شود؛ یعنی مقدار sig کمتر از ۵٪ باشد، می‌توان نتیجه گرفت که میانگین رتبه‌ها یکسان نیست. جدول شماره ۸ نتایج آزمون فریدمن در سطح مفهوم ثبات مالی را نشان می‌دهد:

جدول ۹- نتایج آزمون فریدمن در سطح مفهوم

مفهوم	تعداد ابعاد	آماره کای دو	درجه آزادی	sig
ثبات مالی	۵	۴,۴۴۷	۴	۰,۳۴۹

همان‌گونه که جدول شماره ۱۴ نشان می‌دهد مقدار آماره کای-دو برابر ۴,۴۴۷ و در سطح خطای ۵٪ معنادار نیست؛ بنابراین از تفاوت معناداری در اهمیت ابعاد مدل وجود ندارد. جدول شماره ۹ نتایج آزمون فریدمن در سطح ابعاد را نشان می‌دهد:

جدول ۱۰- نتایج آزمون فریدمن در سطح ابعاد

نام بعد	تعداد مؤلفه	آماره کای دو	درجه آزادی	sig
سلامت بانکی	۵	۴,۷۵	۴	۰,۳۱
شکندگی مالی	۴	۲,۹۶	۲	۰,۲۲
اقتصاد کلان	۵	۳,۳۸	۳	۰,۳۴
بازار سرمایه	۳	۱,۹۰	۲	۰,۳۸
کیفیت نهادی	۶	۱۱,۳۶	۵	۰,۰۴

نتایج آزمون فریدمن در جدول شماره (۹) ارائه شده است. همان‌گونه که مشاهده می‌شود همه آماره‌های کای دو در سطح ۵ درصد معنادار نیستند؛ به این مفهوم که اهمیت این مؤلفه‌های این ابعاد از نظر خبرگان یکسان است.

نتایج آزمون فریدمن در سطح مؤلفه:

جدول ۱۰ نتایج آزمون فریدمن در سطح مؤلفه را نشان می‌دهد:

جدول ۱۱- نتایج آزمون فریدمن سطح مؤلفه

sig	درجه آزادی	آماره کای دو	تعداد شاخص	نام مؤلفه
۰,۰۵۹	۱	۳,۵۷۱	۲	کفایت سرمایه
۰,۴۱۴	۱	۰,۶۶۷	۲	کیفیت دارایی
۰,۵۲۷	۱	۰,۴۰۰	۲	شاخص آسیب‌پذیری مالی (FVI) بانک
۰,۱۵۷	۱	۲,۰۰۰	۲	بانک مرکزی
۰,۷۰۵	۱	۰,۱۴۳	۲	سلامت سیاست پولی
۰,۷۰۵	۱	۰,۱۴۳	۲	دخالت دولت در اقتصاد
۰,۳۱۷	۱	۱,۰۰۰	۲	ثبات سیاست پولی
۰,۱۳۹	۵	۸,۳۲۲	۶	حکمرانی
۰,۱۱۵	۲	۴,۳۳۲	۳	سلامت مالی دولت

نتایج آزمون فریدمن در سطح مؤلفه نشان می‌دهد. همه آماره‌های کای دو در سطح ۵ درصد معنادار نیستند؛ به این مفهوم که اهمیت شاخص‌های هر یک از مؤلفه‌ها از نظر خبرگان یکسان است.

## ۲- وزن دهی (روش EW): با توجه به این که در آزمون فریدمن ابعاد و مؤلفه‌ها و

شاخص‌های ثبات مالی از اهمیت یکسانی برخوردار هستند؛ بنابراین برای مشخص کردن وزن آن‌ها، به پیروی از موریس (۲۰۱۰)، کارانوویک، (۲۰۱۵) و آلبولسکو (۲۰۱۰)، از روش وزن دهی برابر (EW) استفاده شده است. شیوه کار این روش به این شکل است که به منظور وزن دهی به ابعاد، مؤلفه و شاخص‌ها به کلیه شاخص‌ها وزن یکسان اختصاص داده شده است. لذا وزن هر مؤلفه بر اساس تعداد شاخص‌های مربوط به نسبت به مجموع شاخص‌های موجود در بعد تعیین می‌شود و نهایتاً برای وزن دهی به ابعاد نیز از همین روش استفاده است؛ یعنی به هر بعد بر اساس تعداد مؤلفه‌های زیرمجموعه‌اش وزن اختصاص یافته است.

جدول ۱۲-وزن دهی (روش EW)

وزن شاخص	شاخص	وزن مؤلفه	مؤلفه	وزن بعد	مفهوم		
۰,۵	نسبت سرمایه بانک به دارایی بانک	۰,۲۹	کفایت سرمایه	۰,۲۴	سلامت بانکی		
۰,۵	پراکندگی نسبت سرمایه به دارایی بانک						
۰,۵	نسبت بدهی‌های خارجی به کل بدهی‌ها	۰,۲۹	کیفیت دارایی				
۰,۵	نسبت اعتبارات بخش خصوصی به تولید ناخالص داخلی						
۱	بدهی نقد به دارایی نقد	۰,۱۴	بدهی نقد به دارایی نقد				
۱	نسبت دارایی غیرجاری به کل دارایی	۰,۱۴	وام غیر عملیاتی تسهیلات غیرجاری				
۱	نسبت بدهی کشف نشده (ULR)	۰,۱۴	بدهی کشف نشده (ULR)				
۱	نسبت دارایی‌های خارجی بانک‌ها به کل دارایی بانک‌ها	۰,۲۵	دارایی‌های خارجی بانک‌ها به کل دارایی بانک‌ها			۰,۱۴	شکندگی مالی
۱	نسبت اعتبارات داخلی به تولید ناخالص داخلی	۰,۲۵	اعتبارات داخلی به تولید ناخالص داخلی				
۰,۵	میزان دارایی خالص خارجی به دارایی داخلی	۰,۵۰	شاخص آسیب‌پذیری مالی بانک (FVI)				
۰,۵	نسبت دارایی خارجی به کل دارایی						
۰,۵	نسبت دارایی بانک مرکزی به GDP	۰,۳۳	بانک مرکزی	۰,۱۹	اقتصاد کلان		
۰,۵	پراکندگی نسبت «بدهی به دارایی» بانک مرکزی						
۱	نرخ رشد GDP	۰,۱۷	رشد GDP				



پژوهش های راهبردی بودجه و مالیه

وزن شاخص	شاخص	وزن مؤلفه	مؤلفه	وزن بعد	مجموعه	مفهوم
۱	نسبت مالیات / تولید ناخالص داخلی	۰,۱۷	تاب آوری اقتصاد کلان	۰,۱۴	بازار سرمایه	
۰,۵	پراکندگی حجم نقدینگی	۰,۳۳	سلامت سیاست پولی			
۰,۵	پراکندگی نرخ سپرده قانونی					
۱	بازده حقوق صاحبان سهام	۰,۳۳	عایدات و سوددهی	۰,۱۴	بازار سرمایه	
۱	ارزش بازار سهام به GDP	۰,۳۳	نسبت سرمایه بازار سهام به GDP			
۱	میزان پراکندگی شاخص بازار سهام	۰,۳۳	پراکندگی شاخص بازار سهام			
۰,۵	نسبت درآمد نفتی به کل درآمد	۰,۱۳	دخالت دولت در اقتصاد	۰,۲۹	کیفیت نهادی	
۰,۵	نسبت درآمد مالیاتی به کل درآمد					
۰,۵	پراکندگی (رشد) حجم نقدینگی	۰,۱۳	ثبات سیاست پولی			
۰,۵	پراکندگی نرخ سپرده قانونی					
۱	نسبت صادرات نفتی به کل صادرات	۰,۰۷	تنوع صادرات			
۱	وسعت سپرده و وام (گسترش بهره)	۰,۰۷	توانایی مدیریت نهاده های سپرده پذیر			
۰,۱۷	حق اظهار نظر و پاسخ گویی	۰,۴	حکمرانی			
۰,۱۷	کنترل فساد					
۰,۱۷	ثبات سیاسی					
۰,۱۷	حاکمیت قانون					
۰,۱۷	کیفیت قوانین و مقررات					
۰,۱۷	اثربخشی دولت					
۰,۳۳	نسبت کسری بودجه دولت به GDP	۰,۲	سلامت مالی دولت			
۰,۳۳	نسبت بدهی بخش دولتی به سیستم					

وزن شاخص	شاخص	وزن مؤلفه	مؤلفه	وزن بعد	مفهوم
	بانکی به GDP				
۰,۳۳	نسبت بدهی خارجی دولت به GDP				

## نتیجه گیری و پیشنهادها

هدف پژوهش حاضر طراحی الگوی سنجش ثبات مالی با استفاده از رویکرد ساخت معیارهای ترکیبی از طریق شناسایی عوامل اصلی تشکیل دهنده ثبات مالی با استفاده از تکنیک دلفی است. یافته‌های این تحقیق نشان می‌دهد که الگوی سنجش ثبات مالی شامل ۵ بعد سلامت بانکی، شکنندگی مالی، اقتصاد کلان، بازار سرمایه و کیفیت نهادی است و همچنین شامل مولفه‌های کفایت سرمایه، کیفیت دارایی، شاخص آسیب‌پذیری بانکی، بانک مرکزی، سلامت سیاست پولی، دخالت دولت در اقتصاد، ثبات سیاست پولی، حکمرانی، سلامت مالی دولت و... است.

جدول زیر مقایسه‌ای بین ابعاد مدل پژوهش حاضر با سایر مدل‌های ثبات مالی هست. همان‌طور که از الگوی نهایی پژوهش که در شکل بالا ارائه شد مشخص است ما به دلیل عدم تطابق مولفه‌های محیط نهادی در مطالعات خارجی بررسی شده و همچنین عدم بررسی سیستمی و یکپارچه در مطالعات داخلی ابعاد، مؤلفه‌ها و شاخص‌های را مورد بررسی قرار گرفت که متناسب با بوم و الزامات نهادی در ایران بودند.

جدول ۱۳- مقایسه ابعاد مدل‌های مختلف ثبات مالی

ابعاد پژوهشگر	سلامت بانکی	شکنندگی مالی	اقتصاد کلان	بازار سرمایه	کیفیت نهادی	توسعه مالی	نوسانات مالی
موریس (۲۰۱۰)					✓	✓	✓
آبولسکو (۲۰۱۰)						✓	✓
ناین و سیدیکی (۲۰۱۱)		✓					✓

			✓		✓		پتروسکا و میهاجلوسکا (۲۰۱۳)
		✓					جاوید (۲۰۱۴)
✓	✓						کارانویچ (۲۰۱۵)
		✓					چاو و چنگ (۲۰۱۶)
				✓	✓	✓	گوتافی و لایب (۲۰۱۶)
	✓				✓	✓	آکوسا و همکاران (۲۰۱۸)
					✓	✓	سادیا و همکاران (۲۰۱۹)
				✓		✓	قربان شیران و فرزین (۱۳۹۰)
		✓					خداپرست و دیگران (۱۳۹۵)
			✓				آقایی، احمدی‌نژاد و کوهبر (۱۳۹۷)
		✓		✓			سید حسین‌زاده، عرفانی و قائمی اصل (۱۳۹۹)
		✓	✓	✓	✓	✓	مدل محقق

### ۱- محدودیت‌های پژوهش

محدودیت‌های پژوهش عبارت‌اند از:

۱. محدود بودن تعداد جامعه آماری می‌تواند بر نتایج تحقیق مبنی بر این مسئله که ناپارامتریک بودن جامعه مانع از انجام آزمون‌های پارامتریک خواهد بود اثرگذار باشد. در صورتی که تعداد جامعه آماری بیشتر از ۳۰ نفر در نظر گرفته می‌شد محقق را در جهت استفاده مطلوب‌تر از آزمون‌های آماری با استفاده از نرم‌افزار *Spss* هدایت می‌کرد.

۲. استفاده از مدل وزن دهی اوزان مساوی ( $EW$ ) به علت بهره مندی از مفروضات ساده مانند وزن برابر شاخص های از محدودیت های این تحقیق است.
۳. عدم گردآوری داده های مورد نیاز جهت سنجش ثبات مالی در ایران.
۴. باتوجه به ارتباط بازار پول و سرمایه و تاثیر پذیری حوزه های مختلف اقتصادی از یکدیگر از سایر مولفه های دیگر از جمله بازار سرمایه استفاده شد.

## ۲- پیشنهادات

بر اساس نتایج حاصل از پژوهش حاصل در جهت بهره برداری هرچه بهتر از نتایج در جهت افزایش ثبات مالی نظام مالی - بانکی کشور پیشنهادهای زیر ارائه می گردد:

۱. باتوجه به این که از میان ابعاد مورد بررسی بعد کیفیت نهادی رتبه یک وزن دهی را به خود اختصاص داده است که نشان از اهمیت بالای این عامل در ثبات مالی دارد. پیشنهاد می شود در کنترل و نظارت مالی بر مؤلفه های زیر تمرکز شود:

➤ سلامت مالی دولت (نسبت کسری بودجه دولت به GDP، بدهی دولت به سیستم بانکی و...)

➤ تنوع صادرات

➤ توانایی مدیریت نهادهای سپرده پذیر

۲. باتوجه به این که در میان ابعاد مورد بررسی بعد سلامت بانکی رتبه دوم وزن دهی را به خود اختصاص داده است. این موضوع نشان از اهمیت بالای این بعد در حوزه ثبات مالی دارد. پیشنهاد می شود در کنترل و نظارت مالی بر مؤلفه های زیر تمرکز شود:

➤ کفایت سرمایه

➤ کیفیت دارایی

➤ نسبت نقدینگی (بدهی نقد/دارایی نقد)

۳. باتوجه به این که در میان ابعاد مورد بررسی بعد اقتصاد کلان رتبه سوم وزندهی را به خود اختصاص داده است. این موضوع نشان از اهمیت بالای این بعد در حوزه ثبات مالی دارد. پیشنهاد می شود در کنترل و نظارت مالی بر مؤلفه های زیر تمرکز شود:

➤ بانک مرکزی

➤ سلامت سیاست پولی

➤ تاب آوری اقتصاد کلان

۴. باتوجه به این که در میان ابعاد مورد بررسی بعد بازار سرمایه رتبه چهارم وزندهی را به خود اختصاص داده است. این موضوع نشان از اهمیت این بعد در حوزه ثبات مالی دارد؛ لذا پیشنهاد می شود در کنترل و نظارت مالی بر مؤلفه های زیر تمرکز شود.

➤ عایدات و سوددهی

➤ پراکندگی شاخص بازار سهام

۵. باتوجه به این که در میان ابعاد مورد بررسی بعد شکنندگی مالی رتبه چهارم وزندهی را به خود اختصاص داده است. این موضوع نشان از اهمیت این بعد در حوزه ثبات مالی دارد؛ لذا پیشنهاد می شود در کنترل و نظارت مالی بر مؤلفه های زیر تمرکز شود.

➤ دارایی های خارجی بانک ها به کل دارایی بانک

➤ اعتبارات داخلی به تولید ناخالص داخلی

## منابع

Aghaei, K. and Ahmadinejad, M. (2016). Financial stability and economic performance: A case study of OPEC countries. Economics and modeling, 9(2), 29-65(in persian)

- Albulescu, C. T. (2010). Forecasting the Romanian financial system stability using a stochastic simulation model. *romanian journal of economic Forecasting*, 13(1), 81-98.
- Al-Rjoub, S. A. (2021). A financial stability index for Jordan. *Journal of Central Banking Theory and Practice*, 10(2), 157-178.
- Atrkarroshan, M. (2014). Extraction of financial condition index for Iran. *Economic Modeling Research Quarterly*, 6(24), 147-173(in persian)
- Avella, J. R. (2016). Delphi panels: Research design, procedures, advantages, and challenges. *International Journal of Doctoral Studies*, 11, 305-321. Retrieved from <http://www.informingscience.org/Publications/3561>
- Babar, S., Latief, R., Ashraf, S., & Nawaz, S. (2020). Financial stability index for the financial sector of Pakistan. *Economies*, 7(3), 81.
- Borio Claudio, and Drehmann Mathias, "Towards an Operational Framework for Financial Stability: 'Fuzzy Measurement and Its Consequences'" (BIS Working Paper no. 284, June 2009); Garry Schinasi, "Defining Financial Stability" (IMF Working Paper, WP:/F/v, International Monetary Fund, Washington, DC, October 2004).
- Caprio, Gerard, Klingebiel, Daniela. (1996). Bank insolvencies: crosscountry experience. *World Bank Policy Research. Working Paper No. 1620*
- Creel, J., Hubert, P., & Labondance, F. (2015). Financial stability and economic performance. *Economic Modelling*, 48, 25-40.
- Dumičić, M. (2016). Financial Stability Indicators–The Case of Croatia. *Journal of central banking theory and practice*, 5(1), 113-140.
- European Central Bank. (2009). *Financial Stability Review*. Frankfurt: European Central Bank
- Faizi, K. and Irandoost, M. (2012). *Delphi as a method for decision-making research and foresight*. Tehran: Publications of Industrial Management Organization(in persian)
- Farzin Vash, A. and Gurban Shiran, A. (2011). Explanation and construction of financial stability index and its review for developing countries. *Two scientific quarterly journals of economic studies and policies*, (22), 28-3(in persian)
- Fedai, A., Nedri, K., Ebrahimi, S. (2016). Evaluation of financial stability in the banking network. *Journal of Money and Economy*. Number 4 (Autumn 2016). 501 to 523(in persian)
- Ghiyasvand, A. (2013). The concept and evaluation of Iran's economic resilience. *Economic Journal*, 15(59), 161-187(in persian)
- 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
- Javed, O. (2016). Institutional quality, macroeconomic stabilization and economic growth: a case study of IMF programme countries. In *The Economic Impact of International Monetary Fund Programmes* (pp. 37-72). Springer, Cham.
- Jesic, M. (2013). Implications of fiscal irresponsibility on financial stability. *Journal of Central Banking Theory and Practice*, No. 3, pp. 111–138.
- Jungo, J., Madaleno, M., & Botelho, A. (2022). Financial Regulation, Financial Inclusion and Competitiveness in the Banking Sector in SADC and SAARC Countries: The Moderating Role of Financial Stability. *International Journal of Financial Studies*, 10(1), 22.
- Karanovic, G., & Karanovic, B. (2015). Developing an aggregate index for measuring financial stability in the Balkans. *Procedia Economics and Finance*, 33, 3-17.

- Karanovic, G., & Karanovic, B. (2015). Developing an aggregate index for measuring financial stability in the Balkans. *Procedia Economics and Finance*, 33, 3-17.
- Krippendorff, K. (2018). *Content analysis: An introduction to its methodology*. Sage publications.
- Kuo, C. J., Li, Y. W., & Lai, L. H. (2016). A Robust Set of Indicators for the Financial Stress and Financial Stability: Taiwan's Case Studies. *International Journal of Financial Research*, 7(1), 172-188.
- Morris, V. (2010). Measuring and forecasting financial stability: The composition of an aggregate financial stability index for Jamaica. *Bank of Jamaica*, 6(2), 34-51.
- Nayn, M. Z., & Siddiqui, M. S. (2014). Measuring Financial Stability: The Composition of an Aggregate Financial Stability Index for Bangladesh. *Bank Parikrama*, 39(2), 109-134.
- Nedri, K., Ebrahimi, S., Fadaei, A. (2018). Examining the compatibility of the financial stability index with the precautionary macro index using wavelet, *Money and Economy Magazine*, No. 13(in persian)
- Nili, Farhad (2005). An introduction to financial stability. *Trend Journal of the Central Bank*, year 15, number 45. (in persian)
- Petrovska, M., & Mihajlovska, E. M. (2013). Measures of financial stability in Macedonia. *Journal of central banking Theory and practice*, 2(3), 85-110.
- Seyed Hosseinzadeh Yazdi, M., Erfani, A., Ghaemi Asl, M. (2019). Sensitivity analysis and ranking of factors affecting Iran's financial stability in the framework of creating a composite index. *Economic Research* (1) 55, 57-85(in persian)
- Sotoudehnia, S. and Abedi, F. (2012). The effect of monetary and financial policies on the financial stabilization of Iran. *Strategic and macro policies*, volume 1, number 3, pp. 103-115(in persian)
- Yavari, Kazem (2012). Financial stability and early warning systems: lessons for the Islamic Republic of Iran, *Iranian Economic Research Quarterly*, Q 17, No 50, 179-192(in persian).
- Yazdani, M., Tayabi, S., Yazdani, N. (2014). How does the independence of the central bank affect the financial stability of the economy in emerging market countries? *Financial Monetary Economics*, (9)22, 132-151. (in persian)
- Powell, C. (2003). "The Delphi Technique: Myths and Realities", *Journal of Advanced Nursing*, Vol. 41, No. 4, pp. 376-382.
- Sere-Ejembi, Angela; Udom, Ini S.; Salihu, Audu; Atoi, Ngozi V.; Yaaba, Baba N. (2014): Developing banking system stability index for Nigeria, *CBN Journal of Applied Statistics*, ISSN 2476-8472, The Central Bank of Nigeria, Abuja, Vol. 05, Iss. 1, pp. 49-77
- Siegel, S. and N. J. Castellan Jr. (1988). *Nonparametric Statistics for the Behavioral Sciences*, 2nd Edition, New York: McGraw-Hill.
- Thach, N. N., Oanh, T. T. K., & Chuong, H. N. (2019, January). Using confirmation factor analysis to construct a financial stability index for Vietnam. In *International Conference of the Thailand Econometrics Society* (pp. 289-302). Springer, Cham
- Urbankova, J. (2012). *Measuring Financial Instability: A Survey*. Bachelor Thesis, 1-87

