


فصلنامه پژوهشنامه بازرگانی، شماره ۱۱۴، دوره ۲۹، بهار ۱۴۰۴، ۱-۴۰

مقاله پژوهشی: ارزیابی و تحلیل مؤلفه‌های شاخص تاب‌آوری اقتصادی در کشورهای در حال توسعه نفتی و غیرنفتی (۱۹۷۰-۲۰۲۲)

فاطمه خیل کردی*  رحمان سعادت** 

مجید مداح*** 

پذیرش: ۱۴۰۳/۱۲/۵

بازنگری: ۱۴۰۳/۱۱/۲۳

دریافت: ۱۴۰۳/۹/۲۴

تاب‌آوری اقتصادی / روش تحلیل مؤلفه‌های اصلی / کشورهای در حال توسعه نفتی و غیرنفتی

چکیده

تاب‌آوری اقتصادی به‌عنوان توانایی سیاست‌گذاری یک اقتصاد برای مقاومت در برابر شوک‌ها و بازیابی از اثرات شوک‌ها تعریف می‌شود. این مطالعه به بررسی روندهای سالانه شاخص تاب‌آوری اقتصادی در کشورهای در حال توسعه با تأکید بر تفاوت‌های میان کشورهای نفتی و غیرنفتی در دوره زمانی ۱۹۷۰-۲۰۲۲ پرداخته است. روند سالانه شاخص تاب‌آوری اقتصادی مؤلفه‌های (اقتصادی، اجتماعی، حکمرانی، زیست‌محیطی و پیرامونی) در کل کشورهای در حال توسعه صعودی بوده که بیانگر بهبود تاب‌آوری اقتصادی است. در مقابل مؤلفه حکمرانی روند نزولی داشته که نشان‌دهنده آن است که هر چه ثبات سیاسی، حاکمیت قانون، کنترل فساد کمتر باشد نظام تدبیر از شایستگی کمتری برخوردار بوده و در مقابل بحران‌ها تاب‌آوری اقتصادی کمتری


*. دانشجوی دکتری اقتصاد بین‌الملل، گروه اقتصاد، دانشکده اقتصاد، مدیریت و علوم اداری، دانشگاه سمنان، سمنان، ایران
fatemeh-kheilkordi@semnan.ac.ir

** دانشیار، گروه اقتصاد، دانشکده اقتصاد، مدیریت و علوم اداری، دانشگاه سمنان، سمنان، ایران
saadatrah@semnan.ac.ir


*** استاد، گروه اقتصاد، دانشکده اقتصاد، مدیریت و علوم اداری، دانشگاه سمنان، سمنان، ایران.
majid.maddah@semnan.ac.ir


خواهد داشت. همچنین، نتایج نشان می‌دهند کشورهای غیرنفتی در مقایسه با کشورهای متکی به منابع نفتی به طور کلی از تاب‌آوری بالاتری در مؤلفه‌های اقتصادی، حکمرانی، اجتماعی و پیرامونی برخوردارند. در مقابل، کشورهای نفتی به دلیل وابستگی به منابع نفتی، نوسانات بیشتری را تجربه کرده و تاب‌آوری اقتصادی کمتری داشته‌اند.


طبقه‌بندی C22, C38, Q54:JEL

 <https://doi.org/10.22034/ijts.2025.2048120.4078>

Evaluation and Analysis of the Economic Resilience Index Components in Oil and Non-Oil Developing Countries (1970-2022)

Fatemah Kheil Kordi, PhD student in International Economics, Department of Economics, Faculty of Economics, Management and Administrative Sciences, Semnan University, Semnan, Iran.. 

Rahman Saadat¹, Associate Professor, Department of Economics, Faculty of Economics, Management and Administrative Sciences, Semnan University, Semnan, Iran..  (Corresponding Author).

Majid Maddah, Professor, Department of Economics, Faculty of Economics, Management and Administrative Sciences, Semnan University, Semnan, Iran. 

Received: 14 Dec 2024

Revised: 11 Feb 2024

Accepted: 23 Feb 2025

Economic Resilience / Principal Component Analysis Method / Oil and Non-Oil Developing Countries

Economic resilience is defined as the ability of an economy's policies to withstand shocks and recover from their effects. This study examines the annual trends of the Economic Resilience Index in developing countries, emphasizing the differences between oil- and non-oil -dependent countries from 1970 to 2022. The analysis of the annual trend of the economic resilience index across its components (economic, social, governance, environmental, and peripheral) in all developing countries shows an upward trajectory, which indicates an improvement in economic resilience. However, the governance component has a downward trend, which suggests that lower political stability, rule of law, and corruption control, weaken the planning system and reduce economic resilience during crises.

Additionally, the results show that non-oil dependent countries generally have higher resilience across economic, governance, social, and environmental components compared to oil-dependent countries. On the other hand, oil-dependent countries have experienced more volatility and lower economic resilience due to their dependence on oil resources.

1. saadatrah@semnan.ac.ir

JEL Classification: C22, C38, Q54

Data Availability: The data used or generated in this research are presented in the text of the article.

Conflicts of Interest: The authors of this paper declared no conflict of interest regarding the authorship or publication of this article.

۱. مقدمه

در عصر جهانی شدن و افزایش پیچیدگی‌های اقتصادی، اقتصادها به طور فزاینده‌ای در معرض شوک‌ها و نوسانات، از بحران‌های مالی و اقتصادی گرفته تا بلایای طبیعی و تغییرات ناگهانی در سیاست‌ها قرار می‌گیرند، این شوک‌ها می‌توانند اثرات مخربی بر رشد اقتصادی، اشتغال و رفاه اجتماعی داشته باشند.^۱

برخی از محققان مانند بارتل و اسندال، تیدبال و استدمن تاب‌آوری اقتصادی را به عنوان توانایی یک نظام اقتصادی برای حفظ وضعیت تعادل اولیه خود در برابر شوک‌های خارجی تعریف کرده‌اند. تاب‌آوری از دو مسیر اصلی قابل دستیابی است. نخست، توانایی جلوگیری از اختلالات خارجی از طریق تولید کالاها یا خدماتی که احتمال وقوع شوک منفی تقاضا برای آن‌ها بسیار کم است. دوم، توانایی حفظ ظرفیت تولید اقتصادی در مواجهه با شوک‌های خارجی. این امر به معنای وجود ظرفیت برای تولید طیف وسیعی از کالاها و عرضه آن‌ها در بازارهای مختلف است؛ به طوری که شوک‌های خارجی تأثیرات ناچیزی بر اقتصاد خواهند داشت. در واقع، تنوع فعالیت‌های اقتصادی و توانایی پاسخگویی به نیازهای مختلف بازار، می‌تواند به کاهش اثرات منفی شوک‌های خارجی کمک کند.^{۲،۳} برخی از محققان مانند مالر^۴ و باومگارتنر و استرانز^۵ تاب‌آوری اقتصادی به عنوان یک سیاست بیمه‌ای در فرآیند تکامل اقتصادی مطرح نموده‌اند. در این رویکرد، تاب‌آوری اقتصادی را به عنوان یک ویژگی کلیدی نظام اقتصادی در نظر گرفته می‌شود و نباید به عنوان هدفی مستقل در تصمیم‌گیری‌های اقتصادی قلمداد گردد. در سال‌های اخیر، تاب‌آوری اقتصادی به عنوان یکی از نشانه‌های موفقیت نظام اقتصادی در چهار حوزه اصلی شناسایی شده است: سازگاری، توانایی دستیابی به تعادل بهینه، همگرایی و انعطاف‌پذیری. این ابعاد نشان‌دهنده قدرت یک نظام اقتصادی در مواجهه با چالش‌ها و تغییرات محیطی هستند و تأکید بر اهمیت تاب‌آوری در حفظ پایداری و رشد اقتصادی دارند.^۶

1. Blanchard (2000)

2. Bates, S., Angeon (2014)

3. Martin & Sunley (2015)

4. Mäler (2008)

5. Baumgärtner & Strunz (2014)

6. Christopherson (2000)

تاب‌آوری اقتصادی نه تنها به ثبات اقتصاد کلان و رشد بلندمدت کمک می‌کند، بلکه می‌تواند از بروز بحران‌های شدیدتر و هزینه‌های اجتماعی و اقتصادی ناشی از آن‌ها جلوگیری کند. از این رو، ارزیابی و تحلیل شاخص‌های تاب‌آوری اقتصادی برای سیاست‌گذاران و سایر ذینفعان اقتصادی از اهمیت بالایی برخوردار است^۱.

هدف اصلی پژوهش حاضر، ارزیابی و تحلیل مؤلفه‌های شاخص‌های تاب‌آوری اقتصادی در منتخبی از کشورهای در حال توسعه نفتی و غیرنفتی است. در این مقاله از پنج مؤلفه‌ی (اقتصادی، حکمرانی، اجتماعی، زیست‌محیطی و پیرامونی) و ۱۹ متغیر برای ساخت شاخص تاب‌آوری اقتصادی به روش تحلیل مؤلفه‌های اصلی^۲ (PCA) در طی دوره ۲۰۲۲-۱۹۷۰ استفاده شده است.

با بررسی دقیق این شاخص‌ها، می‌توان به درک عمیق‌تری از وضعیت فعلی تاب‌آوری اقتصادی کشورهای در حال توسعه نفتی و غیرنفتی منتخب تحت تحریم دست یافت. همچنین، نتایج این پژوهش می‌تواند به سیاست‌گذاران کمک کند تا اقدامات لازم برای تقویت تاب‌آوری اقتصادی کشور را اتخاذ کنند.

قسمت دوم به مروری بر ادبیات تحقیق اختصاص دارد، که در آن به مبانی نظری و پیشینه پژوهش پرداخته شده است. در بخش سوم، روش شناسی مطالعه از حیث نحوه ساخت و استخراج شاخص تاب‌آوری اقتصادی مورد بحث قرار گرفته است. در بخش بعدی به ارائه نتایج تجربی، بحث و استدلال پیرامون روندهای شاخص تاب‌آوری اقتصادی در جهان پرداخته شده است و بخش پایانی نیز به نتیجه‌گیری و پیشنهادات اختصاص دارد.

۲. مروری بر ادبیات تحقیق

۲-۱. مبانی نظری

تاب‌آوری اقتصادی یک مفهوم چندوجهی است که به توانایی یک اقتصاد برای مقاومت در برابر شوک‌ها، سازگاری با شرایط جدید و بازیابی از اختلالات، شامل بلایای طبیعی، بحران‌های اقتصادی یا سایر تهدیدات، اشاره دارد. این مفهوم در رشته‌های مختلف علمی،

1. International Monetary Fund (2014) صندوق بین‌المللی پول

2. Principal component analysis

به ویژه اقتصاد، مورد بررسی قرار گرفته است و از طریق چارچوب‌های نظری متعدد و مطالعات تجربی تحلیل می‌شود. به طور کلی، تاب‌آوری اقتصادی به توانایی یک فرد، جامعه یا ملت برای کاهش آسیب‌پذیری‌ها و بهبود سریع از شوک‌های نامطلوب اطلاق می‌شود^۲. این تعریف شامل ظرفیت جذب شوک‌ها و همچنین توانایی انطباق و تکامل پس از اختلالات است. در زمینه تاب‌آوری اقتصادی، بنیاد علم اقتصاد جدید سه مفهوم کلیدی را معرفی کرده است: تعادل ثابت یا حالت پایدار که به توانایی سیستم برای بازگشت به وضعیت اولیه پس از شوک اشاره دارد؛ تعادل چندگانه که توانایی بازگشت به چندین تعادل مختلف را نشان می‌دهد؛ و مدل‌های انعطاف‌پذیری تکاملی^۳ یا سیستم‌های انطباقی پیچیده^۴ که در آن انعطاف‌پذیری به معنای ظرفیت انطباق است نه یک حالت ثابت. این مفاهیم به تفصیل نشان می‌دهند که تاب‌آوری اقتصادی نه تنها به بازگشت به وضعیت اولیه پس از بحران‌ها مربوط است؛ بلکه به انعطاف‌پذیری و سازگاری با شرایط جدید نیز وابسته است^۵. ویژگی‌های تاب‌آوری اقتصادی شامل استحکام، افزونگی و تدبیر هستند. استحکام به توانایی جذب و مقاومت در برابر اختلالات و بحران‌ها اشاره دارد و همچنین احتمال کمتری برای گسترش آسیب به کشورها را فراهم می‌آورد. افزونگی به ظرفیت اضافی و سیستم‌های پشتیبانی اطلاق می‌شود که قادر به حفظ عملکرد اصلی در صورت بروز اختلالات هستند. تدبیر به معنای توانایی انطباق با بحران‌ها و واکنش انعطاف‌پذیر به آن‌ها است^۶. همچنین، تاب‌آوری اقتصادی به پاسخ‌دهی و بازیابی عملکرد در برابر بحران‌ها اشاره دارد. پاسخ‌دهی توانایی آماده شدن سریع برای مواجهه با بحران‌ها است و بازیابی به معنای توانایی بازگشت به وضعیت نرمال پس از یک بحران و انطباق با شرایط جدید یا تغییر یافته است. در نهایت، تاب‌آوری اقتصادی به عنوان یک ویژگی کلیدی برای حفظ عملکرد سیستم‌ها و کمک به رشد پایدار در مواجهه با بحران‌ها و اختلالات مختلف شناخته می‌شود^۷.

۱. بختیاری و سجادی، (۲۰۱۸)

2. Betts., & Buzzanell (2022)

3. Evolutionary Resilience Models

4. Complex Adaptive Systems

5. Holgat (2014)

6. Sutton, & Arku (2022)

۷. ساتون و ارکو، (۲۰۲۲)

۲-۲. تاب‌آوری اقتصادی و تحریم

طبق نظریه‌های تاب‌آوری، سیستم‌های اقتصادی تاب‌آور می‌توانند خود را با شرایط جدید تطبیق داده و تغییرات را به‌طور مؤثر مدیریت کنند. در مواجهه با تحریم‌ها، کشورهای با تاب‌آوری بالا قادرند با یافتن بازارهای جدید یا تغییر در ساختار تولید و مصرف، اثرات منفی تحریم‌ها را کاهش دهند. این کشورها می‌توانند منابع مالی خود را از منابع خارجی به داخلی منتقل کرده و از وابستگی به بازارهای جهانی کاسته و از فشار تحریم‌ها بکاهند. به‌ویژه تاب‌آوری اقتصادی به کاهش وابستگی به کشورهای تحریم‌کننده و کاهش اثرات منفی تحریم‌ها کمک می‌کند.^۱ اقتصادهای تاب‌آور معمولاً تنوع بیشتری در ساختارهای اقتصادی خود دارند. این تنوع می‌تواند شامل منابع تأمین انرژی، تولید کالا و خدمات، یا روابط تجاری و مالی باشد که به کاهش وابستگی به کشورهای تحریم‌کننده کمک می‌کند. همچنین، تاب‌آوری اقتصادی می‌تواند به کشورها کمک کند تا در بخش‌های مختلف مانند انرژی و تجارت خارجی از اثرات منفی تحریم‌ها جلوگیری کنند. این امر از طریق نوآوری و توسعه فناوری‌های جدید نیز تقویت می‌شود، به طوری که کشورهایی با تاب‌آوری بالا می‌توانند از ظرفیت‌های داخلی خود برای ایجاد فناوری‌های نوین و جایگزینی منابع وارداتی بهره‌برداری کنند.^۲ در جوامع با تاب‌آوری اقتصادی بالا، مدیریت منابع انسانی به‌گونه‌ای طراحی شده که در برابر بحران‌ها مقاوم است. تحریم‌ها ممکن است دسترسی به بازار کار جهانی را محدود کنند، اما کشورهایی با تاب‌آوری بالا می‌توانند با تقویت نیروی کار داخلی، بهبود آموزش و مهارت‌های فنی، و ارتقای ظرفیت‌های انسانی خود، اثرات منفی تحریم‌ها را جبران کنند. این اقدامات باعث افزایش بهره‌وری و کاهش تأثیرات منفی تحریم‌ها می‌شود. سیاست‌های مالی و پولی انعطاف‌پذیر نقش حیاتی در مقابله با تحریم‌ها دارند. تاب‌آوری اقتصادی از طریق سیاست‌های مالی و پولی می‌تواند تأثیرات تحریم‌ها را کاهش دهد، به‌ویژه در کشورهای با تاب‌آوری مالی بالا که قادرند سیاست‌های متناسب با شرایط اقتصادی جدید اتخاذ کنند. همچنین، تاب‌آوری اقتصادی با حمایت اجتماعی و سیاسی از سوی مردم و دولت‌ها ارتباط دارد. این حمایت‌ها می‌توانند در قالب سیاست‌های اجتماعی و تقویت انسجام داخلی شکل بگیرند و به کشورها کمک کنند تا با فشارهای خارجی مقابله کنند.^۳

1. Kirkham (2022)

2. Akberdina (2022)

3. Golikova (2023)

۲-۳. پیشینه تجربی

۲-۳-۱. مطالعات خارجی

بریگولیو^۱ (۲۰۰۶) در مطالعه‌ای تاب‌آوری اقتصادی را مفهوم‌سازی و اندازه‌گیری کرده است. وی شاخص‌های تاب‌آوری اقتصاد را در چهار محور ثبات اقتصاد کلان، کارایی بازار خرد، حکمرانی خوب و توسعه اجتماعی تعریف می‌کند و سعی در ارائه شاخصی برای سنجش تاب‌آوری دارد. بریگولیو و همکاران در این پژوهش به بررسی شاخص ترکیبی از تاب‌آوری و آسیب‌پذیری اقتصادی در ۸۶ کشور در سال‌های ۲۰۰۳-۲۰۰۱ پرداخته‌اند. نتایج این تحقیق نشان می‌دهد که برخی از کشورهای ثروتمند نفتی، مانند ایران، ونزوئلا و نیجریه، در دسته کشورهای با آسیب‌پذیری ذاتی بالا و تاب‌آوری پایین قرار دارند که به‌عنوان بدترین وضعیت شناخته می‌شود. کشورهای همچون پاکستان و بنگلادش آسیب‌پذیری و تاب‌آوری پایینی دارند. همچنین کشورهای مانند کاستاریکا، استونی، مالزی، کویت و چین دارای آسیب‌پذیری ذاتی بالا اما تاب‌آوری بالایی هستند. در مقابل، کشورهای توسعه‌یافته نظیر استرالیا، کانادا، فرانسه، ژاپن و آلمان نیز در زمره کشورهای با آسیب‌پذیری ذاتی پایین و تاب‌آوری بالا قرار دارند که به‌عنوان بهترین وضعیت شناخته می‌شود. علاوه بر این، تحقیق آنها نشان داد که در دوره مورد بررسی، تولید ناخالص داخلی سرانه کشورها با آسیب‌پذیری ذاتی رابطه منفی و با تاب‌آوری رابطه مثبت دارد.

پتین و جانستون^۲ (۲۰۱۳) در پژوهش دیگری تاب‌آوری اقتصادی را با استفاده از مدل داده ستاده اقتصادی خطر-محور برآورد کردند. نتایج نشان می‌دهد معیارهای اندازه‌گیری کمی شامل شاخص تاب‌آوری ایستا، میانگین زمان عملکرد و فرآیند کاهش عملکرد، معیارهای لازم برای ارائه چارچوبی مناسب برای بهبود برآورد تاب‌آوری اقتصادی هستند.

بورمن و همکاران^۳ (۲۰۱۳) در پژوهشی با اندازه‌گیری تاب‌آوری، توانایی کشورهای در حال توسعه و بازارهای نوظهور را در مقابله با شوک‌ها در دوره زمانی ۲۰۱۱-۱۹۹۷ مورد بررسی قرار دادند. نتایج نشان داد که آسیب‌پذیری بازارهای نوظهور در بسیاری از اقتصادها قبل از بحران جهانی و بحران در اروپا قابل پیش‌بینی است.

1. Briguglio (2006)

2. Paton & Johnston (2013)

3. Boorman (2013)

رز و کراسمن^۱ (۲۰۱۳) در پژوهشی به بررسی شاخص‌های کلیدی در اقتصاد پرداخته‌اند. این شاخص امکان ارزیابی میزان تاب‌آوری اقتصاد را در دوره‌های رکود و رونق، به‌ویژه در کوتاه‌مدت، فراهم می‌آورد. به عبارت دیگر، این شاخص می‌تواند توانایی یک اقتصاد را در مواجهه با نوسانات و بحران‌ها در زمان‌های مختلف سنجش کند.

بیتس و همکاران^۲ (۲۰۱۴) در پژوهشی، متغیرهای سنجش تاب‌آوری و آسیب‌پذیری اقتصادی را شناسایی کرده و با استفاده از یک شاخص ترکیبی ساده، تاب‌آوری و آسیب‌پذیری اقتصادی سنگاپور را محاسبه نمودند. نتایج مطالعه نشان داد که تاب‌آوری اقتصادی سنگاپور بیشتر از آسیب‌پذیری آن بوده است. تاب‌آوری بالای سنگاپور به دلیل حکمرانی خوب و مزایای ادغام در بازارهای جهانی می‌باشد. همچنین، آسیب‌پذیری سنگاپور از جمله عوامل محیطی، به دلیل ویژگی‌های جغرافیایی و تغییرات آب و هوایی، است.

بریگولیو و همکاران (۲۰۱۸) در مطالعه‌ای مفاهیم و معیارهای تاب‌آوری اقتصادی و آسیب‌پذیری اقتصادی را مورد بررسی قرار دادند و چهار شاخص عمده را معرفی کردند که تاب‌آوری اقتصادی را افزایش می‌دهد. این شاخص‌ها عبارتند از: ثبات اقتصاد کلان، کارایی بازار اقتصاد خرد، حکمرانی خوب و توسعه اجتماعی.

آنژون و بیتس^۳ (۲۰۱۵) در پژوهشی به بررسی شاخص ترکیبی آسیب‌پذیری و تاب‌آوری پرداخته‌اند. آن‌ها شاخص‌های محاسبه تاب‌آوری - آسیب‌پذیری را به دو دسته تقسیم کردند. یکی شاخص‌های اقتصادی و حاکمیتی است که بر سایر شاخص‌ها تأثیر می‌گذارد. آن‌ها از این شاخص به عنوان یک بعد کنترل استفاده کردند. دسته دوم، شاخص‌های محیطی، اجتماعی و پیرامونی هستند که به‌طور مستقل نمی‌توانند بر سایر شاخص‌ها تأثیر بگذارند و آن‌ها را از ابعاد مشروط می‌دانند.

بختیاری و سجادیبه^۴ (۲۰۱۸) در پژوهشی به بررسی تحلیل نظری و تجربی شاخص تاب‌آوری اقتصادی در دوره زمانی ۲۰۰۵-۲۰۱۴ در گروهی از کشورهای در حال توسعه از جمله ایران پرداخته‌اند. شاخص تاب‌آوری توسط چهار مؤلفه اصلی؛ ثبات اقتصاد کلان، کارایی بازار،

1. Rose , Krausman (2013)

2. Bates (2014)

3. Angeon & Bates (2015)

4. Bakhtiari & Sajjadih (2018)

حکمرانی خوب و توسعه انسانی اندازه‌گیری شده است. پس از همسوسازی نرخ تورم، نرخ بیکاری و رشد تولید ناخالص داخلی، از میانگین برای سنجش ثبات اقتصاد کلان استفاده شد. برای سنجش کارایی بازار از میانگین سه متغیر بازار کار، بازار مالی و کارایی بازار تجاری استفاده شد. در مرحله بعد، میانگین شش شاخص تشکیل دهنده حکمرانی خوب به عنوان معیار کیفیت حکمرانی در نظر گرفته شد. در این پژوهش سعی شده است در ارائه شاخص توسعه انسانی^۱ از رویه برنامه توسعه سازمان ملل متحد^۲ (UNDP) پیروی شود. با پیروی از UNDP برای اندازه‌گیری هر یک از این چهار بعد به صورت جداگانه و با در نظر گرفتن محدودیت‌های داده‌ای موجود، از شاخص‌هایی که بیشترین قدرت را در پوشش مفهومی ابعاد داشتند، استفاده شد. بنابراین، همین رویه برای ارائه شاخص مقاومت اقتصادی^۳ (ERI) دنبال خواهد شد.

اوپره و همکاران^۴ (۲۰۲۰) در مطالعه‌ای عوامل تعیین‌کننده تاب‌آوری اقتصادی را در هفت کشور اروپای شرقی بررسی کرده‌اند. نتایج مطالعه نشان داد که از نظر مقاومت، مناطق بلغارستان و اسلونی بهترین رفتار را داشته‌اند، در حالیکه کرواسی، جمهوری چک، مجارستان، رومانی و اسلواکی دارای تحول منفی بوده‌اند. همچنین، نتایج نشان داد که عوامل تعیین‌کننده تاب‌آوری برای مناطق مورد مطالعه به اندازه بخش تولید، خدمات و مدیریت دولتی، کارآفرینی و سرمایه انسانی ارائه شده توسط آموزش عالی بستگی دارد.

نچوفونگ و نگوهو^۵ (۲۰۲۳) در پژوهشی به بررسی عوامل تعیین‌کننده تاب‌آوری اقتصادی در کشورهای جنوب صحرای آفریقا با استفاده از روش حداقل مربعات تعمیم‌یافته^۶ (GLS) پرداخته‌اند. نتایج نشان می‌دهد که متغیرهای تنوع‌بخشی، صنعتی‌شدن، باز بودن تجارت، رژیم‌های نرخ ارز، سرمایه انسانی و نرخ رشد جمعیت تأثیر معنی‌دار بر تاب‌آوری اقتصادی دارند. تسیوتاس و کاتسایتی^۷ (۲۰۲۴) در پژوهشی به بررسی شاخص سه بعدی برای اندازه‌گیری تاب‌آوری اقتصادی با کاربرد در بحران‌های مالی مدرن در دوره زمانی ۲۰۲۰-۱۹۶۰ پرداخته‌اند.

-
1. Human Development Index
 2. United Nations Development Programme
 3. Economic Resistance Index
 4. Oprea (2020)
 5. Nchofoung & Ngouhou (2023)
 6. Generalized least squares
 7. Tsiotas & Katsaiti (2024)

تحلیل تجربی، ابتدا نشان می‌دهد که تاب‌آوری اقتصادی با ارزش افزوده ناخالص^۱ (GVA)، اشتغال، آموزش، ساختار و تنوع‌بخشی، تولید کشاورزی، درآمد مالیاتی و منابع طبیعی رابطه مثبت دارد، در حالی که با درجه شهرنشینی بخش اولیه ارتباط منفی دارد. همچنین نشان می‌دهد که اقتصاد جهانی در طول زمان به سمت عملکرد کمتر انعطاف‌پذیری سوق یافته است و مزایا و معایب عملکرد قاره‌ها را در تاب‌آوری اقتصادی نشان می‌دهد و حساسیت نسبی کشورهای اروپایی در برابر شوک‌های موجود و تاب‌آوری نسبتاً بالاتر آسیایی را نشان می‌دهد. به طور کلی، در مفهوم‌سازی و چارچوب اندازه‌گیری پیچیده تاب‌آوری اقتصادی، شاخص سه بعدی پیشنهادی به بررسی چندسطحی جنبه‌های نظری متنوع این مفهوم کمک می‌کند، بینش‌های تجربی را در مورد انعطاف‌پذیری اقتصاد جهانی ارائه می‌دهد و مدیریت بهتر پیچیدگی محاسباتی تاب‌آوری اقتصادی را تسهیل می‌کند.

۲-۳-۲. مطالعات داخلی

غیاثوند و رمضانیان (۱۳۹۴) در پژوهشی به بررسی ارزیابی میزان تاب‌آوری اقتصادی ایران در دوره زمانی ۱۳۷۵-۱۳۹۲ پرداخته‌اند. شاخص تاب‌آوری با استفاده از مطالعات بریگوگلیو و بورمن و همکاران توسط مولفه‌های؛ ثبات اقتصاد کلان، کارایی بازارهای خرد، حکمرانی خوب، توسعه اجتماعی، درستی سیاست‌های مالی، درستی سیاست‌های پولی، اثربخشی دولت، نظارت همه جانبه، سلامت بانکی، تنوع صادرات، استقلال (آزادی) صادرات، استحکام خارجی، بدهی خصوصی و ذخائر بین‌المللی خالص و میزان سرمایه‌گذاری بین‌المللی تعریف و اندازه‌گیری شده است. نتایج این تحقیق نشان می‌دهد که تاب‌آوری اقتصاد ایران تا سال ۱۳۸۳ به طور مداوم افزایش یافته، اما از سال ۱۳۹۰-۱۳۸۴ شاهد روند کاهشی بوده است. پایین بودن تاب‌آوری اقتصادی کشور به این معنا است که در مواجهه با شوک‌های خارجی، آسیب‌پذیری بالایی وجود دارد و همچنین توانایی اقتصاد برای بازگشت سریع به وضعیت عادی نیز محدود است. این شرایط می‌تواند پیامدهای منفی بر روی رشد اقتصادی و ثبات اجتماعی داشته باشد.

غیاثوند و عبدالشاه (۱۳۹۴) در پژوهشی به بررسی تاب‌آوری اقتصاد ایران در دوره زمانی

۱۳۷۵-۱۳۹۲ پرداخته‌اند. شاخص تاب‌آوری با استفاده از مطالعات جک بورمن و همکاران توسط مؤلفه‌های؛ سلامت سیاست مالی، اثربخشی دولت، سلامت سیاست مالی، قانون، سلامت سیستم بانکداری، تنوع صادرات، استقلال صادرات، قدرت خارجی و کارایی بازار تعریف و اندازه‌گیری شده است. نتایج این پژوهش حاکی از آن است که تاب‌آوری اقتصادی ایران در تمامی سال‌ها کمتر از ۵ بوده است. بیشترین مقدار تاب‌آوری مربوط به سال ۱۳۸۰ است که این امر به دلیل کاهش نرخ تورم، کسری بودجه و بهبود شاخص حکمرانی رخ داده است. از سال ۱۳۸۶ به بعد، شاخص تاب‌آوری در پایین‌ترین سطح خود قرار گرفته که علت آن به مؤلفه‌های حکمرانی و کارایی بازار برمی‌گردد.

ابونوری و همکاران (۱۳۹۵) در پژوهشی به برآورد شاخص آسیب‌پذیری و تاب‌آوری اقتصادی به روش پارامتریک در کشورهای عضو اوپک طی دوره زمانی ۱۳۷۴-۱۳۹۲ پرداخته‌اند. شاخص تاب‌آوری توسط مؤلفه‌های؛ قدرت مالی، سلامت سیاست‌های پولی و سلامت سیاست‌های مالی اندازه‌گیری شده است. نتایج نشان داده است که کشورهای عراق، آنگولا، لیبی و نیجریه دارای آسیب‌پذیری بالا و امارات، قطر، کویت و عربستان سعودی دارای آسیب‌پذیری پایین‌تری هستند. رتبه ایران در شاخص خالص تاب‌آوری و در میان ۱۲ کشور عضو اوپک برابر ۶ برآورد شده است.

میرجلیلی و بزرگی (۱۳۹۷) در پژوهشی به بررسی شاخص ترکیبی تاب‌آوری اقتصادی ایران طی سال‌های ۱۳۹۴-۱۳۸۴ پرداخته‌اند. شاخص تاب‌آوری توسط مؤلفه‌های؛ اقتصاد کلان، تجارت خارجی، بازار، دولتی و اجتماعی اندازه‌گیری شده است. نتایج نشان‌دهنده روند افزایشی شاخص تاب‌آوری اقتصادی ایران با شیب ملایم بوده است. بالاترین سطح شاخص در سال ۱۳۹۳ و کمترین آن در سال ۱۳۸۴ بوده است که بررسی رابطه بین شاخص تاب‌آوری و تولید ناخالص داخلی سرانه حاکی از وجود رابطه مثبت در دوره مورد بررسی است. به این ترتیب با افزایش تاب‌آوری اقتصادی، تولید ناخالص داخلی سرانه کشور نیز افزایش یافته است.

امیری و همکاران (۱۳۹۷) در پژوهشی به برآورد شاخص‌های آسیب‌پذیری و تاب‌آوری در اقتصاد ایران در دوره زمانی ۱۳۷۵-۱۳۹۵ پرداخته‌اند. شاخص تاب‌آوری توسط مؤلفه‌های؛ کارایی بازار اقتصاد خرد، توسعه انسانی، ثبات اقتصاد کلان و حاکمیت خوب اندازه‌گیری شده است. نتایج پژوهش نشان می‌دهد که طی سال‌های ۱۳۸۳-۱۳۷۵ و همچنین ۱۳۹۳-۱۳۸۵ و

۱۳۹۵، تاب‌آوری خالص منفی بوده است، اما در سال‌های ۱۳۸۴ و ۱۳۹۴ این شاخص مثبت بوده است. مهمترین دلیل مثبت بودن این شاخص در سال ۱۳۹۴ حکمرانی خوب و توسعه انسانی بوده است. همچنین در سال‌های ۱۳۹۳-۱۳۸۵ خالص تاب‌آوری منفی بوده و در چند سال اخیر هر دو شاخص آسیب‌پذیری و تاب‌آوری افزایش یافته است، اما شاخص آسیب‌پذیری بالاتر از شاخص تاب‌آوری است که نشان‌دهنده افزایش درجه آسیب‌پذیری در اقتصاد ایران است. مهدیار اسماعیلی و همکاران (۱۳۹۸) در پژوهشی به بررسی ارزیابی و تحلیل شاخص‌های تاب‌آوری اقتصادی برای کشورهای تک محصولی در دوره زمانی ۲۰۱۶-۱۹۹۵ پرداخته‌اند. شاخص تاب‌آوری توسط مؤلفه‌های؛ پیرامونی، اجتماعی، زیست‌محیطی، اقتصادی و حکمرانی اندازه‌گیری شده است. نتایج نشان می‌دهد ۱. در بین شاخص‌های تاب‌آوری، هزینه‌های مصرف‌نهایی دولت مهم‌ترین است. ۲. ایران در مقایسه با اکثر کشورهای دارای اقتصاد تک محصولی از وضعیت تاب‌آوری اقتصادی خوبی برخوردار است. اما در مقایسه با کشورهای منطقه مانند عربستان سعودی از وضعیت خوبی برخوردار نیست.

کامکار هفشجانی و همکاران (۱۴۰۲) در پژوهشی به بررسی تعیین‌کننده‌های تاب‌آوری اقتصادی کشورهای نفتی و غیرنفتی در منطقه خاورمیانه در دوره زمانی ۲۰۰۰ تا ۲۰۲۰ با استفاده از روش حداقل مربعات معمولی پویا پرداخته‌اند. نتایج تحلیل هم‌جمعی نشان‌دهنده وجود رابطه بلندمدت میان متغیرهای مورد مطالعه بود. بر اساس یافته‌ها، به جز متغیر مخارج دولت، سایر متغیرها تأثیر مثبت بر تاب‌آوری اقتصادی کشورهای نفتی خاورمیانه در بلندمدت داشتند. جالب است که بین تولید نفت و تاب‌آوری اقتصادی کشورهای نفتی رابطه معنی‌داری مشاهده نشد. همچنین، متغیر جهانی‌شدن سیاسی بالاترین تأثیر مثبت را بر تاب‌آوری اقتصادی کشورهای نفتی داشت و متغیرهای درجه باز بودن اقتصاد و جهانی‌شدن فرهنگی به ترتیب در رتبه‌های بعدی قرار گرفتند. در مورد کشورهای غیرنفتی، جهانی‌شدن فرهنگی بیشترین تأثیر مثبت را بر تاب‌آوری اقتصادی آن‌ها نشان داد. همچنین، بین مخارج دولت و تاب‌آوری اقتصادی کشورهای غیرنفتی تأثیر معنی‌داری مشاهده نشد. به طور کلی، نتایج این پژوهش نشان می‌دهد که با افزایش جهانی‌شدن و تقویت ارتباطات سیاسی، تجاری و فرهنگی، جریان تبادل اطلاعات مالی، اقتصادی، اجتماعی و فناوری بین کشورها افزایش یافته و این امر می‌تواند به بهبود تاب‌آوری اقتصادی منجر شود.

خداداد کاشی و همکاران (۱۴۰۲) در پژوهشی به ارزیابی تاب‌آوری اقتصادی ایران و شناسایی عوامل مؤثر بر آن قبل و بعد از توافق هسته‌ای برجام در بازه زمانی ۲۰۱۶-۱۹۹۵ پرداخته‌اند. نتایج این تحقیق نشان می‌دهد که میزان تاب‌آوری اقتصادی ایران از ۳۱٪ به ۵۱٪ تغییر کرده است. به‌ویژه در سال ۲۰۱۳، به دلیل تحریم‌های بین‌المللی، این شاخص به پایین‌ترین سطح خود رسید. عوامل مختلفی، نظیر پیچیدگی اقتصادی، آزادی اقتصادی، حکمرانی خوب و تشکیل سرمایه، تأثیر مثبت و معناداری بر تاب‌آوری اقتصادی ایران داشته‌اند، در حالی که بازبودن اقتصاد اثر منفی بر تاب‌آوری اقتصادی گذاشته است. همچنین، نتایج مدل‌سازی نشان می‌دهد که توافق برجام تأثیر مثبت و معناداری بر تاب‌آوری اقتصادی ایران داشته است. این توافق با لغو تحریم‌های هسته‌ای، تأثیر قابل توجهی بر اقتصاد کشور و بازارهای جهانی گذاشت و زمینه‌ساز تسهیل ورود فناوری و جذب سرمایه‌گذاری‌های شرکت‌های نفتی بین‌المللی به ایران شد.

جنبه نوآورانه مقاله پیش رو در مقایسه با مطالعات انجام شده، ارزیابی و تحلیل مؤلفه‌های شاخص تاب‌آوری اقتصادی در مقایسه با دیگر مطالعات مشابه در نمونه‌ای از کشورهای در حال توسعه، است. در این میان با تقسیم‌بندی کشورهای نمونه به دو گروه کشورهای در حال توسعه نفتی و غیرنفتی، امکان بررسی و مقایسه مؤلفه‌های شاخص تاب‌آوری اقتصادی در کشورها با ویژگی‌های متفاوت در مواجهه با مسائل جهانی قابل بررسی خواهد بود. همچنین مقاله از یک شاخص ترکیبی جامع، با استفاده از روش تحلیل مولفه‌های اصلی (PCA) برای سنجش تاب‌آوری اقتصادی استفاده می‌کند که شامل مؤلفه‌های اقتصادی، اجتماعی، زیست‌محیطی، حکمرانی و پیرامونی است. این رویکرد جامع، امکان بررسی ابعاد مختلف تاب‌آوری اقتصادی را فراهم می‌کند.

۳. روش شناسی پژوهش

تحلیل تاب‌آوری کشورها نیازمند یک رویکرد چند بعدی و بین‌رشته‌ای است که بتواند تعاملات پیچیده بین زیرسیستم‌های سیاسی، اقتصادی، اجتماعی و محیطی را در نظر بگیرد. به دلیل کمبود داده‌ها و چالش‌های موجود در جمع‌آوری اطلاعات جامع، استفاده از رویکردهای سیستم مرکب ممکن است دشوار باشد. به عنوان مثال، شاخص تاب‌آوری^۲ USAID که وضعیت آنگولا

1. Economic freedom

2. United States Agency for International Development

را بررسی می‌کند، بر مبنای مصاحبه‌های سازمان‌یافته و داده‌های میدانی طراحی شده است. این نوع مطالعات نیازمند همکاری گروهی از محققان با تخصص‌های مختلف است تا بتوانند به درک عمیق‌تری از عوامل مؤثر بر تاب‌آوری برسند؛ بنابراین، برای محاسبه و تحلیل دقیق شاخص‌های تاب‌آوری کشورها، ضروری است که تیم‌های تحقیقاتی متشکل از متخصصان در حوزه‌های مختلف تشکیل شود. این امر به‌ویژه در زمینه‌هایی که نیاز به داده‌های میدانی و تحلیل‌های کیفی دارند، اهمیت بیشتری پیدا می‌کند. در نهایت، همکاری بین رشته‌ای و استفاده از روش‌های متنوع جمع‌آوری داده می‌تواند به بهبود دقت و اعتبار نتایج کمک کند.^۱

با توجه به اهداف این تحقیق، در مرحله اول لازم است تا با استفاده از یک روش کمی دقیق برای تدوین شاخص تاب‌آوری اقتصادی که در سطح جهانی جامع و همچنین در سطح ملی برای همه کشورهای جهان قابل اجرا باشد، شاخص مذکور ساخته شود. با توجه به چند بعدی بودن تاب‌آوری اقتصادی، می‌توان از شاخص تجمیعی برای شاخص‌سازی تاب‌آوری اقتصادی استفاده نمود. این شاخص می‌تواند تاب‌آوری اقتصادی را در قالب نوعی سنج عینی کمی قرار دهند تا بتوان از آن در سیاست‌گذاری بهره گرفت. در برآورد این شاخص به پیروی از مطالعات پیشین^{۲،۳} از روش تحلیل مؤلفه‌های اصلی (PCA) که یک تکنیک چند متغیره است، استفاده خواهد شد؛ روش مذکور مشتمل بر تجزیه و تحلیل روابط بین متغیرها و توضیح متغیرها بر حسب شرایط آن‌ها در بررسی و محاسبه شاخص تاب‌آوری اقتصادی خواهد بود.

در پژوهش حاضر، با توجه به در دسترس بودن داده‌ها، تاب‌آوری اقتصادی مورد بررسی قرار گرفته است که جهت اندازه‌گیری تاب‌آوری اقتصادی از پنج مؤلفه اقتصادی، حکمرانی، اجتماعی، زیست‌محیطی و پیرامونی استفاده شده است. برای ساخت شاخص جامع تاب‌آوری اقتصادی بر اساس مؤلفه‌های شاخص‌های ارائه شده در جدول (۱) از اطلاعات نمونه‌ای ۵۷ کشور منتخب در حال توسعه، ۳۴ کشور نفتی در حال توسعه و ۲۳ کشور غیرنفتی^۴ در حال توسعه برای دوره سالانه ۲۰۲۲-۱۹۷۰ استفاده شده است.

۱. غیاثوند و همکاران (۱۳۹۴)

2. Borsekova & Korony (2023)

3. Browne, M., Ortman, G. F., & Hendriks (2014)

۴. اسامی کشورهای منتخب در بخش پیوست ارائه شده است.

جدول ۱- شاخص ترکیبی تاب‌آوری اقتصادی

متغیرها	مؤلفه‌ها
صادرات کالاها و خدمات - تولید ناخالص داخلی سرانه - تشکیل سرمایه ناخالص (درصدی از تولید ناخالص داخلی) - مصارف خانگی - قدرت مالی - مخارج عمومی - درآمد مالیاتی	اقتصادی
پایداری سیاسی و نبود خشونت - کیفیت مقررات تنظیمی - حاکمیت قانون - پاسخگویی صوتی (آزادی بیان، آزادی انجمن و رسانه آزاد)	حکمرانی
مخارج بهداشت - امید به زندگی در بدو تولد - سطح آموزش	اجتماعی
مناطق محافظت شده - تولید انرژی تجدیدپذیر - عدم انتشار دی‌اکسیدکربن	زیست محیطی
دسترسی به اطلاعات و فناوری اطلاعات - کارآمدی حمل و نقل	پیرامونی

در بخش پیوست، نام کشورهای مورد بررسی ارائه شده است. همچنین، کلیه اطلاعات مربوط به متغیرهای معرفی شده در جدول (۱) از وب سایت بانک جهانی^۱ گردآوری شده است.

۳-۱. آماره‌های توصیفی شاخص‌ها

در ابتدای امر لازم است تا به منظور درک بهتر نسبت به داده‌های مورد استفاده، آماره‌های توصیفی آنها محاسبه گردد. از این رو در جدول (۲)، نتایج آماره‌های توصیفی کلیه شاخص‌های معرفی شده در جدول (۱) ارائه شده است. با توجه به محدوده تغییرات شاخص‌های تاب‌آوری اقتصادی معرفی شده در جدول (۱)، که شامل بازه ۰ تا ۱۰۰ است، قاعدتاً تمامی آماره‌های توصیفی مقادیر مثبت دارند.

جدول ۲- آماره‌های توصیفی

انحراف استاندارد			میانگین			شاخص
در حال توسعه غیرنفتی	در حال توسعه نفتی	کل کشورهای در حال توسعه منتخب	در حال توسعه غیرنفتی	در حال توسعه نفتی	کل کشورهای در حال توسعه منتخب	
۱۰۹۰۴۸/۸۵	۳۱/۶۶	۳۳۷۰/۱۳	۳۲۳۱/۸۴	۲۹/۶۶	۶۴۵/۱۵	صادرات کالاها و خدمات
۳۸۸۲۱/۱۵	۵۲۳۸۸/۳۷	۳۹۸۶۱/۵۶	۱۱۷۷/۲۹	۱۲۸۶/۶۳	۷۶۰/۵۷	تولید ناخالص داخلی سرانه

شاخص	میانگین			انحراف استاندارد		
	کل کشورهای در حال توسعه منتخب	در حال توسعه نفتی	در حال توسعه غیرنفتی	کل کشورهای در حال توسعه منتخب	در حال توسعه نفتی	در حال توسعه غیرنفتی
تشکیل سرمایه ناخالص	E1,10 + 11	1,89 + E + 11	49/07	5,7 + E 12	7,62 + E 12	32/19
مصارف خانگی	29/26	32/32	51/12	1/53	30/53	34/17
قدرت مالی	4,41 + E 11	33/02	30/01	2,42 E + 13	31/99	32/50
مخارج عمومی	35/56	36/37	722/41	29/84	30/64	246651/2
درآمد مالیاتی	39/18	40/62	17453/75	32/22	32/12	594539/7
پایداری سیاسی و نبود خشونت	34/19	37/04	48/59	31/25	31/67	40/04
کیفیت مقررات تنظیمی	35/58	35/81	36/08	31/64	32/36	30/59
نقش قانون	35/59	39/07	40/66	32/89	32/67	32/62
پاسخگویی صوتی (آزادی بیان، آزادی انجمن و رسانه آزاد)	35/23	34/86	37/30	31/80	31/34	32/88
مخارج بهداشت	32/60	28/74	5628/06	31/20	30/362	190818/1
امید به زندگی در بدو تولد	7,35 + E 11	57/02	67/24	4,04 E + 13	39/80	36/10
سطح آموزش	2,78 E 12 +	49/33	67/66	1,53 E + 12	28/73	26/30
مناطق محافظت شده	4268750,65	107873,89	50/99	33724063,79	2252644,90	37/49
تولید انرژی تجدیدپذیر	E4,88 + 10	E8,43 + 10	60/23	E1,90 + 12	E2,49 + 12	36/62
عدم انتشار CO2	25/98	28/84	E1,58 + 15	29/26	29/09	8,45 E + 15
دسترسی به اطلاعات و فناوری اطلاعات	43977/93	39968/34	23/23	1601714/09	1521638/71	35/15
کارآمدی حمل و نقل	39/73	41/07	49/63	29/63	29/88	29/39

منبع: یافته‌های پژوهش

۳-۲. نحوه ساخت شاخص ترکیبی تاب‌آوری اقتصادی

پس از حصول آگاهی پیرامون آماره‌های توصیفی شاخص‌های مورد نیاز در ساخت شاخص تاب‌آوری اقتصادی، می‌توان به محاسبه شاخص با استفاده از روش PCA اقدام نمود.

در بسیاری از تحقیقات، به دلایل مختلف، با حجم زیادی از متغیرها مواجه هستیم. برای تحلیل دقیق‌تر داده‌ها و دستیابی به نتایج علمی و عملیاتی‌تر، پژوهشگران به دنبال کاهش تعداد متغیرها و ایجاد ساختار جدیدی برای آن‌ها هستند. یکی از روش‌های مؤثر در این زمینه، تحلیل مؤلفه‌های اصلی (PCA) است. این روش آماری چند متغیره به کاهش تعداد متغیرها و بهبود تفسیر اطلاعات کمک می‌کند. با استفاده از این تکنیک، متغیرهای اولیه به مؤلفه‌های جدیدی تبدیل می‌شوند که هیچ همبستگی با یکدیگر ندارند. مؤلفه‌های ایجاد شده، ترکیبی خطی از متغیرهای ورودی هستند و به دلیل استفاده از تمام متغیرها در فرآیند تشکیل آن‌ها، اطلاعات موجود در متغیرهای اولیه تا حد امکان حفظ می‌شود. این امر موجب می‌شود که جنبه‌های اطلاعاتی داده‌های اصلی از بین نروند^۱.

به طور کلی کاربرد عمده روش تحلیل مؤلفه‌های اصلی عبارت است از: کاهش تعداد متغیرها و یافتن ساختار ارتباطی، که در حقیقت همان دسته‌بندی متغیرهاست. مزیت اصلی کاربرد این روش در اقتصادسنجی از بین بردن همخطی در مدل‌ها به واسطه تعداد زیاد متغیرهای موثر در مدل می‌باشد^۲.

قبل از انجام PCA با داده‌های پانل سه گروه کشورهای در حال توسعه، در حال توسعه نفتی و در حال توسعه غیرنفتی، لازم است تا دو اقدام ابتدایی صورت پذیرد.

۱. ابتدا باید همه متغیرها، هم جهت با شاخص نهایی مدنظر باشد که هدف تحقیق، استخراج آن از روش PCA است. برای این منظور، آن متغیرهایی که هم جهت نیستند، معکوس‌سازی می‌شوند (به توان ۱- می‌رسند).

۲. پس از تعیین جهت متغیرها و معکوس نمودن متغیرهای غیر هم جهت با شاخص تاب‌آوری اقتصادی، با توجه به تفاوت در واحدها و مقیاس‌های متغیرها، اقدام به نرمال‌سازی کلیه متغیرها بر طبق رابطه (۱) می‌شود تا همگی آن‌ها در بازه ۰ تا ۱۰۰ قرار گرفته و در مقیاس یکسانی در فرآیند محاسبه شاخص به روش تحلیل مؤلفه‌های اصلی قرار گیرند.

$$X^{(n)} = (X - X_{\min} / X_{\max} - X_{\min}) \times 100 \quad (1)$$

بعد از این مراحل می‌توان به انجام تحلیل مؤلفه‌های اصلی در نرم‌افزار استاتا^۳ اقدام نمود.

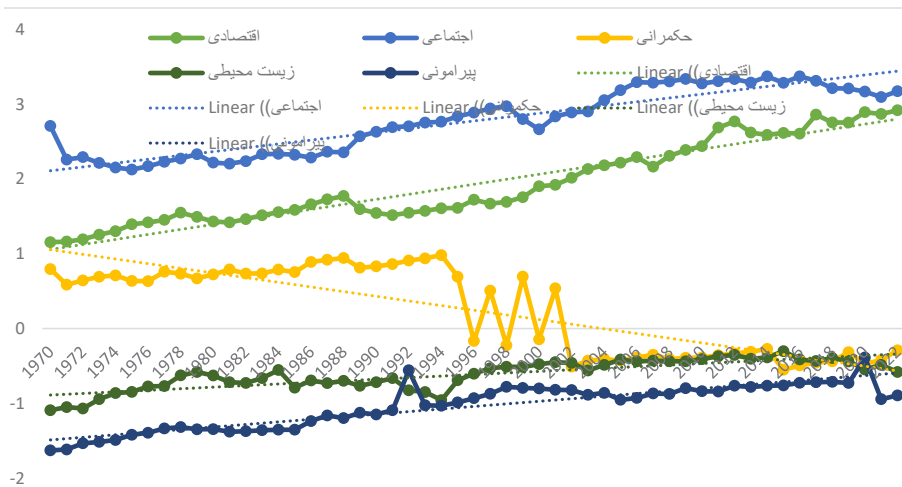
1. Vermunt & Magidson (2005)

۲. فخری (۱۳۸۹)

3. Stata

۴. تحلیل نتایج

با توجه به حجم وسیع مشاهدات مربوط به شاخص تاب‌آوری با استفاده از روش PCA، به منظور امکان‌های تحلیلی جامع پیرامون نتایج حاصله، از روندهای سالانه استفاده می‌شود. محاسبه روندهای سالانه متوسط کشورهای قرار گرفته در هر دسته (کشورهای نفتی و غیرنفتی) امکان تحلیل‌های علمی مناسبی را پدید خواهد آورد. در نمودار (۱) روند سالانه میانگین هر مؤلفه میان کشورهای در حال توسعه ارائه شده است.



نمودار ۱- روند سالانه میانگین هر مؤلفه در کل کشورهای در حال توسعه

منبع: یافته‌های پژوهش

نتایج حاصل از روند سالانه میانگین هر مؤلفه شاخص تاب‌آوری اقتصادی در نمودار (۱) نشان می‌دهد که همه مؤلفه‌ها نوسانات قابل توجهی را تجربه کرده‌اند. به طور کلی، روند اکثر مؤلفه‌ها صعودی بوده است، که نشان‌دهنده بهبود تدریجی تاب‌آوری اقتصادی در سطح جهانی است. همچنین، تفاوت قابل توجهی بین نوسانات و روندهای مختلف هر یک از مؤلفه‌ها وجود دارد. برخی مؤلفه‌ها مانند اجتماعی و حکمرانی نوسانات کمتری را نشان می‌دهند، در حالی که، مؤلفه‌های اقتصادی و زیست‌محیطی نوسانات شدیدتری را تجربه کرده‌اند. این تفاوت‌ها نشان‌دهنده پیچیدگی و چند وجهی بودن مفهوم تاب‌آوری اقتصادی است. بهبود روند کلی

ممکن است نشان‌دهنده افزایش تاب‌آوری اقتصاد در برابر این شوک‌ها باشد. نوسانات شدید در مولفه اقتصادی عمدتاً به دلیل شوک‌های نفتی در دهه‌های ۱۹۷۰ و ۱۹۸۰، بحران بدهی کشورهای در حال توسعه در دهه ۱۹۸۰، بحران مالی جهانی در سال ۲۰۰۸ و نوسانات قیمت کالاهای اساسی بوده است. روند صعودی مولفه اقتصادی ناشی از بهبود متغیرهای کلیدی مانند افزایش صادرات کالاها و خدمات، رشد تولید ناخالص داخلی سرمایه، تشکیل سرمایه ناخالص، تقویت مصارف خانگی، مخارج عمومی و درآمد مالیاتی است^{۳۰۲۱}. این عوامل به صورت متقابل بر یکدیگر تاثیر گذاشته و به ایجاد رونق اقتصادی، افزایش اشتغال و بهبود کیفیت زندگی کمک می‌کنند. در نتیجه این روند نشان‌دهنده یک اقتصاد تاب‌آور و مقاوم است که توانایی بهتری برای مواجهه با چالش‌ها و نوسانات خارجی دارد.

مؤلفه حکمرانی به‌طور کلی روند نزولی داشته است. هر چه ثبات سیاسی، حاکمیت قانون، کنترل فساد کمتر باشد، نظام تدبیر از شایستگی کمتری برخوردار بوده و در مقابل بحران‌ها تاب‌آوری کمتری خواهند داشت.

مؤلفه اجتماعی نیز به‌طور کلی روند صعودی داشته است، که هر چه میانگین سال‌های تحصیل و امید به زندگی در بدو تولد افزایش یابد، وضعیت بهداشت و آموزش بهبود می‌یابد و این امر به توسعه اجتماعی و اقتصادی منجر می‌شود. به عبارت دیگر، توسعه اجتماعی می‌تواند تاب‌آوری اقتصادی را تقویت کند.

روند صعودی مؤلفه زیست‌محیطی شاخص تاب‌آوری اقتصادی که شامل کاهش دی‌اکسیدکربن، افزایش تولید انرژی تجدیدپذیر و گسترش مناطق حفاظت شده است، نشان‌دهنده پیشرفت‌های قابل توجه در حوزه‌های زیست‌محیطی و پایداری است. این تغییرات به کاهش آلودگی، بهبود کیفیت هوا، کاهش وابستگی به سوخت‌های فسیلی و حفظ تنوع زیستی کمک می‌کند و می‌تواند به توسعه پایدار و تقویت اقتصاد محلی و ملی منجر شود. با ادامه این روند کشورها قادر خواهند بود به سمت اقتصادهایی پایدارتر و مقاوم‌تر در برابر چالش‌های زیست‌محیطی حرکت کنند.

1. Barsky and Kilian (2004)

2. Sander (2023)

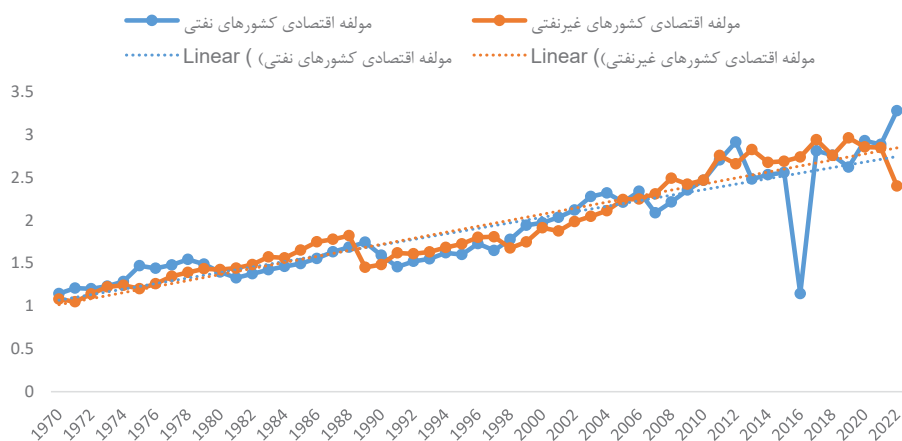
3. Cömert and Uğurlu (2016)

4. Khan (2017)

همچنین روند سالانه مؤلفه پیرامونی شاخص تاب‌آوری اقتصادی، شامل دسترسی به اطلاعات و فناوری اطلاعات و کارآمدی حمل‌ونقل، نشان‌دهنده پیشرفت‌های قابل توجه در زیر ساخت‌های اقتصادی و اجتماعی است. افزایش دسترسی به اینترنت و مهارت‌های دیجیتال نیروی کار به بهبود تصمیم‌گیری و بهره‌وری کمک کرده، در حالی که سرمایه‌گذاری در زیرساخت‌های حمل‌ونقل و استفاده از فناوری‌های هوشمند موجب تسهیل جابه‌جایی کالا و افراد و کاهش هزینه‌ها و آلودگی می‌شود. این تغییرات به افزایش تاب‌آوری اقتصادی و رشد پایدار منجر می‌شوند.

در مرحله بعدی بررسی روندها، کشورهای در حال توسعه به دو گروه نفتی و غیرنفتی تقسیم می‌گردد.

نمودار (۲) روند سالانه میانگین مؤلفه اقتصادی را در دو گروه کشورهای در حال توسعه نفتی و غیرنفتی نشان می‌دهد. کشورهای در حال توسعه غیرنفتی بالاترین سطح شاخص تاب‌آوری اقتصادی را در طول دوره زمانی مورد بررسی نشان می‌دهد. به طور کلی، کشورهای در حال توسعه نفتی در برخی دوره‌ها شتاب رشد بیشتری را تجربه کرده‌اند. اما در برخی دوره‌ها، به‌ویژه در زمان افت قیمت نفت، این شتاب کاهش یافته است.^۱ کشورهای در حال توسعه غیرنفتی سطح شاخص تاب‌آوری بالاتری نسبت به کشورهای در حال توسعه نفتی نشان می‌دهند. تاب‌آوری اقتصادی کشورهای در حال توسعه غیرنفتی، به دلیل تنوع اقتصادی، تولید ناخالص داخلی سرانه بالاتر، معمولاً بیشتر از کشورهای در حال توسعه نفتی است. این کشورها با وابستگی کمتر به منابع نفتی می‌توانند از نوسانات بازار جهانی کمتر آسیب ببینند و از طریق مصارف خانگی و درآمدهای مالیاتی پایدارتر، قدرت مالی بیشتری برای حمایت از اقتصاد و جامعه خود داشته باشند. به این ترتیب، ساختار اقتصادی متنوع و پایدارتر آن‌ها به تقویت تاب‌آوری اقتصادی کمک می‌کند. شیب نمودار کشورهای در حال توسعه غیرنفتی تندتر است که نشان‌دهنده رشد سریع‌تر این کشورها است.



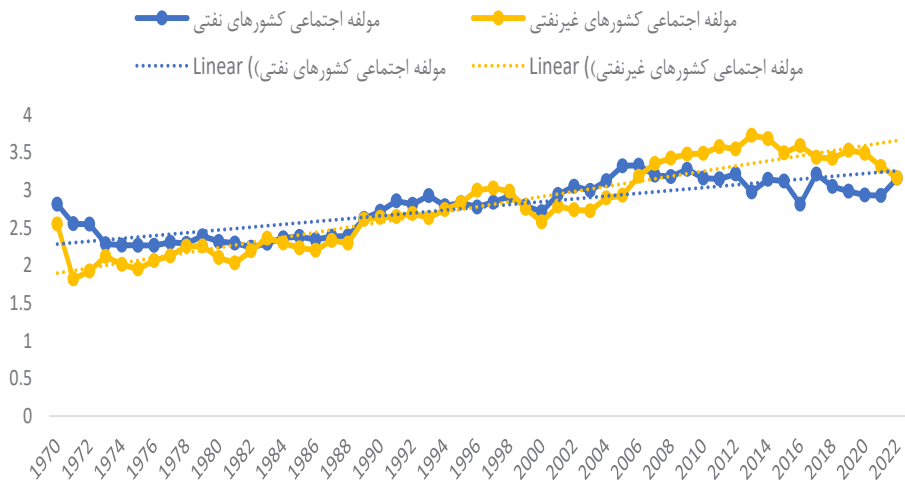
نمودار ۲- روند سالانه میانگین مولفه اقتصادی کشورهای در حال توسعه نفتی و غیرنفتی

منبع: یافته‌های پژوهش

نمودار شماره (۳) نشان می‌دهد، که به طور کلی سطح تاب‌آوری در مولفه اجتماعی در همه کشورهای مورد بررسی در طول زمان بهبود یافته است. به طور کلی شیب نمودارها به سمت بالا است که نشان‌دهنده بهبود تدریجی در سطح تاب‌آوری اقتصادی در طول زمان است. شیب نمودار کشورهای در حال توسعه غیرنفتی ممکن است کمی تندتر از دو گروه دیگر باشد، که نشان‌دهنده بهبود سریع‌تر در این گروه است. همانطور که در نمودار مشاهده می‌شود در چند سال اخیر آهنگ رشد مولفه اجتماعی در هر دو گروه کشورها ملایم شده و حتی کاهش یافته است. این موضوع می‌تواند دلایل مختلفی داشته باشد که در زیر به برخی از آن‌ها اشاره می‌شود:

- بحران‌های اقتصادی جهانی، مانند بحران مالی ۲۰۰۸، می‌توانند تأثیرات منفی بر مولفه‌های اجتماعی داشته باشند. این بحران‌ها می‌توانند منجر به افزایش نابرابری، کاهش خدمات اجتماعی و افزایش تنش‌های اجتماعی شوند.
- تغییر اولویت‌های دولت‌ها و سازمان‌های بین‌المللی می‌تواند منجر به کاهش سرمایه‌گذاری در بخش‌های اجتماعی شود. برای مثال، افزایش توجه به مسائل امنیتی و نظامی پس از حوادث تروریستی می‌تواند منجر به کاهش بودجه‌های بخش‌های اجتماعی شود.

همچنین، کشورهای در حال توسعه غیرنفتی معمولاً به توسعه زیرساخت‌های اجتماعی و اقتصادی توجه بیشتری دارند. این زیرساخت‌ها شامل سطح آموزش و بهداشت و خدمات عمومی هستند که به افزایش کیفیت زندگی و تاب‌آوری کمک می‌کنند. علاوه بر این، کشورهای غیرنفتی بیشتر تمایل دارند که در آموزش و پرورش و توسعه مهارت‌های نیروی کار سرمایه‌گذاری کنند. این امر باعث افزایش بهره‌وری و توانمندی نیروی کار می‌شود و در نهایت موجب می‌شود سطح تاب‌آوری اقتصادی کشورهای غیرنفتی در بعد اجتماعی نسبت به کشورهای در حال توسعه نفتی بالاتر باشد.

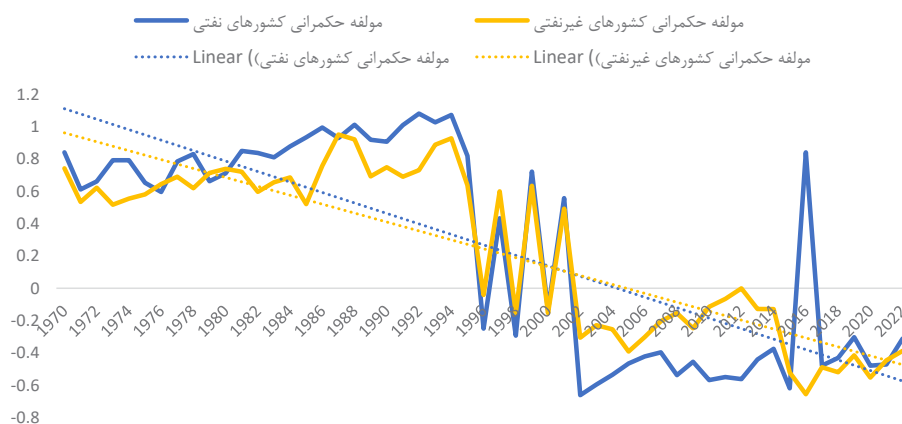


نمودار ۳- روند سالانه میانگین مؤلفه اجتماعی کشورهای در حال توسعه نفتی و غیرنفتی

منبع: یافته‌های پژوهش

در نمودار (۴) کشورهای در حال توسعه غیرنفتی سطح بالاتری از مؤلفه حکمرانی را در طول دوره زمانی مورد بررسی نشان می‌دهند. به طور کلی کشورهای در حال توسعه نفتی در برخی دوره‌ها شتاب رشد بیشتری را تجربه کرده‌اند. اما در برخی دوره‌ها، به‌ویژه در زمان افت قیمت نفت، این شتاب کاهش یافته است. دلیل آهنگ رشد ملایم و به‌ویژه رو به بهبود تا اوایل دهه ۱۹۹۰

مؤلفه حکمرانی به دلایل توسعه صنایع و فناوری و گسترش تجارت جهانی بوده است.^۱ پس از آن، بحران‌های مالی، تغییرات ساختاری در اقتصاد جهانی تنش‌های سیاسی منجر به نوسانات شدید در این مؤلفه شده‌اند (صندوق بین‌المللی پول^۲ و سازمان همکاری اقتصادی و توسعه^۳). همچنین شیب نمودارهای کشورهای در حال توسعه نفتی تندتر است، که نشان‌دهنده بهبود سریع‌تر شاخص‌های حکمرانی در این کشورها می‌باشد. کشورهای در حال توسعه غیرنفتی از سطح بالاتری از مؤلفه حکمرانی نسبت به کشورهای نفتی برخوردار می‌باشند. نوسانات بیشتری نیز در این گروه کشورها مشاهده می‌گردد که نشان‌دهنده چالش‌های بیشتر در زمینه حکمرانی و ثبات سیاسی است. در کشورهای در حال توسعه غیرنفتی مردم معمولاً بیشتر در فرآیندهای تصمیم‌گیری اقتصادی و اجتماعی مشارکت دارند. این مشارکت می‌تواند منجر به حکمرانی بهتر و پاسخگویی بیشتر دولت‌ها شود. از طرفی دیگر کشورهای غیرنفتی ممکن است به دلیل تنوع اقتصادی و عدم وابستگی به یک منبع خاص، پایداری سیاسی بیشتری داشته باشند که این خود به تاب‌آوری اقتصادی کمک می‌کند.



نمودار ۴- روند سالانه میانگین مؤلفه حکمرانی کشورهای در حال توسعه نفتی و غیرنفتی

منبع: یافته‌های پژوهش

1. Barro (1997)

2. International Monetary Fund (2023)

3. Organization for Economic Cooperation and Development (2022)

به‌طور کلی به نظر می‌رسد روند کلی مؤلفه زیست‌محیطی در نمودار (۵) در کشورهای در حال توسعه غیرنفتی نزولی و در کشورهای در حال توسعه نفتی و کل کشورها روند صعودی بوده است. سطح کلی مؤلفه زیست‌محیطی در کشورهای در حال توسعه غیرنفتی نسبت به کل کشورها و کشورهای در حال توسعه نفتی پایین‌تر می‌باشد.

روند کاهشی مؤلفه زیست‌محیطی در سال‌های اخیر را می‌توان به عوامل متعددی نسبت داد، که در زیر به برخی از مهمترین آن‌ها اشاره می‌شود:

۱. افزایش انتشار گازهای گلخانه‌ای به‌ویژه دی‌اکسیدکربن، متان و اکسیدنیتروژن ناشی از فعالیت‌های انسانی مانند سوزاندن سوخت‌های فسیلی، کشاورزی و صنعت منجر به گرمایش جهانی و تغییرات آب‌وهوایی شده است این تغییرات اثرات منفی شدیدی بر محیط زیست دارند.

۲. تخریب زیستگاه‌های طبیعی مانند جنگل‌ها، مراتع و تالاب‌ها منجر به از بین رفتن تنوع زیستی و اختلال در عملکرد اکوسیستم‌ها شده است.

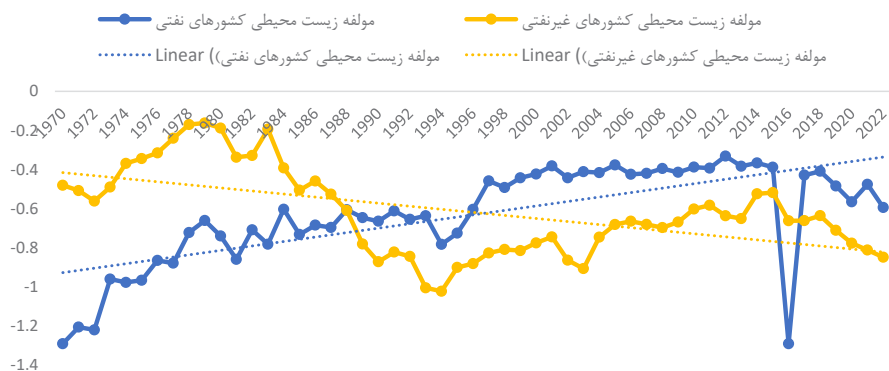
۳. آلودگی هوا، آب و خاک ناشی از فعالیت‌های صنعتی، حمل‌ونقل، کشاورزی و مدیریت پسماند، اثرات منفی جدی بر سلامت انسان و محیط زیست دارد.

۴. مصرف بی‌رویه منابع طبیعی مانند آب، خاک، جنگل‌ها و معادن منجر به کاهش این منابع و تخریب محیط زیست شده است.^۱

کشورهای نفتی معمولاً از درآمدهای حاصل از فروش نفت برای سرمایه‌گذاری در فناوری‌های پاک، ایجاد مناطق محافظت‌شده و تولید انرژی تجدیدپذیر استفاده می‌کنند. این اقدامات به کاهش انتشار دی‌اکسیدکربن و حفظ تنوع زیستی کمک می‌کند و به آن‌ها اجازه می‌دهد تا تاب‌آوری اقتصادی خود را افزایش دهند.

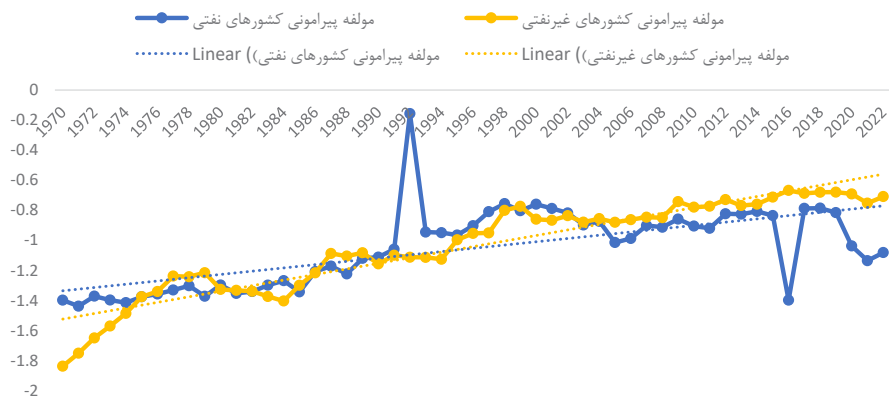
به‌طور کلی در مؤلفه پیرامونی در نمودار (۶)، شیب نمودارها به سمت بالا است، که نشان‌دهنده افزایش تدریجی در سطح تاب‌آوری در مؤلفه پیرامونی در طول زمان است. شیب نمودار کشورهای در حال توسعه غیرنفتی ممکن است کمی تندتر از دو گروه دیگر باشد. کشورهای در حال توسعه غیرنفتی سطح بالاتری از تاب‌آوری نسبت به کشورهای در حال توسعه نفتی و کل کشورهای در حال توسعه دارند. کشورهای در حال توسعه غیرنفتی، معمولاً به دلیل

عدم وابستگی به منابع طبیعی، بیشتر بر روی توسعه زیرساخت‌های دیجیتال و اینترنت تمرکز می‌کنند. این زیرساخت‌ها می‌توانند به تسهیل تجارت الکترونیک، دسترسی به فناوری اطلاعات و... کمک کنند و در نهایت منجر به افزایش تاب‌آوری اقتصادی می‌شوند.



نمودار ۵- روند سالانه میانگین مولفه زیست محیطی کشورهای در حال توسعه نفتی و غیرنفتی

منبع: یافته‌های پژوهش



نمودار ۶- روند سالانه میانگین مولفه پیرامونی کشورهای در حال توسعه نفتی و غیرنفتی

منبع: یافته‌های پژوهش

۴-۱. جایگاه کشورها

در این قسمت، جایگاه کشورها به لحاظ شاخص تاب‌آوری و مؤلفه‌های تشکیل‌دهنده آن مورد بررسی قرار می‌گیرد که در این راستا، رتبه کشورها در سال‌های ابتدایی و انتهای سال‌های مورد بررسی طبق اطلاعات جدول (۳) با هم مقایسه می‌شوند.

بالاترین سطح تاب‌آوری اقتصادی کشورهای در حال توسعه در سال ۱۹۷۰ در مؤلفه‌های اقتصادی، اجتماعی، حکمرانی، زیست‌محیطی و پیرامونی به ترتیب مربوط به کشورهای تانزانیا، بلغارستان، کنیا، برون‌دی، اکوادور و پایین‌ترین سطح تاب‌آوری کشورهای در حال توسعه به ترتیب مربوط به کشورهای سورینام، کلمبیا، کویت، یمن و کامبوج است، که رتبه اول را دارا می‌باشند. همچنین، بالاترین سطح تاب‌آوری اقتصادی کشورهای در حال توسعه در سال ۲۰۲۲ در مؤلفه‌های اقتصادی، اجتماعی، حکمرانی، زیست‌محیطی و پیرامونی به ترتیب مربوط به کشورهای گواتمالا، لیبی، اردن، گینه، کویت و پایین‌ترین سطح تاب‌آوری کشورهای در حال توسعه به ترتیب مربوط به کشورهای تایلند، بولیوی، لیبی، لبنان و موزامبیک بوده که دارای رتبه اول خواهند بود.

در کنار توجه به نکات تحلیلی قابل استخراج از جدول (۲) پیرامون ثبات یا عدم ثبات جایگاه کشورها از حیث تاب‌آوری اقتصادی، می‌توان با محاسبه ضریب همبستگی رتبه‌ای اسپیرمن، ثبات مذکور را بین سال ابتدایی و انتهای دوره مورد بررسی سنجید. در جدول (۳) نتایج محاسبه ضریب همبستگی رتبه‌ای اسپیرمن ارائه شده است.

با توجه به همبستگی منفی در کل کشورهای در حال توسعه برای تمامی مؤلفه‌ها (اقتصادی، اجتماعی، حکمرانی، زیست‌محیطی و پیرامونی) می‌توان نتیجه گرفت که جایگاه کشورهای در حال توسعه از حیث تاب‌آوری اقتصادی در طول دوره مورد بررسی تغییرات قابل توجهی داشته و این تغییرات در همه مؤلفه‌های تاب‌آوری اقتصادی مشاهده می‌شود و نشان‌دهنده عدم ثبات در وضعیت این کشورها است.

در کشورهای در حال توسعه غیرنفتی ضریب مؤلفه اقتصادی (۰/۰۹-) بوده، که نشان می‌دهد بین رتبه‌های این کشورها همبستگی منفی ضعیفی وجود دارد. این به معنای آن است که تغییرات قابل توجهی در جایگاه این کشورها از نظر تاب‌آوری اقتصادی رخ داده است و لزوماً کشورهایی که در ابتدای دوره وضعیت بهتری داشته‌اند در انتهای دوره نیز وضعیت بهتری نداشته‌اند.

جدول ۳- وضعیت رتبه کشورهای در موافقه‌های شاخص تاب‌آوری اقتصادی در ابتدا و انتهای دوره مورد بررسی

وضعیت	مؤلفه	رتبه	کشورهای در حال توسعه		کشورهای در حال توسعه نفتی		کشورهای در حال توسعه غیرنفتی	
			سال ۱۹۷۰	سال ۲۰۲۲	سال ۱۹۷۰	سال ۲۰۲۲	سال ۲۰۲۲	سال ۱۹۷۰
بالاترین سطح شاخص تاب‌آوری اقتصادی	اقتصادی	اول	کشور	کشور	کشور	کشور	کشور	کشور
		اول	تانزانیا	گواتمالا	تانزانیا	گواتمالا	موزامبیک	موزامبیک
بالاترین سطح شاخص تاب‌آوری اقتصادی	اقتصادی	دوم	نیجریه	آذربایجان	آذربایجان	آذربایجان	آذربایجان	پاناما
		دوم	۴/۶۸	۷/۰۹	۷/۰۹	۷/۰۹	۳/۴۳	۳/۴۳
پایین‌ترین سطح شاخص تاب‌آوری اقتصادی	اقتصادی	سوم	میانمار	بولیوی	بولیوی	بولیوی	بولیوی	السالوادور
		سوم	۳/۶۸	۷/۰۲	۷/۰۲	۷/۰۲	۷/۶۰	۷/۶۰
پایین‌ترین سطح شاخص تاب‌آوری اقتصادی	اقتصادی	اول	سورینام	تایلند	سورینام	سورینام	سورینام	آنتیگوا و باربادو
		اول	-۰/۷۴	-۰/۷۱	-۰/۷۴	-۰/۷۴	-۰/۵۷	-۰/۵۷
دوم	اقتصادی	دوم	اوگوئه	نیجریه	اتیوپی	اتیوپی	اتیوپی	نیجر
		دوم	-۰/۵۷	-۰/۶۱	-۰/۱۱	-۰/۱۱	-۰/۴۳	-۰/۴۳
سوم	سوم	سوم	لیبریا	جمهوری آفریقای مرکزی	چین	چین	چین	جمهوری آفریقای مرکزی
		سوم	-۰/۴۳	-۱۵	-۱۵	-۱۵	-۰/۰۴	-۰/۰۴
بالاترین سطح شاخص تاب‌آوری اقتصادی	اجتماعی	اول	بلغارستان	لیبی	یمن	یمن	لیبی	لبنان
		اول	۵/۸۵	۶/۰۲	۵/۳۲	۵/۳۲	۶/۰۲	۵/۵۸
دوم	اجتماعی	دوم	یمن	لبنان	اندونزی	اندونزی	گواتمالا	اردن
		دوم	۵/۳۲	۵/۱۷	۵/۱۷	۵/۱۷	۵/۲۶	۴/۹۱
سوم	اجتماعی	سوم	اندونزی	گواتمالا	آنگولا	آنگولا	تایلند	فیجی
		سوم	۵/۱۷	۵/۲۶	۵/۰۳	۵/۰۳	۳/۸۸	۴/۲۵

وضعیت	مؤلفه	رتبه	کشورهای در حال توسعه		کشورهای در حال توسعه نفتی		کشورهای در حال توسعه غیرنفتی									
			سال ۱۹۷۰	سال ۲۰۲۲	سال ۱۹۷۰	سال ۲۰۲۲	سال ۱۹۷۰	سال ۲۰۲۲								
پایین‌ترین سطح شاخص تاب‌آوری اقتصادی	اجتماعی	اول	کلمبیا	-۰/۰۸	بولیوی	۰/۵۲	بولیوی	۰/۵۳	هائیتی	۷۵۴	کشور	شاخص	کشور	شاخص	کشور	شاخص
		دوم	اروگوئه	۰/۰۳	ویتنام	۰/۶۷	ویتنام	۰/۶۷	پاناما	۰/۱۴	هندوراس	۷۹۲	کشور	شاخص	کشور	شاخص
		سوم	پاناما	۰/۱۴	انگولا	۰/۸۷	انگولا	۰/۸۷	کره شمالی	۰/۶	مالی	۲/۰۷	کشور	شاخص	کشور	شاخص
بالا‌ترین سطح شاخص تاب‌آوری اقتصادی	حکمرانی	اول	کوبا	-۱/۲۷	کویت	۲/۸۴	کویت	۲/۸۴	کوبا	۲/۸۴	گواتمالا	۲/۸۳	کشور	شاخص	کشور	شاخص
		دوم	ایران	۲/۵۵	ایران	۲/۲۲	ایران	۲/۲۲	میانمار	۱/۶۹	لیبیا	۲/۵۵	کشور	شاخص	کشور	شاخص
		سوم	ایران	۲/۵۵	ایران	۲/۲۲	ایران	۲/۲۲	میانمار	۱/۶۹	لیبیا	۲/۵۵	کشور	شاخص	کشور	شاخص
پایین‌ترین سطح شاخص تاب‌آوری اقتصادی	حکمرانی	اول	کویت	-۱/۲۷	کویت	۲/۸۴	کویت	۲/۸۴	کوبا	۲/۸۴	گواتمالا	۲/۸۳	کشور	شاخص	کشور	شاخص
		دوم	لیبیا	-۱/۲۷	کویت	۲/۸۴	کویت	۲/۸۴	میانمار	۱/۶۹	لیبیا	۲/۵۵	کشور	شاخص	کشور	شاخص
		سوم	کوبا	-۱/۲۷	کویت	۲/۸۴	کویت	۲/۸۴	میانمار	۱/۶۹	لیبیا	۲/۵۵	کشور	شاخص	کشور	شاخص
بالا‌ترین سطح شاخص تاب‌آوری اقتصادی	زیست‌محیطی	اول	عراق	۴/۱۹	عراق	۰/۶۲	عراق	۰/۶۲	عراق	۰/۶۲	هند	۴۵	کشور	شاخص	کشور	شاخص
		دوم	مالاوی	۰/۸۹	مالاوی	۰/۸۹	مالاوی	۰/۸۹	مالاوی	۰/۸۹	مالاوی	۰/۸۹	کشور	شاخص	کشور	شاخص
		سوم	مالاوی	۰/۸۹	مالاوی	۰/۸۹	مالاوی	۰/۸۹	مالاوی	۰/۸۹	مالاوی	۰/۸۹	کشور	شاخص	کشور	شاخص

کشورهای در حال توسعه غیر نفتی		کشورهای در حال توسعه نفتی		کشورهای در حال توسعه		کشورهای در حال توسعه		رتبه	مؤلفه	وضعیت			
سال ۲۰۲۲	کشور	سال ۱۹۷۰	کشور	سال ۲۰۲۲	کشور	سال ۱۹۷۰	کشور						
۳/۲۰۲۹-	لبنان	۶/۳۰۶-	آنتیگوا و باربادو	۶/۲۶۰-	آنگولا	۹/۵-۷/۲۹	اندونزی	۳/۳۹-	لبنان	۵/۷۰۵-	یمن	اول	پایین ترین سطح شاخص تاب آوری اقتصادی
۳/۲۷۸-	هایتی	۵/۷۸۵-	کره شمالی	۹/۲۵۹-	گینه	۸/۲۷۸-	تایلند	۳/۲۷۸-	هایتی	۶/۳۰۶-	آنتیگوا و باربادو	دوم	
۳/۷۱۳-	بروندی	۹/۲۱۹-	کامبوج	۱/۲۴۱-	نیجریه	۵/۲۶۵-	چین	۶/۲۶۰-	آنگولا	۵/۷۹۵-	اندونزی	سوم	زیست محیطی
۳/۰۳-	مالوی	۳/۰۵۰۳-	السالوادور	۱/۴۱-	کویت	۳/۷۲۳-	اکوادور	۱/۴۱-	کویت	۳/۷۲۳-	اکوادور	اول	
۲۷/۰۲۷-	افغانستان	۳/۰۵۰۳-	بنگلادش	۱/۰۱-	کلمبیا	۵/۵۱-	مصر	۳/۰۳-	مالوی	۵/۵۱-	مصر	دوم	پیرامونی
۳/۰۵۰۳-	آنتیگوا و باربادو	۱/۰۷۱-	لستون	۱/۰۱-	عراق	۶/۲۶-	ویتنام	۲۷/۰۲۷-	افغانستان	۶/۲۶-	ویتنام	سوم	
۵/۷۱۵-	موزامبیک	۱/۲۹۱-	کامبوج	۶/۲۵۶-	ساحل عاج	۵/۲۷۸۵-	آنگولا	۷۷۵/۲۷۷۵-	موزامبیک	۱/۲۹۱-	کامبوج	اول	پیرامونی
۲/۲۳۲-	جمهوری آفریقای مرکزی	۵/۲۱۸۵-	بروندی	۶/۲۳۶-	ویتنام	۴/۲۷۸۴-	هند	۵۶/۲۷۵۶-	ساحل عاج	۶/۲۱۸۶-	گینه	دوم	
۸/۷۵۸-	فیجی	۵/۲۶۹۵-	تانزانیا	۵/۲۳۵-	گینه	۹/۲۷۷۹-	چین	۳۵/۲۷۳۵-	سورینام	۵/۲۱۸۵-	بروندی	سوم	

منبع: یافته‌های پژوهش

ضریب همبستگی مثبت مؤلفه اقتصادی (۰/۱۴) در کشورهای در حال توسعه نفتی نشان می‌دهد که، بین رتبه‌های این کشورها همبستگی مثبت ضعیفی وجود دارد. این به معنای آن است که، تا حدودی ثبات در جایگاه این کشورها وجود دارد و کشورهایی که در ابتدای دوره وضعیت بهتری داشته‌اند، به احتمال زیاد در انتهای دوره نیز وضعیت بهتری خواهند داشت.

در کشورهای در حال توسعه غیرنفتی ضریب همبستگی مثبت مؤلفه حکمرانی (۰/۱۶) نشان می‌دهد که بین رتبه‌های این کشورها همبستگی مثبت ضعیفی وجود دارد. این به این معنا است که، تا حدودی ثبات در جایگاه این کشورها وجود دارد و کشورهایی که در ابتدای دوره وضعیت بهتری داشته‌اند، به احتمال زیاد در انتهای دوره نیز وضعیت بهتری داشته‌اند. در کشورهای در حال توسعه نفتی ضریب همبستگی منفی مؤلفه حکمرانی (-۰/۲۴) نشان می‌دهد که بین رتبه‌های این کشورها در سال ابتدایی و انتهای همبستگی منفی ضعیفی وجود دارد. به عبارت دیگر، تغییرات قابل توجهی در جایگاه این کشورها از نظر تاب‌آوری اقتصادی رخ داده است و لزوماً کشورهایی که در ابتدای دوره وضعیت بهتری داشته‌اند در انتهای دوره وضعیت بهتری ندارند. در مؤلفه اجتماعی و زیست‌محیطی کشورهای در حال توسعه غیرنفتی و نفتی ضریب همبستگی منفی و نسبتاً قوی (متوسط) نشان می‌دهد که رتبه کشورها در مؤلفه اجتماعی و زیست‌محیطی در دو سال مورد بررسی تغییرات قابل توجهی داشته است. به این معنا است که کشورهایی که در ابتدای دوره وضعیت اجتماعی بهتری داشتند لزوماً در انتهای دوره نیز این وضعیت را حفظ نکرده‌اند.

در کشورهای در حال توسعه غیرنفتی، مؤلفه پیرامونی مثبت (۰/۰۸) و نسبتاً ضعیف (متوسط) نشان می‌دهد که بین رتبه این کشورها در سال ابتدایی و انتهای دوره، همبستگی کمی وجود دارد. این به معنی آن است که، تغییرات زیادی در جایگاه این کشورها از نظر تاب‌آوری اقتصادی رخ داده است. به عبارت دیگر، کشورهایی که در ابتدای دوره رتبه بهتری داشتند لزوماً در انتهای دوره نیز رتبه بهتری نداشته‌اند. در مؤلفه پیرامونی کشورهای در حال توسعه غیرنفتی، ضریب همبستگی منفی و نسبتاً ضعیف (متوسط) نشان می‌دهد که، بین رتبه این کشورها در دو سال مورد بررسی، یک رابطه منفی وجود دارد. این بدین معنی است که کشورهایی که در ابتدای دوره رتبه بهتری داشتند در انتهای دوره رتبه پایین‌تری کسب نموده‌اند. به عبارتی نشان‌دهنده تغییرات قابل توجه در جایگاه این گروه از کشورها در طول دوره بررسی است.

جدول ۴- نتایج محاسبه ضریب همبستگی رتبه‌ای اسپیرمن بین کشورهای در سال اول و انتهای

مؤلفه	کشورهای در حال توسعه نفتی	کشورهای در حال توسعه غیرنفتی
پیرامونی	-۰/۴۱۷۵۲	۰/۰۸۵۶۴۹
اقتصادی	۰/۱۴۵۴۸۱	-۰/۰۹۲۸۸
حکمرانی	-۰/۲۴۰۵۴	۰/۱۶۰۶۱۲
اجتماعی	-۰/۳۶۹۱	-۳۲۶۶۵
زیست محیطی	-۳۲۱۳۵	-۰/۳۶۳۱۴

منبع: یافته‌های پژوهش

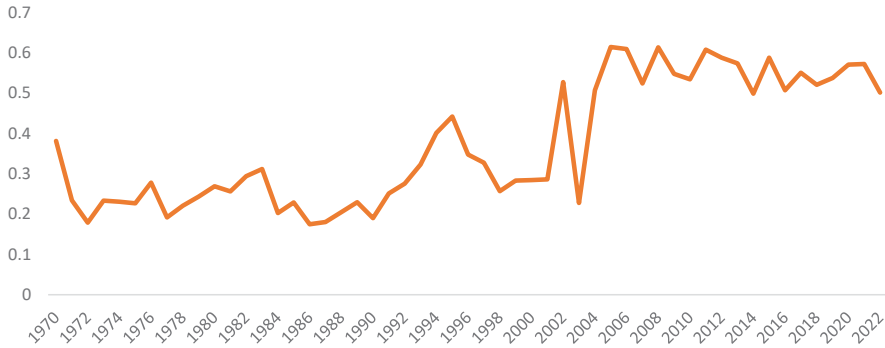
۴-۲. تاب‌آوری اقتصادی در ایران

کشور ایران به‌عنوان کشوری در گروه کشورهای در حال توسعه نفتی قرار دارد، وضعیت تاب‌آوری اقتصاد ایران از سال ۱۹۷۰ تا ۲۰۲۲ تحت تاثیر عوامل مختلفی از جمله تحریم‌های بین‌المللی و... قرار گرفته است. تحریم‌ها، به‌عنوان ابزاری برای فشار سیاسی و اقتصادی، تأثیرات مستقیم و غیرمستقیمی بر اقتصاد کشورها دارند. در مورد ایران، تحریم‌های بین‌المللی، به‌ویژه در دهه‌های اخیر، منجر به کاهش صادرات نفت، محدودیت در تجارت خارجی، کاهش سرمایه‌گذاری خارجی و افزایش نرخ ارز شده است. این عوامل به‌طور مستقیم و غیرمستقیم باعث کاهش رشد اقتصادی، افزایش تورم، افزایش بیکاری و کاهش رفاه اجتماعی در ایران شده‌اند. به‌طور کلی، تحریم‌ها چالش‌های جدی برای توسعه اقتصادی و معیشت مردم ایجاد کرده‌اند. در نمودار (۷) می‌توان روند تاب‌آوری اقتصادی ایران را مشاهده نمود.

نتایج حاصل از بررسی روند شاخص تاب‌آوری اقتصادی اقتصاد ایران در طی دوره زمانی ۲۰۲۲-۱۹۷۰ نشان‌دهنده آن است که:

- دهه ۱۹۷۰ و اوایل ۱۹۸۰: در این دوره، اقتصاد ایران نسبتاً باثبات بوده و تاب‌آوری بالایی داشته است. با این حال، انقلاب اسلامی و جنگ ایران و عراق (۱۹۸۰-۱۹۸۸) تنش‌های اقتصادی زیادی ایجاد کرد و احتمالاً به تدریج منجر به کاهش تاب‌آوری شد.

تاب‌آوری اقتصادی ایران



نمودار ۷- روند سالانه شاخص تاب‌آوری اقتصادی ایران

ماخذ: یافته‌های پژوهش

- دهه ۱۹۹۰ و ۲۰۰۰: در این دوره‌ها، نوسانات زیادی در تاب‌آوری اقتصادی ایران دیده می‌شود. این نوسانات می‌توانند تا حدی ناشی از تغییرات در سیاست‌های اقتصادی داخلی و همچنین فشار تحریم‌های بین‌المللی (به‌ویژه در اواخر دهه ۲۰۰۰) باشند.
- از آنجایی که اقتصاد ایران از سال ۲۰۰۶ با تحریم نظام بانکی مواجه گردید و با توجه به بانک محور بودن ساختار اقتصادی کشور و سابقه بالای حمایت مالی وسیع نظام بانکی از دولت، احتمال آسیب‌پذیری اقتصاد کشور از تحریم‌ها، در مجموع افزایش یافت. در این دوره تحریم‌ها به تدریج جدی‌تر شدند و اثرات منفی خود را نشان دادند.
- دهه ۲۰۱۰: در این دهه، به‌ویژه پس از سال ۲۰۱۰، شاهد کاهش شدید تاب‌آوری اقتصادی هستیم. این کاهش به‌طور قابل توجهی با افزایش تحریم‌های بین‌المللی مرتبط با برنامه هسته‌ای ایران همزمان است. تحریم‌های سختگیرانه سال‌های ۲۰۱۲-۲۰۱۵ و سپس خروج آمریکا از برجام در سال ۲۰۱۸ تأثیرات بسیار زیادی بر اقتصاد ایران گذاشت.
- دهه ۲۰۲۰: شاخص تاب‌آوری اقتصادی ایران در دهه ۲۰۲۰ به‌طور قابل توجهی کاهش یافته است. این احتمالاً به دلیل عوامل مختلفی از جمله شیوع کووید ۱۹ و تحریم‌های بین‌المللی علیه ایران در سال ۲۰۱۸ و همچنین مشکلات ساختاری و اقتصادی از جمله فساد و سوء مدیریت و... است که این مشکلات، اقتصاد را در برابر شوک‌ها آسیب‌پذیرتر می‌کند.

جدول ۵- وضعیت رتبه ایران در شاخص تاب‌آوری اقتصادی در مقایسه با ۵۷ کشور منتخب در حال توسعه در ابتدا و انتهای دوره مورد بررسی

ایران	سال ۱۹۷۰	سال ۲۰۲۲
رتبه	۳۱	۳۹
شاخص تاب‌آوری اقتصادی	۰/۳۸	۵

مأخذ: یافته‌های پژوهش

ایران در سال ۱۹۷۰ رتبه ۳۱ و در سال ۲۰۲۲ رتبه ۳۹ را در میان ۵۷ کشور در حال توسعه منتخب کسب کرده است. مقدار شاخص تاب‌آوری اقتصادی در سال ۱۹۷۰ برابر با ۰/۳۸ و در سال ۲۰۲۲ برابر با ۵ بوده است. افزایش مقدار شاخص نیز نشان‌دهنده افزایش تاب‌آوری اقتصادی ایران است.

۵. نتیجه‌گیری و پیشنهادات

مطالعه حاضر به بررسی روندهای سالانه شاخص تاب‌آوری اقتصادی در کشورهای در حال توسعه با تأکید بر تفاوت‌های میان کشورهای نفتی و غیرنفتی در دوره زمانی ۱۹۷۰ تا ۲۰۲۲، به دنبال شناخت الگوهای تغییر در توانایی این کشورها برای مقابله با شوک‌های خارجی و داخلی است. فرآیند ساخت شاخص ترکیبی تاب‌آوری اقتصادی بر پایه مطالعات آنجیون و بیتس (۲۰۱۴) با لحاظ پنج بعد ذکر شده با استفاده از روش تحلیل مؤلفه‌های اصلی با داده‌های پانل انجام شده است. تحلیل روند سالانه شاخص تاب‌آوری اقتصادی در کشورهای در حال توسعه نشان می‌دهد که تمامی مؤلفه‌ها نوسانات قابل توجهی را تجربه کرده‌اند. به‌طور کلی، روند مؤلفه‌های اقتصادی، اجتماعی، زیست‌محیطی و پیرامونی صعودی بوده، که بیانگر بهبود تاب‌آوری اقتصادی است و تنها مؤلفه حکمرانی روند نزولی داشته است. در مرحله بعدی بررسی روندها، کشورهای در حال توسعه به دو گروه نفتی و غیرنفتی تقسیم گردید. نتایج نشان می‌دهد که کشورهای غیرنفتی به‌طور کلی از تاب‌آوری بالاتری در مؤلفه‌های اقتصادی، حکمرانی، اجتماعی و پیرامونی برخوردارند. در مقابل، کشورهای نفتی، به دلیل وابستگی به منابع نفتی، نوسانات بیشتری را تجربه کرده و تاب‌آوری اقتصادی کمتری را نشان می‌دهند.

با توجه به مطالعات پیشین، پیشنهاد می‌شود کشورهای در حال توسعه برای افزایش تاب‌آوری اقتصادی خود، اقدام به تنوع‌بخشیدن به اقتصاد و کاهش وابستگی به نفت از طریق سرمایه‌گذاری در بخش‌های غیرنفتی، توسعه صنایع دانش‌بنیان و حمایت از کسب‌وکارهای کوچک و متوسط کنند. همچنین، تقویت نهادها و حاکمیت، مبارزه با فساد، ارتقای شفافیت و تقویت حاکمیت قانون ضروری است. مدیریت بهینه منابع طبیعی از طریق ایجاد صندوق‌های ثروت ملی و جلوگیری از «نفرین منابع» نیز پیشنهاد می‌شود. علاوه بر این، سرمایه‌گذاری در آموزش و پرورش و توسعه زیرساخت‌ها، اعم از حمل‌ونقل، انرژی و فناوری اطلاعات، برای ایجاد نیروی کار ماهر و جذب سرمایه‌گذاری حائز اهمیت است. در نهایت، همکاری‌های بین‌المللی برای جذب سرمایه، انتقال فناوری و توسعه تجارت می‌تواند به افزایش تاب‌آوری اقتصادی این کشورها کمک کند. این پیشنهادها می‌توانند به عنوان پایه‌ای برای تدوین سیاست‌های مؤثر در جهت افزایش تاب‌آوری اقتصادی در کشورها مورد استفاده قرار گیرند.

پیوست

کل کشورهای در حال توسعه منتخب: (مصر، هائیتی، ویتنام جنوبی، هند، شیلی، کامبوج، السالوادور، گینه استوایی، ایران، افغانستان، کلمبیا، پرو، بلغارستان، چین، ونزوئلا، گواتمالا، اندونزی، نیجریه، اکوادور، آرژانتین، اتیوپی، اروگوئه، لیبی، جمهوری آفریقای مرکزی، بولیوی، لهستان، سورینام، آنگولا، سوریه، فیجی، میانمار، سوریه، کنیا، کویت، یمن، تایلند، آذربایجان، کامرون، لسوتو، هندوراس، گینه، برونودی، تانزانیا، مالی، نیجر، موریتانی، موزامبیک، ساحل عاج، لیبیا، بلاروس، مالاوی، کنگو، عراق، کوبا، اردن، پاناما، لبنان، آنتیگوا و باربادو)

کشورهای در حال توسعه نفتی: (یمن، تایلند، سوریه، سورینام، ویتنام، پولند، پرو، نیجریه، میانمار، موریتانی، لیبی، کویت، عراق، ایران، اندونزی، هند، گواتمالا، اتیوپی، گینه، اکوادور، مصر، کوبا، ساحل عاج، کنگو، کلمبیا، چین، شیلی، کامرون، بولیوی، بلاروس، آذربایجان، آرژانتین، آنگولا، ونزوئلا)

کشورهای در حال توسعه غیرنفتی: (اروگوئه، اردن، تانزانیا، پاناما، نیجر، موزامبیک، مالی، مالاوی، لیبیا، لسوتو، لبنان، سوریه، کنیا، هندوراس، هائیتی، فیجی، السالوادور، جمهوری آفریقای مرکزی، کامبوج، برونودی، بلغارستان، افغانستان، آنتیگوا و باربادو)

دسترسی به داده‌ها

داده‌های استفاده شده یا تولید شده در این پژوهش در متن مقاله ارائه شده است.

تضاد منافع نویسندگان

نویسندگان این مقاله اعلام می‌دارند که هیچ‌گونه تضاد منافی در رابطه با نویسندگی و یا انتشار این مقاله ندارند.

منابع

- ابونوری، اسماعیل و لاجوردی، حسن (۱۳۹۵). برآورد شاخص آسیب‌پذیری و انعطاف‌پذیری اقتصاد با استفاده از روش پارامتریک، مطالعه موردی کشورهای عضو اوپک. فصلنامه نظریه‌های اقتصادی کاربردی، ۳(۳): ۴۴-۲۵
- امیری، حسین، پیرداده بیرانوند، محبوبه، نوروزی عموقین، فریبا، علیزاده، شیوا. (۱۳۹۷). برآورد شاخص‌های آسیب‌پذیری و تاب‌آوری در اقتصاد ایران. سیاست‌های راهبردی و کلان، ۶(23): 455-434. 10.32598/JMSP.6.3.434
- خداداد کاشی، فرهاد، حمیدی، داود، خلیلی اصل، مریم. (۱۳۹۲). ارزیابی سطح تاب‌آوری اقتصادی ایران و تعیین عوامل مؤثر بر آن: قبل و بعد از بحرام، فصلنامه راهبرد توسعه، ۱۹(۷۵): ۱۵۴-۱۲۴.
- غیاثوند، ابوالفضل و رمضانیان، الهه (۱۳۹۴). ارزیابی تاب‌آوری اقتصادی ایران در دوره ۱۳۷۵-۱۳۹۲. مطالعات راهبردی بسیج، ۱۸(۶۸): ۹۱-۱۰۹.
- غیاثوند، ابوالفضل و عبدالشاه، فاطمه (۱۳۹۴). مفهوم و ارزیابی تاب‌آوری اقتصادی ایران. فصلنامه تحقیقات اقتصادی، ۱۵(۵۹): ۱۸۷-۱۶۱.
- کامکار هفشجانی، کورش، دایی کریم زاده، سعید و شریفی زانی، حسین (۱۳۹۲). عوامل تعیین‌کننده تاب‌آوری اقتصادی کشورهای نفتی و غیرنفتی خاورمیانه، مجله اقتصاد کلان، 18(40): 105-69. 10.22080/iejm.2024.26631.2034.
- کیماسی، مسعود، غفاری نژاد، امیرحسین، و رضایی، سولماز. (۲۰۱۶). تاثیر تحریم‌ها بر سیستم بانکی کشور بر سودآوری آنها. تحقیقات پولی و بانکی، ۹(۲۸): ۱۹۷-۱۷۱.
- محدث، فخری (۱۳۸۸). روش تحلیل مؤلفه‌های اصلی و تحلیل عاملی، مطالعه موردی: استخراج شاخص قیمت دارایی‌ها و بررسی تأثیر آن بر تورم. مجموعه تحقیقات اقتصادی، ۱۹(۶۰): ۶۲-۲۹.
- مهدیار اسماعیلی، صالحی کمارودی، محسن و شاکری بستان آباد. (۲۰۱۹). ارزیابی و تحلیل شاخص‌های تاب‌آوری اقتصادی برای کشورهای تک محصولی. دو فصلنامه پژوهش‌های اقتصادی ایران با رویکرد اقتصاد اسلامی 16(32)، 211-237. 10.30471/iee.2020.5230.1743
- میرجلیلی، سید حسین، بزرگی، روشنگر. (۱۳۹۷). بررسی شاخص ترکیبی تاب‌آوری اقتصادی ایران طی

- سال‌های ۱۳۸۴-۱۳۹۴، پژوهش‌های اقتصادی با رویکرد اقتصاد اسلامی، ۱۵(۱۵):۹۴-۶۹
10.30471/iee.2018.1443.
- AboNouri, E, and Lajavardi, H (2016). Estimating the vulnerability and resilience index of the economy using a parametric method: A case study of OPEC member countries. *Quarterly Journal of Applied Economic Theories*, 3(3):44-25 (In Persian)
- Akberdina, V. V. (2022). System resilience of industry to the sanctions pressure in industrial regions: Assessment and outlook. *Journal of New Economy (переводная версия)* , 23(4), 26-45. 10.29141/2658-5081-2022-23-4-2
- Amiri, H, Beiranvand, M, Norouzi Amoghin, F, Alizadeh, S. (2018). Estimating vulnerability and resilience indices in the Iranian economy, *Quarterly Journal of Strategic and Macro Policies*, 6(23):455-434 (In Persian) 10.32598/JMSP.6.3.434
- Angeon, V., & S. Bates (2015), "Reviewing Composite Vulnerability and Resilience Indexes: A Sustainable Approach and Application", *World Development*, No.72, pp. 140-162. <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.20152.011>
- Bakhtiari, S., & Sajjadih, F. (2018). Theoretical and empirical analysis of economic resilience index. *Iranian Journal of Economic Studies*, 7(1), 41-53. <https://doi.org/10.22099/ijes.2018.26980.1371>
- Barro, R. J. (1997). *Macroeconomics*. MIT Press.
- Barsky, R. B., & Kilian, L. (2002). Oil and the macroeconomy since the 1970s. *Journal of Economic Perspectives*, 18(4), 115-134. 10.1257/0895330042632708
- Bates, S., Angeon, V., & Ainouche, A. (2014). The pentagon of vulnerability and resilience: A methodological proposal in development economics by using graph theory. *Economic Modelling*, 42, 445-453. <https://doi.org/10.1016/j.econmod.2014.07.027>
- Baumgärtner, S., & Strunz, S. (2014). The economic insurance value of ecosystem resilience. *Ecological Economics*, 101, 21-32. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2014.02.012>
- Betts, T., & Buzzanell, P. M. (2022). Enacting economic resilience: A synthesis of economic and communication frameworks. *Journal of Risk and Financial Management*, 15(4), 178. <https://doi.org/10.3390/jrfm15040178>
- Boorman, Jack, et al. (2013), The Centennial Resilience Index: Measuring Countries' Resilience to Shock. *Global Journal of Emerging Market Economies* 5.2. <https://doi.org/10.1177/0974910113494539>
- Borsekova, K., & Korony, S. (2023). Resilience and vulnerability of regional labour markets: principal component analysis of labour market efficiency in the EU. *Regional Studies*, 57(12), 2373-2390. <https://doi.org/10.1080/00343404.2022.2042507>
- Briguglio L. et al., (2008), *Economic Vulnerability and Resilience. Concepts and*

- Measurements, UN University WIDER World Institute for Development Economics and Research Ma. <https://doi.org/10.1080/13600810903089893>
- Briguglio, L., Cordina, G., Farrugia, N., & Vella, S. (2006). Conceptualizing and measuring economic resilience. *Building the economic resilience of small states*, 265-88.
- Briguglio, L., Cordina, G., Farrugia, N., & Vella, S. (2014). Economic vulnerability and resilience: concepts and measurements. In *Measuring Vulnerability in Developing Countries* (pp. 47-65). Routledge. <https://doi.org/10.1080/13600810903089893>
- Browne, M., Ortmann, G. F., & Hendriks, S. L. (2014). Household food security monitoring and evaluation using a resilience indicator: an application of categorical principal component analysis and simple sum of assets in five African countries. *Agrekon*, 53(2), 25-46. <https://doi.org/10.1080/03031853.2014.915477>
- Christopherson, S., Michie, J., & Tyler, P. (2010). Regional resilience: theoretical and empirical perspectives. *Cambridge journal of regions, economy and society*, 3(1), 3-10. <https://doi.org/10.1093/cjres/rsq004>
- Cömert, H., & Uğurlu, E. N. (2016). The impacts of the 2008 global financial crisis on developing countries: The case of the 15 most affected countries. In *The Global South after the Crisis* (pp. 3-39). Edward Elgar Publishing. <https://doi.org/10.4337/9781783474318.00008>
- Ghiyathvand, Abolfazl and Abdolshah, Fatemeh (2015). The concept and assessment of Iran's economic resilience. *Quarterly Journal of Economic Research*, 15(59):187-161. (In Persian)
- Ghiyathvand, Abolfazl and Varmadaniyan, Elahe (2015). Assessment of Iran's economic resilience during the period 1375-1392. *Basij Strategic Studies*, 18(68):91-109. (In Persian)
- Golikova, V. V. (2023). The impact of economic sanctions on firm performance: Perceptions of Russian SME managers. *Российский журнал менеджмента*, (4), 552-578. 10.21638/spbu18.2023.405
- Hallegatte, S. (2014). "Economic Resilience: Definition and Measurement" Policy Research Working Paper, World Bank.
- International Monetary Fund (IMF, 2023). *World Economic Outlook*.
- Kamkar Hafeshjani, K, Daei Karimzadeh, S and Sharifi Renani, H. (2013). Determinants of economic resilience of oil and non-oil countries of the Middle East, *Journal of Macroeconomics*, 18(40):105-69 (In Persian) 10.22080/iejm.2024.26631.2034
- Khan, M. I. (2017). Falling oil prices: Causes, consequences and policy implications. *Journal of Petroleum Science and Engineering*, 149, 409-427. <https://doi.org/10.1016/j.petrol.2016.10.048>
- Khodadad Kashi, F, Hamidi, D, Khalili Asl, M. (2013). Evaluating the level of economic resilience of Iran and determining the factors affecting it: before and after the JCPOA, *Quarterly Journal of Development Strategy*, 19(75):154-124. (In Persian)

- Kimasi, Masoud, Ghafarinejad, Amirhossein, and Rezaei, Solmaz. (2016). The effect of sanctions on the country's banking system on their profitability. *Monetary and Banking Research*, 9(28), 171-197(In Persian).
- Kirkham, K. (2022). *The political economy of sanctions: Resilience and transformation in Russia and Iran*. Palgrave Macmillan. 10.1007/978-3-031-04055-9
- Mahdiar Esmaili, Salehi Kamaroudi, Mohsen, & Shakeri Bostanabad. (2019). Evaluation and Analysis of Economic Resilience Indicators for Single-Product Countries. *Bi-Quarterly Journal of Iranian Economic Research with an Islamic Economics Approach* 16(32), 211-237. (In Persian) 10.30471/iee.2020.5230.1743
- Mäler, K. G. (2008). Sustainable development and resilience in ecosystems. *Environmental and resource economics*, 39(1), 17-24. 10.1007/s10640-007-9175-7
- Martin, R., & Sunley, P. (2015). On the notion of regional economic resilience: conceptualization and explanation. *Journal of economic geography*, 15(1), 1-42. <https://doi.org/10.1093/jeg/lbu015>
- Mirjalili, S H, Bozorgy, R. (2018). Studying the composite index of Iran's economic resilience during the years 2005-2015, *Economic Research with an Islamic Economics Approach*, 15(15):69-94 (In Persian) 10.30471/iee.2018.1443
- Mohaddes, Fakhri (2009). Principal component analysis method and factor analysis, case study: Extracting asset price horns and examining its effect on inflation. *Economic Research Collection*, 19(60):29-62. (In Persian)
- Nchofoung, T. N., & Ngouhouo, I. (2023). Determinants of economic resilience response in sub-Saharan Africa to a common exogenous shock: roles of demographic differences, exchange rate regimes and institutional quality. *Journal of Social and Economic Development*, 1-28. 10.1007/s40847-023-00258-9
- Oprea, F., Onofrei, M., Lupu, D., Vintila, G., & Paraschiv, G. (2020). The Determinants of Economic Resilience. The Case of Eastern European Regions. *Sustainability*, 12(10), 422. 10.3390/su12104228
- Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD, 2022). *Economic Outlook*.
- Paton, D., & Johnston, D. (2013). Disasters and communities: vulnerability, resilience and preparedness. *Disaster Prevention and Management: An International Journal*, 10(4), 270-277. 10.1108/EUM000000005930
- Rose A., Krausman E., (2013), *An Economic Framework for the Development of a Resilience Index for Business Recovery*, Create Homeland Security Center, Elsevier, *International Journal of Disaster Risk Reduction*. <https://doi.org/10.1016/j.ijdr.2013.08.003>
- Sander, H. (2023). The developing country debt crisis of the 1980s. In *Elgar Encyclopedia of Financial Crises* (pp. 379-382). Edward Elgar Publishing. <https://doi.org/10.4337/9781800377363.ch91>

- Sutton, J., & Arku, G. (2022). Regional economic resilience: towards a system approach. *Regional Studies, Regional Science*, 9(1), 497-512 <https://doi.org/10.1080/21681376.2022.2092418>
- Tsiotas, D., & Katsaiti, M. S. (2024). A 3D index for measuring economic resilience with application to modern financial crises. *Journal of International Development*. <https://doi.org/10.485/arXiv.2202.08564>
- Vermunt, J. K. & Magidson, J. (2005). Factor Analysis with Categorical Indicators: A Comparison between Traditional and Latent Class Approaches, In A. Van der Ark, M.A. Croon and K.Sijtsma (eds), *New Developments in Categorical Data Analysis for the Social and Behavioral Sciences* 41-62. 10.4324/9781410612021