

## **Analysis and Evaluation of Factors affecting Economic resilience with an emphasis on the Environmental governance Index**

**Kourosh Kamkar Hafshejani**

PhD Student, Department of Economics, Isfahan (Khorasgan) Branch,  
Islamic Azad University, Isfahan, Iran.

kooroshkamkar@yahoo.com

**Saeed Daei-Karimzadeh**

Associate Professor, Department of Economics, Isfahan (Khorasgan) Branch,  
Islamic Azad University, Isfahan, Iran. (Corresponding Author) .

karimzadeh@khuisf.ac.ir

**Hossein Sharifi Renani**

Assistant Professor, Department of Economics, Isfahan (Khorasgan) Branch,  
Islamic Azad University, Isfahan, Iran.

h.sharifi@khuisf.ac.ir

Today, many economic, political, environmental, and social challenges and risks have led to disruptions in the functioning of economic and social systems. These conditions have led to the concept of economic resilience being considered as an indicator for measuring the capacity of a society to face shocks and recover after the occurrence of risks. In the present study, first, the economic resilience index was calculated for eight oil-producing and four non-oil-producing countries in the Middle East, and then the effect of the factors affecting this index was evaluated for the period 2000-2020 using the fully modified least squares (FMOLS) method. The factors affecting economic resilience included the variables of agricultural value added, industrial value added, service value added, oil production, economic openness index, and urbanization rate. The results showed that the effect of the value added of the industrial and service sectors on the economic resilience of oil-producing and non-oil-producing countries is positive and significant. Also, the effect of the urbanization rate variable on the economic resilience of oil-producing and non-oil-producing countries was negative and significant. Accordingly, it is suggested that the countries studied pursue policies such as strengthening investment in the industrial sector, diversifying the economy, developing the service sector, investing in agricultural technology and infrastructure, facilitating international trade, and sustainable urban policies in order to improve economic resilience.

JEL Classification: P26, C23, F41, B22

Keywords: Economic resilience, Environmental governance, Fully Modified Ordinary Least Squares (FMOLS), Agricultural value added, Middle East

## تحلیل و ارزیابی عوامل مؤثر بر تاب‌آوری اقتصادی با تأکید بر شاخص حکمرانی محیط‌زیست

کوروش کامکار هفشجانی

دانشجوی دکتری، گروه علوم اقتصادی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد اصفهان (خوراسگان)، اصفهان، ایران.

kooroshkamkar@yahoo.com

سعید دانی کریمزاده

دانشیار، گروه علوم اقتصادی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد اصفهان (خوراسگان)، اصفهان، ایران. (نویسنده مسئول)

karimzadeh@khuisf.ac.ir

حسین شریفی رنانی

دانشیار، گروه علوم اقتصادی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد اصفهان (خوراسگان)، اصفهان، ایران.

h.sharifi@khuisf.ac.ir

امروزه، بسیاری از چالش‌ها و مخاطرات اقتصادی، سیاسی، محیطی و اجتماعی منجر به اختلال در عملکرد سیستم‌های اقتصادی و اجتماعی شده است. این شرایط سبب شده تا مفهوم تاب‌آوری اقتصادی به عنوان شاخصی برای اندازه‌گیری ظرفیت جامعه برای مواجهه با شوک‌ها و بازیابی پس از وقوع مخاطرات مورد توجه قرار گیرد. در مطالعه حاضر، ابتدا شاخص تاب‌آوری اقتصادی برای هشت کشور نفتی و چهار کشور غیرنفتی خاورمیانه محاسبه و سپس تأثیر عوامل مؤثر بر این شاخص برای دوره زمانی ۲۰۲۰-۲۰۰۰ با کاربرد روش حداقل مربعات کاملاً اصلاح شده (FMOLS) ارزیابی شد. عوامل مؤثر بر تاب‌آوری اقتصادی شامل متغیرهای ارزش افزوده بخش کشاورزی، ارزش افزوده بخش صنعت، ارزش افزوده بخش خدمات، تولید نفت، شاخص درجه باز بودن اقتصاد و نرخ شهرنشینی بود. نتایج حاصل نشان داد که تأثیر ارزش افزوده بخش صنعت و خدمات بر تاب‌آوری اقتصادی کشورهای نفتی و غیرنفتی مثبت و معنی‌دار است. همچنین، تأثیر متغیر نرخ شهرنشینی بر تاب‌آوری اقتصادی کشورهای نفتی و غیرنفتی منفی و معنی‌دار به دست آمد. بر این اساس، پیشنهاد شده کشورهای مورد مطالعه سیاست‌هایی همچون تقویت سرمایه‌گذاری در بخش صنعت، تنوع‌بخشی به اقتصاد، توسعه بخش خدمات، سرمایه‌گذاری در فناوری و زیرساخت‌های کشاورزی، تسهیل تجارت بین‌المللی و سیاست‌های پایدار شهری به منظور بهبود تاب‌آوری اقتصادی را پیگیری کنند.

طبقه‌بندی JEL: P26, C23, F41, B22

واژگان کلیدی: تاب‌آوری اقتصادی، حکمرانی محیط‌زیستی، روش حداقل مربعات کاملاً اصلاح شده (FMOLS)،

ارزش افزوده بخش کشاورزی، خاورمیانه

## ۱. مقدمه

مفهوم تاب‌آوری و مقابله با مخاطرات برای جلوگیری از ایجاد بحران در یک جامعه، موضوعی است که بعد از بحران مالی سال ۲۰۰۸ در حوزه اقتصاد و گسترش ویروس کرونا به آن توجه بیشتری شد و محور مباحث اصلی مجامع بین‌المللی اقتصادی همچون بانک جهانی، مجمع جهانی اقتصاد، گروه ۲۰، اتحادیه اروپا قرار گرفت. بر اساس مطالعه‌ای که توسط صندوق بین‌المللی پول (IMF)<sup>۱</sup> نیز انجام شده است، تاب‌آوری اقتصادی به یک مفهوم فزاینده مهم در حوزه اقتصاد تبدیل شده است. این مطالعه، بر اهمیت ایجاد انعطاف‌پذیری کشورها در اقتصاد خود برای کاهش تأثیر شوک‌های خارجی و تضمین رشد اقتصادی پایدار تأکید می‌کند. تاب‌آوری اقتصادی به توانایی اقتصاد برای مقاومت و بازیابی در برابر شوک‌ها و چالش‌های خارجی اشاره دارد. در مواقع رکود اقتصادی، بلایای طبیعی یا بحران‌های جهانی، تاب‌آوری یک اقتصاد برای اطمینان از توانایی آن برای بازگشت به عقب و سازگاری مؤثر با تغییر بسیار مهم است (بریگولیو<sup>۲</sup>، ۲۰۱۶؛ اپرا و همکاران<sup>۳</sup>، ۲۰۲۰).

تاب‌آوری اقتصادی به طور کلی به عنوان ظرفیت یک اقتصاد برای مقاومت در برابر شوک‌ها و بازیابی عملکردها و ساختار آن پس از یک اختلال و سپس ماندن یا بازگشت به مسیر توسعه بلندمدت شناخته می‌شود (دیویس<sup>۴</sup>، ۲۰۱۱؛ اولسون و همکاران<sup>۵</sup>، ۲۰۱۵). مفهوم تاب‌آوری می‌تواند به محققان و سیاست‌گذاران کمک کند تا تأثیرات نابرابر یک شوک بر مناطق مختلف را درک کنند. در حالی

- 
1. International Monetary Fund (IMF)
  2. Briguglio
  3. Opera et al.
  4. Davies
  5. Olsson et al.

که اخیراً پیشرفت‌هایی در مفهوم‌سازی تاب‌آوری صورت گرفته است، اما عوامل تعیین‌کننده تاب‌آوری به خوبی شناخته نشده‌اند که این مسئله منجر به عدم وجود توصیه‌های سیاستی جامع شده است (هان و گوئتر<sup>۱</sup>، ۲۰۱۹). در واقع، با توجه به اهمیت روزافزون توجه به تاب‌آوری اقتصادی، شناسایی عوامل مؤثر بر این شاخص به منظور ارتقا زیرساخت‌های موجود و افزایش مقاومت اقتصاد یک کشور در برابر شوک‌ها و کاهش آسیب‌پذیری اجتناب‌ناپذیر است. بررسی تاب‌آوری اقتصادی نه تنها برای درک وضعیت کنونی، بلکه برای شناسایی عوامل مؤثر در دستیابی به رشد سریع و پایدار اقتصادی ضروری است. با اندازه‌گیری تاب‌آوری اقتصادی، می‌توان عوامل تأثیرگذار بر آن را شناسایی و نقش مؤلفه‌های کلیدی در تقویت یا تضعیف آن را تحلیل کرد.

پژوهش‌های موجود عوامل اقتصادی، ساختاری، طبیعی و غیره را به عنوان عوامل مؤثر بر تاب‌آوری اقتصادی معرفی کرده‌اند. به طور خاص، ساختار فعالیت‌های اقتصادی و به‌ویژه تولیدات صنعتی (کریسفرسن و همکاران<sup>۲</sup>، ۲۰۱۰)، ساختار صادرات و همچنین دسترسی مناسب به بازارهای خارجی (وگا و ایلهورست<sup>۳</sup>، ۲۰۱۴) و کمیت منابع طبیعی، فیزیکی و انسانی (گیانکیس و بروگمن<sup>۴</sup>، ۲۰۱۷) از عوامل مؤثر بر تاب‌آوری اقتصادی کشورها در نظر گرفته می‌شود. در این رابطه، ساختار اقتصادی و سهم بخش‌های مختلف صنعت، خدمات و کشاورزی از کل اقتصاد تأثیر قابل توجهی بر تاب‌آوری و بازیابی کشورها در شرایط بحرانی دارد. بنابراین، تاب‌آوری اقتصادی و ارزش افزوده بخش‌های اقتصادی مفاهیم کلیدی هستند که نقش مهمی در تعیین سلامت و قدرت کلی اقتصاد یک کشور دارند.

- 
1. Han & Goetz
  2. Christopherson et al.
  3. Vega & Elhorst
  4. Giannakis & Bruggeman

در شرایط عادی، منابع طبیعی مانند نفت می‌توانند به عنوان مزیتی برای پیشرفت و افزایش تاب‌آوری کشورها در برابر بحران‌ها عمل کنند. اما در دهه‌های اخیر، این موضوع به چالش کشیده شده است. کشورهای تک‌محصولی، به ویژه کشورهای نفتی که اقتصادشان به درآمدهای نفتی وابسته است، بیشتر در معرض شوک‌های داخلی و خارجی قرار گرفته‌اند. وابستگی شدید این کشورها به صادرات نفت باعث شده تا تغییرات قیمت نفت و نوسانات بازارهای جهانی تأثیر مستقیمی بر اقتصاد آن‌ها بگذارد. نوسان‌های تولید و قیمت نفت، ناشی از تحولات بین‌المللی، شوک‌های اقتصادی و اجتماعی متعددی را به این کشورها تحمیل کرده و تاب‌آوری اقتصادی آن‌ها را تحت تأثیر قرار داده است. به عبارت دیگر، نوسان درآمدهای نفتی نه تنها بر بخش اقتصادی، بلکه بر ابعاد اجتماعی نیز تأثیر می‌گذارد. بنابراین، بررسی میزان آسیب‌پذیری و تاب‌آوری کشورهای نفتی در برابر شوک‌های خارجی و نوسانات اقتصادی از اهمیت بالایی برخوردار است (نگویوهو و نچوفونگ<sup>۱</sup>، ۲۰۲۱). علاوه بر این، شاخص درجه باز بودن اقتصاد، یکی از معیارهای میزان مشارکت یک کشور در سیستم تجارت جهانی است. این متغیر با تقسیم نسبت کل تجارت (صادرات به علاوه واردات) به تولید ناخالص داخلی اندازه‌گیری می‌شود (دسالگن<sup>۲</sup>، ۲۰۲۰). از این منظر، با تشدید جهانی شدن و افزایش وابستگی متقابل بین کشورها و مناطق، ریسک‌های مرتبط با شوک‌های اقتصادی خارجی ممکن است در جهت مثبت یا منفی تغییر کند (بریگوگلیو، ۲۰۱۶).

ساختار اقتصادی کشورهای نفتی خاورمیانه به طور عمده بر پایه درآمدهای حاصل از صادرات نفت و گاز شکل گرفته است. این کشورها، مانند عربستان سعودی، ایران، عراق، امارات متحده عربی و کویت، به دلیل برخورداری از ذخایر عظیم نفت و گاز، بخش عمده‌ای از

---

1. Ngouhou & Nchofoung  
2. Desalegn

درآمدهای خود را از این منابع تأمین می‌کنند. این وابستگی شدید به درآمدهای نفتی، ساختار اقتصادی این کشورها را به شدت تحت تأثیر نوسانات قیمت و عرضه نفت در بازارهای جهانی قرار داده است. در واقع، بسیاری از این کشورها از تنوع اقتصادی پایینی برخوردارند و بخش‌های غیرنفتی مانند صنعت، کشاورزی و خدمات به اندازه کافی توسعه نیافته‌اند. علاوه بر این، استخراج و صادرات نفت و گاز و در نتیجه گسترش استفاده از سوخت‌های فسیلی با چالش‌های محیط‌زیستی همراه است که این موضوع می‌تواند بر پایداری بلندمدت اقتصاد این کشورها تأثیر بگذارد. از طرفی، کشورهای غیرنفتی خاورمیانه، مانند اردن، لبنان، و مصر ساختار اقتصادی متفاوتی دارند. این کشورها به دلیل عدم برخورداری از منابع نفتی، به بخش‌هایی مانند گردشگری، کشاورزی، صنعت و خدمات متکی هستند. اگرچه این کشورها نیز با چالش‌های اقتصادی مانند بیکاری، کمبود منابع و ناپایداری سیاسی مواجهند، اما ساختار اقتصادی آن‌ها از تنوع بیشتری برخوردار است و به نوسانات قیمت و در نتیجه تولید نفت حساسیت کمتری دارد (دابروفسکی و دومینگوئز-جیمنز، ۲۰۲۲). از این رو، مطالعه و مقایسه تاب‌آوری اقتصادی این کشورها و تعیین عوامل مؤثر بر این شاخص به عنوان یک موضوع کلیدی در تحلیل پایداری و ثبات اقتصادی آن‌ها مطرح می‌شود. ذکر این نکته ضروری است که برای مطالعه تاب‌آوری اقتصادی کشورهای نفتی و غیرنفتی خاورمیانه، استفاده از داده‌های ترکیبی یا پنل می‌تواند بسیار مفید باشد. داده‌های پنل، ترکیبی از داده‌های مقطعی و سری زمانی هستند که امکان تحلیل تغییرات اقتصادی در طول زمان و بین کشورها را فراهم می‌کنند. با استفاده از این داده‌ها، می‌توان تأثیر ساختار اقتصادی و متغیرهایی همچون تولید نفت و میزان دسترسی به بازارهای بین‌المللی را بر میزان تاب‌آوری اقتصادی در کشورهای نفتی و غیرنفتی ارزیابی کرد.

با توجه به مطالب بیان شده، در مطالعه حاضر ابتدا شاخص تاب‌آوری اقتصادی بر مبنای چندین زیرشاخص محاسبه شده است. اضافه نمودن بعد حکمرانی محیط‌زیستی به شاخص تاب‌آوری از جمله نوآوری‌های مطالعه حاضر است. مرور مطالعات ذکر شده نشان می‌دهد که این شاخص مهم در محاسبه تاب‌آوری اقتصادی عملیاتی نشده است. در ادامه، تأثیر عوامل مؤثر بر شاخص تاب‌آوری اقتصادی برای کشورهای نفتی و غیرنفتی خاورمیانه ارزیابی شده است. تعیین تأثیر ساختار اقتصاد در قالب متغیرهای ارزش افزوده بخش‌های کشاورزی، صنعت و خدمات بر میزان تاب‌آوری اقتصادی کشورهای مورد مطالعه وجه تمایز دیگر این مطالعه با سایر مطالعات موجود است. سؤال اصلی مطالعه حاضر آن است که میزان تاب‌آوری اقتصادی کشورهای نفتی و غیرنفتی به چه میزان است و چگونه ساختار اقتصادی کشورها (ارزش افزوده بخش‌های کشاورزی، صنعت و خدمات) و متغیرهایی همچون تولید نفت، درجه باز بودن اقتصاد و نرخ شهرنشینی بر میزان تاب‌آوری اقتصادی این کشورها تأثیر می‌گذارد؟ بر این اساس، توسعه شاخص تاب‌آوری اقتصادی همراه با لحاظ ساختار اقتصادی کشورهای مورد مطالعه به ایجاد یک ساختار جامع و قابل اتکا منجر شده است.

این مطالعه در پنج بخش تنظیم گردیده است. پس از مقدمه در بخش دوم به مبانی نظری و پیشینه تحقیق، در بخش سوم به روش‌شناسی پژوهش، در بخش چهارم به ارائه نتایج برآورد مدل و در بخش پنجم به نتیجه‌گیری و پیشنهادها پرداخته شده است.

## ۲. مبانی نظری و پیشینه تحقیق

### ۲-۱. ماهیت انواع شاخص‌های تاب‌آوری اقتصادی

با توجه به متنوع بودن معیارهای تاب‌آوری اقتصادی، شاخص‌های متعددی در این زمینه ایجاد و توصیه شده است که این موضوع سبب پراکندگی مفاهیم و برداشت‌های متفاوت شده است.

شاخص تاب‌آوری اف ام گلوبال<sup>۱</sup>، شاخص تاب‌آوری گروه تحقیقاتی سنتینتال<sup>۲</sup> و شاخص تاب‌آوری بریگوگلیو و همکاران از جمله این شاخص‌ها هستند. شاخص تاب‌آوری مؤسسه اف ام گلوبال از تحلیل سه زیرشاخص اصلی شامل اقتصاد (درآمد سرانه، ریسک سیاسی، حساسیت نسبت به نفت و میزان شهرنشینی)، وضعیت ریسک (وضعیت بلایای طبیعی، مدیریت بحران بلایای طبیعی، مدیریت ریسک آتش‌سوزی و خطر ریسک سایبری) و زنجیره تأمین (کنترل فساد، وضعیت زیرساخت‌ها، حاکمیت شرکت‌های حقوقی، توان و کیفیت عرضه داخلی) محاسبه و ارائه می‌شود (لانگ<sup>۳</sup>، ۲۰۲۳).

برای ساخت شاخص تاب‌آوری گروه تحقیقاتی سنتینتال ۵۲ متغیر در ۱۰ زیرشاخص طبقه‌بندی شده‌اند. از جمله مهم‌ترین متغیرهای این شاخص می‌توان به درست بودن سیاست‌های مالی و پولی، اثربخشی دولت، حاکمیت شرکتی، شفافیت سیاست، کیفیت دارایی، پایه سرمایه، ساختار قانونی، تنوع صادرات، بدهی خصوصی و ذخایر کشورها اشاره نمود. به طوری که از مجموع این زیرشاخص‌ها یک معیار برای تاب‌آوری کلی هر کشور به دست می‌آید. مشخص نبودن منابع گردآوری اطاعات و ابهام در تجمیع آمار از معایب این روش است (باستان و همکاران<sup>۴</sup>، ۲۰۲۳). اما، شاخص تاب‌آوری بریگوگلیو و همکاران (۲۰۰۶) از شاخص‌های جامع‌تر و متنوع‌تری برای محاسبه میزان تاب‌آوری اقتصادی کشورها بهره می‌برد؛ از طرفی، داده‌های استفاده شده در این شاخص به میزان قابل قبولی در دسترس می‌باشند. فرض اصلی در ساخت شاخص تاب‌آوری مطالعات بریگوگلیو و همکارانش این است که تاب‌آوری در یک اقتصاد حتما می‌بایستی معیارهای مرتبط با ثبات اقتصاد کلان، کارایی بازار اقتصاد خرد، حکمرانی خوب و توسعه اجتماعی را مدنظر قرار دهد (بریگوگلیو، ۲۰۱۶). اما مرور ادبیات موجود نشان می‌دهد که شاخص

- 
1. FM global
  2. Centinental Resilience Index
  3. Long
  4. Bastan et al.

حکمرانی محیط‌زیستی نیز حائز اهمیت است. حکمرانی محیط‌زیستی می‌تواند به عنوان نهادها، مقررات، شیوه‌ها و سایر فرآیندهای مساعد برای حفظ محیط‌زیست، حفاظت و استفاده از منابع طبیعی تعریف شود (بریگوگلیو، ۲۰۱۶).

## ۲-۲. عوامل مؤثر بر تاب‌آوری اقتصادی

رشد ارزش افزوده بخش صنعت به معنای ایجاد ارزش بیشتر، اشتغال و گسترش زیرساخت‌های این حوزه است (آریسلینتر<sup>۱</sup>، ۲۰۱۷). از این جهت، صنایعی که می‌توانند ارزش قابل توجهی به اقتصاد بیافزایند، به احتمال زیاد در برابر شوک‌ها و اختلالات خارجی مقاومت می‌کنند، زیرا دارای یک پایه قوی و زیرساخت‌های قابل اتکا برای تحمل شرایط سخت هستند (هان و همکاران<sup>۲</sup>، ۲۰۱۹). در واقع، افزایش تولیدات بخش صنعتی و تقویت زیرساخت‌های این حوزه ضمن پیشگیری، محافظت و پاسخ به هرگونه تهدید یا رویداد مهم پیش‌بینی‌شده یا غیرمنتظره، زمینه افزایش سرعت بازبایی و بازسازی دارایی‌ها و تعدیل اختلال و میزان آسیب‌پذیری را فراهم می‌کند (پنت و همکاران<sup>۳</sup>، ۲۰۱۴؛ ساندستورم و همکاران<sup>۴</sup>، ۲۰۲۳). از سویی دیگر، ارزش افزوده خدمات، محرک اصلی رقابت در اقتصاد خدمات محور امروزی است. جایگاه برجسته خدمات در اقتصادهای توسعه‌یافته‌تر، که به طور میانگین بیش از ۶۵ درصد اشتغال و ارزش افزوده ایجاد شده را به خود اختصاص می‌دهد؛ همراه با توانایی آنها در تولید دانش و انتشار آن در تمام بخش‌های اقتصاد شناخته می‌شود. همین موضوع خدمات را به یک عامل اساسی در تعیین فرآیندهای رشد

- 
1. Arbesleitner
  2. Han et al.
  3. Pant et al.
  4. Sundstrom et al.

پایدار اقتصادی و تاب‌آوری در برابر شوک‌های خارجی قرار داده است (گالگو<sup>۱</sup>، ۲۰۰۷؛ نوارو-اسپیگارس و همکاران<sup>۲</sup>، ۲۰۱۲).

تاب‌آوری اقتصادی بخش کشاورزی نیز به عنوان ظرفیت این بخش برای مقاومت یا بازایی از شوک‌های مختلف (بازار، رقابت، محیط‌زیست و غیره) تعریف می‌شود (ولکوف و همکاران<sup>۳</sup>، ۲۰۲۱). در این راستا، تضمین تأمین غذای سالم، مقرون به صرفه و بدون وقفه در داخل کشور در قالب امنیت غذایی همواره از مهم‌ترین اهداف دولت‌ها در بخش کشاورزی بوده است (ریبیرو و باربوسا-پووا<sup>۴</sup>، ۲۰۱۸). علاوه بر این، بخش کشاورزی برای توسعه پایدار یک کشور از اهمیت بالایی برخوردار است. این امر از طریق تضمین اشتغال در مناطق روستایی، حفظ تنوع زیستی، متعادل کردن تغییرات اجتماعی - جمعیتی و تسهیل رشد اقتصادی و ثبات اقتصادی محقق می‌شود (سرتنگلو و همکاران<sup>۵</sup>، ۲۰۱۷؛ پرفکتو و همکاران<sup>۶</sup>، ۲۰۱۹؛ ماریونف<sup>۷</sup>، ۲۰۱۹). از دیگر مساعدت‌های بخش کشاورزی به ایجاد تاب‌آوری اقتصادی می‌توان به تضمین جریان مالی ثابت و حمایت از اقتصاد ملی در هنگام شوک‌های اقتصادی اشاره کرد (چونگونوف و ماکوگون<sup>۸</sup>، ۲۰۱۶؛ پریچتارد و همکاران<sup>۹</sup>، ۲۰۱۹). تلاطم‌های اقتصادی اخیر نیز نگرانی‌هایی را در مورد امنیت غذایی حتی در کشورهای توسعه یافته برانگیخته است. از این منظر، میزان تولیدات بخش

- 
1. Gallego
  2. Navarro-Espigares et al.
  3. Volkov et al.
  4. Ribeiro & Barbosa-Povoa
  5. Sertoglu et al.
  6. Perfecto et al.
  7. Marinov
  8. Chugunov & Makogon
  9. Pritchard et al.

کشاورزی در زمان بحران بسیار تعیین کننده است، زیرا مسئله غذا به عنوان یک کالای حیاتی با این بخش مرتبط است (ولکوف و همکاران، ۲۰۲۱).

رابطه بین تولید نفت و تاب‌آوری اقتصادی کشورها پیچیده و چندوجهی است و به عوامل مختلفی مانند ساختار اقتصادی، وابستگی به درآمدهای نفتی، سیاست‌های اقتصادی و نهادهای حکمرانی بستگی دارد. به طوری که، درآمدهای حاصل از تولید و صادرات نفت می‌تواند به دولت‌ها امکان سرمایه‌گذاری در زیرساخت‌ها، آموزش، بهداشت و سایر بخش‌های اقتصادی را بدهد. این سرمایه‌گذاری‌ها می‌توانند به افزایش تاب‌آوری اقتصادی کمک کنند. در عین حال، کشورهایی که اقتصادشان به شدت به درآمدهای نفتی وابسته است، در معرض نوسانات قیمت نفت در بازارهای جهانی قرار دارند. کاهش قیمت یا تولید نفت می‌تواند باعث کاهش درآمدهای دولت، کسری بودجه و کاهش رشد اقتصادی شود که این موضوع تاب‌آوری اقتصادی را تضعیف می‌کند (دادیان و همکاران<sup>۱</sup>، ۲۰۱۷). از این جهت، رابطه بین تولید نفت و تاب‌آوری اقتصادی به شدت به نحوه مدیریت درآمدهای نفتی و ساختار اقتصادی کشورها بستگی دارد. در حالی که تولید نفت می‌تواند از طریق ایجاد درآمد و سرمایه‌گذاری در زیرساخت‌ها به افزایش تاب‌آوری کمک کند، وابستگی شدید به نفت و مدیریت ناکارآمد منابع می‌تواند تاب‌آوری اقتصادی را تضعیف نماید. بنابراین، سیاست‌های مناسب اقتصادی، تنوع بخشی و تقویت نهادها نقش کلیدی در تعیین جهت این رابطه ایفا می‌کنند.

از نظر تئوری، رابطه بین درجه باز بودن اقتصاد و تاب‌آوری اقتصادی به شرایط و ویژگی‌های هر کشور بستگی دارد. در حالی که باز بودن اقتصاد می‌تواند از طریق تنوع بخشی، انتقال فناوری و افزایش رقابت‌پذیری به بهبود تاب‌آوری کمک کند، ممکن است در شرایطی نیز به دلیل افزایش

آسیب‌پذیری در برابر شوک‌های خارجی ناشی از وابستگی قابل توجه به واردات و انتقال نرخ ارز، تاب‌آوری اقتصادی تضعیف شود (بریگو گلیو و همکاران، ۲۰۰۸).

شهرنشینی معمولاً با تمرکز فعالیت‌های اقتصادی، نیروی کار و سرمایه همراه است. این تمرکز می‌تواند به افزایش بهره‌وری از طریق صرفه‌جویی‌های ناشی از مقیاس و تخصصی شدن نیروی کار منجر شود. اقتصادهای شهری معمولاً از زیرساخت‌های بهتر، دسترسی آسان‌تر به بازارها و خدمات مالی و نوآوری‌های فناورانه بهره‌مند هستند که همگی به تقویت تاب‌آوری اقتصادی کمک می‌کنند. علاوه بر این، شهرها دارای اقتصادهای متنوع‌تری نسبت به مناطق روستایی هستند. این تنوع اقتصادی باعث می‌شود که شهرها در مواجهه با شوک‌های اقتصادی خاص (مانند افت یک صنعت خاص) مقاوم‌تر باشند. در نهایت، شهرها از زیرساخت‌های حیاتی مانند حمل‌ونقل، ارتباطات، انرژی و بهداشت بهره‌مند هستند. این زیرساخت‌ها در زمان بحران‌ها (مانند بلایای طبیعی یا بحران‌های اقتصادی) به حفظ عملکرد اقتصاد کمک می‌کنند. برای مثال، دسترسی به اینترنت پرسرعت و سیستم‌های حمل‌ونقل کارا می‌تواند به کسب و کارها کمک کند تا در شرایط دشوار به فعالیت خود ادامه دهند. با این حال، چالش‌های مدیریتی و نابرابری، وابستگی به منابع خارجی و تشدید اثرات زیست‌محیطی در نتیجه‌ی رشد شهرنشینی به تضعیف تاب‌آوری اقتصادی کشورها منجر می‌شود. بنابراین، می‌توان گفت نرخ شهرنشینی هم فرصت‌ها و هم چالش‌هایی را برای تاب‌آوری اقتصادی کشورها ایجاد می‌کند. در صورتی که شهرنشینی با برنامه‌ریزی مناسب، سرمایه‌گذاری در زیرساخت‌ها و سیاست‌های کاهش نابرابری همراه باشد، می‌تواند به تقویت تاب‌آوری اقتصادی کمک کند. با این حال، شهرنشینی سریع و بدون مدیریت صحیح ممکن است منجر به افزایش آسیب‌پذیری اقتصادی شود (اپرا و همکاران، ۲۰۲۰).

## ۳-۲. پیشینه تحقیق

مطالعات تاب‌آوری اقتصادی از طریق دو رویکرد پیگیری شده است. اولین مورد، تاب‌آوری اقتصادی را با بررسی مقاومت و بهبود متغیرهای کلیدی اقتصادی مانند اشتغال، بیکاری یا تولید ناخالص داخلی در برابر شوک خارجی اندازه‌گیری می‌کند (برون و گرینباوم<sup>۱</sup>، ۲۰۱۷). رویکرد دوم نیز به عوامل تعیین‌کننده تاب‌آوری مربوط می‌شود (هان و گوئتز، ۲۰۱۹). به طور خاص، در بیشتر مطالعات، اندازه‌گیری تاب‌آوری اقتصادی معمولاً با کمک شاخص‌های کلان اقتصادی، تولید ناخالص داخلی یا تغییرات اشتغال انجام می‌شود (پونتارولا و سیرپیری<sup>۲</sup>، ۲۰۲۰). پیشگامان در توسعه مفهوم تاب‌آوری اقتصادی، کشورها را بر اساس شاخص تاب‌آوری با استفاده از یک سری شاخص‌های کلان اقتصادی مانند کسری مالی، تورم، بیکاری و حکمرانی خوب طبقه‌بندی کرده‌اند (نوارو-اسپیگارس و همکاران، ۲۰۱۲). معیارهای همچون زیرساخت، نوآوری، نیروی کار ماهر و سیستم مالی قابل اطمینان نیز از جمله مهم‌ترین عوامل مؤثر بر تفاوت تاب‌آوری در بین کشورهای مختلف تلقی می‌شوند (دی کارو<sup>۳</sup>، ۲۰۱۷). در عمده تحقیقات انجام شده، تاب‌آوری کشاورزی در سطح خرد مدنظر قرار گرفته است. به عنوان مثال، تاب‌آوری اقتصادی مزارع (بنویت و همکاران<sup>۴</sup>، ۲۰۲۰؛ چونوبایاشی و همکاران<sup>۵</sup>، ۲۰۲۰)، تاب‌آوری مزارع کشاورزی (آبسون و همکاران<sup>۶</sup>، ۲۰۱۳) و تاب‌آوری جوامع کشاورزی (جین و همکاران<sup>۷</sup>، ۲۰۲۱) از مهم‌ترین مفاهیم لحاظ شده در این زمینه بوده است. در این مطالعات، ارزش تولیدات کشاورزی در قالب

- 
1. Brown & Greenbaum
  2. Pontarollo & Serpieri
  3. Di Caro
  4. Benoit et al.
  5. Chonabayashi et al.
  6. Abson et al.
  7. Jin et al.

شاخص‌های مختلف به طور گسترده‌ای به عنوان یک متغیر جامع مورد استفاده قرار گرفته است (ولکوف و همکاران، ۲۰۲۱؛ کمیسیون اروپا<sup>۱</sup>، ۲۰۲۰). در سطح کلان نیز کاربرد درآمد حاصل از بخش کشاورزی در قالب ارزش افزوده ایجاد شده توسط این بخش و سهم این بخش در کل اقتصاد مورد تأکید محققان است (اپرا و همکاران، ۲۰۲۰).

در ادامه نتایج برخی از مطالعات داخلی و خارجی انجام شده در رابطه با عوامل مؤثر بر تاب‌آوری اقتصادی کشورها بیان شده است.

پورباقریان و کاشیان (۱۴۰۲) با استفاده از شاخص تاب‌آوری بریگوگلیو و کاربرد تحلیل رگرسیونی، تأثیر سهم صادرات غیرنفتی از کل صادرات بر تاب‌آوری اقتصادی ایران را در بازه زمانی ۱۳۶۹ تا ۱۳۹۹ بررسی کردند. نتایج مطالعه آن‌ها نشان داد که کاهش سهم صادرات نفتی در سبد صادراتی کشور، به طور معناداری تاب‌آوری اقتصادی را افزایش می‌دهد.

پورمتقی آلمانی و همکاران (۱۴۰۱) به بررسی تأثیر جذب سرریز فناوری و جهانی شدن بر تاب‌آوری اقتصادی طی دوره زمانی ۲۰۰۶ تا ۲۰۱۷ با استفاده از روش گشتاورهای تعمیم‌یافته (GMM)<sup>۲</sup> پرداختند. یافته‌های این پژوهش حاکی از تأثیر مثبت و معنادار جذب سرریز فناوری از طریق دو کانال واردات و سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی و همچنین تأثیر جهانی شدن بر تاب‌آوری اقتصادی بود. بر این اساس، آن‌ها پیشنهاد کردند که برنامه‌ریزی و تدوین استراتژی‌های مناسب برای هدفمندسازی جذب سرریز فناوری و ادغام مؤثر در اقتصاد جهانی، به منظور ارتقای تاب‌آوری اقتصادی کشور ضروری است.

شاکری بستان‌آباد و همکاران (۱۴۰۱) تاب‌آوری اقتصادی بخش کشاورزی ایران را طی سال‌های ۱۳۷۹ تا ۱۳۹۴ مورد ارزیابی قرار دادند. نتایج محاسبه ضریب تغییرات و ضریب همبستگی نشان داد که تاب‌آوری اقتصادی بخش کشاورزی ایران در این دوره کاهش یافته است. همچنین،

- 
1. European Commission
  2. Generalized Method of Moments (GMM)

شاخص بی‌ثباتی درآمد بخش کشاورزی به عنوان مهم‌ترین عامل تعیین‌کننده تاب‌آوری اقتصادی این بخش شناسایی شد. علاوه بر این، شاخص‌هایی مانند تمرکز صادرات و تمرکز بازارهای صادراتی نیز تأثیر قابل توجهی بر تاب‌آوری اقتصادی بخش کشاورزی داشتند.

علیزاده و همکاران (۱۳۹۵) در مطالعه‌ای به بررسی ارتباط بین استقلال سیاسی و تاب‌آوری اقتصادی پرداختند. آن‌ها با ایجاد شاخصی برای سنجش استقلال سیاسی، از ترکیب شاخص‌های بومی نرمال‌شده شامل وابستگی بودجه به نفت، عدم خودکفایی در تولید غذاهای اساسی، وابستگی الگوی مصرف به خارج، و پایین بودن صادرات غیرنفتی استفاده کردند. این مطالعه برای دوره زمانی ۱۳۶۸ تا ۱۳۹۳ و با به کارگیری الگوی خودرگرسیون با وقفه‌های توضیحی (ARDL) انجام شد. یافته‌های پژوهش نشان داد که رابطه مثبت و معناداری بین استقلال اقتصادی و تاب‌آوری اقتصادی وجود دارد. به‌طور مشخص، نتایج حاکی از آن بود که افزایش یک واحد در استقلال اقتصادی، آسیب‌پذیری بخش کلان اقتصاد را در کوتاه‌مدت به میزان ۰/۳۲ واحد و در بلندمدت به میزان ۰/۱۳ واحد کاهش می‌دهد. این یافته‌ها بر اهمیت تقویت استقلال اقتصادی به‌عنوان عاملی کلیدی در افزایش تاب‌آوری اقتصادی تأکید می‌کنند.

شاه‌آبادی و همکاران (۱۳۹۸) تأثیر ابعاد سه‌گانه جهانی شدن اقتصاد، اجتماعی و سیاسی را بر تاب‌آوری اقتصادی کشورهای در حال توسعه تولیدکننده نفت طی دوره ۲۰۱۵-۲۰۰۷ با استفاده از مدل FOMLS مورد بحث و بررسی قرار دادند و نشان دادند که ابعاد سه‌گانه جهانی شدن تأثیر مثبت بر تاب‌آوری اقتصاد دارد.

نوچوفونگ و نگوهیو<sup>۱</sup> (۲۰۲۳) عوامل تعیین‌کننده تاب‌آوری اقتصادی در کشورهای جنوب صحرای آفریقا را بین سال‌های ۲۰۰۶ تا ۲۰۱۵ بررسی کردند. نتایج برآورد سیستم GMM برای

داده‌های پانل نشان داد که متغیرهای صنعتی شدن، باز بودن تجارت و نرخ رشد جمعیت تأثیر معنی‌داری بر تاب‌آوری اقتصادی دارند.

اپرا و همکاران (۲۰۲۰) در مطالعه‌ای به بررسی عوامل تعیین‌کننده تاب‌آوری اقتصادی در هفت کشور اروپای شرقی پرداختند. نتایج برآورد رگرسیون کوانتایل نشان داد که از نظر مقاومت اقتصادی، مناطق بلغارستان و اسلوانی بهترین عملکرد را داشته‌اند، در حالی که کرواسی، جمهوری چک، مجارستان، رومانی و اسلواکی با تحولات منفی مواجه شده‌اند. همچنین، یافته‌ها حاکی از آن بود که عوامل کلیدی تعیین‌کننده تاب‌آوری اقتصادی در مناطق مورد مطالعه، به عواملی مانند اندازه بخش تولید، خدمات، مدیریت دولتی، سطح کارآفرینی و سرمایه انسانی ارائه‌شده توسط آموزش عالی وابسته است. این مطالعه بر اهمیت تقویت این بخش‌ها به‌عنوان پایه‌های اصلی افزایش تاب‌آوری اقتصادی تأکید می‌کند.

دو و همکاران<sup>۱</sup> (۲۰۱۹) در مطالعه‌ای به بررسی تاب‌آوری اقتصادی با تمرکز بر دو مؤلفه‌ی مقاومت‌پذیری و بازیابی کارکرد در ۴۹ شهر از کشور چین طی سال‌های ۲۰۰۰ تا ۲۰۱۶ پرداختند. نتایج تحلیل رگرسیون چندگانه نشان داد که بخش صنعت نقش مهمی در افزایش تاب‌آوری اقتصادی ایفا می‌کند. همچنین، یافته‌ها حاکی از آن بود که شهرهای صنعتی برای تقویت مقاومت‌پذیری در برابر شوک‌های اقتصادی و تسریع فرآیند بازیابی کارکرد خود، نیازمند دستیابی به فناوری‌های جدید و به‌روز هستند. این مطالعه بر اهمیت نوآوری و فناوری به‌عنوان عوامل کلیدی در ارتقای تاب‌آوری اقتصادی شهرهای صنعتی تأکید می‌کند.

بریگو گلیو و همکاران (۲۰۰۸) در مطالعه‌ی خود به بررسی و تفکیک دو مفهوم آسیب‌پذیری و تاب‌آوری با استفاده از روش داده‌های ترکیبی پرداختند. نتایج این پژوهش نشان داد که آسیب‌پذیری عمدتاً ناشی از باز بودن اقتصاد و وابستگی به عوامل خارجی است، در حالی که

تاب‌آوری به توانایی مقاومت در برابر شوک‌های داخلی و خارجی و بازایی سریع پس از آن‌ها مربوط می‌شود. این مطالعه همچنین تأکید کرد که گسترش پژوهش‌ها در حوزه‌ی آسیب‌پذیری، پیش‌نیازی اساسی برای تعریف و اندازه‌گیری دقیق تاب‌آوری اقتصادی است. به عبارت دیگر، درک بهتر عوامل آسیب‌پذیری می‌تواند به طراحی سیاست‌های مؤثر برای تقویت تاب‌آوری اقتصادی کمک کند.

### ۳. روش تحقیق

روش مورد استفاده در این پژوهش در مرحله اول، محاسبه شاخص تاب‌آوری اقتصادی می‌باشد که در ادامه شرح داده شده است. پس از محاسبه این شاخص با استفاده از روش حداقل مربعات کاملاً اصلاح شده عوامل مؤثر بر این شاخص برآورد شده است.

در این مطالعه برای محاسبه شاخص تاب‌آوری اقتصادی، با توجه به موجود بودن همه داده‌های شاخص تاب‌آوری بریگوگلیو و همکاران (۲۰۰۶) از این شاخص استفاده شده است. جدول (۱) زیر شاخص‌های مربوط به شاخص بریگوگلیو را نشان می‌دهد. در این مطالعه، بعد حکمرانی محیط‌زیست در قالب نرخ انتشار CO<sub>2</sub> به شاخص‌های موجود، اضافه شده است.

در این مطالعه، با توجه به دردسترس بودن داده‌ها، شاخص تاب‌آوری اقتصادی بریگوگلیو برای محاسبه انتخاب شد. برای محاسبه شاخص سه گام وجود دارد:

۱. هم جهت کردن متغیرها: متغیرهایی که با تاب‌آوری رابطه منفی دارند، برای هم جهت شدن عکس می‌شوند.

۲. نرمال‌سازی متغیرها: تمامی متغیرها طی فرآیند نرمال‌سازی به مجموعه جدیدی تبدیل می‌شوند که در آن همه مقادیر بین صفر و یک قرار دارند. در این حالت می‌توان مقادیر تمامی متغیرها را با هم مقایسه کرد.

$$Z_i = \frac{x_i - x_{\min}}{x_{\max} - x_{\min}} \quad (1)$$

که در آن  $Z_i$  مقدار استاندارد شده،  $x_i$  مقدار هر یک از داده‌ها،  $x_{\min}$  حداقل امکان داده‌ها و  $x_{\max}$  حداکثر مقدار داده‌هاست.

۳. **وزن‌دهی:** تاب‌آور بودن یک اقتصاد مستلزم این است که تمام متغیرها مقادیر مطلوبی داشته باشند. اگر یکی از این متغیرها صرف‌نظر از میزان اهمیت آن در اقتصاد در وضعیت نامناسبی قرار داشته باشد، با توجه به اثرات بازخوردی که دارد تاب‌آوری یک اقتصاد را به خطر می‌اندازد. بنابراین با توجه به این موضوع و به تبعیت از مطالعات انجام گرفته در خارج در حوزه تاب‌آوری، وزن برابر به تمام متغیرها داده شده است. در نهایت برای شاخص تاب‌آوری، متوسط وزنی این متغیرها گرفته می‌شود. مقدار شاخص تاب‌آوری بین صفر و یک است که هر چه به صفر نزدیک‌تر باشد، تاب‌آوری کمتر و هر چه مقدار شاخص به یک نزدیک‌تر باشد، تاب‌آوری بیشتر است.

جدول ۱. زیرشاخص‌های شاخص بریگوگلیو

منبع اطلاعاتی	زیر شاخص
	اقتصاد کلان
بانک جهانی	تورم
بانک جهانی	بیکاری
بانک جهانی	بدهی‌های بخش خارجی
بانک جهانی	مجموع بدهی‌های دولت
	اقتصاد خرد و کارایی بازار
شاخص آزادی بنیاد فریزر	شاخص قوانین کسب و کار <sup>۱</sup>
شاخص آزادی بنیاد فریزر	شاخص قوانین نیروی کار <sup>۲</sup>
شاخص آزادی بنیاد فریزر	شاخص قوانین اعتبار <sup>۳</sup>
شاخص آزادی بنیاد فریزر	شاخص حقوق مالکیت <sup>۴</sup>
شاخص آزادی بنیاد فریزر	شاخص استقلال قوه قضاییه <sup>۵</sup>
	کیفیت حکمرانی
موسسه مدیریت منابع طبیعی <sup>۷</sup>	پاسخگویی دولت <sup>۶</sup>
موسسه مدیریت منابع طبیعی	ثبات سیاسی <sup>۸</sup>
موسسه مدیریت منابع طبیعی	تأثیرگذاری دولت <sup>۹</sup>
موسسه مدیریت منابع طبیعی	کیفیت قانون و قانون‌گذاری <sup>۱۰</sup>
موسسه مدیریت منابع طبیعی	نقش قانون <sup>۱۱</sup>
موسسه مدیریت منابع طبیعی	کنترل فساد <sup>۱۲</sup>
	توسعه انسانی
برنامه توسعه انسانی ایالات متحده <sup>۱۳</sup>	شاخص توسعه انسانی
	حکمرانی محیط‌زیست
بانک جهانی	نرخ انتشار گاز دی‌اکسید کربن

مأخذ: یافته‌های پژوهش

1. Business regulation
2. Labor regulation
3. Credit regulation
4. Legal system & property rights
5. Judicial independence
6. Voice and Accountability
7. Natural Resource Governance Institute
8. Political stability & absence of violence/terrorism
9. Government effectiveness
10. Regulatory quality
11. Rule of law
12. Control of corruption
13. United Nations Development Program

## تصریح الگو

مدل رگرسیونی پیشنهادی به شکل زیر می‌باشد (اپرا و همکاران، ۲۰۲۰):

$$ER_{it} = \alpha + \beta_1 agri_{it} + \beta_2 indu_{it} + \beta_3 serv_{it} + \beta_4 oil_{it} + \beta_5 free_{it} + \beta_6 gov_{it} + \varepsilon_{it} \quad (2)$$

که در آن  $ER_{it}$  متغیر وابسته تاب‌آوری اقتصادی،  $agri_{it}$  ارزش افزوده بخش کشاورزی،  $indu_{it}$  ارزش افزوده بخش صنعتی،  $serv_{it}$  ارزش افزوده بخش کشاورزی،  $oil_{it}$  تولید نفت،  $free_{it}$  درجه باز بودن اقتصاد و  $gov_{it}$  نرخ شهرنشینی و  $\varepsilon$  اجزای اخلال است. متغیرهای مورد مطالعه و منبع گردآوری داده‌ها در جدول (۲) ارائه شده است.

جدول ۲. متغیرهای مستقل مربوط به مدل پژوهش

منبع گردآوری داده‌ها	واحد	متغیر
بانک جهانی	دلار آمریکا به قیمت ثابت ۲۰۱۵	ارزش افزوده کشاورزی
بانک جهانی	دلار آمریکا به قیمت ثابت ۲۰۱۵	ارزش افزوده صنعت
بانک جهانی	دلار آمریکا به قیمت ثابت ۲۰۱۵	ارزش افزوده خدمات
بانک اطلاعاتی شرکت بریتیش پترولیوم	هزار بشکه در روز	تولید نفت
موسسه اقتصادی KOF سوییس	نسبت کل تجارت (صادرات به علاوه واردات) به تولید ناخالص داخلی	درجه باز بودن اقتصاد
بانک جهانی	درصد	نرخ شهرنشینی

مأخذ: یافته‌های پژوهش

در ادامه نحوه برآورد مدل رگرسیونی پیشنهاد شده، ارائه شده است. در این مطالعه از آزمون CD پسران (پسران، ۲۰۰۴) برای کنترل وابستگی مقطعی استفاده شده است. آزمون CD بر اساس میانگین ضرایب همبستگی زوجی باقیمانده‌های OLS از رگرسیون‌های انفرادی در مدل پانل است. آمار تست CD به شرح زیر است:

$$CD = \sqrt{\frac{2T}{N(N-1)}} \left( \sum_{i=1}^{N-1} \sum_{j=i+1}^N \hat{\rho}_{ij} \right) \quad (۳)$$

که  $\hat{\rho}_{ij}$  تخمین نمونه از همبستگی زوجی باقیمانده‌ها است و برابر است با:

$$\hat{\rho}_{ji} = \frac{\sum_{t=1}^T \hat{e}_{it} \hat{e}_{jt}}{\left( \sum_{t=1}^T (\hat{e}_{it})^2 \right)^{\frac{1}{2}} \left( \sum_{t=1}^T (\hat{e}_{jt})^2 \right)^{\frac{1}{2}}} \quad (۴)$$

N تعداد مقاطع و T بعد زمان است. آماره CD از یک توزیع نرمال استاندارد تحت استقلال مقطعی صفر پیروی می‌کند.

برای تست ریشه واحد پانل از آزمون ریشه واحد پانل نسل دوم<sup>۱</sup> استفاده می‌کنیم که به عنوان تست CIPS (IPS تعمیم یافته مقطعی) شناخته می‌شود که توسط پسران (۲۰۰۷) پیشنهاد شده است. این آزمون امکان لحاظ وابستگی مقطعی در داده‌ها را فراهم می‌کند. پسران (۲۰۰۷) رگرسیون استاندارد دیکی-فولر تعمیم یافته<sup>۲</sup> را با میانگین‌های مقطعی سطوح وقفه‌ای و تفاضل مرتبه اول سری‌های مقطعی در پانل افزایش می‌دهد تا مشکل وابستگی متقابل را حل کند. برای این منظور، او از رگرسیون دیکی-فولر مقطعی تعمیم یافته<sup>۳</sup> (CADF) زیر استفاده کرد:

$$\Delta y_{it} = \alpha_i + \rho_i y_{it-1} + \beta_i \bar{y}_{t-1} + \sum_{j=0}^n \gamma_{ij} \Delta \bar{y}_{it-1} + \sum_{j=0}^n \delta_{ij} y_{it-1} + e_{it} \quad (۵)$$

1. Second-generation panel unit root test
2. Augmented Dickey-Fuller
3. Cross-sectional augmented Dickey-Fuller

در این راستا، یک نسخه تعمیم‌یافته مقطعی از تست IPS به شرح زیر تعریف می‌شود:

$$\text{CIPS}(N, T) = \left(\frac{1}{N}\right) \sum_{i=1}^N t_i(N, T) \quad (6)$$

که در آن  $t_i(N, T)$  آماره دیکی-فولر تعمیم‌یافته مقطعی برای لامین مقطع است که توسط نسبت  $t$  ضریب  $y_{i,t-1}$  در رگرسیون CADF تعریف شده در رابطه (۵) ارائه می‌شود.

گام بعدی تحلیل اقتصادسنجی آزمون این است که آیا متغیرهای مستقل و تاب‌آوری اقتصادی با استفاده از آزمون هم‌انباشتگی پانل با هم هم‌جمع هستند یا خیر. در اینجا از آزمون هم‌جمعی پانل نسل دوم که توسط وسترلاند<sup>۱</sup> (۲۰۰۷) پیشنهاد شده است؛ استفاده می‌شود. وسترلاند (۲۰۰۷) چهار آماره را برای کنترل وابستگی مقطعی از طریق بوت‌استرپینگ<sup>۲</sup> ایجاد کرد تا عدم وجود رابطه هم‌جمعی را آزمون کند. این آزمون‌های هم‌انباشتگی پانل دارای خواص رضایت بخش نمونه کوچک و توان بالا نسبت به آزمون‌های مبتنی بر باقیمانده پیشنهاد شده توسط پدرونی (۲۰۰۴) هستند. علاوه بر این، وسترلاند (۲۰۰۷) مقادیر  $p$  مجانبی و bootstrap را محاسبه می‌کند و استنتاج را تحت اشکال بسیار کلی وابستگی مقطعی ممکن می‌سازد. این آمارها در مورد فرضیه‌های جایگزین فرض شده متفاوت هستند. دو آزمون (آزمون‌های پانل شامل آماره‌های  $P_t$  و  $P_a$ ) برای آزمون فرضیه جایگزین طراحی شده‌اند که پانل به عنوان یک کل هم‌جمع است، در حالی که دو آزمون دیگر (آزمون‌های میانگین گروهی شامل آماره‌های  $G_t$  و  $G_a$ ) جایگزینی است که حداقل یک واحد وجود دارد که هم‌جمع شده است. همه آزمون‌ها به طور نرمال توزیع می‌شوند. هر آزمون پویای کوتاه‌مدت مقاطع، جزء خطای همبسته سریالی و رگرسیون‌های کاملاً برونزا، عرض از مبدأ و پارامترهای شیب مقطع‌ها را در خود جای می‌دهد.

- 
1. Westerlund
  2. Bootstrapping

در این مطالعه، روش حداقل مربعات کاملاً اصلاح شده (FMOLS)<sup>۱</sup> برای پانل‌های همجمع ناهمگن اجرا شده است. استفاده از این روش، با این واقعیت مرتبط است که یک تخمین گر OLS پانل استاندارد به‌طور مجانبی اریب است و توزیع آن به پارامترهای مختل‌کننده مرتبط با فرآیندهای پویای زیرین وابسته است. برای از بین بردن اریب ناشی از درون‌زایی رگرورها، پدرونی (۲۰۰۴) تخمین‌گر FMOLS با میانگین گروهی را با گنجاندن تصحیح نیمه پارامتریک در برآوردگر OLS توسعه داد. این تکنیک به‌طور کامل ناهمگنی را در پویایی‌های کوتاه مدت و همچنین اثرات ثابت را در نظر می‌گیرد. حداقل مربعات معمولی پویا (DOLS)<sup>۲</sup> روش دیگری برای تخمین روابط هم‌جمعی است. اما، FMOLS به مفروضات کمتری نیاز دارد و قوی‌تر است (پدرونی، ۲۰۰۰). البته، کائو و چانگ (۲۰۰۰) معتقدند که اریب ناشی از برآورد DOLS نسبت به روش FMOLS کمتر است. با این حال، روش DOLS از وقفه‌های زیادی بهره می‌گیرد و در جایی که چندین متغیر مستقل وجود داشته باشد و دوره‌ی مورد بررسی کوتاه باشد، این روش به کاهش شدید درجات آزادی منجر می‌شود. بر این اساس، استفاده از روش FMOLS در حالتی که دوره‌زمانی چندان طولانی نباشد؛ مورد توافق محققان است (Liddle, 2012; Rahman et al., 2021).

سیستم همجمع زیر برای یک پانل دو متغیر ساده برای واحدهای  $i=1,2,\dots,N$  در نظر گرفته می‌شود:

$$y_{it} = \alpha_{it} + \beta x_{it} + u_{it} \quad (7)$$

تخمین گر FMOLS به صورت رابطه (۷) ارائه می‌شود:

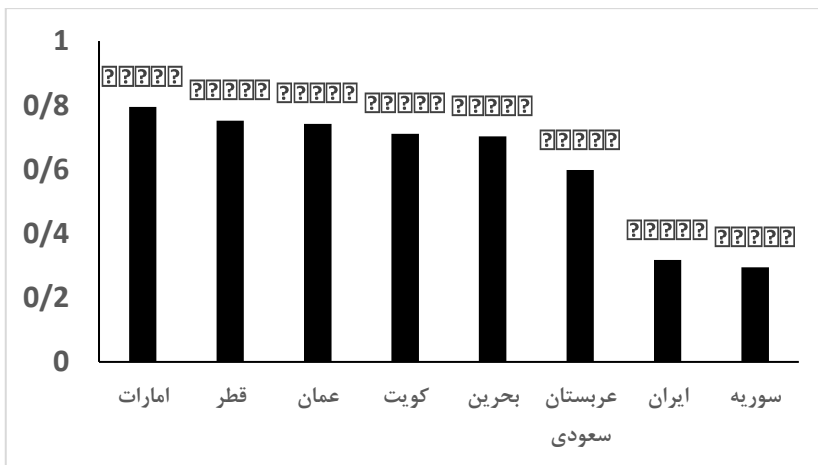
$$\hat{\beta}_{i,FMOLS} = N^{-1} \sum_{i=1}^N \left( \sum_{t=1}^T (x_{it} - \bar{x}_i)^2 \right)^{-1} \left( \sum_{t=1}^T (x_{it} - \bar{x}_i) y_{it}^* - T \hat{y}_{it} \right) \quad (8)$$

- 
1. Fully Modified Ordinary Least Squares (FMOLS)
  2. Dynamic Ordinary Least Squares (DOLS)

جایی که  $y_{it}^* = (x_{it} - \bar{x}_i) - \frac{\hat{\Omega}_{21i}}{\hat{\Omega}_{22i}} \Delta x_{it}$  و  $\hat{\gamma}_{it} = \hat{\Gamma}_{21i} \hat{\Omega}_{21i}^0 - \frac{\hat{\Omega}_{21i}}{\hat{\Omega}_{22i}} (\hat{\Gamma}_{22i} - \hat{\Omega}_{22i}^0)$  است.  $\hat{\Gamma}$  و  $\hat{\Omega}$  کوواریانس‌ها و مجموع اتوکواریانسهای به دست آمده از ماتریس کوواریانس بلندمدت برای مدل (۷) هستند.

### نتایج و بحث

رتبه‌بندی تاب‌آوری اقتصادی برای ۱۲ کشور خاورمیانه در دو گروه کشورهای نفتی و غیرنفتی در شکل‌های (۱) و (۲) ارائه شده است. نتایج محاسبه تاب‌آوری اقتصادی در بازه زمانی ۲۰۰۰ تا ۲۰۲۰ نشان می‌دهد که در بین کشورهای نفتی، امارات، قطر، عمان و کویت دارای بالاترین تاب‌آوری اقتصادی هستند. کمترین میزان تاب‌آوری اقتصادی نیز به ترتیب مربوط به کشورهای سوریه و ایران است. مطابق شکل (۲)، در بین کشورهای غیرنفتی نیز کشورهای اردن و ترکیه به مراتب از وضعیت بهتری در شاخص تاب‌آوری اقتصادی برخوردار است. کشورهای لبنان و مصر از این حیث در رتبه‌های بعدی قرار دارند.



شکل ۱. میانگین تاب‌آوری اقتصادی کشورهای نفتی در بازه زمانی ۲۰۰۰-۲۰۲۰ (مأخذ: یافته‌های پژوهش)



شکل ۲. میانگین تاب‌آوری اقتصادی کشورهای غیرنفتی در بازه زمانی ۲۰۲۰-۲۰۰۰ (مأخذ: یافته‌های پژوهش)

آماره‌های توصیفی متغیرهای مورد مطالعه در جدول (۳) ارائه شده است. در اینجا، مقادیر حداقل، میانگین و حداکثر متغیرها برای هر دو گروه کشورهای نفتی و غیرنفتی قابل مشاهده است. بر این اساس، میانگین تاب‌آوری اقتصادی محاسبه شده برای کشورهای نفتی از کشورهای غیرنفتی بیشتر است. همین موضوع برای متغیرهای ارزش افزوده بخش کشاورزی، صنعت و خدمات نیز صادق است. با این حال، میانگین درجه باز بودن اقتصاد و میانگین درجه شهرنشینی برای کشورهای غیرنفتی از کشورهای نفتی بیشتر است.

جدول ۳. آماره‌های توصیفی متغیرهای مورد مطالعه

کشورهای غیرنفتی			کشورهای نفتی			متغیر
حداکثر	میانگین	حداقل	حداکثر	میانگین	حداقل	
۰/۸۸	۰/۵۳	۰/۳۰	۰/۸۵	۰/۶۴	۰/۲	تاب‌آوری اقتصادی
۶۷/۶	۱۸/۱	۰/۵۲	۴۹/۱۵	۲۲/۸	۰/۰۶۵	ارزش افزوده کشاورزی
۲۷۷	۷۱	۴/۳	۳۰۷/۶	۸۷/۴	۲/۱۷	ارزش افزوده صنعت
۵۵۸/۶	۱۴۷/۸	۱۱/۳	۳۷۵/۹	۹۸/۹	۶/۲۲	ارزش افزوده خدمات
-	-	-	۱۰۴۶۰	۲۴۴۷	۲۱	تولید نفت
۷۹/۵	۶۹/۳۶	۵۸/۱۷	۷۶/۳۴	۶۰/۸۷	۳۷/۴	درجه باز بودن اقتصاد
۹۲/۶	۷۵/۶	۴۲/۷	۱۰۰	۵۱/۵	۸۱/۷	نرخ شهرنشینی

مأخذ: یافته‌های پژوهش

نتایج آزمون‌های CD پسران به منظور ارزیابی امکان وجود وابستگی مقطعی در جدول (۴) برای متغیرهای مورد مطالعه گزارش شده است. نتایج حاکی از آن است که برای همه متغیرهای در نظر گرفته شده برای کشورهای نفتی فرضیه صفر مبنی بر عدم وجود وابستگی مقطعی بین متغیرها به شدت رد می‌شود و میانگین ضرایب همبستگی در مقدار مطلق بزرگ است. برای کشورهای غیرنفتی نیز به جز برای متغیر نرخ شهرنشینی، برای سایر متغیرها فرضیه صفر رد می‌شود.

جدول ۴. آزمون وابستگی مقطعی CD پسران

متغیرها	کشورهای نفتی	کشورهای غیرنفتی
تاب‌آوری اقتصادی	۴***	۵/۰۳***
ارزش افزوده کشاورزی	۵/۰۲***	۱۰/۸۷***
ارزش افزوده صنعت	۱۰/۳۴***	۹/۵۰***
ارزش افزوده خدمات	۱۸/۰۶***	۱۳/۷۹***
تولید نفت	۳/۳۵***	-
درجه باز بودن اقتصاد	۲۳/۱۲***	۱۳/۸۲***
نرخ شهرنشینی	۴/۹۹**	۰/۸

مأخذ: یافته‌های تحقیق (\*\* و \*\*\*) به ترتیب نشان‌دهنده رد فرضیه صفر در سطح معناداری ۵ و ۱ درصد است.

نتایج آزمون ریشه واحد برای متغیرها در سطوح و تفاضل مرتبه اول در جدول (۵) ارائه شده است. نتایج آزمون CIPS نشان می‌دهد که بیشتر متغیرها در سطح ایستا نیستند، اما با تفاضل‌گیری همه متغیرها برای دو گروه کشورهای نفتی و غیرنفتی ایستا می‌باشند، یعنی در این حالت، فرضیه صفر برای همه متغیرها رد می‌شود.

جدول ۵. آزمون ریشه واحد پانل CIPS

آزمون در سطح		
کشورهای غیرنفتی	کشورهای نفتی	متغیرها
-۲/۱۵	-۱/۶۷	تاب‌آوری اقتصادی
-۲/۶۳	-۱/۶۶	ارزش افزوده کشاورزی
-۳/۱۵***	-۱/۷۲	ارزش افزوده صنعت
-۴/۱۸***	-۲/۰۱	ارزش افزوده خدمات
-	-۱/۹۶**	تولید نفت
-۵/۲۶***	-۲/۹۸**	درجه باز بودن اقتصاد
-۲/۵۶	-۱/۷۳	نرخ شهرنشینی
آزمون با یک تفاضل		
کشورهای غیرنفتی	کشورهای نفتی	متغیرها
-۳/۷۲***	-۴/۳۵***	تاب‌آوری اقتصادی
-۴/۱۲***	-۳/۳۹***	ارزش افزوده کشاورزی
-۶/۵۳***	-۴/۶۷***	ارزش افزوده صنعت
-۶/۲۵***	-۴/۸***	ارزش افزوده خدمات
-	-۵/۲۱***	تولید نفت
-۷/۴۷***	-۶/۰۵***	درجه باز بودن اقتصاد
-۴/۹۹***	-۳/۰۱***	نرخ شهرنشینی

مأخذ: یافته‌های تحقیق (\*\* و \*\*\*) به ترتیب نشان‌دهنده رد فرضیه صفر در سطح معناداری ۵ و ۱ درصد است.

جدول (۶) نتایج آزمون هم‌جمعی و سترلانند (۲۰۰۷) را برای وابستگی مقطعی نشان می‌دهد.

برای کشورهای نفتی، فرضیه صفر مبنی بر عدم وجود رابطه هم‌جمعی بین متغیرها توسط هر چهار آماره رد می‌شود. برای کشورهای نفتی نیز این فرضیه توسط سه آماره رد می‌شود. بنابراین، وجود رابطه هم‌جمعی بین متغیرهای مؤثر بر تاب‌آوری مورد تأیید قرار می‌گیرد.

جدول ۶. نتایج آزمون ارزیابی وجود آزمون همجمعی

کشورهای غیر نفتی		کشورهای نفتی	
مقدار	آماره	مقدار	آماره
-۳/۵۴***	G <sub>t</sub>	-۳/۵۷***	G <sub>t</sub>
-۱۲/۸۰	G <sub>a</sub>	-۱۸/۷۹***	G <sub>a</sub>
-۸/۷۶***	P <sub>t</sub>	-۸/۰۶***	P <sub>t</sub>
-۱۲/۸۵**	P <sub>a</sub>	-۱۵/۵۵***	P <sub>a</sub>

مأخذ: یافته‌های تحقیق (\*\* و \*\*\*) به ترتیب نشان‌دهنده رد فرضیه صفر در سطح معناداری ۵ و ۱ درصد است. همچنین، ۸۰۰ تکرار بوت استراپ برای تصحیح وابستگی مقطعی استفاده شد.

با یافتن شواهدی از یک رابطه تعادلی بلندمدت بین متغیرهای مستقل و متغیر تاب‌آوری به عنوان متغیر وابسته، ضرایب بلندمدت مدل برآورد شده است. نتایج برآورد شده از روش حداقل مربعات معمولی کاملاً اصلاح شده، در جدول (۷) ارائه شده است.

براساس نتایج این برآورد، متغیر ارزش افزوده بخش کشاورزی در بلندمدت دارای اثر آماری معنی‌داری بر تاب‌آوری اقتصادی کشورهای نفتی و غیرنفتی خاورمیانه نیست. بنابراین، ارزش افزوده بخش کشاورزی به بهبود تاب‌آوری اقتصادی کشورهای نفتی و غیرنفتی مساعدت معنی‌داری نخواهد شد. با افزایش ارزش افزوده بخش صنعت به میزان ۱ درصد، انتظار می‌رود تاب‌آوری اقتصادی کشورهای نفتی و غیرنفتی به ترتیب ۰/۰۴ و ۰/۰۳۷ درصد افزایش می‌یابد. بنابراین، مساعدت ارزش افزوده بخش صنعت به افزایش تاب‌آوری اقتصادی کشورهای غیرنفتی از کشورهای نفتی نزدیک به یکدیگر بوده است. تأثیر متغیر ارزش افزوده بخش خدمات بر تاب‌آوری اقتصادی کشورهای نفتی و غیرنفتی نیز مثبت است. بر این اساس، نتایج نشان می‌دهد که با افزایش ارزش افزوده بخش خدمات به میزان ۱ درصد، با فرض ثبات سایر شرایط، میزان تاب‌آوری اقتصادی کشورهای نفتی و غیرنفتی حدود ۰/۰۲ درصد افزایش می‌باشد. یافته‌های اپرا و همکاران (۲۰۲۰) نشان داد که ارزش افزوده بخش خدمات و کشاورزی تأثیر معنی‌داری بر میزان

تاب‌آوری و مقاومت هفت ایالت اروپای شرقی ندارد. این در حالی است که در مطالعه ذکر شده، برای برخی از مناطق، تأثیر ارزش افزوده بخش کشاورزی بر مقاومت اقتصادی منفی به دست آمده است. البته، متغیر ارزش افزوده بخش صنعت بیشترین تأثیر مثبت را بر مقاومت اقتصادی این کشورها داشته است.

مطابق جدول (۷) ملاحظه می‌شود تأثیر متغیر تولید نفت بر تاب‌آوری اقتصادی کشورهای نفتی مثبت و از لحاظ آماری معنی‌دار است. به طوری که، انتظار می‌رود با رشد تولید نفت به میزان ۱ درصد، تاب‌آوری اقتصادی کشورهای نفتی ۰/۰۲۵ درصد افزایش یابد. غفاری‌فرد و همکاران (۱۴۰۱) نیز دریافته‌اند که با افزایش درآمدهای نفتی نسبت به تولید ملی، تاب‌آوری کشورهای عضو سازمان همکاری اسلامی افزایش می‌یابد. با این حال، یافته‌های مطالعه ارشادی یامچی (۱۳۹۵) نشان داد که تأثیر سهم درآمدهای نفتی از GDP بر تاب‌آوری اقتصادی کشورهای منتخب نفتی منفی است. تأثیر متغیر درجه باز بودن اقتصاد بر تاب‌آوری اقتصادی کشورهای نفتی از لحاظ آماری معنی‌دار نیست. اما تأثیر این متغیر بر تاب‌آوری اقتصادی کشورهای غیرنفتی مثبت و در سطح یک درصد معنی‌دار است. از این جهت، در صورتی که شاخص درجه باز بودن اقتصاد به میزان ۱ درصد افزایش یابد، تاب‌آوری اقتصادی برای کشورهای غیرنفتی به میزان ۰/۰۰۶ درصد افزایش می‌یابد. البته مقدار این ضریب از نظر عددی چندان قابل توجه نیست. اتکای بیش از حد کشورهای نفتی به درآمد ناشی از صادرات نفت و عدم توجه ویژه به نوآوری‌های تکنولوژیک به واسطه ارتباط با سایر کشورها مهم‌ترین دلیل عدم معنی‌داری تأثیر متغیر درجه باز بودن اقتصاد بر میزان تاب‌آوری کشورهای نفتی است. به طوری که، یافته‌های تجربی مطالعات موجود در این زمینه نشان می‌دهد که تجارت بازتر دسترسی به فناوری‌های پیشرفته‌ای را فراهم می‌کند که با تخصیص مجدد عوامل تولید، کارایی را افزایش می‌دهد. این افزایش درجه باز بودن اقتصاد، دسترسی به بازارهای بزرگ را تسهیل می‌کنند و ضمن افزایش رقابت باعث نوآوری‌ها و تقویت

مهارت‌های مدیریتی می‌شود که به نوبه خود باعث تقویت تاب‌آوری اقتصادی کشورها می‌شود. این یافته همسو با نتایج مطالعه غفاری‌فرد و همکاران (۱۴۰۱) و ارشادی یامچی (۱۳۹۵) است که به ترتیب رابطه بین شاخص درجه باز بودن اقتصاد و تاب‌آوری کشورهای عضو سازمان همکاری اسلامی و کشورهای منتخب نفتی را مثبت برآورد کردند. یافته‌های پتریوس و همکاران (۲۰۲۱) نیز نشان می‌دهد که باز بودن اقتصاد با افزایش پویایی بازار صادراتی منجر به افزایش انعطاف‌پذیری اقتصادی می‌شود. البته نتایج بریگوگلیو و والا (۲۰۱۶) نشان داد که تأثیر جهانی شدن اقتصادی بر تاب‌آوری اقتصادی منفی است.

تأثیر منفی و معنی‌دار نرخ شهرنشینی بر تاب‌آوری اقتصادی کشورهای نفتی و غیرنفتی نیز در جدول (۷) قابل پیگیری است. در این راستا، با افزایش ۱ درصدی در نرخ شهرنشینی کشورهای مورد بررسی انتظار می‌رود میزان شاخص تاب‌آوری اقتصادی برای کشورهای نفتی و غیرنفتی به ترتیب ۰/۰۰۷ و ۰/۰۰۳ درصد کاهش یابد. این یافته با نتایج مطالعه اپرا و همکاران (۲۰۲۰) همسو است. آنان دریافتند که رشد نرخ شهرنشینی تأثیر منفی و معنی‌داری بر تاب‌آوری اقتصادی کشورهای اروپای شرقی داشته است.

جدول ۷. نتایج تخمین رابطه بلندمدت

ضرایب		متغیر
کشورهای غیرنفتی	کشورهای نفتی	
۰/۰۰۰۲ (۰/۹۵۳)	۰/۰۰۲ (۰/۴۷۵)	ارزش افزوده کشاورزی
۰/۰۳۷ (۰/۰۰۸)	۰/۰۴ (۰/۰۰۳)	ارزش افزوده صنعت
۰/۰۲۸ (۰/۰۳۶)	۰/۰۲۳ (۰/۰۰۹)	ارزش افزوده خدمات
-	۰/۰۲۵ (۰/۰۰۱)	تولید نفت
۰/۰۰۶ (۰/۰۰۰)	-۰/۰۰۰۸ (۰/۳۷۶)	درجه باز بودن اقتصاد
-۰/۰۰۳ (۰/۰۰۵)	-۰/۰۰۷ (۰/۰۰۰)	نرخ شهرنشینی
Adj.R <sup>2</sup> =۰/۹۷	R <sup>2</sup> =۰/۹۵	

مأخذ: یافته‌های پژوهش

## نتیجه‌گیری و پیشنهادها

با توجه به افزایش مخاطرات اقتصادی، سیاسی، محیطی و اجتماعی در دهه‌های اخیر، ضرورت توجه به موضوع تاب‌آوری اقتصادی کشورها و تحقیق جهت تعیین‌کننده‌های اثرگذار بر این مفهوم بیش از پیش مشخص می‌شود. در واقع، میزان تاب‌آوری اقتصادی کشورها تحت تأثیر عوامل متعددی قرار دارد. بر این اساس، در مطالعه حاضر ابتدا با افزودن بعد کیفیت حکمرانی محیط‌زیست به شاخص تاب‌آوری اقتصادی بریگوگلیو و همکاران، این شاخص برای کشورهای نفتی و غیرنفتی خاورمیانه محاسبه شد. سپس، تأثیر عوامل مختلف اثرگذار و از جمله ساختار اقتصاد بر شاخص تاب‌آوری اقتصادی برآورد شد. برای این منظور با استفاده از داده‌های ترکیبی شامل ارزش افزوده بخش صنعت، خدمات و کشاورزی، تولید نفت، درجه باز بودن اقتصاد و نرخ شهرنشینی به برآورد عوامل مؤثر بر میزان تاب‌آوری اقتصادی کشورها پرداخته شد. نتایج تحلیل همجمعی حاکی از وجود رابطه بلندمدت بین متغیرهای تحقیق بود. براساس نتایج بدست آمده از برآورد روش حداقل مربعات کاملاً اصلاح شده به جز متغیر ارزش افزوده بخش کشاورزی برای

کشورهای نفتی و غیرنفتی، سایر متغیرهای مورد مطالعه از لحاظ آماری تأثیر معنی‌داری بر تاب‌آوری اقتصادی کشورهای مورد بررسی داشته‌اند. نتایج نشان داد که ارزش افزوده بخش صنعت بر تاب‌آوری اقتصادی کشورهای نفتی و غیرنفتی مثبت و معنی‌دار است. در این راستا، رشد ارزش افزوده بخش صنعت با ایجاد اشتغال و توسعه و تقویت زیرساخت‌های موجود به افزایش مقاومت یا تاب‌آوری اقتصادی کشورها در برابر شوک‌های داخلی و خارجی کمک خواهد کرد. در واقع، رشد ارزش محصولات صنعتی نقش مهمی در شکل‌دهی مسیرهای تکاملی بهینه بلندمدت و تقویت انعطاف‌پذیری کشورهای در حال توسعه در برابر شوک‌ها دارد. این در حالی است که تأثیر ارزش افزوده بخش کشاورزی بر تاب‌آوری اقتصادی کشورهای نفتی و غیرنفتی علیرغم تأثیر مثبت از نظر آماری معنی‌دار نبوده است. احتمال می‌رود به دلیل توجه ویژه این کشورها به سرمایه‌گذاری در فعالیت‌ها و صنایع مرتبط با نفت، ارزش افزوده ایجاد شده توسط بخش کشاورزی چندان قابل توجه نباشد. ادبیات موجود نیز نشان می‌دهد که میزان سرمایه‌گذاری انجام شده در زمینه بهبود فناوری کشاورزی، زیرساخت‌ها و تحقیقات برای افزایش ارزش افزوده این بخش در برخی از کشورهای خاورمیانه مانند مصر، عربستان سعودی و ایران همچنان میزان بالایی نیست. رابطه مثبت بین ارزش افزوده بخش خدمات و تاب‌آوری اقتصادی کشورهای غیرنفتی از دیگر یافته‌های این مطالعه است. در برخی از مطالعات به نقش مؤثر بخش خدمات در تحریک و توسعه سایر فعالیت‌های تولیدی و انتشار دانش از این طریق و در نتیجه افزایش تاب‌آوری اقتصادی کشورها اشاره شده است.

نتایج نشان داد که برخلاف تصور عمومی، میزان تولید نفت امتیاز مثبتی در جهت پیشرفت و افزایش تاب‌آوری کشورهای نفتی در برابر مخاطرات محسوب می‌شود. البته، ضریب این متغیر از لحاظ عددی چندان قابل توجه نیست. لذا، نوسان‌های تولید، قیمت و درآمد در نتیجه‌ی وابستگی ساختار اقتصادی بیشتر کشورهای صادرکننده نفت به درآمدهای حاصل از صادرات نفت همچنان

مسئله‌ای است که می‌تواند بر تاب‌آوری اقتصادی این کشورها تأثیر منفی داشته باشد. متغیر درجه باز بودن اقتصاد نیز اثر مثبت بر تاب‌آوری اقتصادی کشورهای غیرنفتی دارد. بنابراین، جهانی شدن اقتصادی با کاهش موانع تجاری و سرمایه‌گذاری خارجی و توسعه فناوری‌های ارتباطی جدید، امکان تخصیص مجدد بین‌المللی منابع را از طریق تجدید ساختار فرآیندهای تولید فراهم کرده است که به کشورهای در حال توسعه این امکان را می‌دهد تا به واسطه توسعه فعالیت‌های صادرات‌محور از فرصت‌های اقتصادی بهره‌مند شوند. علاوه بر این، افزایش جهانی شدن در بعد اقتصادی و افزایش آگاهی کشورها و همچنین امکان فراهم کردن اثرگذاری کشورها در عرصه جهانی می‌تواند به افزایش قدرت رقابت‌پذیری و کارایی کشورها کمک کند. بنابراین، می‌توان گفت با باز شدن اقتصاد، کشورهای مورد مطالعه یکپارچگی بیشتری با اقتصاد جهانی ایجاد می‌کنند. این یکپارچگی می‌تواند با بهبود شرایط سیاسی و ثبات کشورها نیز همراه باشد. در نهایت، برآوردهای ما نشان می‌دهد که نرخ بالاتر شهرنشینی با انعطاف‌پذیری کمتر اقتصاد کشورها در برابر شوک‌های احتمالی مرتبط است.

با توجه به نتایج به دست آمده، می‌توان توصیه‌های سیاستی را برای بهبود تاب‌آوری اقتصادی کشورهای نفتی و غیرنفتی ارائه کرد. بر این اساس، کشورها باید سیاست‌هایی را برای افزایش سرمایه‌گذاری در بخش صنعت اتخاذ کنند. این شامل توسعه زیرساخت‌های صنعتی، بهبود فناوری‌های تولید و ایجاد مشوق‌های مالیاتی برای صنایع نوآور است. توسعه بخش صنعت می‌تواند به ایجاد اشتغال پایدار کمک کند که به نوبه خود باعث افزایش تاب‌آوری اقتصادی در برابر شوک‌ها می‌شود. از این جهت، سیاست‌های اشتغال‌زایی باید به ویژه در صنایع با ارزش افزوده بالا متمرکز شوند. همچنین، کشورهای نفتی باید به دنبال کاهش وابستگی به درآمدهای حاصل از نفت باشند. این می‌تواند از طریق توسعه بخش‌های غیرنفتی مانند صنعت، خدمات و کشاورزی انجام شود. تنوع بخشی اقتصادی باعث کاهش آسیب‌پذیری در برابر نوسانات قیمت نفت می‌شود.

با توجه به تأثیر مثبت بخش خدمات بر تاب‌آوری اقتصادی کشورهای غیرنفتی، کشورها باید به توسعه این بخش توجه ویژه‌ای داشته باشند. این شامل سرمایه‌گذاری در خدمات مالی، گردشگری، فناوری اطلاعات و سایر خدمات با ارزش افزوده بالا است. علاوه بر این، با توجه به تأثیر محدود بخش کشاورزی بر تاب‌آوری اقتصادی، کشورها باید سرمایه‌گذاری بیشتری در زمینه بهبود فناوری‌های کشاورزی، تحقیقات و توسعه زیرساخت‌های مرتبط انجام دهند. این اقدامات می‌تواند به افزایش بهره‌وری و ارزش افزوده بخش کشاورزی کمک کند. افزون بر این، کشورها بایستی به دنبال کاهش موانع تجاری و تسهیل تجارت بین‌المللی باشند. در این راستا، جذب سرمایه‌گذاری خارجی می‌تواند به انتقال فناوری و دانش بین‌المللی کمک کند و به افزایش تاب‌آوری اقتصادی کشورها منجر شود. با توجه به تأثیر منفی شهرنشینی بر تاب‌آوری اقتصادی، کشورها باید سیاست‌های شهری پایدار را در پیش بگیرند. این شامل توسعه زیرساخت‌های شهری، بهبود سیستم‌های حمل و نقل عمومی و مدیریت منابع طبیعی است. از طرفی، برای کاهش فشار بر شهرها، کشورها باید به توسعه مناطق روستایی توجه کنند. این می‌تواند از طریق سرمایه‌گذاری در زیرساخت‌های روستایی، ایجاد فرصت‌های شغلی و بهبود دسترسی به خدمات بهداشتی و آموزشی انجام شود. با اجرای این توصیه‌های سیاستی، کشورهای نفتی و غیرنفتی می‌توانند تاب‌آوری اقتصادی خود را در برابر شوک‌های داخلی و خارجی افزایش دهند و به مسیرهای توسعه پایدار و بلندمدت دست یابند.

پیشنهاد می‌شود شاخص‌های آسیب‌پذیری و تاب‌آوری اقتصادی در مطالعات آتی بازبینی و گسترش یابد. علاوه بر این، استفاده از شاخص‌های جهانی عمومی‌تر و تعیین نقش سیاست‌های دولت‌ها بر میزان اثرپذیری از شوک‌های اقتصادی خارجی در مطالعات آینده قابل توصیه است. از طرفی، گنجاندن متغیرهای مالی در ارزیابی‌های آسیب‌پذیری و تاب‌آوری، به ویژه در کشورهای در حال توسعه حائز اهمیت است. بررسی نقش متغیر درآمد حاصل از گردشگری و

مقایسه آن با اثرات ارزش افزوده سه بخش صنعت، خدمات و کشاورزی می‌تواند به جامعیت تحقیق کمک کند. همچنین، با توجه به ماهیت، ساختار و شرایط متفاوت کشورهای مورد بررسی در سطح کلان، توجه به لحاظ این ناهمگنی‌ها در مطالعات آینده ضروری است. هر چند در این مطالعه آزمون همبستگی مقطعی در این زمینه انجام گرفت. اما، استفاده از رگرسیون‌های فضایی و لحاظ شکست ساختاری متغیرها نیز می‌تواند به جامعیت تحقیق کمک نماید.

## منابع

- ارشادی یامچی، ع.، آماده، ح.، و ت. محمدی (۱۳۹۵). «تأثیر درآمدهای نفتی بر تاب‌آوری اقتصادی (مطالعه کشورهای منتخب)». *پایان‌نامه کارشناسی ارشد رشته اقتصاد گرایش انرژی*. دانشکده اقتصاد. دانشگاه علامه طباطبائی.
- پورباقریان، م.، و ع.م. کاشیان (۱۴۰۲). «تأثیرپذیری تاب‌آوری اقتصادی ایران از کاهش سهم نفت در صادرات». *فصلنامه پژوهش‌نامه بازرگانی*، ۲۷(۱۰۷)، صص ۱۰۷-۱۳۸.
- پورمتقی آلمانی، ص.، شاه‌آبادی، ا. و ن. مهرگان (۱۳۹۹). «تأثیر جذب سرریز فن‌آوری و جهانی شدن بر تاب‌آوری اقتصادی». *دوفصلنامه علمی مطالعات و سیاست‌های اقتصادی*، ۲۲(۴)، صص ۲۶-۴۳.
- شاکری بستان‌آباد، ر.، مهدیار اسماعیلی، م.ر.، و م. صالحی کمرودی (۱۴۰۰). «تاب‌آوری اقتصادی بخش کشاورزی ایران». *تحقیقات اقتصاد کشاورزی*، ۱۱۳(۴)، صص ۴۱-۵۹.
- شاه‌آبادی، ا.، راغفر، ح. و س. گهرازه (۱۳۹۸). «تأثیر جهانی شدن، ریسک‌کشوری و رقابت‌پذیری بر تاب‌آوری اقتصادی کشورهای منتخب سند چشم‌انداز و گروه جی هفت». *فصلنامه علمی پژوهش‌های اقتصادی ایران*. شماره ۸۰، صص ۲۳۱-۲۰۳.
- علیزاده ا.خ.، معصومی نیا غ.ع.، قائمی اصل م. و س.ز. حسینی (۱۳۹۴). «رابطه شاخص استقلال اقتصادی و تاب‌آوری اقتصادی در ایران». *فصلنامه سیاست‌گذاری پیشرفت اقتصادی*، ۴(۳)، صص ۱۰۲-۶۷.
- غفاری فرد م.، ابونوری ع.ع. و ر. نظری (۱۳۹۸). «تاب‌آوری اقتصادی کشورهای عضو سازمان همکاری اسلامی و عوامل مؤثر بر آن: رویکردی بر حفظ امنیت اقتصادی». *سیاست‌ها و تحقیقات اقتصادی*. شماره ۲، صص ۱۱۲-۸۳.

- Abson D. J., Fraser E.D. & T.G. Benton** (2013). "Landscape diversity and the resilience of agricultural returns: a portfolio analysis of land-use patterns and economic returns from lowland agriculture". *Agriculture & food security*, No.2, pp.1-15.
- Bastan M., Tavakkoli-Moghaddam R. & A. Bozorgi-Amiri** (2023). "Resilient banking: model-based assessment of business continuity policies on commercial banks". *Kybernetes*.
- Benoit M., Joly F., Blanc F., Dumont B., Sabatier R. & C. Mosnier** (2020). "Assessment of the buffering and adaptive mechanisms underlying the economic resilience of sheep-meat farms". *Agronomy for sustainable development*, No. 40, pp. 1-12.
- Briguglio L.P.** (2016). "Exposure to external shocks and economic resilience of countries: evidence from global indicators". *Journal of Economic Studies*, 43(6), pp.1057-1078.
- Briguglio L., Cordina G., Farrugia N. & S. Vella** (2006). Conceptualizing and measuring economic resilience. Building the economic resilience of small states, Malta: Islands and Small States Institute of the University of Malta and London: Commonwealth Secretariat, 265-288.
- Brown L. & R.T. Greenbaum** (2017). "The role of industrial diversity in economic resilience: An empirical examination across 35 years". *Urban Studies*, 54(6), pp.1347-1366.
- Chonabayashi S., Jithitikulchai T. & Y. Qu** (2020). "Does agricultural diversification build economic resilience to drought and flood? Evidence from poor households in Zambia". *African Journal of Agricultural and Resource Economics*, 15(1), pp.65-80.
- Christopherson S., Michie J. & P. Tyler** (2010). "Regional resilience: theoretical and empirical perspectives". *Cambridge journal of regions, economy and society*, 3(1), pp.3-10.
- Chugunov I. & V. Makogon** (2016). Budget policy under economic transformation. *Економічний часопис-XXI*, (158), 66-70.
- Dabrowski M. & M. Domínguez-Jiménez** (2022). *Economic crisis in the Middle East and North Africa*. Bruegel.
- Davies S.** (2011). "Regional resilience in the 2008–2010 downturn: comparative evidence from European countries". *Cambridge Journal of Regions, Economy and Society*, 4(3), pp. 369-382.
- Desalegn K.** (2020). Modeling the effect of macroeconomic variables on cut flower export earnings in Ethiopia (Doctoral dissertation, kirubl desalegn).
- Di Caro P.** (2017). "Testing and explaining economic resilience with an application to Italian regions". *Papers in Regional Science*, 96(1), pp. 93-114.
- Du Z., Zhang H., Ye Y., Jin L. & Xu Q.** (2019). "Urban shrinkage and growth: Measurement and determinants of economic resilience in the Pearl River Delta". *Journal of Geographical Sciences*, No. 29, pp. 1331-1345.
- Dudian M., Mosora M., Mosora C. & S. Birova** (2017). "Oil Price and Economic Resilience". *Romania's Case. Sustainability*, 9(2), pp. 273.
- European Commission** (2020). A Framework for Indicators for the Economic and Social Dimensions of Sustainable Agriculture and Rural Development; European

Commission, Agriculture Directorate-General: Brussels, Belgium, 2001; Available online: [https://ec.europa.eu/agriculture/publi/reports/sustain/index\\_en.pdf](https://ec.europa.eu/agriculture/publi/reports/sustain/index_en.pdf) (accessed on 17 October 2020).

**Giannakis E. & A. Bruggeman** (2017). "Determinants of regional resilience to economic crisis: A European perspective". *European Planning Studies*, 25(8), pp.1394-1415.

**Goede M. & J. Neuwirth R.** (2014). "Good governance and confidentiality: a matter of the preservation of the public sphere". *Corporate Governance*, 14(4), pp.543-554.

**Han Y. & S.J. Goetz** (2019). "Predicting US county economic resilience from industry input-output accounts". *Applied Economics*, 51(19), pp. 2019-2028.

**HokmAbadi M.H., Falahi M.A. & M. Salimifar** (2023). "The Study of Good Governance Effect on Economic Resilience in the Selected Oil Producing Countries with Emphasis on Corruption Control". *Iranian Economic Development Analyses*, 9(2), pp. 24. (In Persian)

**Jin S., Huang J. & H. Waibel** (2021). "Location and economic resilience in rubber farming communities in southwest China". *China Agricultural Economic Review*, 13(2), pp. 367-396.

**Kao C. & M. Chaing** (2000). On the estimation and inference of a cointegrated regression in panel data. *Adv. Econ.* 15, 179–222.

**Liddle B.** (2012). "The importance of energy quality in energy intensive manufacturing: Evidence from panel cointegration and panel FMOLS". *Energy Economics*, 34(6), pp. 1819-1825.

**Long C.A.** (2023). *Military Response to Natural Disasters: The Resilience of Affected Nations*. In *Fifth World Congress on Disaster Management: Volume IV: Proceedings of the International Conference on Disaster Management*, November 24-27, 2021, New Delhi, India (Vol. 14, No. 8, p. 169). Taylor & Francis.

**Navarro-Espigares J.L., Martín-Segura J.A. & E. Hernández-Torres** (2012). "The role of the service sector in regional economic resilience". *The Service Industries Journal*, 32(4), pp. 571-590.

**Ngouhouo I. & T.N. Nchofoung** (2021). "Economic resilience in sub-Saharan Africa: Evidence from composite indicators". *Journal of the Knowledge Economy*, pp.1-22.

**Olsson L., Jerneck A., Thoren H., Persson J. & D. O'Byrne** (2015). "Why resilience is unappealing to social science: Theoretical and empirical investigations of the scientific use of resilience". *Science advances*, 1(4), e1400217.

**Oprea F., Onofrei M., Lupu D., Vintila G. & G. Paraschiv** (2020). "The determinants of economic resilience. The case of Eastern European regions". *Sustainability*, 12(10), pp. 4228.

**Pant R., Barker K. & C.W. Zobel** (2014). "Static and dynamic metrics of economic resilience for interdependent infrastructure and industry sectors". *Reliability Engineering & System Safety*, No. 125, pp. 92-102.

**Pedroni, P.** (2000). Fully modified OLS for heterogeneous cointegrated panels. *Adv. Econ.* No. 15, pp. 93-130.

**Pedroni P.** (2004). "Panel cointegration: asymptotic and finite sample properties of pooled time series tests with an application to the PPP hypothesis". *Economet. Theor.* No. 20, pp.597–625.

- Perfecto I., Vandermeer J. & A. Wright** (2019). *Nature's matrix: linking agriculture, biodiversity conservation and food sovereignty*. Routledge.
- Pesaran M.H.** (2004). "General diagnostic tests for cross section dependence in panels. Cambridge Working Papers". *Economics*, 1240(1), 1.
- Pesaran M. H.** (2007). "A simple panel unit root test in the presence of cross-section dependence". *Journal of applied econometrics*, 22(2), pp. 265-312.
- Pontarollo N. & C. Serpieri** (2020). "A composite policy tool to measure territorial resilience capacity". *Socio-Economic Planning Sciences*, 70, 100669.
- Pretorius O., Drewes E., Van Aswegen M., & G. Malan** (2021). "A policy approach towards achieving regional economic resilience in developing countries: Evidence from the SADC". *Sustainability*, 13(5), pp. 2674.
- Pritchard B., Rammohan A. & M. Vicol** (2019). "The importance of non-farm livelihoods for household food security and dietary diversity in rural Myanmar". *Journal of Rural Studies*, No. 67, pp. 89-100.
- Rahman M.M., Hosan S., Karmaker S.C., Chapman A.J. & B.B. Saha** (2021). "The effect of remittance on energy consumption: Panel cointegration and dynamic causality analysis for South Asian countries". *Energy*, 220, 119684.
- Ribeiro J.P. & A. Barbosa-Povoa** (2018). "Supply Chain Resilience: Definitions and quantitative modelling approaches—A literature review". *Computers & industrial engineering*, No. 115, pp. 109-122.
- Sensier M. & E. Uyarra** (2021). "Investigating the governance mechanisms that sustain regional economic resilience and inclusive growth". *Economic resilience in regions and organisations*, pp. 117-145.
- Sertoglu K., Ugural S. & F.V. Bekun** (2017). "The contribution of agricultural sector on economic growth of Nigeria". *International Journal of Economics and Financial Issues*, 7(1), pp. 547-552.
- Sundstrom S. M., Angeler D. G. & C.R. Allen** (2023). "Resilience theory and coerced resilience in agriculture". *Agricultural Systems*, 206, 103612.
- Vega S.H. & J.P. Elhorst** (2014). "Modelling regional labour market dynamics in space and time". *Papers in Regional Science*, 93(4), pp. 819-842.
- Volkov A., Žičkienė A., Morkunas M., Baležentis T., Ribašauskienė E. & D. Streimikiene** (2021). "A multi-criteria approach for assessing the economic resilience of agriculture: the case of lithuania". *Sustainability*, 13(4), 2370.
- Westerlund J.** (2007). *Testing for error correction in panel data*. Oxford Bulletin of Economics and statistics, 69(6), pp. 709-748.
- Yeeles A. & A. Akporiaye** (2016). "Risk and resilience in the Nigerian oil sector: The economic effects of pipeline sabotage and theft". *Energy Policy*, No. 88, pp.187-196.
- Zaman G. & V. Vasile** (2014). "Conceptual framework of economic resilience and vulnerability at national and regional levels". *Romanian Journal of Economics*, 39(48), pp. 5-18.