

## برآورد شاخص تاب‌آوری بخش پولی و مالی اقتصاد ایران<sup>۱</sup>

حسام الدین قاسمی

دانشجوی دکتری اقتصاد دانشگاه شهید بهشتی تهران، *he\_ghasemi@sbu.ac.ir*

عباس عرب‌مازار\*

دانشیار اقتصاد دانشگاه شهید بهشتی، *ab\_arabmazar@sbu.ac.ir*

تاریخ دریافت: ۹۷/۱۱/۱۴ تاریخ پذیرش: ۹۸/۰۶/۲۵

### چکیده

تاب‌آوری اقتصادی به توان مقابله با شوک‌های مختلف اقتصادی و میزان بازیابی پس از بروز بحران‌ها اشاره دارد. در این میان، یکی از مهمترین بخش‌های اقتصاد ایران که با شوک‌هایی همچون تحریم تحت تاثیر قرار می‌گیرد، بخش پولی و مالی است و از این جهت تاب‌آوری آن در مقابل بحران‌ها از اهمیت بالایی برخوردار است. هدف از این مقاله، تعریف و برآورد شاخص تاب‌آوری بخش پولی و مالی اقتصاد ایران است. بر این اساس، با توجه به ادبیات موجود تاب‌آوری و با استفاده از رویکرد نظریه داده‌بنیاد (GT)، اشباع نظری در خصوص مقولات تاب‌آوری بخش پولی و مالی حاصل گردید. به ترتیب اهمیت متغیرهای نرخ رشد درآمدهای نفتی دولت، نوسان نرخ رشد نقدینگی، شاخص ریسک، نسبت بدهی بانک‌ها به بانک مرکزی به پایه پولی و نسبت بدهی دولت به سیستم بانکی به نقدینگی، به عنوان مشخص‌کننده‌های تاب‌آوری بخش پولی و مالی شناخته شدند؛ و سری زمانی شاخص تاب‌آوری بخش پولی و مالی، برای بازه زمانی ۱۳۵۵ تا ۱۳۹۵ محاسبه گردید. براساس شاخص بدست آمده، میزان آسیب‌پذیری این بخش از محل بروز شوک‌های برونزا بالا ارزیابی می‌شود و بر اساس نتایج، اصلاح نظام بانکی و رابطه نهاد موثری همچون دولت با ساختار پولی و بانکی اقتصاد ایران، برای افزایش تاب‌آوری این بخش توصیه می‌گردد.

**واژه‌های کلیدی:** تاب‌آوری، آسیب‌پذیری، نظریه داده‌بنیاد، میانگین‌گیری مدل بی‌زی، بخش پولی و مالی.

طبقه بندی JEL: G21, E60, E42, C13.

<sup>۱</sup> این مقاله مستخرج از رساله دکتری نویسنده اول در دانشگاه شهید بهشتی تهران است.

\* نویسنده مسئول مکاتبات

## ۱ - مقدمه

اقتصاد ایران جزو اقتصادهای با تاب‌آوری پایین و آسیب‌پذیری بالا ارزیابی می‌شود (بریگولیو و همکاران<sup>۱</sup>، ۲۰۰۸، ص. ۱۷؛ غیاثوند و عبدالشاه<sup>۲</sup>، ۱۳۹۴، ص. ۱۶۱). تاب‌آوری<sup>۳</sup> اقتصادی که به معنی تحمل اثر شوک‌ها و بازیابی سریع از شوک اقتصادی و بازگشت به کارکرد قبل از بحران می‌باشد، می‌تواند به تحقق مقاوم‌سازی اقتصاد کمک نمایند. در ادبیات مقاومت اقتصادی، مفهوم تاب‌آوری اقتصادی به عنوان معیاری فراگیر در ادبیات ثبات‌سازی اقتصادی مطرح شده است. تاب‌آوری اقتصادی نتیجه سیاست پیش‌بینی‌شده است؛ در حالی که آسیب‌پذیری اقتصادی از ویژگی‌های ذاتی اقتصاد است. در این میان یکی از بخش‌های مهم در اقتصاد ایران بخش پولی و مالی است. از آنجا که بازارهای مختلف به طرق گوناگون با این بخش در ارتباط هستند، در صورت بروز بحران و یا شوک بیرونی و بی‌ثباتی در این بخش (همانند آنچه در اثر تحریم‌های شورای امنیت سازمان ملل و تحریم‌های ایالات متحده آمریکا بوجود آمد)، سایر بخش‌ها نیز تحت تاثیر قرار می‌گیرد؛ که لزوم توجه بیش از پیش به ثبات این بخش و در درجه بالاتر، افزایش تاب‌آوری آن مشخص می‌گردد (بورمن و همکاران<sup>۴</sup>، ۲۰۱۳، صص. ۶۲-۵۷؛ بریگولیو و همکاران<sup>۵</sup>، ۲۰۰۹، ص. ۷). از آنجاکه برآورد شاخص تاب‌آوری برای اقتصاد ایران، در مطالعات گذشته به صورت کلان انجام گرفته است، شناسایی مقولات تاب‌آوری و آسیب‌پذیری بخش پولی و مالی و برآورد شاخص مربوطه، نوآوری این مطالعه به حساب می‌آید.

تاب‌آوری بخش پولی و مالی به معنی توانایی مقاومت ساختار بخش پولی و مالی در مقابل شوک‌های خارجی و آسیب‌های داخلی می‌باشد. از طرف دیگر زمینه‌هایی که باعث کاهش توان مقاومت در مقابل شوک‌های برون‌زا می‌گردند و باعث می‌شوند بخش پولی و مالی از محل قرارگرفتن در معرض شوک‌ها، آسیب دیده و توان مقاومت و بازیابی خود را از دست بدهد، به عنوان زمینه‌های آسیب‌پذیری مطرح می‌شوند. برای شناخت بیشتر تاب‌آوری بخش پولی و مالی، مقولاتی که بر اجزای تاب‌آوری مؤثر

<sup>1</sup> Briguglio et al.

<sup>2</sup> Ghiyasvand and Abdoshah (2015)

<sup>3</sup> Resilience

<sup>4</sup> Boorman et al.

<sup>5</sup> Briguglio et al.

می‌باشند، براساس رویکرد نظریه داده‌بنیاد که رویکردی کیفی و برای تحقیقات بنیادی مناسب می‌باشد، مورد بررسی قرار می‌گیرد. به منظور کمی کردن مفهوم تاب‌آوری بخش پولی و مالی، متغیری متناظر با مقولات تشکیل‌دهنده مفهوم تاب‌آوری در نظر گرفته می‌شود و از میانگین ساده نرمال شده این متغیرها برای ساخت شاخص استفاده می‌شود. تاب‌آوری در این تحقیق به صورت تاب‌آوری خالص که حاصل تفاضل تاب‌آوری بخش پولی و مالی و آسیب‌پذیری این بخش می‌باشد، تعریف و محاسبه می‌گردد. در بخش بعد به مرور مختصر مبانی نظری در خصوص تاب‌آوری و آسیب‌پذیری پرداخته می‌شود و پس از بررسی مطالعات مرتبط در بخش سوم، به ارائه مدل مفهومی و محاسباتی برای رسیدن به شاخص تاب‌آوری بخش پولی و مالی در قسمت چهارم خواهیم پرداخت. در انتها نیز نتیجه‌گیری مدل، مورد بحث قرار خواهد گرفت.

## ۲- ادبیات موضوع

### ۲-۱- تاب‌آوری

مفاهیم تاب‌آوری، به دو دسته‌ی کلی تقسیم می‌شود. (۱) تاب‌آوری سخت<sup>۱</sup>: قدرت مستقیم سازه و یا موسساتی که تحت فشار قرار گرفته است. در ارتباط با حادثه، تاب‌آوری اغلب به عنوان معکوس ساده‌ای از درمان شکنندگی مطرح می‌شود. (۲) تاب‌آوری نرم<sup>۲</sup>: توانایی سیستم برای جذب و بهبود یافتن از تاثیر وقایع مخرب بدون تغییرات اساسی در عملکرد یا ساختار تعریف می‌شود (پراگ<sup>۳</sup>، ۲۰۱۴، ص. ۳۶۹). همچنین در یک تقسیم‌بندی می‌توان تاب‌آوری را به دو گروه تاب‌آوری ایستا و تاب‌آوری پویا تقسیم‌بندی نمود. توانایی سیستم برای حفظ عملکرد در هنگام یک شوک، تاب‌آوری ایستا و در مقابل، سرعت بازیابی از یک شوک، تاب‌آوری پویا گفته می‌شود (رز و کراوزمن<sup>۴</sup>، ۲۰۱۳، ص. ۷۴).

تاب‌آوری به عنوان ظرفیت سیستم برای حفظ عملکرد در برابر شوک تعریف می‌شود و اندازه آن با اندازه اختلالی اندازه‌گیری می‌شود که سیستم می‌تواند بدون تغییر ویژگی‌های عملکردی خود، در خود جذب کند (باجیو و پرینگز<sup>۵</sup>، ۲۰۱۵، ص. ۳۷۸).

<sup>1</sup> Hard resilience

<sup>2</sup> Soft resilience

<sup>3</sup> Proag

<sup>4</sup> Rose and Krausmann

<sup>5</sup> Baggio and Perrings

بریگوگلیو و همکاران<sup>۱</sup> (۲۰۰۶) برای تاب‌آوری سه ویژگی شامل: الف- توانایی اقتصاد برای جلوگیری از بروز شوک؛ ب- توانایی ایستادگی در برابر شوک‌ها به نحوی که آثار منفی شوک توسط اقتصاد جذب و یا خنثی شود؛ و ج- توانایی اقتصاد برای بازیابی سریع اثرات شوک‌های بیرونی را در نظر می‌گیرند (ص. ۲۶۸). از نظر بریگوگلیو و همکاران (۲۰۰۸) تاب‌آوری اقتصادی، توانایی اقتصاد برای مقاومت در مقابل شوک‌های برون‌زا و از بین بردن و یا تعدیل آثار منفی آنها است (ص. ۲).

از جمله شاخص‌های تاب‌آوری اقتصادی می‌توان به شاخص تاب‌آوری سنتنیال<sup>۲</sup> اشاره نمود. در تحقیق گروه سنتنیال که توسط بورمن و همکاران<sup>۳</sup> (۲۰۱۳) انجام گرفت، شاخص تاب‌آوری اقتصادی با استفاده از مؤلفه‌هایی همچون سلامت سیاست مالی، سلامت سیاست پولی، اثربخشی دولت، حکمرانی، سلامت سیستم بانکداری، تنوع صادراتی، عدم وابستگی صادراتی و کارایی بازار معرفی گردید (ص. ۶۳). دیگر شاخص معرفی شده، شاخص تاب‌آوری اقتصادی توسط بریگوگلیو است. بریگوگلیو تاب‌آوری اقتصادی را شامل مؤلفه‌های ثبات اقتصاد کلان، کارایی بازارها، حکمرانی مطلوب و توسعه اجتماعی مطرح می‌کند و در سال ۲۰۱۴ با اضافه کردن مؤلفه مدیریت زیست محیطی به این مؤلفه‌ها، شاخص خود را تعمیم داد. وی عامل ثبات اقتصاد کلان را شامل متغیرهای نسبت کسری بودجه به تولید ناخالص داخلی، شاخص فلاکت (جمع تورم و بیکاری) و نسبت بدهی‌های خارجی به تولید ناخالص داخلی در نظر می‌گیرد. در خصوص کارایی بازارها نیز مؤلفه‌های اندازه دولت و آزادی تجارت را در نظر گرفته و برای حکمرانی مطلوب، از شاخص جهانی آزادی اقتصادی<sup>۴</sup> استفاده کرده است. در زمینه توسعه اجتماعی نیز متغیرهای آموزش (میانگین سال‌های تحصیل و سال‌های انتظاری تحصیل) و سلامت (امید به زندگی) که در ساخت شاخص توسعه انسانی (HDI) مورد استفاده قرار می‌گیرد را در ساخت شاخص به کار برده است (بریگوگلیو، ۲۰۱۴، ص. ۱۶). تاب‌آوری، به توانایی یک سیستم در جذب و بازیابی از وقوع یک رویداد خطرناک اطلاق می‌شود. دو روش که معمولاً برای توضیح تاب‌آوری فاجعه در جوامع انسانی وجود

<sup>۱</sup> Briguglio et al.

<sup>۲</sup> Centennial

<sup>۳</sup> Boorman et al.

<sup>۴</sup> Economic Freedom of the World Index

دارد: شامل نتیجه و فرآیند<sup>۱</sup>، می‌باشد. در رویکرد مبتنی بر نتیجه، تاب‌آوری به عنوان توانایی جوامع انسانی به پیش‌بینی، جذب، و یا بازیابی از اثرات اختلال، تعریف می‌شود. در این حالت، تاب‌آوری به عنوان موفقیت یا عدم موفقیت یک سیستم در بازگشت به حالت مناسب، و یا بهتر، نسبت به شرایط قبل از فاجعه در کوتاه‌ترین زمان ممکن اشاره دارد. رویکرد مبتنی بر فرآیند، تاب‌آوری را به عنوان یک مکانیسم خودسازمان‌دهنده توصیف می‌کند، که ظرفیت یادگیری از تجربه، پردازش اطلاعات و انطباق بر اساس شرایط را دارد. این رویکرد تاب‌آوری را به عنوان یک مفهوم مطرح می‌کند که فراتر از بازیابی و شامل توانایی یک سیستم برای مقابله با خطرات فعلی است؛ و میزان ظرفیت سیستم را برای کاهش تمامی خطرات محیطی در نظر می‌گیرد (آکتر و مالیک<sup>۲</sup>، ۲۰۱۳، ص. ۱۱۴).

## ۲-۲- آسیب‌پذیری

آسیب‌پذیری اقتصادی را می‌توان استعداد یک کشور برای در معرض زیان قرار گرفتن از جانب شوک‌های اقتصادی در نظر گرفت. در این راستا بریگوگلیو شاخصی متشکل از چهار متغیر شامل: درجه باز بودن اقتصاد، تمرکز صادرات، وابستگی به واردات استراتژیک و در معرض بلایایی طبیعی بودن را برای آسیب‌پذیری اقتصادی معرفی کرده است (بریگوگلیو و همکاران، ۲۰۰۸، صص. ۴-۵). مفهوم آسیب‌پذیری نشان‌دهنده معیاری از ریسک مرتبط با جنبه‌های فیزیکی، اجتماعی و اقتصادی و پیامدهای ناشی از میزان توانایی سیستم برای مقابله با رویدادهاست. یک تعریف گسترده‌تر، آسیب‌پذیری را به عنوان ترکیبی از حساسیت<sup>۳</sup> نسبت به آسیب، قرار گرفتن در معرض<sup>۴</sup> آن و ظرفیت پاسخگویی<sup>۵</sup> به آن در نظر می‌گیرد. حساسیت به عنوان ویژگی ذاتی یک سیستم است و اشاره به میزانی دارد که یک سیستم به احتمال زیاد توسط یک اختلال داخلی یا خارجی تحت تاثیر قرار می‌گیرد. قرار گرفتن در معرض آسیب، اشاره به درجه، مدت زمان و یا میزانی که سیستم در تماس با یک اختلال می‌باشد، دارد. ظرفیت پاسخ، به توانایی سیستم برای پاسخگویی به اختلال و یا کنار آمدن با اختلال اشاره دارد (پراگ<sup>۶</sup>،

<sup>1</sup> Process-based approach

<sup>2</sup> Akter and Mallick

<sup>3</sup> sensitivity

<sup>4</sup> Exposure

<sup>5</sup> Capacity of response

<sup>6</sup> Proag

۲۰۱۴، ص. ۳۶۹). بریگوگلیو و همکاران (۲۰۰۸) آسیب‌پذیری را به دو دسته تقسیم می‌کند: یک‌دسته آسیب‌پذیری ذاتی دائمی (مانند بازارهای کوچک داخلی و یا کوچک بودن اقتصاد نسبت به بحران‌های خارجی) و دسته دیگر آسیب‌پذیری ذاتی شبه‌دائمی (که بر اساس نتیجه سیاست‌گذاری‌ها به وجود می‌آیند) (ص. ۲). به‌طور کلی آسیب‌پذیری می‌تواند از طریق کاهش بهره‌وری، در کاهش رشد اقتصادی مؤثر باشد. در عین حال با استفاده از سیاست‌گذاری مناسب، امکان تأثیرگذاری بر آسیب‌پذیری وجود دارد (کوردینا<sup>۱</sup>، ۲۰۰۴، ص. ۲۴).

### ۲ - ۳ - تمایز آسیب‌پذیری و تاب‌آوری

در خصوص ارتباط و تمایز آسیب‌پذیری و تاب‌آوری نظرات مختلفی وجود دارد. در مورد تمایز آسیب‌پذیری و تاب‌آوری، عده‌ای اعتقاد دارند که آسیب‌پذیری در سمت مقابل تاب‌آوری است، به عنوان مثال، سطح بالایی از آسیب‌پذیری دلالت بر تاب‌آوری کم دارد و بالعکس. در طرف مقابل، محققانی با این اعتقاد قرار دارند، که اگر چه یک سیستم تاب‌آور از یک سیستم غیر تاب‌آور کمتر آسیب‌پذیر است، ولی این رابطه لزوماً متقارن نیست (آکتر و مالیک، ۲۰۱۳، ص. ۱۱۴). گالوپین<sup>۲</sup> (۲۰۰۶) اشاره می‌کند که دو تفاوت مفهومی اساسی بین آسیب‌پذیری و تاب‌آوری وجود دارد. نخست، تاب‌آوری مربوط به میزان تغییرات در وضعیت و شرایط درون یک موقعیت است، در حالی که آسیب‌پذیری مربوط به تغییرات ساختاری در داخل یک سیستم می‌باشد. دوم، بر خلاف آسیب‌پذیری، تاب‌آوری ویژگی داخلی یک سیستم است که شامل قرار گرفتن در معرض اختلال نمی‌شود. آسیب‌پذیری و تاب‌آوری از طریق ظرفیت پاسخگویی به یکدیگر مرتبط هستند، بطوریکه بخشی جدایی‌ناپذیر از یکدیگر هستند (صص. ۳۰۳-۲۹۳).

از نقطه نظر مودیکا و رجیانی<sup>۳</sup> (۲۰۱۵)، آسیب‌پذیری به درجه‌ای اشاره دارد که یک سیستم مستعد آسیب است. اما باید اشاره کرد که آسیب‌پذیری به احتمال وقوع یک شوک وابسته نیست. به‌طور کلی، آسیب‌پذیری به عنوان حالت مخالف در برابر تاب‌آوری دیده نمی‌شود. تاب‌آوری اغلب به عنوان راهی برای کاهش آسیب‌پذیری و سیستم تاب‌آورتر به عنوان سیستمی با زیرسیستم کم‌تر آسیب‌پذیر دیده می‌شود (ص).

<sup>1</sup> Cordina

<sup>2</sup> Gallopin

<sup>3</sup> Modica and Reggiani

۲۲۹). از نظر بیتز، آنگئون و اینوچه<sup>۱</sup>، (۲۰۱۴)، آسیب‌پذیری به عنوان زمینه‌های تاثیرپذیری از شوکهای منفی و در طرف مقابل، تاب‌آوری ظرفیت برای مقابله با اثرات منفی آنها، تعریف شده است (ص. ۴۴۵). در این راستا برخی از محققین نیز با تمایز قائل شدن میان تاب‌آوری اقتصادی و آسیب‌پذیری، تاب‌آوری اقتصادی را نتیجه سیاست پیش‌بینی‌شده و آسیب‌پذیری را ناشی از ویژگی‌های ذاتی اقتصاد می‌دانند. برای این تمایز، مثالی از کشورهای کوچک و جزیره‌ای مطرح می‌شود که به دلیل بالا بودن درجه باز بودن اقتصاد و تمرکز صادراتی، آسیب‌پذیری بالایی دارند و در عین حال دارای تولید ناخالص سرانه بالایی هستند؛ که این دستاورد را نتیجه اعمال سیاست‌های مناسب در جهت افزایش تاب‌آوری در مقابل آسیب‌ها می‌دانند و متغیرهایی همچون تورم، بدهی عمومی، کارایی بازارها، احتیاط مالی و حکمرانی مناسب را به عنوان مؤلفه‌های شاخص آسیب‌پذیری و تاب‌آوری در نظر می‌گیرند (بریگولیو و همکاران<sup>۲</sup>، ۲۰۰۹، ص. ۲۳۰). بریگولیو و همکاران (۲۰۰۸) بر اساس تمایز و ارتباط تاب‌آوری و آسیب‌پذیری، کشورها را به چهار گروه تقسیم می‌کنند: بهترین حالت<sup>۳</sup> (آسیب‌پذیری کم و تاب‌آوری زیاد)، بدترین حالت<sup>۴</sup> (آسیب‌پذیری زیاد و تاب‌آوری کم)، گروه خودساخته<sup>۵</sup> (آسیب‌پذیری زیاد و تاب‌آوری زیاد) و فرزند ولخرج<sup>۶</sup> (آسیب‌پذیری کم و تاب‌آوری کم)، که در شکل (۱) مشخص است (ص. ۲).

پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی  
پرتال جامع علوم انسانی

<sup>1</sup> Bates, Angeon and Ainouche

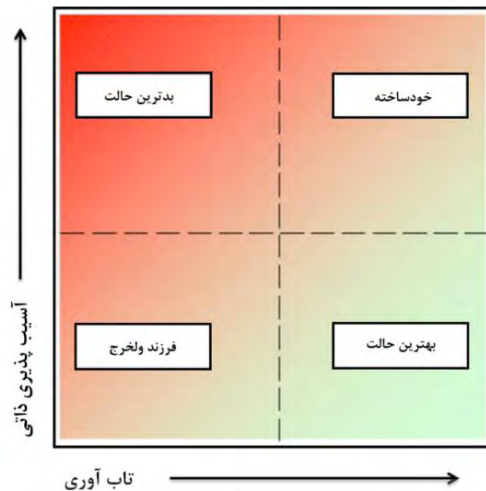
<sup>2</sup> Briguglio et al.

<sup>3</sup> Best - Case

<sup>4</sup> Worst - Case

<sup>5</sup> Self - Made

<sup>6</sup> Prodigal - Son



شکل (۱): چهار سناریو برای توصیف وضعیت تاب‌آوری اقتصادی

منبع: بریگوگلیو و همکاران (۲۰۰۸)

کشورهای خودساخته (خوداتکا)، آنهایی هستند که آسیب‌پذیری ذاتی بالایی دارند؛ ولی با استفاده از سیاست‌های مناسب برای مقابله با این آسیب‌پذیری‌ها، توانایی مقابله با شوک‌ها را در خود تقویت می‌کنند. کشورهای این نوع فرزند ولخرج، آنهایی هستند که آسیب‌پذیری ذاتی کمی دارند ولی با اعمال سیاست‌های نامناسب، تأثیرگذاری شوک‌های بیرونی را افزایش می‌دهند. بهترین حالت در مورد اقتصادهایی است که آسیب‌پذیری ذاتی زیادی ندارند و از طرف دیگر، با استفاده از سیاست‌های مناسب، تاب‌آوری آنها در مقابل شوک‌ها بالا رفته است. بدترین حالت نیز مربوط به کشورهایی است که علی‌رغم وجود آسیب‌پذیری‌های زیاد، با سیاست‌گذاری نامناسب اثرگذاری منفی شوک‌های بیرونی را افزایش می‌دهند و از محل بروز شوک‌های برون‌زا بیشترین صدمات را از لحاظ خروج از تعادل و بازگشت با وقفه زیاد به شرایط مناسب اقتصادی متحمل می‌شوند (بریگوگلیو و همکاران، ۲۰۰۸، ص ۳).

بر اساس ادبیات موضوع مطرح شده، تاب‌آوری در این تحقیق به صورت تاب‌آوری خالص که حاصل تفاضل تاب‌آوری بخش پولی و مالی و آسیب‌پذیری این بخش می‌باشد، تعریف و برآورد می‌گردد. در عین حال، با توجه به اینکه مقولات و متغیرهای تاب‌آوری و آسیب‌پذیری مطرح شده در ادبیات موضوع، به صورت کلی و با هدف مقایسه اقتصاد کلان کشورها تعریف شده است (بریگوگلیو و همکاران، ۲۰۰۸، ص ۵-۲)، برای



تاب‌آوری بخش پولی و مالی اقتصاد ایران به صورت بنیادین و با استفاده از رویکرد نظریه داده‌بنیاد به استخراج مقولات پرداخته می‌شود.

### ۳ - سابقه پژوهش

هرچند در مطالعات داخلی، شاخص تاب‌آوری کلان اقتصادی با استفاده از شاخص تعریف‌شده در مطالعات خارجی، محاسبه گردیده‌است؛ شاخصی برای تاب‌آوری بخش پولی و مالی ارائه نگردیده است. از این‌رو، برخی از مطالعاتی که در این حوزه قرابت بیشتری با موضوع تحقیق داشته است، مطرح می‌گردد.

سابقه مطالعه در زمینه تاب‌آوری اقتصاد ایران به سال ۱۹۷۱ و توسط مک‌دنیل<sup>۱</sup> باز می‌گردد که وی به بررسی تاب‌آوری اقتصادی در قرن نوزدهم ایران پرداخت. وی با اذعان به وضعیت وخیم اقتصادی ایران در آن دوران، عقیده دارد که اقتصاد ایران علی‌رغم مشکلات فراوان، نسبتاً تاب‌آور بوده است. کاهش دستمزد حقیقی کارگران، داد و ستد اعتباری بین مردم، کاهش ارزش پول ملی در مقابل واحد پول کشورهای اروپایی و ایجاد انگیزه برای اروپایی‌ها برای سرمایه‌گذاری در بخش‌هایی که محصولات مورد نیازشان (مانند فرش، خاویار و خشکبار) را تامین می‌کرده، افزایش حجم تولید و صادرات بیشتر محصولات هم‌چون گندم (علی‌رغم کاهش قیمت جهانی که منجر به کم شدن درآمد حاصل از صادرات گردیده) و تغییر ساختار مالیاتی در ایران از جمله عوامل موثر مطرح شده برای تاب‌آوری اقتصادی ایران است (مک‌دنیل، ۱۹۷۱، صص. ۴۹-۳۶). خوانساری و قلیچ<sup>۲</sup> (۱۳۹۴) با استفاده از روش تاپسیس فازی، عوامل مؤثر بر تحقق سیاست‌های کلی اقتصاد مقاومتی در نظام بانکی را اولویت‌بندی کرده‌اند. براساس نتایج تحقیق، شفافیت و سلامت نظام بانکی و پایین بودن فساد مالی، استقرار نظام اعتبارسنجی مشتریان و پایین بودن سطح مطالبات معوق در نظام بانکی از مهم‌ترین عوامل مؤثر بر تحقق سیاست‌های کلی اقتصاد مقاومتی در نظام بانکی کشور به حساب می‌آید (ص. ۸۹). غیاثوند و عبدالشاه (۱۳۹۴)، میزان تاب‌آوری اقتصاد ایران را با استفاده از یک شاخص کلی در طول دوره زمانی ۱۳۷۵ تا ۱۳۹۲ مورد مطالعه قرار داده‌اند. نتایج این تحقیق نشان می‌دهد که تاب‌آوری صرف‌نظر از روندهای افزایشی یا کاهش‌ی در طول دوره‌ها، پایین بوده است. آنها همچنین معتقدند که براساس شاخص‌ها

<sup>۱</sup> McDaniel

<sup>۲</sup> Khansari and Ghelich (2015)

می‌توان چنین استدلال نمود که دلیل اصلی آن، بدتر شدن مولفه‌های حکمرانی و کارایی بازار بوده است (ص. ۱۶۱). ابونوری و لاجوردی<sup>۱</sup> (۱۳۹۵) شاخص آسیب‌پذیری و تاب‌آوری اقتصادی کشورهای عضو اوپک را برای دوره ۱۳۷۴ تا ۱۳۹۲ برآورد کردند. نتایج مطالعه آنها نشان می‌دهد کشورهای عراق، آنگولا، لیبی و نیجریه دارای آسیب‌پذیری بالا و امارات، قطر، کویت و عربستان سعودی دارای آسیب‌پذیری پایین‌تری هستند. و رتبه ایران در شاخص خالص تاب‌آوری و در میان ۱۲ کشور عضو اوپک برابر ۶ برآورد شده است (ص. ۲۵). نادعلی<sup>۲</sup> (۱۳۹۵)، نحوه شاخص‌سازی بحران بانکی را بررسی کرده و با معرفی شاخص شکنندگی نظام بانکی، به برآورد و تحلیل این شاخص برای اقتصاد ایران در دوره ۱۳۵۱ تا ۱۳۹۴ پرداخته است و نتیجه می‌گیرد نوسانات بالای شاخص شکنندگی نظام بانکی در برخی مقاطع، مرتبط با بروز بحران در آن بازه زمانی است (ص. ۱۴۵).

بریگوگلیو و همکاران<sup>۳</sup> (۲۰۰۸) در پژوهش خود میزان تاب‌آوری را برای تعدادی از کشورها با استفاده از چهار شاخص: ثبات اقتصاد کلان، کارایی بازار اقتصاد خرد، حکمرانی خوب، توسعه اجتماعی بررسی کردند. در این مطالعه، کشور ایران نیز در فهرست کشورهای مورد مطالعه قرار دارد که در بین ۸۶ کشور با مقدار شاخص ۰/۴۴۵ رتبه ۶۳ را به خود اختصاص داده است و در قسمت بدترین حالت قرار دارد (ص. ۱۷). جیانونه، لنزا و ریچلین<sup>۴</sup> (۲۰۱۱) نشان دادند که مجموعه‌ای از سیاست‌هایی که به نفع آزادسازی در بازارهای اعتباری هستند با تاب‌آوری کشورها (با معیار تغییر در رشد اقتصادی) در بحران مالی سال‌های ۲۰۰۸ و ۲۰۰۹ همبستگی منفی دارد. آنها با استفاده از مدل میانگین‌گیری بیزی و با استفاده از ۲۷ متغیر به برآورد مهمترین مشخص‌کننده‌های تاب‌آوری در بخش پولی و مالی پرداختند. در این مطالعه آنان به این نتیجه رسیدند که مقررات بازار اعتباری به عنوان یکی از عوامل مهم برای کاهش رشد تولید در سال‌های ۲۰۰۸ و ۲۰۰۹ پدیدار می‌شود. از دگر سو، متغیرهایی که به طور مثبت مرتبط با تاب‌آوری هستند: سطح درآمد، حساب جاری، مطالبات بانک‌ها به عنوان درصد سپرده‌ها، شاخص‌های مختلف عمق مالی و مقررات بازار کار هستند. این تحلیل

<sup>1</sup> Abunoori and Lajevardi (2016)

<sup>2</sup> Nadali (2016)

<sup>3</sup> Briguglio et al.

<sup>4</sup> Giannone, Lenza and Reichlin

نشان می‌دهد که آزادسازی، به ویژه آن جنبه‌هایی که طرفدار رقابت برای بانک‌های خارجی و خصوصی هستند، ممکن است با افزایش ریسک، منجر به آسیب‌پذیری کلان اقتصادی شود (صص. ۱۱۱-۱۳۵). والاسکاز و کیسی<sup>۱</sup> (۲۰۱۲) با استفاده از نمونه‌ای گسترده از بانک‌های اروپایی، مشخص می‌کنند که کدام ویژگی‌های بانکی یک ضربه‌گیر را برای شوک‌های سیستماتیک ارایه می‌دهند. آنها نتیجه می‌گیرند، اندازه نسبی یک بانک نسبت به اقتصاد داخلی مهم‌تر از اندازه مطلق ظاهر می‌شود؛ و نشان می‌دهند که شکست یک موسسه بزرگ در یک کشور کوچک، می‌تواند با خطر بالای سرایت، که منجر به حوادث همزمان در سایر اجزای سیستم مالی شود؛ مرتبط باشد (ص. ۱۷۴۵). مارکمن و ونزین<sup>۲</sup> (۲۰۱۴) به بررسی تاب‌آوری تعدادی از بانک‌های بین‌المللی می‌پردازند. نتایج بدست‌آمده توسط این محققین در مورد تاثیر اندازه بانک، با نتیجه بدست‌آمده از پژوهش والاسکاز و کیسی<sup>۳</sup> که نشان دادند بانک‌های کوچک‌تر تاب‌آورتر هستند؛ مغایر است (ص. ۱۰۹۶). آبیاد و همکاران<sup>۴</sup> (۲۰۱۵) به بررسی اثرگذاری سیاست‌های پولی بر تاب‌آوری اقتصادی در اقتصادهای در حال توسعه پرداخته و بررسی کردند که روند رونق چگونه در صورت بروز شوک‌های خارجی و داخلی پایان می‌یابد. محققین سیاست مناسب را تورم هدف‌گذاری شده در نظر گرفته و به این نتیجه رسیدند که در چارچوب این سیاست، تورم هدف‌گذاری شده به طور قابل توجهی طول دوره رونق را افزایش و سرعت بازیابی را بهبود می‌بخشد (صص. ۱-۲۶). فراتچر، کنیگ و لمبرت<sup>۵</sup> (۲۰۱۶) به بررسی نقش مقررات بانکی و کیفیت حکمرانی پرداختند. آنها در پاسخ به بحران مالی بزرگ، معتقدند رژیم‌های نظارتی بانکی در سراسر جهان بایستی به تقویت ثبات بانکی و تاب‌آوری بخش‌های بانکی خود بپردازند (ص. ۱۱۳). آندر، دمر و حکیم‌اوغلو<sup>۶</sup> (۲۰۱۶) با بررسی میزان تاثیر شوک در سیستم بانکداری ترکیه و با هدف بررسی میزان تاب‌آوری بخش بانکداری ترکیه دریافتند که وجود سرمایه قوی بخش بانکداری ترکیه، عامل مهمی در تاب‌آوری این بخش در برابر شوک‌های مالی است (ص. ۱۷). بختیاری و سجادیه<sup>۷</sup> (۲۰۱۸) براساس رویکرد بریگوگلیو و همکاران (۲۰۰۸) و با

<sup>1</sup> Vallascas and Keasey

<sup>2</sup> Markman and Venzin

<sup>3</sup> Vallascas and Keasey (2012)

<sup>4</sup> Abiad et al.

<sup>5</sup> Fratzscher, König and Lambert

<sup>6</sup> Onder, Damar and Hekimoglu

<sup>7</sup> Bakhtiari and Sajjadih

استفاده از چهار بُعد ثبات اقتصاد کلان، کارایی بازار، حکمرانی خوب و توسعه انسانی برای سالهای ۲۰۰۵ تا ۲۰۱۴، به محاسبه شاخص تاب‌آوری اقتصادی برای برخی کشورهای در حال توسعه از جمله ایران پرداختند و رتبه ایران را در بین ۱۲ کشور (آلبانی، الجزایر، آذربایجان، اردن، قزاقستان، مالزی، تونس، مصر، اندونزی، قزاقستان، عمان و ایران)، هشتم ارزیابی کردند (ص. ۵۰).

#### ۴ - ارائه مدل

قسمت ابتدایی مدل در این پژوهش از نظر هدف، از نوع پژوهش‌های بنیادی بوده و روش تحقیق آن از نوع کیفی، نظریه برخاسته از داده<sup>۱</sup> یا (GT) است. در نظریه برخاسته از داده‌ها، برای گردآوری اطلاعات، از ابزارهایی مانند مشاهده فعالیت‌ها و مصاحبه اکتشافی (به ویژه از نوع نیمه‌ساختارمند<sup>۲</sup>) با مطلعان کلیدی استفاده می‌شود (رضوی و همکاران<sup>۳</sup>، ۱۳۹۲، ص. ۲۶۰). تکنیک مبنا در این روش، کدگذاری است، که فرایندی پویا و سیال است؛ و تجزیه و تحلیل داده‌ها طی یک فرایند سه مرحله‌ای، شامل: ۱. کدگذاری باز<sup>۴</sup>؛ ۲. کدگذاری محوری<sup>۵</sup>؛ ۳. کدگذاری انتخابی<sup>۶</sup> انجام می‌شود. کدگذاری باز فرایندی تحلیلی است که با آن مفهوم‌ها شناسایی و ویژگی‌ها و ابعاد آنها در داده‌ها کشف می‌شوند. فرایند مرتبط کردن مقوله‌ها به مقوله‌های فرعی «کدگذاری محوری» نامیده می‌شود، زیرا کدگذاری در محور یک مقوله صورت می‌گیرد و مقوله‌ها را در سطح ویژگی‌ها و ابعاد به یکدیگر مرتبط می‌کند. کدگذاری گزینشی شامل یکپارچه کردن و پالایش نظریه می‌شود (استراوس و کوربین<sup>۷</sup>، ۱۳۹۵، ص. ۱۶۵). به منظور بومی‌سازی مفهوم تاب‌آوری بخش پولی و مالی در اقتصاد ایران، مقولات تاب‌آوری و زمینه‌های آسیب‌پذیری این بخش، با استفاده از رویکرد نظریه برخاسته از داده استخراج گردید. مصاحبه‌ها بر اساس رسیدن به اجماع نظری مدل ادامه پیدا کرد و پس از آن فرایند تکرار مصاحبه‌ها متوقف شد.

<sup>1</sup> Grounded theory

<sup>2</sup> Explorative and Semi-structured Interviews

<sup>3</sup> Razavi et al. (2013)

<sup>4</sup> Open Coding

<sup>5</sup> Axial Coding

<sup>6</sup> Selective Coding

<sup>7</sup> Strauss and Corbin (2016)

#### ۴-۱ - مقولات و متغیرهای مدل تاب‌آوری بخش پولی و مالی

مقولات مربوط به تاب‌آوری بخش پولی و مالی براساس نتیجه مصاحبه‌ها و کدگذاری به پنج دسته کلی استقلال بانک مرکزی، ارتباط بین بخشی، ساختار بانک‌ها، بازار سرمایه و سیاستها تقسیم گردید. استقلال بانک مرکزی شامل زیر بخش‌های اعتبار سیاست‌گذار پولی، نقدینگی، تزریق پول نفت، کیفیت رابطه با بانک‌ها و مؤسسات، و کیفیت رابطه با دولت می‌باشد. ارتباط بین‌بخشی نیز زیربخش‌های تأثیر شوک درآمد نفتی در بخش پولی، ارتباط بخش پولی و بخش مالی، ارتباط بخش پولی و بخش حقیقی، ارتباط بخش پولی با دولت، ارتباط با بخش خارجی، و ارتباط با بخش تجارت و ارز را شامل می‌شود. ساختار بانک‌ها نیز دارای زیربخش‌های رابطه بانک‌ها با بانک مرکزی، رابطه بانک‌ها با دولت، انجماد دارایی، مطالبات معوق، سهم تسهیلات در بخش‌ها، کیفیت فعالیت داخلی بانک و ثبات سیستم بانکی می‌باشد. بازار سرمایه نیز مقولاتی همچون عمق، شفافیت، کیفیت و ارتباط با سایر بازارها را شامل می‌شود. سیاست‌ها نیز به ویژگی‌های سیاست‌های پولی همچون کنترل تورم، شفافیت و سیاست‌های ثبات‌دهی می‌پردازد.

براساس مقولات بخش‌های مختلف، متغیری متناظر با مقولات در هر دسته در نظر گرفته می‌شود تا اثرات آن متغیر را در جهت نشان دادن تأثیرگذاری آن مفهوم و مقوله بر تاب‌آوری بخش پولی و مالی نمایندگی کند. داده‌های مورد استفاده به صورت سری زمانی سالانه در بازه زمانی ۱۳۵۵ تا ۱۳۹۵ و از داده‌های بانک اطلاعات سری زمانی بانک مرکزی سالهای مختلف استخراج گردیده است.

به دلیل اثرگذاری شوک‌های نفتی بر درآمد دولت، متغیر نسبت درآمد نفتی به کل درآمد دولت در نظر گرفته می‌شود. ارتباط بخش پولی با بخش حقیقی از دیگر مقولات موثر در آسیب‌پذیری بخش پولی و مالی است که از متغیرهای نسبت مانده تسهیلات به تولید ناخالص داخلی و مانده تسهیلات به بخش صنعت به کل مانده تسهیلات استفاده می‌گردد. از شاخص ریسک (واریانس سه شاخص تورم، رشد اقتصادی و رشد نرخ ارز برای سه دوره قبل به صورت غلتان)، به عنوان آسیب‌نااطمینانی فعالیت‌های اقتصادی استفاده می‌شود که می‌تواند به عنوان آسیب بخش پولی و به شکل افزایش معوقات بانکی مطرح گردد.

افزایش بدهی دولت به شبکه بانکی از دیگر آسیب‌های بخش پولی است که برای این موضوع، متغیر نسبت بدهی دولت به شبکه بانکی به نقدینگی در نظر گرفته شده است.

از متغیر تفاضل رشد نقدینگی از رشد تولید نیز به عنوان آسیب خلق پول فراتر از رشد اقتصادی استفاده می‌گردد. متغیر نسبت کسری بودجه به بودجه دولت و نرخ رشد بدهی بانک‌ها به بانک مرکزی نیز به ترتیب به عنوان تاثیر بخش دولتی و سیستم بانکی بر بخش پولی مورد آزمون قرار می‌گیرند. نسبت خالص بدهی دولت به بانک مرکزی به پایه پولی، نسبت بدهی بانک‌ها به بانک مرکزی به پایه پولی، نسبت تسهیلات به نقدینگی، نوسان تورم، نوسان نرخ رشد نقدینگی، نسبت بدهی دولت به بانک مرکزی به مخارج دولت، نرخ رشد نقدینگی، نرخ رشد درآمدهای نفتی دولت متغیرهایی هستند که بر مبنای مقولات مطرح‌شده برای اهمیت استقلال بانک مرکزی در نظر گرفته شده‌اند. برای لحاظ کردن مقولات بخش مالی نیز از متغیرهای نسبت ارزش معاملات بورس به مانده تسهیلات بانکی و شاخص ریسک استفاده می‌گردد. سایر متغیرهای این بخش که در راستای بررسی آسیب‌های بخش‌های ساختار بانک‌ها و سیاست‌های بخش پولی و مالی است، شامل متغیرهای نرخ رشد نقدینگی، تفاضل نرخ سود تسهیلات و سپرده، نسبت بدهی دولت به سیستم بانکی به نقدینگی، نسبت تسهیلات به سپرده، نسبت سپرده‌های دیداری به غیردیداری، نرخ ذخیره قانونی و نسبت ذخیره اضافی بانک‌ها به نقدینگی می‌باشند.

#### ۴-۲- رویکرد میانگین‌گیری بیزی مدل

با در نظر گرفتن مفهوم آسیب‌پذیری شبه‌دائمی (که شامل آسیب‌هایی می‌شود که بر اساس نتیجه سیاست‌گذاری‌ها بوجود می‌آیند)، و براساس نتایج پژوهش بر اساس رویکرد نظریه داده‌بنیاد در خصوص مقولات اصلی آسیب‌پذیری و تاب‌آوری بخش پولی و مالی اقتصاد ایران، در این پژوهش تاب‌آوری به صورت تاب‌آوری خالص که از تفاضل تاب‌آوری و آسیب‌پذیری بدست می‌آید، در نظر گرفته می‌شود. برای یافتن اهمیت مقولات، بر اساس تحقیق جیانونه، لِنزا و ریچلین<sup>۱</sup> (۲۰۱۱) تأثیر متغیرها را بر رشد اقتصادی (نرخ رشد تولید ناخالص داخلی حقیقی) آزمون می‌کنیم؛ آنها در پژوهش خود بر اساس رویکرد مدل میانگین‌گیری بیزی و با استفاده از ۲۷ متغیر به شناسایی مهمترین مشخص‌کننده‌های تاب‌آوری در بخش پولی و مالی پرداختند. زیاد بودن تعداد متغیرهایی که به طور بالقوه بر تاب‌آوری که با معیار رشد اقتصادی مشخص شده، موثر

<sup>1</sup> Giannone, Lenza and Reichlin

هستند و لزوم شناسایی مهمترین مشخص‌کننده‌ها، علت استفاده از این رویکرد عنوان شده است (ص. ۱۱۳).

با توجه به اینکه تعداد متغیرهایی که به طور بالقوه می‌توانند تأثیری بر تاب‌آوری بخش پولی و مالی داشته باشند (و برای پالایش بیشتر مقولات، به طوری که بتوان متغیرهایی را به عنوان متغیرهای نهایی در نظر گرفت که در حضور سایر متغیرها اثر خود را حفظ می‌کنند) تعداد زیادی می‌باشند، از رویکرد میانگین‌گیری بیزی مدل استفاده می‌کنیم. تأثیر متغیرهای مطرح شده (متناظر با مقولات تاب‌آوری بخش پولی و مالی)، نشان می‌دهد که کدام مقولات (در مقابل سایر مقولات) می‌توانند تأثیر خود را حفظ کرده و بنابراین در محاسبه شاخص از آن متغیرها استفاده می‌کنیم. با این روش از بکار بردن متغیرهای مازاد اجتناب کرده و برای محاسبه شاخص، حداقل تعداد ممکن متغیر را خواهیم داشت. در رویکرد میانگین‌گیری بیزی مدل، در فضای مدل و با استفاده از نمونه‌گیری، و انجام محاسبات متغیرهایی که در حضور سایر متغیرها تأثیر خود را بر متغیر وابسته حفظ می‌کنند، با بالا بودن احتمال پسین نسبت به سایر متغیرها مشخص می‌شوند.

در روش میانگین‌گیری بیزی تمامی مدل‌های ممکن در نظر گرفته می‌شود و با توجه به معیارهایی که در ادامه ارائه خواهد شد، شدت تأثیر هر متغیر نسبت به حضور و عدم حضور بقیه متغیرها بررسی می‌شود. در واقع به این سوال پاسخ داده می‌شود که اگر همه متغیرهای مؤثر (بر اساس مطالعات و نظریات) به صورت یکجا در نظر گرفته شوند، کدام متغیرها اثر خود را حفظ می‌کنند و کدام متغیرها در حضور بقیه متغیرها، اثر خود را از دست می‌دهند؟ اگر اثر یک متغیر، با حضور سایر عوامل بی‌معنی شود، گفته می‌شود که متغیر مورد بررسی نسبت به حضور بقیه متغیرها حساس بوده و به عبارتی، شکننده<sup>۱</sup> نامیده می‌شود؛ در غیر اینصورت متغیر نیرومند و غیرشکننده است.

میانگین‌گیری بیزی تخمین‌های کلاسیک<sup>۲</sup> بوسیله ترکیب میانگین‌گیری بین مدل‌ها با یک مفهوم بیزی، با تخمین برآوردها که در صورت فرض مبهم بودن پیشین با نتایج OLS یکسان می‌باشد، بدست می‌آید (مارتین، گرنات و میلر<sup>۳</sup>، ۲۰۰۴، ص. ۸۱۵). این روش اثر اطلاعات پیشین را محدود می‌کند و روشی را پیشنهاد می‌کند که می‌تواند

<sup>۱</sup> fragile

<sup>۲</sup> Bayesian model averaging of classical estimation (BACE)

<sup>۳</sup> Martin, Gernot and Miller

برای متخصصان اقتصادسنجی کلاسیک هم قابل تحلیل باشد. رویکرد میانگین‌گیری بیزی تخمین‌های کلاسیک نسبت به روش‌های دیگر میانگین‌گیری دارای چند مزیت مهم می‌باشد. اول اینکه بر خلاف تحلیل استاندارد بیزی که می‌بایست توزیع پیشین همه پارامترها مشخص باشد، در این روش تنها لازم است که یک پیشین تعیین شود که آن را فرآپارامتر<sup>۱</sup> می‌نامند و این پارامتر ( $\bar{k}$ )، اندازه انتظاری مدل می‌باشد. دوم اینکه فرآپارامتر به سادگی قابل تعیین و تفسیر می‌باشد و در عین حال، مفهوم نیرومند بودن نتایج نسبت به این فرآپارامتر قابل بررسی است.

در میانگین‌گیری بیزی احتمال پسین پارامتر  $\Phi$  که ضریب متغیر مستقل معین و مشترکی در همه مدلها (با  $k$  متغیر مستقل) است عبارت خواهد بود از:

$$p(\Phi|Y) = \sum_{i=1}^{2^k} p(M_i|Y) p(\Phi|Y, M_i) \quad (1)$$

در عبارت فوق  $p(M_i|Y)$  احتمال پسین مدل و  $Y$  نماد داده‌ها است.

$$P(M_j|Y) = \frac{P(M_j)T^{-k_j/2}SSE_j^{-T/2}}{\sum_{i=1}^{2^k} P(M_i)T^{-k_i/2}SSE_i^{-T/2}} \quad (2)$$

استفاده از پیشین مبهم باعث می‌شود تا تابع توزیع احتمال پسین  $\Phi$  به شکل توزیع  $\hat{\Phi}$  در روش سنتی (کلاسیک) درآید. در نتیجه خواهیم داشت:

$$E(\Phi|Y) = \sum_{i=1}^{2^k} p(M_i|Y)\hat{\Phi} \quad (3)$$

واریانس پسین ضریب  $\Phi$  نیز به صورت زیر بدست می‌آید:

$$VAR(\Phi|Y) = \sum_{i=1}^{2^k} P(M_i|Y) VAR(\Phi|Y, M_i) + \sum_{i=1}^{2^k} P(M_i|Y) (\hat{\Phi} - E(\Phi|Y))^2 \quad (4)$$

نکته دیگری که در تعیین احتمال پسین مدل بایستی به آن توجه کرد، تعیین  $P(M_j)$ ، یا به عبارتی احتمال پیشین مرتبط با هر مدل می‌باشد. رویکرد متعارف این است که به هر مدل در فضای نمونه مدلها، احتمال یکسانی نسبت داده شود. پس وقتی تعداد کل مدلها در فضای مدل  $2^k$  است، مقدار  $\frac{1}{2^k}$  به احتمال درست بودن هر مدل داده می‌شود. اگر  $\bar{k}$  اندازه انتظاری مدل باشد، پس احتمال حضور هر متغیر برابر  $\frac{\bar{k}}{K}$  می‌گردد. به عبارتی به جای اینکه به مدلها احتمال پیشین برابر داده شود، به ورود متغیرها به مدل، احتمال پیشین برابر نسبت داده می‌شود (مارتین، گرنات و میلر<sup>۲</sup>، ۲۰۰۴، ص ص. ۸۳۵-۸۱۳).

<sup>1</sup> hyper-parameter

<sup>2</sup> Martin, Gernot and Miller



برای حصول نتیجه می‌بایست محاسبات روی تمام مدل‌ها انجام شود. با توجه به تعداد متغیرهای مورد بررسی، تعداد مدل‌های موجود در فضای مدل برابر  $2^{22}$  مدل یعنی بیشتر از ۴ میلیون رگرسیون است. بنابراین می‌بایست از فضای مدل نمونه‌گیری کرد. به پیروی از مارتین، گرنات و میلر (۲۰۰۴)، با تعیین فرآپارامتر برابر ۵، محاسبات انجام شد. با انجام نمونه‌گیری و محاسبه ضرایب و انحراف معیار پسین متغیرها، در نمونه آخر به عنوان نتایج نهایی میانگین‌گیری بیزی مدل پذیرفته شده و در جدول (۱) قابل مشاهده است.

احتمال پسین ورودی متغیر عبارت است از مجموع احتمال‌های پسین کلیه مدل‌هایی که متغیر مورد نظر را شامل می‌شوند. یعنی می‌توان احتمال پسین ورود متغیر را معیاری از میانگین وزنی خوبی برازش مدل‌های دربردارنده متغیر مورد نظر دانست. بنابراین متغیرهایی که دارای احتمال پسین ورود بالایی هستند، نقش زیادی در خوبی برازش مدل دارا می‌باشند. به همین دلیل، نتیجه نمونه آخر به ترتیب نزولی احتمال پسین متغیرها مرتب شده‌اند. در جدول (۱) متغیرهایی که احتمال پسین ورودشان با حروف درشت ظاهر شده، متغیرهایی هستند که احتمال پسین بالاتری نسبت به احتمال ورود پیشین دارند؛ یعنی مشاهده داده‌ها باعث بالاتر رفتن احتمال پسین ورود آنها نسبت به احتمال پیشین ورودشان شده است.

جدول (۱): نتایج فرآیند مدل میانگین‌گیری بیزی

متغیر	احتمال پسین	ضریب پسین	انحراف معیار پسین	نسبیتی از رگرسیونها با $ tstat  > 2$
۱ نرخ رشد درآمدهای نفتی دولت	۰/۹۸۲	-۰/۲۲۴	۰/۰۶	۰/۹۲
۲ نوسان نرخ رشد نقدینگی	۰/۹۵۸	-۰/۱۶۹	۰/۰۹۴	۰/۹۴
۳ شاخص ریسک	۰/۸۱۹	-۰/۰۸۰	۰/۰۳	۰/۸۹
۴ نسبت بدهی بانک‌ها به بانک مرکزی به پایه پولی	۰/۷۷۲	-۰/۱۰۵	۰/۰۱۶	۰/۸۱
۵ نسبت بدهی دولت به سیستم بانکی به نقدینگی	۰/۶۲۵	-۰/۶۲۷	۰/۱۰۷	۰/۸۳
۶ نرخ رشد نقدینگی	۰/۲۰۸	-۰/۱۷۵	۰/۰۹۸	۰/۳۴
۷ نسبت درآمد نفتی به کل درآمد دولت	۰/۱۶۹	-۰/۰۷۲	۰/۰۸۱	۰/۳۵
۸ نسبت کسری بودجه به بودجه دولت	۰/۱۴۲	-۰/۰۰۱	۰/۰۰۲	۰/۲۹
۹ نوسان تورم	۰/۱۳۳	-۰/۰۶۴	۰/۲۶	۰/۲۹
۱۰ تفاضل رشد نقدینگی از رشد تولید	۰/۱۱۹	-۰/۰۹۱	۰/۰۸۳	۰/۲۷
۱۱ نسبت ذخیره اضافی بانک‌ها به نقدینگی	۰/۰۹۷	-۰/۰۰۴	۰/۰۱۲	۰/۲۳
۱۲ نسبت خالص بدهی دولت به بانک مرکزی به پایه پولی	۰/۰۸۸	-۰/۱۵۲	۰/۱۱۳	۰/۱۹
۱۳ نسبت سپرده‌های دیداری به غیردیداری	۰/۰۷۱	-۰/۰۰۸۴	۰/۰۰۵۹	۰/۱۴
۱۴ نرخ رشد بدهی بانک‌ها به بانک مرکزی	۰/۰۷۰	-۰/۰۱۵۵	۰/۰۱۱۷	۰/۱۶
۱۵ نسبت مانده تسهیلات به تولید	۰/۰۵۵	۰/۰۴۲۱	۰/۰۶۷۷	۰/۱۱
۱۶ نسبت بدهی دولت به بانک مرکزی به مخارج دولت	۰/۰۵۱	-۰/۰۰۷	۰/۰۲۰۸	۰/۰۹
۱۷ نرخ ذخیره قانونی	۰/۰۴۸	۰/۰۷۴	۰/۰۴۹	۰/۰۸
۱۸ مانده تسهیلات به بخش صنعت به کل مانده تسهیلات	۰/۰۴۰	-۰/۰۱۹۲	۰/۰۲۵۰	۰/۰۵
۱۹ تفاضل نرخ سود تسهیلات و سپرده	۰/۰۳۸	-۰/۰۰۸۶	۰/۰۱۴۷	۰/۰۶
۲۰ نسبت ارزش معاملات بورس به مانده تسهیلات بانکی	۰/۰۳۱	-۰/۰۰۴۳	۰/۰۲۵۸	۰/۰۴
۲۱ نسبت تسهیلات به نقدینگی	۰/۰۲۴	۰/۰۰۵۲	۰/۰۱۰۹	۰/۰۳
۲۲ نسبت تسهیلات به سپرده	۰/۰۲۲	۰/۰۳۷۵	۰/۰۵۸۱	۰/۰۱

منبع: یافته‌های تحقیق

ستون‌های سوم و چهارم این جدول، به ترتیب ضرایب پسین و انحراف معیارهای پسین متغیرها را نشان می‌دهند. در ستون آخر نسبتی از رگرسیون‌ها را نشان می‌دهد که ضریب مورد نظر در سطح ۰/۹۵ معنی‌دار است، (یعنی قدر مطلق آماره  $t$  آن از ۲ بزرگتر است). احتمال پیشین ورود با فرض  $\bar{k} = 5$ ، مساوی  $\frac{5}{22} = 0/227$  می‌باشد، در نتیجه

احتمال پسین ۵ متغیر، بالاتر از ۰/۲۲۷ می‌باشد؛ که این متغیرها در جدول شماره (۱) مشخص شده‌اند. چون احتمال یا انتظار حضور این متغیرها در رگرسیون، با حضور همه متغیرها افزایش یافته است، این متغیرها نیرومند یا غیرشکننده نامیده شدند. بقیه متغیرها که دارای احتمال ورود پسینی کمتر از احتمال پیشین (در نظر گرفته شده) می‌باشند، شکننده هستند. شکننده بودن حاکی از حمایت کم داده‌ها از این متغیرها است.

با توجه به جدول (۱)، کاملاً مشهود است که نرخ رشد درآمدهای نفتی دولت، نوسان نرخ رشد نقدینگی، شاخص ریسک، نسبت بدهی بانک‌ها به بانک مرکزی به پایه پولی و نسبت بدهی دولت به سیستم بانکی به نقدینگی، در حضور همه متغیرها احتمال پسین ورود بیشتری نسبت به احتمال پیشین خود یافته‌اند و به جهت افزایش احتمال حضور این ۵ متغیر در مدل، اثر این متغیرها در تاب‌آوری بخش پولی و مالی قابل توجه و تامل است و به عبارت دیگر این متغیرها بامعنی می‌باشند. اثر بقیه متغیرها که برحسب احتمال پسین در رتبه ۶ تا ۲۲ قرار دارند، به دلیل کم بودن احتمال پسین ورود هر متغیر نسبت به احتمال پیشین آن، بر رشد اقتصادی بی‌معنی می‌باشد. یعنی اثر این متغیرها بر رشد اقتصادی در حضور همه متغیرها کم و قابل اغماض است. بنابراین از این متغیرها در برآورد شاخص تاب‌آوری بخش پولی و مالی (علی‌رغم حضور مقولات مرتبط با آنها در مدل کلی تاب‌آوری بخش پولی و مالی) استفاده نمی‌شود.

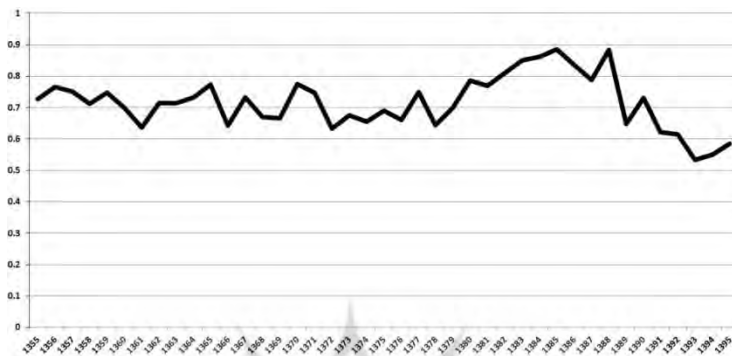
#### ۴-۳- نرمال‌سازی

برای ساختن شاخص از ۵ متغیر نهایی، می‌بایست تمامی متغیرها در یک سطح استاندارد قرار بگیرند؛ تا بتوان از میانگین آنها به عنوان شاخص استفاده کرد. برای نرمال‌سازی متغیرها، با استفاده از تبدیل مقدار متغیر به عددی بین صفر و یک، حدود تغییرات تمامی متغیرها یکسان شد. در این حالت امکان مقایسه متغیرها به وجود می‌آید.

$$Z_i = \frac{X_i - X_{\min}}{X_{\max} - X_{\min}} \quad (۵)$$

در رابطه (۵)،  $X_{\min}$  کمترین مقدار متغیر،  $X_{\max}$  بیشترین مقدار متغیر و  $X_i$  مقدار مورد نظر متغیر برای نرمال‌سازی است. در این صورت مقدار  $Z_i$  به عنوان مقدار نرمال‌شده، بین صفر و یک قرار می‌گیرد. با میانگین گرفتن از متغیرهای نرمال‌شده، شاخص تاب‌آوری بخش پولی و مالی مقداری بین صفر و یک می‌گیرد؛ که در شکل (۲) ارائه

گردیده است. هرچه این شاخص به صفر نزدیک‌تر باشد، نشان‌دهنده تاب‌آوری کمتر و به یک نزدیک بودن آن، نشان‌دهنده تاب‌آوری بیشتر بخش پولی و مالی اقتصاد ایران می‌باشد.



شکل (۲): نمودار سری زمانی شاخص تاب‌آوری بخش پولی و مالی

منبع: یافته‌های تحقیق

شاخص تاب‌آوری بخش پولی و مالی در بازه زمانی ۱۳۵۵ تا ۱۳۸۲ نوسان محدودی بین ۰/۶ تا ۰/۸ دارد. در سالهای ۱۳۸۲ تا ۱۳۸۸ دارای مقداری بیش از ۰/۸ است (و البته در سال ۱۳۸۵ کمترین مقدار را در این بازه دارد) و پس از آن روند نزولی داشته و پس از سال ۱۳۹۲ روندی صعودی به خود می‌گیرد. شاخص تاب‌آوری بخش پولی و مالی در بازه زمانی بعد از ۱۳۸۵ روندی نزولی داشته که با توجه به اینکه متغیرهای نرخ رشد درآمدهای نفتی دولت (سال ۱۳۸۹)، شاخص ریسک (سالهای ۱۳۹۱ تا ۱۳۹۳)، نسبت بدهی بانک‌ها به بانک مرکزی به پایه پولی (سالهای ۱۳۸۹ تا ۱۳۹۵) و نوسان نرخ رشد نقدینگی (سالهای ۱۳۹۱ تا ۱۳۹۲) بیشترین مقدار خود را در بازه مورد بررسی دارا بوده‌اند (و در نتیجه حجم آسیب‌پذیری این بخش در بالاترین حدود خود قرار گرفته است)، توان تاب‌آوری اقتصادی این بخش کاهش یافته و روند نزولی به خود گرفته است. هرچند در این بازه نسبت بدهی دولت به سیستم بانکی به نقدینگی همواره کمتر از ۲۰ درصد بوده و تا حدی از کاهش شدیدتر شاخص در این بازه کاسته است. یکی از علت‌های روند صعودی شاخص در بازه زمانی ۱۳۷۸ تا ۱۳۸۵، به علت کاهش نااطمینانی‌های اقتصادی است که خود را در شاخص ریسک نشان می‌دهد. مقدار شاخص ریسک طی بازه ۱۳۸۱ تا ۱۳۸۶ کمترین مقدار در بازه مورد بررسی است. همچنین متغیر نوسان نرخ رشد نقدینگی در این بازه، مقادیر بسیار کمی را نشان

می‌دهد. کاهش شدید شاخص بعد از سال ۱۳۸۸ در مقایسه با نوسان محدود آن در بین سالهای ۱۳۵۵ تا ۱۳۸۰، اثرگذاری نااطمینانی اقتصادی و شوک‌های خارجی همچون محدودیت‌های پولی و مالی (از طریق فضای تحریمی بر علیه اقتصاد ایران) را مشخص می‌کند؛ که نشان از آسیب‌پذیری بالا و تاب‌آوری کم این بخش در مقابل شوک‌های خارجی و بحران‌های داخلی دارد. بازگشت شاخص بعد از سال ۱۳۹۳ به روند صعودی، نیز، اهمیت کاهش نااطمینانی‌ها را (که خود را در شاخص ریسک نشان داده است)، پررنگ می‌کند.

##### ۵ - نتیجه‌گیری

اهمیت بخش پولی و مالی، لزوم توجه به ثبات این بخش در مقابل شوک‌های مختلف را بیشتر مشخص می‌کند. یکی از مباحث جدید در خصوص ثبات‌بخشی، توجه به توان مقاومت در مقابل شوک‌ها و سرعت بازیابی از شوک می‌باشد که در مفهوم تاب‌آوری خود را نشان می‌دهد. با آنکه تاب‌آوری اقتصادی در ادبیات موضوع مورد توجه قرار گرفته است و به بخش پولی و مالی در برخی زمینه‌ها پرداخته شده است، شاخص کلی برای اندازه‌گیری آن تعریف و ارائه نگردیده است. با توجه به ساختار اقتصاد ایران و اثرگذاری شدید آسیب‌های مختلف در بخش‌های داخلی اقتصاد، تاب‌آوری اقتصادی (با این تحلیل که افزایش میزان آسیب‌پذیری، توان مقاومت اقتصادی را در مقابل شوک‌های مختلف کاهش می‌دهد)، به صورت تفاضل تاب‌آوری و آسیب‌پذیری تعریف گردید. برای ورود به این بحث و با استفاده از رویکرد نظریه داده بنیاد و برای استخراج ابعاد مختلف مفهوم تاب‌آوری بخش پولی و مالی، مصاحبه با برخی از مطلعان تا رسیدن به اشباع نظری انجام گرفت و با استفاده از کدگذاری باز، محوری و انتخابی، مقولات دسته‌بندی شد.

این مقولات به پنج دسته کلی استقلال بانک مرکزی، ارتباط بین بخشی، ساختار بانک‌ها، بازار سرمایه و سیاستها تقسیم گردید. استقلال بانک مرکزی شامل زیر بخش‌های اعتبار سیاست‌گذار پولی، نقدینگی، تزریق پول نفت، کیفیت رابطه با بانک‌ها و مؤسسات و کیفیت رابطه با دولت می‌باشد. ارتباط بین‌بخشی نیز زیربخش‌های تأثیر شوک درآمد نفتی در بخش پولی، ارتباط بخش پولی و بخش مالی، ارتباط بخش پولی و بخش حقیقی، ارتباط بخش پولی با دولت، ارتباط با بخش خارجی و ارتباط با بخش تجارت و ارز را شامل می‌شود. ساختار بانک‌ها نیز دارای زیربخش‌های رابطه بانک‌ها با

بانک مرکزی، رابطه بانک‌ها با دولت، انجماد دارایی، مطالبات معوق، سهم تسهیلات در بخش‌ها، کیفیت فعالیت داخلی بانک و ثبات سیستم بانکی می‌باشد. بازار سرمایه نیز مقولاتی همچون عمق، شفافیت، کیفیت و ارتباط با سایر بازارها را شامل می‌شود. سیاست‌ها نیز به ویژگی‌های سیاست‌های پولی همچون کنترل تورم، شفافیت و سیاست‌های ثبات‌دهی می‌پردازد.

برای کمی‌کردن شاخص تاب‌آوری بخش پولی و مالی، برای هر بخش از مقولات، متغیرهایی در نظر گرفته شد. اما از آنجاکه برای ساخت شاخص بهتر است از کمترین متغیرهای ممکن استفاده شود، متغیرها را از لحاظ میزان اثرگذاری بر رشد تولید به بوته آزمایش گذاشته، تا مشخص شود که کدام متغیرها اثر خود را در حضور سایر متغیرها حفظ می‌کنند. برای این هدف از روش میانگین‌گیری بیزی مدل استفاده شد، تا متغیرهای غیرشکننده (از نظر حفظ تأثیرگذاری در حضور سایر متغیرها) شناسایی شوند. محاسبات در فضای مدلی بالغ بر چهار میلیون رگرسیون و با استفاده از سه میلیون و ششصد هزار رگرسیون و از طریق شبیه‌سازی و نمونه‌گیری انجام گرفت. پنج متغیر نرخ رشد درآمدهای نفتی دولت، نوسان نرخ رشد نقدینگی، شاخص ریسک، نسبت بدهی بانک‌ها به بانک مرکزی به پایه پولی و نسبت بدهی دولت به سیستم بانکی به نقدینگی، در دو مرحله انجام محاسبات غیرشکننده شده‌اند. بنابراین از این متغیرها برای ساخت شاخص استفاده گردید. برای ساخت شاخص، متغیرها به صورت نرمال درآمده و میانگین‌گیری انجام شد و سری زمانی شاخص تاب‌آوری بخش پولی و مالی برای سال‌های ۱۳۵۵ تا ۱۳۹۵ برآورد گردید.

با توجه به تعریف تاب‌آوری در این تحقیق، در صورتی می‌توان در مورد بالا بودن تاب‌آوری نتیجه‌گیری کرد که با بروز شوک مستقیم، کاهش در شاخص اتفاق نیافتد. همچنین زمانی نتیجه‌گیری در خصوص کم بودن تاب‌آوری، میسر است که با بروز بحران و شوک، میزان شاخص کاهش محسوسی داشته باشد. نوسان محدود در شاخص، در سال‌های قبل از ۱۳۸۰، به دلیل عدم شوک مستقیم به این بخش می‌باشد و نشاندهنده‌ی بالا بودن تاب‌آوری و یا کم بودن میزان آسیب‌پذیری نیست. در سال‌های پس از ۱۳۸۶ و تغییر در میزان متغیرهای موثر در شاخص، به علل مختلفی همچون، افزایش نااطمینانی اقتصادی و بروز شوک تحریم (که به طور مستقیم بخش پولی و

بانکی اقتصاد ایران را تحت تاثیر قرار داد)، نشان از آسیب‌پذیری زیاد این بخش دارد که به صورت روند نزولی شاخص در این بازه مشخص است.

شاخص ریسک با رتبه سوم اهمیت در بین متغیرهای غیرشکننده، نشان از اهمیت کاهش نااطمینانی اقتصادی دارد. حضور واریانس سه متغیر نرخ تورم، نرخ رشد تولید و رشد نرخ ارز در شاخص ریسک، اهمیت تاثیرگذاری بخش حقیقی اقتصاد بر بخش پولی و بالعکس را یادآور می‌شود و توجه به ثبات‌سازی در کاهش میزان آسیب‌پذیری را خاطر نشان می‌کند. متغیرهای غیرشکننده نشان از تاثیر رابطه بانک مرکزی و بانک‌ها و همچنین نقش دولت در بخش پولی اقتصاد ایران دارد؛ که باعث می‌شوند آسیب‌پذیری این بخش در مقابل شوک‌ها و مخاطرات گوناگون داخلی و خارجی بالا باشد. اصلاح نظام بانکی و رابطه نهاد موثری همچون دولت با ساختار پولی و بانکی اقتصاد ایران می‌تواند میزان آسیب‌پذیری را در این بخش کاهش دهد.



### فهرست منابع

۱. ابونوری، اسماعیل، و لاجوردی، حسن (۱۳۹۵). برآورد شاخص آسیب‌پذیری و تاب‌آوری اقتصادی به روش پارامتریکی: بررسی موردی کشورهای عضو اوپک. *نظریه‌های کاربردی اقتصاد*، ۳(۳)، ۴۴-۲۵.
  ۲. استراوس، انسلم، و کوربین، جولیت (۱۳۹۵). *مبانی پژوهش کیفی فنون و مراحل تولید نظریه زمینه‌ای*. مترجم: ابراهیم افشار، تهران: نشر نی، چاپ پنجم.
  ۳. خوانساری، رسول، و قلیچ، وهاب (۱۳۹۴). اولویت‌بندی عوامل موثر بر تحقق سیاست‌های کلی اقتصاد مقاومتی در نظام بانکی با استفاده از روش تاپسیس فازی. *دوفصلنامه علمی - پژوهشی تحقیقات مالی اسلامی*، ۵(۱)، ۸۹-۱۱۸.
  ۴. رضوی، سیدمصطفی، اکبری، مرتضی، جعفرزاده، مرتضی، و زالی، محمدرضا (۱۳۹۲). *بازکاوای روش تحقیق آمیخته*. تهران: انتشارات دانشگاه تهران، چاپ دوم.
  ۵. غیاثوند، ابوالفضل، و عبدالشاه، فاطمه (۱۳۹۴). مفهوم و ارزیابی تاب‌آوری اقتصادی ایران. *فصلنامه پژوهشنامه اقتصادی*، ۱۵(۴)، ۱۸۷-۱۶۱.
  ۶. نادعلی، محمد (۱۳۹۵). سنجش میزان شکنندگی نظام بانکی در اقتصاد ایران. *فصلنامه روند*، ۲۳(۴)، ۱۷۲-۱۴۵.
1. Abiad, A., Bluedorn, J., Guajardo, J., & P., Topalova (2015). The rising resilience of emerging market and developing economies. *World Development*, 72, 1-26.
  2. Abounoori, E., & Lajevardi, H. (2016). Estimated the index of economic vulnerability and resilience using parametric method: The case of OPEC. *Applied Theories of Economics*, 3(3), 25-44 (In Persian).
  3. Akter, S., & Mallick, B. (2013). The poverty-vulnerability-resilience nexus: Evidence from Bangladesh. *Ecological Economics*, 96, 114-124.
  4. Baggio, M., & Perrings, C. (2015). Modeling adaptation in multi-state resource systems. *Ecological Economics*, 116, 378-386.
  5. Bakhtiari, S., & Sajjadih, F. (2018). Theoretical and empirical analysis of economic resilience index. *Iranian Journal of Economic Studies*, 7(1), 41-53.
  6. Bates, S., Angeon, V., & A., Ainouche (2014). The pentagon of vulnerability and resilience: A methodological proposal in development economics by using graph theory. *Economic Modelling*, 42, 445-453.
  7. Boorman, J., Fajgenbaum, J., Ferhani, H., Bhaskharan, M., Drew, A., & A.K., Harpaul (2013). The centennial resilience index: Measuring countries resilience to shock, Centennial Group. *Global Journal of Emerging Market Economies*, 5(2), 57 - 98.



8. Briguglio, L. (2014). *A vulnerability and resilience framework for small states*. Report prepared for the commonwealth secretariat. University of Malta.
9. Briguglio, L., Cordina, G., Farrugia, N., & S., Vella (2009). Economic vulnerability and resilience: Concepts and measurements. *Oxford Development Studies*, 37(3), 229-247.
10. Briguglio, L., Cordina, G., Farrugia, N., & S., Vella (2008). Economic vulnerability and resilience (concepts and measurements). *United Nations University (UNU), World Institute for Development Economics Research (WIDER)*, 1- 20.
11. Briguglio, L., Cordina, G., Farrugia, N., & S., Vella (2006). *Conceptualising and measuring economic resilience*, In Briguglio, L., G.Cordina & E.J. kisanga. (eds) *Building the Economic Resilience of Small States*. Malta: Islands and Small States Institute and London: Commonwealth Secretariat, 265-287.
12. Cordina, G. (2004). Economic vulnerability and economic growth: Some results from a neo-classical growth modelling approach. *Journal of Economic Development*, 29(2), 21-39.
13. Exner, A., Politti, E., Schriebl, E., Erker, S., Stangl, R., Baud, S., Warmuth, H., Matzenberger, J., Kranzl, L., Paulesich, R., Windhaber, M., Supper, S., & G., Stöglehner (2016). Measuring regional resilience towards fossil fuel supply constraints. Adaptability and vulnerability in socio-ecological transformations-the case of Austria. *Energy Policy*, 91, 128-137.
14. Fratzscher, M., König, P.J., & C., Lambert (2016). Credit provision and banking stability after the Great Financial Crisis: The role of bank regulation and the quality of governance. *Journal of International Money and Finance*, 66, 113-135.
15. Gallopin, G. (2006). Linkages between vulnerability, resilience, and adaptive capacity. *Global Environmental Change*, 16, 293-303.
16. Giannone, D., Lenza, M., & L., Reichlin (2011). Market freedom and the global recession. *IMF Economic Review*, 59(1), 111-135.
17. Ghiyasvand, A., & Abdoshah, F. (2015). The concept and measurement of economic Resilience. *Journal of Economic Research*, 15(4), 161-187 (In Persian).
18. Khansari, R., & Ghelich, W. (2015). Prioritizing the factors affecting implementation of general policies of resistance economy in Iranian banking system by Fuzzy Topsis Method. *Islamic Finance Researches*, 5(1), 89 – 118 (In Persian).
19. Markman, G., & Venzin, M. (2014). Resilience: Lessons from banks that have braved the economic crisis-and from those that have not. *International Business Review*, 23, 1096 - 1107.
20. Martin, S., Gernot, D., & R., Miller (2004). Determinants of long-term growth: A bayesian averaging of classical estimates (BACE) approach. *The American Economic Review*, 813-835.

21. McDaniel, R. (1971). Economic change and economic resiliency in 19th century Persia. *Iranian Studies*, 4(1), 36-49.
22. Modica, M. & Reggiani, A. (2015). Spatial economic resilience: Overview and perspectives. *Networks and Spatial Economics*, 15, 211-233.
23. Nadali, M. (2016). Measuring the fragility index of banking system in Iran. *Journal of Ravand*, 23(4), 145 – 172 (In Persian).
24. Onder, S., Damar, B., & A.A., Hekimoglu (2016). Macro stress testing and an application on turkish banking sector. *Procedia Economics and Finance*, 38, 17-37.
25. Proag, V. (2014). The concept of vulnerability and resilience. *Procedia Economics and Finance*, 18, 369-376.
26. Razavi, S.M., Akbari, M., Jafarzade, M., & M., Zali (2013). *Revision of mixed research method*. Tehran: Tehran University (In Persian).
27. Rose, A., & Krausmann, E. (2013). An economic framework for the development of a resilience index for business recovery. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 5, 73-83.
28. Strauss, A., & Corbin, J. (2016). *Basic of Qualitative Research: Techniques and Procedures for Grounded Theory*. Translator: Afshar, Ebrahim, Tehran: Ney. (In Persian).
29. Vallascas, F., & Keasey, K. (2012). Bank resilience to systemic shocks and the stability of banking systems: Small is beautiful. *Journal of International Money and Finance*, 31, 1745-1776.