



## ارایه الگوی تاب آوری بازار سرمایه ایران با مدل سازی معادلات ساختاری

سید کاظم چاوشی<sup>۱</sup>

محمدحسین کبیریان<sup>۲</sup>

تاریخ دریافت مقاله : ۹۸/۱۰/۲۴ تاریخ پذیرش مقاله : ۹۸/۱۲/۱۸

### چکیده

وقوع شوک‌هایی نظیر تحریم‌ها و تاثیرپذیری بازار سرمایه از آنها، نشان از آسیب‌پذیری این بازار و نیاز به راهکاری جهت ارتقای استحکام آن در برابر شوک‌ها دارد. در این پژوهش، تاب‌آوری بازار سرمایه ایران و تدوین الگویی برای آن مورد بحث قرار گرفته است. ابتدا الگوی نظری ارایه شده و با استفاده از روش مدل‌سازی معادلات ساختاری نسبت به آزمون فرضیات و انطباق الگوی پیشنهادی با داده‌های حاصل از نظرسنجی از خبرگان اقدام شد.

ارزیابی الگو نشان می‌دهد که تاب‌آوری با نهادهای مالی، ابزارهای مالی، نهاد ناظر و قوانین و مقررات و بازارها و ناشران ارتباط معناداری دارد که اثر مثبت نهادهای مالی و اثر منفی ابزارهای مالی قابل توجه است. از سوی دیگر نشان داده شد که تاب‌آوری بازار سرمایه ارتباطی با محیط پیرامون بازار سرمایه ندارد. در انتها، هر یک از این یافته‌ها تفسیر و نکات پیشنهادی متناسب از آنها استخراج شد. اگر بازار سرمایه ایران از لحاظ نهادها، ابزارها، نهاد ناظر و قوانین و مقررات و بازارها و ناشران، ویژگی‌های تاب‌آوری را داشته باشد، آنگاه می‌توان گفت که کلیت بازار سرمایه در برابر ریسک‌های محیطی دارای استحکام کافی و در صورت وقوع بحران قادر به خروج مناسب از وضعیت عدم تعادل و تغییر در برابر روندهای بلندمدت محیطی است.

### کلمات کلیدی

تاب‌آوری، بازار سرمایه، مدیریت ریسک

۱- گروه مدیریت بازرگانی، دانشگاه خوارزمی، تهران، ایران. [chavoshi54@yahoo.com](mailto:chavoshi54@yahoo.com)

۲- گروه مدیریت کسب و کار، دانشگاه خوارزمی، تهران، ایران. (نویسنده مسئول) [mhkabirian@gmail.com](mailto:mhkabirian@gmail.com)

## ارایه الگوی تاب‌آوری بازار سرمایه ایران با مدل‌سازی معادلات ساختاری / چاوشی و کبیریان

### مقدمه

تاب‌آوری<sup>۱</sup> از لحاظی مفهومی به تفصیل در علوم طبیعی، روانشناسی و مدیریت شهری مطرح شده است. این مفهوم به حوزه‌ی دانشی اقتصاد و مالی نیز وارد شده است. عمده ادبیات تولید شده در این حوزه مربوط به سال‌های پس از وقوع بحران مالی ۲۰۰۸ میلادی است. به علت تازگی موضوع، هنوز توافق چندانی بر سر مفاهیم، الگوها و روش‌ها وجود ندارد و تلاش برای استانداردسازی این‌ها اهمیت دارد. انجام تحقیقات نظری و تجربی پیرامون موضوع، علاوه بر افزودن به غنای ادبیات این حوزه و صورت‌بندی مفاهیم پایه، راه را برای ارائه ایده‌پردازی جهت تحلیل و ارائه راهکار جهت بهره‌جستن سیاست‌گذاران و فعالان اجرایی باز خواهد کرد (بری، ریان-کالینز و گرینهام، ۲۰۱۵). طی دو دهه‌ی اخیر و خصوصاً پس از وقوع بحران مالی ۲۰۰۸ در آمریکا و سرایت آن به سایر اقتصادهای جهانی، این نکته مورد توجه قرار گرفت که صرفاً با تکیه بر ابزارها و فنون معمول مدیریت ریسک نمی‌توان از دام بحران‌ها و خسارات وارده گریخت.

در این زمان، توجه دانشمندان و سیاستگذاران مالی و اقتصادی، به جنبه‌های متنوع مدیریت ریسک، نظیر ناکارآمدی مقررات، مسائل و مشکلات نهادها و بازیگران و ریسک‌های سیستمی و فراگیر جلب شد. تا پیش از وقوع بحران مالی، مدیریت و سنجش ریسک، امری مربوط به یکایک بازیگران بازار به طور مستقل از هم بود. اما پس از وقوع بحران، سیاستگذاران متوجه اهمیت سنجش و مدیریت ریسک فراگیر شدند. در چنین شرایطی سوالات زیر مطرح شد (بری و همکاران، ۲۰۱۵):

- کلیت یک سیستم مالی/اقتصادی تا چه میزان در برابر شوک‌ها و تغییرات، قادر به مقاومت است و در صورت وقوع ریسک، قادر به تداوم عملکرد خود است؟
- این سیستم چه زمانی پس از وقوع بحران به حالت عادی عملیات خود باز می‌گردد؟
- چگونه تشخیص دهیم که سیاست‌گذاری‌ها و اقدامات عملی، منجر به استحکام ساخت درونی سیستم در مقابل شوک‌ها شده است؟

مفهوم «تاب‌آوری» در همین دوران مورد استقبال واقع شد. این مفهوم توسط سازمان توسعه و همکاری اقتصادی<sup>۳</sup> (۲۰۱۴) چنین تعریف شده است: «توان خانوارها، جوامع و ملت‌ها، در جذب شوک‌های خارجی و بازیابی از آن‌ها و همچنین، قابلیت انطباق و تغییر ساختارها و وسایل در برابر تغییرات بلندمدت است».

### فصلنامه مهندسی مالی و مدیریت اوراق بهادار / شماره چهل و سوم / تابستان ۱۳۹۹

در ایران، طی سال‌های گذشته، شوک‌ها و تغییراتی منجر به اخلاص در نظام اقتصادی و مالی کشور شدند. با اجرایی شدن تحریم‌های اتحادیه اروپا و آمریکا از سال ۲۰۰۶ میلادی، شوک برونزای منفی به سیستم مالی و اقتصادی کشور وارد شد (منظور و مصطفی‌پور، ۱۳۹۲). در پی وقوع این مشکلات، موضوع «اقتصاد مقاومتی» به مفهوم «توانمندسازی اقتصاد ملی در مقابل تغییرات، مخاطرات و تهدیدهای داخلی و خارجی بر سر راه پیشرفت و دستیابی به اهداف سند چشم‌انداز کشور و استفاده از فرصت‌های آن‌ها» طرح گردید و سیاست‌های کلی اقتصاد مقاومتی ابلاغ گشت. اقتصاد مقاومتی، قرابت زیادی با مفهوم تاب‌آوری دارد و می‌توان با انجام پژوهش بیشتر در زمینه‌ی تاب‌آوری از مزایای آن برای سیاست‌گذاری و اقدام در حوزه‌ی اقتصاد مقاومتی بهره برد (غیاثوند و عبدالشاه، ۱۳۹۴ الف).

بازار سرمایه نیز به عنوان بخشی از کلیت اقتصاد کشور، از آن تاثیر می‌پذیرد و بر آن تاثیر می‌گذارد و ریسک‌های نامطلوب اقتصاد در سال‌های اخیر بر بازار سرمایه اثر گذاشته است (منظور و مصطفی‌پور، ۱۳۹۲). تاکنون پژوهشی به موضوع تاب‌آوری بازار سرمایه و تدوین الگوی مناسب برای تبیین آن نپرداخته است. کاربرد این الگو در پایش وضع موجود بازار سرمایه از لحاظ تاب‌آوری و نیز بررسی اثرات شوک‌ها و تغییرات خارجی و سیاست‌ها و اقدامات داخلی بر آن است. درک مولفه‌های اثرگذار بر تاب‌آوری بازار سرمایه و شاخص‌های تشکیل‌دهنده این مولفه‌ها، برای سیاست‌گذار و ناظر بازار اهمیت زیادی دارد. دانستن روابط مذکور به ایشان کمک می‌کند که منابع محدود خود، اعم از هزینه و زمان را بر روی عوامل با بیشترین اثر مثبت بر تاب‌آوری بازار سرمایه ایران صرف کنند. سنجش تاب‌آوری با استفاده از این الگو می‌تواند به مثابه نوعی آژیر هشدار برای سیاست‌گذار و فعالان بازار عمل کند.

#### پیشینه پژوهش

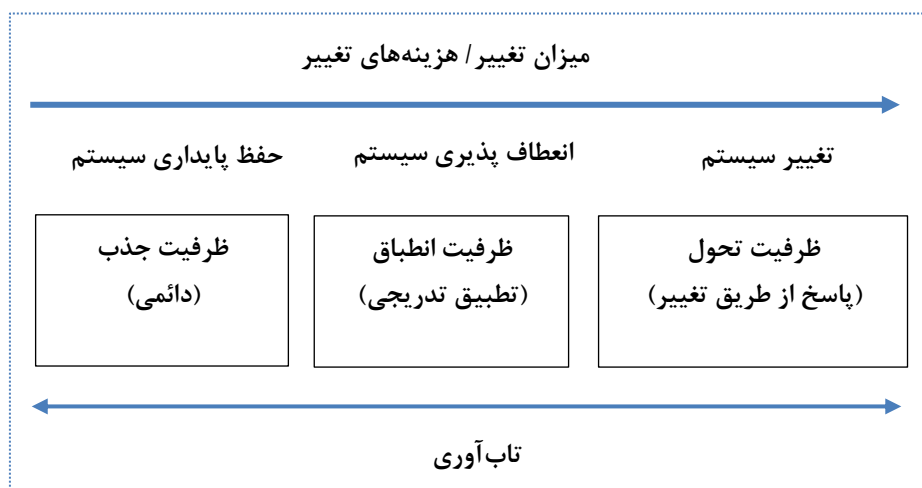
#### پیشینه نظری

تاب‌آوری مفهومی است که اصالتاً در حوزه بوم‌شناسی و پایداری آن در برابر تغییرات مطرح شده است (هالینگ<sup>۴</sup>، ۱۹۷۳) و به تدریج در حوزه‌های مهندسی، روانشناسی و علوم رفتاری و مدیریت بحران نیز به کار بسته شده است. کاربرد این مفهوم در حوزه‌های ملی، اقتصادی و مالی نیز عمدتاً مربوط به یک دهه گذشته است. بریگاگیو، کوردینا، فاروگیا و ولا<sup>۵</sup> (۲۰۰۶) در بررسی مفهوم تاب‌آوری اقتصادی، تاب‌آوری را شامل سه توانایی اقتصاد می‌دانند:

- اجتناب از شوک‌ها [به گونه‌ای که سیستم از وقوع شوک‌ها اثر نپذیرد]

### ارایه الگوی تاب‌آوری بازار سرمایه ایران با مدل‌سازی معادلات ساختاری/ چاوشی و کبیریان

- تحمل اثر شوک‌ها [در صورت وقوع، در کارکردهای آن وقفه‌ی معناداری رخ ندهد]
  - بازیابی سریع از شوک‌ها [پس از وقوع شوک، سریعاً به وضع تعادل قبلی یا جدید بازگردد]
- سازمان توسعه و همکاری اقتصادی (۲۰۱۴) ابعاد مختلف تاب‌آوری را مطابق شکل ۱ احصا نموده است. بر اساس الگوی فوق، تاب‌آوری را می‌توان با بهبود ظرفیت جذب، انطباق و تحول سیستم افزایش داد. این سه ظرفیت، به ترتیب به توان حفظ پایداری سیستم، انعطاف‌پذیری آن و تغییرات کلی‌اش برای بقا و شکوفایی مرتبط هستند. این توانایی‌های سه‌گانه به صورت زیر تعریف شده‌اند:
- توانایی جذب [و بازیابی]: توان سیستم برای آماده‌شدن در برابر اثرات منفی و کاهش<sup>۶</sup> یا جلوگیری از آن‌ها با کمک اقدامات از پیش تعیین شده به منظور «حفظ و بازگرداندن ساختار و کارکردهای اصلی سیستم» حین وقوع شوک‌ها
  - توانایی انطباق: توان سیستم برای تطبیق<sup>۷</sup>، اصلاح<sup>۸</sup> و یا تغییر<sup>۹</sup> ویژگی‌ها و اقداماتش برای کاستن از ضرر و زیان احتمالی در آینده و بهره‌گیری از فرصت‌های پیش رو، به گونه‌ای که تغییرات قابل ملاحظه‌ای در هویت ساختاری و عملکردی آن رخ ندهد.
  - توانایی تغییر: توان سیستم در تحول ساختار و کارکردی خود به گونه‌ای که در مقابل شوک‌ها و تغییرات مقاوم شود.



شکل ۱. ابعاد مختلف تاب‌آوری

منبع: سازمان توسعه و همکاری اقتصادی (۲۰۱۴)

**فصلنامه مهندسی مالی و مدیریت اوراق بهادار / شماره چهل و سوم / تابستان ۱۳۹۹**

هرکدام از توانایی‌های مذکور را می‌توان در زیرسیستم‌های مختلف شناسایی و تقویت نمود. بدین منظور، با توجه به «اصول تاب‌آوری» راهکارها و اقدامات مختلفی طراحی و اجرا کرد. در این گزارش، اصول تاب‌آوری که می‌توان برای طراحی یک سیستم تاب‌آور استفاده نمود اینطور ذکر شده‌اند: «آمادگی<sup>۱۰</sup>، پاسخ‌دهی<sup>۱۱</sup>، خود-انتظامی<sup>۱۲</sup>، تنوع‌بخشی<sup>۱۳</sup> و افزونگی<sup>۱۴</sup>، یادگیری<sup>۱۵</sup> و نوآوری<sup>۱۶</sup>، آستانه‌ها<sup>۱۷</sup> و اتصال<sup>۱۸</sup>». البته در این تحقیق، تعریفی از این اصول ارائه نشده است. اما مثال‌هایی از اقدامات عملی منطبق بر اصول مذکور مطابق جدول ۱ ارائه شده است.

**جدول ۱: مثال‌هایی از اقدامات عملی جهت افزایش تاب‌آوری در زیرسیستم مالی**

توان جذب	توان انطباق	توان تغییر
زیرسیستم مالی	۱- تسهیل دسترسی افراد به بازارها ۲- الزامات کفایت سرمایه	۱- ایجاد بازارهای جدید

منبع: سازمان توسعه و همکاری اقتصادی (۲۰۱۴)

در تحقیق فوق اشاره شده که برای تحلیل هر سیستمی باید اجزای تشکیل دهنده آن را شناخت تا بتوان از جنبه‌های گوناگون به بررسی مسئله پرداخت. خانوارها، جوامع و ملت‌ها سیستم‌هایی هستند که از شش سرمایه<sup>۱۹</sup> یا دارایی<sup>۲۰</sup> اساسی انسانی، سیاسی، طبیعی، اجتماعی، فیزیکی و مالی بهره‌مند هستند و تاب‌آوری و سلامت<sup>۲۱</sup> سیستم وابسته به این عوامل شش‌گانه است.

مجمع جهانی اقتصاد (۲۰۱۳) به معرفی یک چارچوب آزمایشی تاب‌آوری ملی پرداخته است. در این چارچوب تاب‌آوری شامل سه توانایی انطباق با تغییرات، تحمل شوک‌ها و بازیابی به سوی تعادل مطلوب<sup>۲۲</sup> تعریف می‌شود. این مجمع در گزارش دیگری به بررسی سالانه‌ی وضعیت رقابت‌پذیری کشورها می‌پردازد. مجمع جهانی اقتصاد (۲۰۱۵) با تعریف رقابت‌پذیری به عنوان «مجموعه نهادها، سیاست‌ها و عوامل تعیین‌کننده‌ی سطح بهره‌وری یک کشور»، بیان می‌کند که رقابت‌پذیری بیشتر به تاب‌آوری بیشتر اقتصاد در برابر شوک‌های خارجی کمک می‌کند. کشورهایی نظیر سوئیس که رقابت‌پذیری زیادی دارند، در مقابل شوک‌ها مقاومت بیشتری نشان داده‌اند و از بحران‌ها زودتر خارج شده‌اند. نتیجه‌ی این امر، دستیابی به رشد پایدار و بلندمدت اقتصادی است. این رشد پایدار را می‌توان در بازار سرمایه به عنوان بخشی از

### ارایه الگوی تاب‌آوری بازار سرمایه ایران با مدل‌سازی معادلات ساختاری / چاوشی و کبیریان

کلیت اقتصاد کشورها نیز مشاهده نمود که به صورت رشد پایدار بازار سرمایه و شاخص‌های بازار نمود پیدا می‌کند.

ضرورت پژوهش در مورد تاب‌آوری نظام مالی در پژوهش بری و همکاران (۲۰۱۵) مورد تاکید قرار گرفته است. این گزارش پس از بررسی ماهیت تاب‌آوری نظام مالی و عوامل اثرگذار بر آن، به تدوین «شاخص تاب‌آوری نظام مالی» پرداخته است. در این تحقیق با مرور ادبیات حوزه تاب‌آوری سه تلقی عمده از تاب‌آوری شناسایی شده است:

- تعادل واحد<sup>۲۳</sup> (حالت پایدار<sup>۲۴</sup>): مربوط به توان سیستم برای برگشت به وضعیت قبلی بعد از شوک وارده
- تعادل چندگانه<sup>۲۵</sup> (حالت پویا<sup>۲۶</sup>): توان سیستم برای رسیدن به تعادل‌های جدید بعد از شوک وارده
- سیستم‌های تطبیقی پیچیده<sup>۲۷</sup> (تکاملی<sup>۲۸</sup>): زمانی که تاب‌آوری نه یک حالت<sup>۲۹</sup>، بلکه ظرفیت انطباق<sup>۳۰</sup> سیستم با شرایط محیطی در حال تغییر است.

سپس تاب‌آوری نظام مالی به صورت «ظرفیت نظام مالی برای انطباق در پاسخدهی شوک‌های کوتاه مدت و تغییرات بلند مدت اقتصادی، اجتماعی و محیط زیستی، در عین استمرار در انجام وظایف در برابر بخش واقعی اقتصاد» تعریف شده است. ملاحظه می‌شود در این تعریف تاب‌آوری صرفاً مقابله سیستم در برابر شوک‌ها نیست بلکه آن را باید در استمرار کارکردها و خروجی‌های سیستم نیز ملاحظه<sup>۳۱</sup> و سنجش<sup>۳۲</sup> نمود. در این پژوهش همچنین به «عدم تولید شوک‌های درون‌سیستمی» به عنوان یک ویژگی سیستم‌های تاب‌آور اشاره شده است.

این پژوهش، تاب‌آوری نظام بانکی را نماینده‌ی خوبی برای تاب‌آوری کل نظام مالی در نظر گرفته است و تفاوتی بین نظام مالی بازار محور (نظیر ایالات متحده) و نظام مالی بانک‌محور (نظیر آلمان) قایل نیست. هرچند که در بدنه‌ی پژوهش به این نکته اشاره شده است. سهم نسبی نظام بانکی و بازار سرمایه در نظام مالی تعیین‌کننده‌ی نوع تاثیر و تاثیر هر کدام از آنها در نظام مالی است. شوک‌های بدهی-محور عموماً تاثیر مخرب بیشتر نسبت به شوک‌های بازار-محور دارند و در صورت وقوع احتمال شیوع بین‌بازاری بیشتر دارند. همچنین در سال‌های اخیر پیوستگی نظام بانکی و بازار سرمایه از طریق ابزارهای پیچیده‌ی مالی بیشتر شده است.

**فصلنامه مهندسی مالی و مدیریت اوراق بهادار / شماره چهل و سوم / تابستان ۱۳۹۹**

علیرغم اقبال زیاد به مفهوم تاب‌آوری در حوزه‌های ملی و اقتصادی، در حوزه بازارهای مالی و علی‌الخصوص بازار سرمایه کمتر به آن توجه شده است. در ادامه چند پژوهش در این حوزه بازار سرمایه بررسی می‌شود.

روژا-شوارز<sup>۳۳</sup> (۲۰۱۴) چهار رکن تقویت کننده ثبات بازار سرمایه را چنین تعریف می‌کند:

- ثبات اقتصاد کلان: این امر موجب رشد پایدار اقتصادی و در نتیجه افزایش نرخ پس‌انداز بخش خصوصی می‌شود و موجبات افزایش تقاضا برای ابزارهای مالی بازار سرمایه را فراهم می‌آورد.
- سلامت نظام بانکی: هرچه سلامت نظام بانکی بیشتر باشد، نقش بانک‌ها در تامین نقدینگی مورد نیاز سرمایه‌گذاران و کارگزاران بیشتر می‌شود و این امر موجب ارتقای وضع بازار سرمایه است.
- کیفیت نهادهای نظارتی و اجرایی مرتبط: هرچه کیفیت نهادهایی که مسئولیت ایجاد بازارهای کارآ و شفاف و صیانت از حقوق سرمایه‌گذاران را دارند بیشتر باشد، اعتماد سرمایه‌گذاران بیشتر جلب می‌شود و روابط بازیگران بازار با هم به خوبی تنظیم می‌شود. این ویژگی به وضعیت استقلال قوه قضاییه، اعمال سریع و بدون تبعیض قوانین و مقررات، شفافیت سیاست‌های دولتی و قوانین ورشکستگی مناسب ربط دارد.

- چارچوب نظارتی و قانون‌گذاری مستحکم: وجود چنین چارچوبی مستحکم در بازار سرمایه موجب کاهش ریسک سیستمی، افزایش کارایی و بهبود رقابت و شفافیت و نیز صیانت از سرمایه‌گذاران است. برای رسیدن به چنین چارچوبی پایبندی به اصول معرفی شده توسط سازمان بین‌المللی کمیسیون‌های اوراق بهادار و اصول حاکمیت شرکتی ضروری شمرده شده است. ملاحظه می‌شود که دو عامل برونزا (ثبات اقتصاد کلان، سلامت نظام بانکی) و دو عامل درونزا (کیفیت نهادهای نظارتی و اجرایی مرتبط، چارچوب نظارتی و قانون‌گذاری مستحکم) به عنوان عوامل تقویت کننده ثبات بازار سرمایه مطرح شده است.

در بعضی تحقیقات اینطور فرض می‌شود که کارکرد نهایی بازار سرمایه، یعنی خدمت به سایر بخش‌های اقتصادی، شاخص خوبی برای سنجش ثبات و تاب‌آوری بازار سرمایه است (تاکر<sup>۳۴</sup>، ۲۰۱۱). از این رو مطالعاتی نظیر صندوق بین‌المللی پول<sup>۳۵</sup> (۲۰۱۵) و اندرسون، وبر، نوز، بیل و کراولی-رایدی<sup>۳۶</sup> (۲۰۱۵) با اشاره به مفهوم «تاب‌آوری نقدشوندگی»<sup>۳۷</sup> اینطور تحلیل می‌کنند که بازاری تاب‌آور است که در نهایت نقدشوندگی مناسبی داشته باشد و در زمان بحران‌های مالی، این کارکرد مهم بازار دچار اختلال

### ارایه الگوی تاب‌آوری بازار سرمایه ایران با مدل‌سازی معادلات ساختاری / چاوشی و کبیریان

نگردد. نقدشوندگی به معنی توانایی بازار برای جذب حجم عظیم از معاملات بدون ایجاد نوسان بیش از اندازه در قیمت تعریف شده است. نقدشوندگی بازار در ثبات نظام مالی تاثیر زیادی دارد، زیرا بازارهای نقد می‌توانند شوک‌های سیستمی را جذب کنند. برای مثال بازار نقد قادر به کاهش فشار نوسان‌های قیمتی ناشی از تغییرات ناگهانی در میزان ریسک‌پذیری سرمایه‌گذار است. وجود بازارهای نقد، اعتماد سرمایه‌گذار و کارایی بازار را افزایش می‌دهد و انعطاف‌پذیری بازار را به دنبال دارد (سازمان بین‌المللی کمیسیون‌های اوراق بهادار، ۲۰۰۷). این رویکرد به تاب‌آوری قرابت زیادی با تعریف بری و همکاران (۲۰۱۵) از تاب‌آوری دارد که معتقد بودند تاب‌آوری در عین استمرار کارکردهای سیستم و زیرسیستم‌ها معنا پیدا می‌کند. لذا بایستی ارتباط بین زیرسیستم‌های بازار سرمایه شامل بازارهای مالی، نهادهای مالی، ابزارهای مالی، قوانین و مقررات و نهادهای نظارتی (شبان، ۱۳۹۲) را با مفهوم تاب‌آوری بازار سرمایه مورد توجه بیشتر قرار داد و در طراحی الگوی تاب‌آوری به آن‌ها توجه کرد.

#### **پیشینه تجربی**

بریگالینو و همکارانش (۲۰۰۶) برای اولین بار شاخص تاب‌آوری اقتصادی را ارائه کردند. برای تدوین شاخص، پس از نرمال‌سازی متغیرها برای اینکه بین ۰ تا ۱ مقدار بگیرند، وزن حوزه‌ها در شاخص و متغیرها در هر حوزه به صورت مساوی با یکدیگر در نظر گرفته شده است. پس از ساخت شاخص مقدار آن برای کشورهای مختلف محاسبه شده است. نمره تاب‌آوری ایران ۰/۵۱۴ به دست آمده است که با مقدار مطلوب، یک، فاصله زیادی دارد. بورمن، فاگنهام، فرهانی، باسکاران، آرنولد و کوهلی<sup>۳۸</sup> (۲۰۱۳) برای بررسی علل موفقیت برخی کشورها در خروج از بحران مالی ۲۰۰۸ میلادی، با انجام پژوهشی به ارائه شاخصی برای تاب‌آوری ملی، متشکل از ۱۰ عامل (زیرشاخص) و مجموعاً ۵۲ متغیر پرداختند. این شاخص با جزئیات بیشتری نسبت به پژوهش پیشین، تاب‌آوری اقتصاد را می‌سنجد. شناسایی عوامل با روش تحلیل مولفه‌های اصلی و وزن‌دهی به آن‌ها و متغیرهای زیرمجموعه‌شان از طریق تحلیل عاملی انجام شده است. در این پژوهش، مقدار عددی شاخص تاب‌آوری برای ۱۳۰ کشور محاسبه شده است. هرچند ایران جزو این کشورها نمی‌باشد. همچنین تاب‌آوری کشورهای در حال توسعه و بازارهای نوظهور طی ۲۰ سال گذشته روند صعودی داشته است در حالی که طی همین سال‌ها تاب‌آوری کشورهای پیشرفته نزولی بوده است. موسسه آکسفورد متریکا<sup>۳۹</sup> (۲۰۱۵) به محاسبه شاخص جهانی تاب‌آوری از منظر زنجیره تامین پرداخته است. این شاخص در کنار عامل اقتصاد کلان بر روی ریسک‌های حوادث طبیعی و زنجیره تامین و نحوه مدیریت این ریسک‌ها متمرکز شده است. در این گزارش امتیاز حدود ۱۲۰ کشور ذکر شده است. هرچند امتیاز ایران در این شاخص محاسبه نشده است اما عربستان سعودی



**فصلنامه مهندسی مالی و مدیریت اوراق بهادار / شماره چهل و سوم / تابستان ۱۳۹۹**

با امتیاز ۴۸/۶ از ۱۰۰ در رده ۵۷ جهانی و ترکیه با امتیاز ۳۸/۴ از ۱۰۰ در رده ۸۵ ام قرار دارند. بری و همکاران (۲۰۱۵) به تدوین «شاخص تاب‌آوری نظام مالی» پرداخته‌اند. شاخص تاب‌آوری نظام مالی پیشنهادی از ۷ عامل موثر بر تاب‌آوری شامل تنوع، ساختار اتصال شبکه نظام مالی، اندازه نظام مالی نسبت به اقتصاد ملی، ترکیب دارایی‌ها، ترکیب بدهی‌ها، شفافیت و پیچیدگی و نسبت اهرم نظام مالی تشکیل شده است. این عوامل پس از مصاحبه با خبرگان، برگزاری میزگرد و مرور ادبیات پژوهشی انتخاب شده‌اند و وزن آن‌ها نیز با نظرسنجی به طور مساوی تعیین شده است. مقدار شاخص برای کشورهای گروه هفت (کانادا، فرانسه، آلمان، ایتالیا، ژاپن، بریتانیای کبیر و ایالات متحده) طی سال‌های ۲۰۰۰ تا ۲۰۱۲ محاسبه شده است. در دوره زمانی یاد شده سیر کل تاب‌آوری نظام مالی این کشورها نزولی بوده است. در سال ۲۰۱۲ آلمان بهترین وضعیت را با امتیاز ۷۳ از ۱۰۰ و بریتانیای کبیر بدترین وضعیت را با امتیاز ۲۷ از ۱۰۰ داشته است.

غیاثوند و عبدالشاه (۱۳۹۴ ب) میزان تاب‌آوری اقتصاد ایران را با استفاده از شاخص بورمن و همکاران (۲۰۱۳) در طول دوره زمانی ۱۳۷۵-۱۳۹۲ به دست آورده‌اند و نتایج آن را با محاسبات بر پایه‌ی شاخص بریگاللیو و همکاران (۲۰۰۶) مقایسه نمودند و نتیجه گرفته‌اند که تاب‌آوری اقتصاد ایران بر مبنای هر دو شاخص، پایین‌تر از حد متوسط و مشابه هم است. لاجوردی، ابونوری و بشارتی‌راد (۱۳۹۵) با مبنا قرار دادن مدل بریگاللیو و همکاران (۲۰۰۸) مولفه زیست محیطی را به زیرسیستمی اجتماعی اضافه نموده و تغییرات در شاخص‌های سنجش هر مولفه ایجاد و مدل مفهومی تاب‌آوری اقتصادی را معرفی نموده و شاخص تاب‌آوری اقتصادی ایران را اندازه‌گیری کرده‌اند. بر طبق شاخص، طی سال‌های ۱۳۷۵-۱۳۹۱ تاب‌آوری اقتصاد ایران در سال ۱۳۷۹ در بیشترین حد و در سال ۱۳۹۱ در کمترین حد خود بوده است. ادامه خلاصه‌ای از تحقیقات تجربی مذکور در جدول ۲ ارائه می‌گردد.

ارایه الگوی تاب‌آوری بازار سرمایه ایران با مدل‌سازی معادلات ساختاری / چاوشی و کبیریان

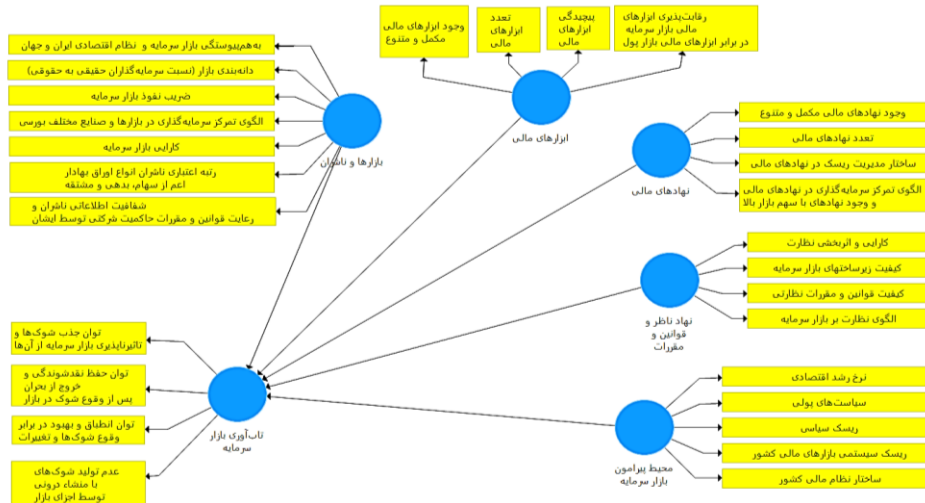
جدول ۲: خلاصه‌ای از پژوهش‌های تجربی انجام شده در زمینه تاب‌آوری

نام پژوهش	نوع تاب‌آوری مورد بررسی	روش تحلیل و ارائه الگوی تاب‌آوری
بریگاکیو و همکاران (۲۰۰۶)	اقتصادی	در نظر گرفتن وزن‌های مساوی (معدل‌گیری) برای عامل‌ها و زیرمجموعه‌هاشان
بورمن و همکاران (۲۰۱۳)	ملی	محاسبه الگو با کمک تحلیل عاملی
آکسفورد متریکا (۲۰۱۵)	زنجیره تامین	محاسبه الگو با کمک تحلیل عاملی
بری و همکاران (۲۰۱۵)	نظام مالی	در نظر گرفتن وزن‌های مساوی (معدل‌گیری) برای عامل‌ها و زیرمجموعه‌هاشان
غیاثوند و عبدالشاه (۱۳۹۴ ب)	اقتصادی	روش بریگاکیو و همکاران (۲۰۰۶) و بورمن و همکاران (۲۰۱۳)
لاجوردی و همکاران (۱۳۹۵)	اقتصادی	تعدیل یافته‌ی روش بریگاکیو و همکاران (۲۰۰۶)

**مدل مفهومی و فرضیات پژوهش**

با توجه به پیشینه نظری و تجربی موضوع و نظر خبرگان، مجموعه‌ای از متغیرهای پنهان و آشکار مرتبط شناسایی شد. متغیر پنهان آن‌هایی هستند که به صورت مستقیم قابل مشاهده و سنجش نیستند. که در پژوهش حاضر پنج متغیر پنهان مستقل شامل «بازارها و ناشران»، «بازارهای مالی»، «نهاد‌های مالی»، «نهاد ناظر و قوانین و مقررات» و «محیط پیرامون بازار» و یک متغیر پنهان وابسته شامل «تاب‌آوری بازار سرمایه» به کار گرفته شد. مجموعه متغیرهای پنهان و روابط تعریف شده بین آن‌ها تشکیل‌دهنده مدل ساختاری هستند. همچنین هر کدام از متغیرهای پنهان با تعدادی متغیر آشکار مربوطه، یک مدل اندازه‌گیری را تشکیل می‌دهند. مجموعه مدل‌های ساختاری و اندازه‌گیری، الگوی مفهومی اولیه پژوهش به صورت ارائه شده در شکل ۲ را تشکیل می‌دهند.

فصلنامه مهندسی مالی و مدیریت اوراق بهادار / شماره چهارم و سوم / تابستان ۱۳۹۹



شکل ۲: الگوی مفهومی اولیه پژوهش

به بیان دیگر با الهام از پژوهش‌های سازمان توسعه و همکاری اقتصادی (۲۰۱۴) و مجمع جهانی اقتصاد (۲۰۱۳) بازار سرمایه متشکل و متأثر از چند زیرسیستم مهم در نظر گرفته شده که هر کدام از این زیرسیستم‌ها با «تاب‌آوری بازار سرمایه» رابطه معنادار دارند. در ادامه، مفروضات حاصل از مدل بیان می‌گردند.

بر طبق الگوی ارائه شده فرضیات پژوهشی زیر مطرح می‌شوند:

فرضیه نخست: بین زیرسیستم «بازارها و ناشران» و «تاب‌آوری بازار سرمایه» رابطه مستقیم و معنادار وجود دارد.

فرضیه دوم: بین زیرسیستم «ابزارهای مالی» و «تاب‌آوری بازار سرمایه» رابطه مستقیم و معنادار وجود دارد.

فرضیه سوم: بین زیرسیستم «نهادهای مالی» و «تاب‌آوری بازار سرمایه» رابطه مستقیم و معنادار وجود دارد.

فرضیه چهارم: بین زیرسیستم «نهاد ناظر و قوانین و مقررات» و «تاب‌آوری بازار سرمایه» رابطه مستقیم و معنادار وجود دارد.

### ارایه الگوی تاب‌آوری بازار سرمایه ایران با مدل‌سازی معادلات ساختاری / چاوشی و کبیریان

فرضیه پنجم: بین زیرسیستم «محیط پیرامون بازار» و «تاب‌آوری بازار سرمایه» رابطه معکوس و معنادار وجود دارد.

در ادامه، به این سوال پاسخ داده می‌شود که الگوی ارائه شده تا چه حد با واقعیت انطباق دارد؟ این سوال با جمع‌آوری داده از جامعه آماری و سپس ارزیابی مدل‌های اندازه‌گیری و ساختاری پاسخ داده می‌گردد.

#### روش‌شناسی پژوهش

در پژوهش حاضر از روش مدل‌سازی معادلات ساختاری<sup>۴۰</sup> که ترکیبی از تحلیل عاملی تائیدی<sup>۴۱</sup> و تحلیل مسیر<sup>۴۲</sup> است استفاده شده است. در این روش الگوی پیشنهادی محقق بر اساس داده‌های برآمده از نظرسنجی خبرگان، آزمون و نیکویی آن برازش می‌شود و ارتباط بین متغیرهای پنهان با یکدیگر و با متغیرهای آشکار تعیین می‌گردد. مراحل این روش عبارتند از (قاسمی، ۱۳۹۲):

- بررسی مبانی نظری و تجربی در باب موضوع
- استخراج متغیرهای مدنظر
- تعیین روابط بین متغیرها (متغیرهای پنهان با متغیرهای آشکار و متغیرهای پنهان با یکدیگر)
- طراحی الگوی مفهومی اولیه
- گردآوری داده‌ها
- تحلیل عاملی تائیدی متغیرهای الگوی پیشنهادی (ارزیابی مدل‌های اندازه‌گیری)
- ارزیابی و اصلاح الگو (در صورت نیاز)
- تحلیل مسیر تائیدی (ارزیابی مدل ساختاری)
- ارزیابی کلی الگو و اصلاح الگو (در صورت نیاز) و نهایی سازی آن

برای پاسخ به مسئله پژوهش با کمک نرم‌افزار اسمارت پی ال اس<sup>۴۳</sup> اقدام خواهد شد. هدف این پژوهش ارائه الگوی مفهومی تاب‌آوری بازار سرمایه ایران است، که از نتایج آن می‌توان جهت سنجش وضعیت تاب‌آوری بازار سرمایه در مقابل ریسک‌ها و سیاست‌گذاری برای ارتقای تاب‌آوری آن بهره برد. بنابراین این پژوهش از حیث هدف در زمره تحقیقات کاربردی قرار می‌گیرد و نتایج حاصله، قابلیت به‌کارگیری در حوزه‌ی مربوطه را دارد. از نظر ماهیت و روش، این پژوهش از نوع تحقیقات توصیفی و همبستگی محسوب می‌شود (خاکی، ۱۳۷۸). ذکر این نکته ضروری است که طی فرایند تحقیق، مباحثات قابل توجهی با خبرگان این حوزه جهت تدوین مدل نظری مناسب صورت گرفته است. همچنین در زمان

**فصلنامه مهندسی مالی و مدیریت اوراق بهادار / شماره چهل و سوم / تابستان ۱۳۹۹**

اجرای مدل در نرم‌افزار، صورت‌بندی‌های مختلفی از مدل و اصلاحات پیشنهادی، برای رسیدن به بهینه‌ترین حالت ممکن مورد آزمون قرار گرفت. به جهت رعایت اختصار، در این بخش صرفاً مسیر خطی تجزیه و تحلیل داده‌ها گزارش می‌شود.

جامعه آماری این پژوهش شامل فعالان نهادهای اجرایی، نظارتی و مالی در بازار سرمایه و نیز نهادهای نظارتی و اجرایی بالادستی بازار سرمایه نظیر وزارت امور اقتصادی و دارایی و محققان دانشگاهی در حوزه‌های مرتبط تشکیل شده است. در این پژوهش به کمک روش نمونه‌گیری خوشه‌ای، پس از شناسایی خوشه‌های حاوی نمونه‌های پژوهش، با شناسایی افراد فعال و در دسترس در این نهادها پرسشنامه‌ی پژوهش برای ایشان ارسال شد. پرسشنامه‌ی پژوهش برای حدود ۲۵۰۰ نفر ارسال شد که ۱۴۷ نفر مشارکت نمودند و نرخ مشارکت کمتر از ۶ درصد بوده است. در میان افرادی که پرسشنامه را پر نموده‌اند، دو گروه با سابقه‌کاری تا ۵ سال و ۱۰ تا ۲۰ سال بیشترین مشارکت را داشته‌اند. از آنجا که جامعه آماری پژوهش کلیه فعالان بازار سرمایه بوده ۳۹ درصد نمونه از افراد با سابقه کاری در حوزه نهادهای مالی بازار سرمایه و درصد نیز در دانشگاه و مراکز تحقیقاتی مشغول فعالیت بوده‌اند که مجموعاً بیش از دو سوم نمونه را تشکیل می‌دهند. نتایج آزمون کفایت نمونه‌گیری کیزر-میر-اولکین<sup>۴۴</sup> توان آماری و تأیید کفایت حجم نمونه قبل از انجام تحلیل عاملی را برای تمام متغیرهای پنهان تأیید می‌کند. همچنین نتایج آزمون کولموگروف-اسمیرنوف<sup>۴۵</sup> حاکی از نرمال نبودن متغیرهای تحقیق است. با توجه به اینکه داده‌های تحقیق نرمال نیستند بنا به توصیه‌ی هیر، هال، رینگل و سارتت (۲۰۱۳) بایستی از روشی استفاده نمود که متکی بر فرض نرمال بودن داده‌ها نباشد. بدین جهت از تکنیک کمترین مربعات جزئی و نرم‌افزار اسمارت پی‌ال‌اس برای انجام تحلیل استفاده خواهد شد. این روش توان آماری بالای در حل مسائل مدلسازی معادلات ساختاری و برآورد مدل با داده‌های نرمال و غیرنرمال دارد.

**یافته‌های پژوهش**

پس از بررسی پایایی متغیرهای آشکار، برخی از موارد پیشنهادی در الگوی نظری به دلیل عدم کفایت بار عاملی حذف شدند. سپس پایایی متغیرهای پنهان الگو با معیار آلفای کرونباخ<sup>۴۶</sup> است. پس از اصلاح مدل، معیارهای پایایی و روایی درونی به شرح ۰ آورده شده است. معیار فورنل-لارکر<sup>۴۷</sup> برای سنجش روایی واگرا پس از اصلاح مدل نیز به شرح ۰ آورده شده است.

ارایه الگوی تاب‌آوری بازار سرمایه ایران با مدل‌سازی معادلات ساختاری / چاوشی و کبیریان

جدول ۳: سنجش پایایی و روایی سازه‌ها پس از اصلاح مدل

میانگین واریانس استخراج‌شده	پایایی مرکب	آلفای کرونباخ	
۰/۶۵۲	۰/۸۴۸	۰/۷۳۸	ابزارهای مالی
۰/۵۷۲	۰/۸۴۲	۰/۷۵۰	بازارها و ناشران
۰/۷۷۰	۰/۹۱۰	۰/۸۵۱	تاب‌آوری بازار سرمایه
۰/۵۶۵	۰/۸۳۸	۰/۷۴۲	محیط پیرامون بازار سرمایه
۰/۷۸۵	۰/۹۱۶	۰/۸۶۰	نهاد ناظر و قوانین و مقررات
۰/۶۲۶	۰/۸۳۴	۰/۷۰۱	نهادهای مالی

منبع: محاسبات پژوهش

جدول ۴: سنجش روایی واگرا با معیار فورنل-لارکر پس از اصلاح مدل

نهادهای مالی	نهاد ناظر و قوانین و مقررات	محیط پیرامون بازار سرمایه	تاب‌آوری بازار سرمایه	بازارها و ناشران	ابزارهای مالی	
-	-	-	-	-	۰/۸۰۷	ابزارهای مالی
-	-	-	-	۰/۷۵۷	۰/۷۳۳	بازارها و ناشران
-	-	-	۰/۸۷۸	۰/۷۱۲	۰/۵۷۸	تاب‌آوری بازار سرمایه
-	-	۰/۷۵۲	۰/۶۲۷	۰/۷۵۲	۰/۶۹۲	محیط پیرامون بازار سرمایه
-	۰/۸۳۳	۰/۷۵۴	۰/۷۱۰	۰/۷۵۴	۰/۷۴۱	نهاد ناظر و قوانین و مقررات
۰/۷۹۱	۰/۸۳۸	۰/۷۶۵	۰/۷۹۲	۰/۸۲۸	۰/۷۹۲	نهادهای مالی

منبع: محاسبات پژوهش

فصلنامه مهندسی مالی و مدیریت اوراق بهادار / شماره چهل و سوم / تابستان ۱۳۹۹

ارزیابی مدل ساختاری

با توجه به اینکه در قسمت قبل، سازه‌ها از لحاظ روایی و پایایی در سطح قابل قبولی واقع شدند، امکان ارزیابی مدل ساختاری وجود دارد. ابتدا به منظور کنترل اینکه آیا همخطی بین برخی سازه‌های وجود دارد، عامل تورم واریانس برای هر سازه اندازه‌گیری شد که نتایج حاکی از انحراف جزئی عامل مذکور در مورد یکی از متغیرها است که با توجه به میزان اندک آن، نادیده گرفته می‌شود.

معیار اساسی در ارزیابی رابطه بین متغیرهای مستقل و وابسته در مدل ساختاری، ضریب تعیین رگرسیون است. در این پژوهش، ضریب تعیین مدل ۰/۶۵۵ است. هیر و همکاران (۲۰۱۳) مقادیر ۰/۶۷، ۰/۳۳ و ۰/۱۹ را قابل توجه، متوسط و ضعیف ارزیابی می‌کنند. روش دیگر برای ارزش مدل ساختاری بررسی توانایی مدل در پیش‌بینی کردن است. معیار  $Q^2$  استون-گایسر<sup>۴۸</sup>، ارتباط پیش‌بین را در سطح پیش‌بینی متغیرهای آشکار زیرمجموعه متغیر پنهان وابسته را ارزیابی می‌کند. مقادیر  $Q^2$  بالاتر از صفر به معنای ارتباط پیش‌بین مناسب در مدل است. در این پژوهش، ضریب مذکور ۰/۴۴۹ است.

• حاوی ضرایب مسیر و مقادیر  $t$  برای هر سازه است. ضرایب مسیر، تخمینی از ارتباط بین سازه‌ها در مدل ساختاری هستند و مقادیر استاندارد بین ۱- الی ۱+ می‌گیرند و مقادیر با قدر مطلق بزرگتر به معنای ارتباط قوی‌تر بین دو سازه است؛ اما برای آنکه بتوان گفت رابطه‌ی مذکور از لحاظ آماری معنادار است، باید آماره‌ی  $t$  نیز برای هر سازه محاسبه و با مقدار بحرانی مقایسه گردد. برای یک نمونه‌ی ۱۵۰ نفری، مقدار بحرانی در سطوح خطای ۱۰، ۵ و ۱ درصد (معادل سطوح معناداری ۹۰، ۹۵ و ۹۹ درصد) به ترتیب معادل ۱،۶۵، ۱،۹۶ و ۲،۵۷ است (قاسمی، ۱۳۹۲). ملاحظه می‌شود که «تهادهای مالی» با ضریب مسیر قابل توجه ۰/۶۶۰ در سطح اطمینان ۹۹ درصد بر «تاب‌آوری بازار سرمایه» اثر مثبت دارد. «بازارهای مالی» با ضریب ۰/۲۲۰- در سطح اطمینان ۹۵ درصد بر «تاب‌آوری بازار سرمایه» اثر منفی دارد. دو متغیر «تهاد ناظر و قوانین و مقررات» و «بازارها و ناشران» نیز به ترتیب با ضرایب مسیر ۰/۲۲۶ و ۰/۱۷۵ بر «تاب‌آوری بازار سرمایه» در سطح اطمینان ۹۰ درصد اثر مثبت دارند.

ارایه الگوی تاب‌آوری بازار سرمایه ایران با مدل‌سازی معادلات ساختاری / چاوشی و کبیریان

جدول ۵: سنجش ضرایب مسیر و معناداری مدل ساختاری

ارتباط ساختاری فرض شده	ضریب مسیر	آماره T	نتیجه آزمون
ابزارهای مالی < تاب‌آوری بازار سرمایه	-۰/۲۲۰	۲/۰۷۱	۹۵ درصد
بازارها و ناشران -> تاب‌آوری بازار سرمایه	۰/۱۷۵	۱/۸۵۹	۹۰ درصد
محیط پیرامون بازار سرمایه -> تاب‌آوری بازار سرمایه	-۰/۰۳۵	۰/۲۶۴	رد معناداری
نهاد ناظر و قوانین و مقررات -> تاب‌آوری بازار سرمایه	۰/۲۲۶	۱/۸۷۲	۹۰ درصد
نهادهای مالی -> تاب‌آوری بازار سرمایه	۰/۶۶۰	۴/۱۵۳	۹۹ درصد

منبع: محاسبات پژوهش

نگاهی به فرضیات تایید شده حاکی از این است که تاب‌آوری بازار سرمایه به جز با محیط پیرامون آن، با سایر متغیرها ارتباط معنادار، هرچند در سطح اطمینان ۹۰ درصد داشته است. در تفسیر چنین نتیجه‌ای باید گفت که گرچه فعالان و خبرگان ممکن است منشاء ایجاد بحران را عللی خارج از بازار سرمایه ببینند، اما تاب‌آوری بازار سرمایه را امری درون‌زا در نظر دارند. همچنین ضریب مسیر «ابزارهای مالی» منفی بوده که به معنای تاثیر منفی این متغیر بر تاب‌آوری بازار سرمایه است. بدین معنی که از دید فعالان بازار متغیرهای آشکار وابسته به ابزارهای مالی، باعث ارتقای تاب‌آوری بازار سرمایه نمی‌شوند.

**سنجش برازش کلی مدل**

در روش کمترین مربعات جزئی برای مدل‌سازی معادلات ساختاری بر خلاف روش‌های مبتنی بر کوواریانس که با نرم‌افزارهایی نظیر آموس و لیزرل تحلیلشان انجام می‌شود، تابع کلی در کار نیست که مقدار آن حداکثر شود و از طریق آن بتوان برازش مدل را با معیارهایی نظیر کای-اسکوئر و شاخص نیکویی برازش را محاسبه نمود. با این حال یک شاخص نیکویی برازش پیشنهاد شده است که مبتنی بر ضریب تعیین و میانگین مقادیر شاخص اشتراکی بین سازه‌هاست. این شاخص از جذر حاصلضرب ضریب تعیین و میانگین مقادیر شاخص اشتراکی به دست می‌آید که در ۰ نمایش داده شده است. از حدود ۰/۱، ۰/۲۵ و ۰/۳۶ به عنوان حد ضعیف، متوسط و قابل قبول برای این معیار یاد کرده‌اند (آذر، غلامزاده و قنواتی، ۱۳۹۱).



فصلنامه مهندسی مالی و مدیریت اوراق بهادار / شماره چهل و سوم / تابستان ۱۳۹۹

جدول ۶: شاخص نیکویی برازش

مقدار شاخص	نوع شاخص
۰/۶۶۵	ضریب تعیین
۰/۳۵۰	میانگین مقادیر شاخص اشتراکی
۰/۴۲۸	شاخص نیکویی برازش

منبع: محاسبات پژوهش

علاوه بر اهمیت ضریب تعیین در ارزیابی مدل ساختاری، متغیر دیگری به عنوان اندازه اثر  $f^2$  یا اندازه اثر کوهن وجود دارد که اثرات مربوط به تغییرات ضریب تعیین را هنگام حذف سازه‌ی مستقل از مدل ساختاری اندازه‌گیری می‌کند. همان‌گونه که در ۷۰ مشاهده می‌شود مقادیر ۰/۰۲، ۰/۱۵ و ۰/۳۵ به ترتیب بیانگر اثر کوچک، متوسط و بزرگ هستند (کوهن<sup>۹</sup>، ۱۹۸۸). ملاحظه می‌شود که متغیر نهادهای مالی بیشترین اندازه اثر را در صورت حذف خواهد داشت.

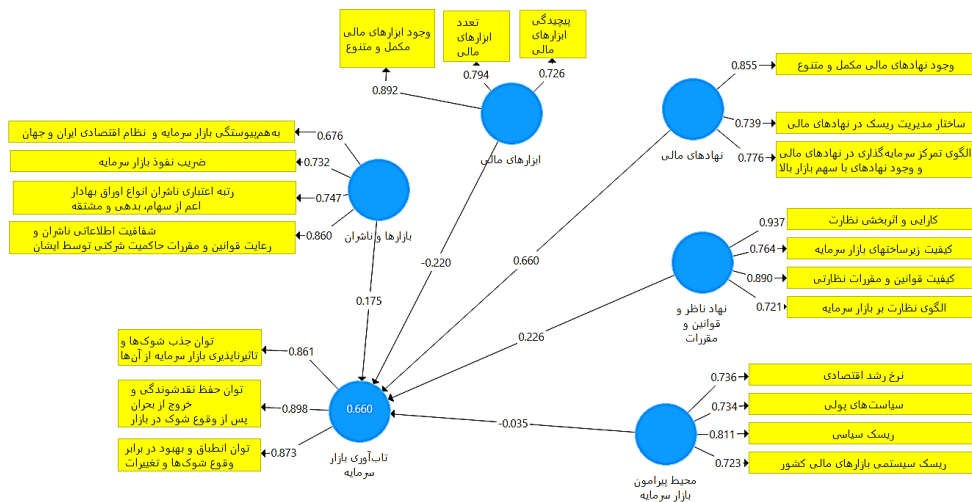
جدول ۷: سنجش اندازه اثر

میزان اثر	اندازه اثر $f^2$	متغیر مستقل حذف‌شده
اندک	۰/۰۴۷	ابزارهای مالی
اندک	۰/۰۲۴	بازارها و ناشران
بی‌اثر	۰/۰۰۱	محیط پیرامون بازار سرمایه
اندک	۰/۰۳۴	نهاد ناظر و قوانین و مقررات
بیشتر از متوسط	۰/۲۵۲	نهادهای مالی

منبع: محاسبات پژوهش

### ارایه الگوی تاب‌آوری بازار سرمایه ایران با مدل‌سازی معادلات ساختاری / چاوشی و کبیریان

شکل ۳ حاوی تصویری از مدل نهایی اصلاحی اجرا شده در نرم‌افزار اسمارت پی ال اس است. ضرایب مسیر روی یال‌های متصل‌کننده متغیرهای پنهان (دایره) و بارهای عاملی روی یال‌های متصل‌کننده متغیرهای پنهان و آشکار (مستطیل) نمایش داده شده‌اند.



شکل ۳: مدل نهایی اصلاحی اجرا شده در نرم‌افزار اسمارت پی ال اس

### نتیجه‌گیری و پیشنهادها

در این تحقیق تلاش شد تا ضمن پایبندی به اصول علمی و روش تحقیق، با در نظر گرفتن شرایط بازار سرمایه ایران، دغدغه‌های فعالان داخلی و محققین نیز در زمان طراحی الگوی اولیه تاب‌آوری مورد توجه قرار گیرد. به عنوان مثال در زمان انجام تحقیق برخی سوالات در بین فعالان بازار رواج داشت که تا حد ممکن این موارد نیز در معرض قضاوت خبرگان قرار گرفت. از جمله این سوالات میتوان به موارد زیر اشاره کرد:

- آیا ساختار نظام مالی بر روی تاب‌آوری و کارکردهای بازار اثر دارد یا خیر؟
- آیا ابزارهای مالی در بازارهای موازی نظیر سخاب بر روی بازار اثر دارند یا خیر؟
- آیا ابزارهای مالی جدید نظیر فروش استقراضی و ابزارهای پیچیده نظیر اوراق بهادار مبتنی بر دارایی منجر به بی‌ثباتی بازار می‌شوند یا خیر؟

نگاهی به نتایج آماری نشان می‌دهد که به نظر فعالان بازار سرمایه تاب‌آوری با اجزای تشکیل دهنده بازار شامل «نهادهای مالی»، «ابزارهای مالی»، «نهاد ناظر و قوانین و مقررات» و «بازارها و ناشران» ارتباط

**فصلنامه مهندسی مالی و مدیریت اوراق بهادار / شماره چهل و سوم / تابستان ۱۳۹۹**

معناداری دارد. در مقابل، از نظر خبرگان تاب‌آوری بازار سرمایه ارتباطی با «محیط پیرامون بازار سرمایه» ندارد. این موضوع را می‌توان این‌گونه تفسیر نمود که از نظر ایشان، تاب‌آوری «خاصیت درونی سیستم» است. اگر بازار سرمایه ایران از لحاظ نهادها، ابزارها، نهاد ناظر و قوانین و مقررات و بازارها و ناشران، ویژگی‌های تاب‌آوری را داشته باشد، آنگاه می‌توان گفت که کلیت بازار سرمایه در برابر ریسک‌های محیطی دارای استحکام کافی و در صورت وقوع بحران قادر به خروج مناسب از وضعیت عدم تعادل است و در برابر روندهای بلندمدت محیطی نیز ظرفیت انطباق و تغییر لازم را خواهد شد. بدین ترتیب می‌توان گفت که بازار سرمایه تاب‌آور لزوماً در محیطی آرام و بی‌نوسان شکل نمی‌گیرد. بلکه باید با شناخت محیط پیرامون و ریسک‌های موجود، دست به طراحی مناسب سیستم و ارتقای تاب‌آوری بر مبنای ظرفیت‌های درونی آن نمود. به عنوان مثال، شوک‌های وارده ناشی از تغییرات قیمتی کالاهای اساسی کمابیش بر تمامی اقتصادهای دنیا اثرگذارند، اما برخی کشورها با اتخاذ تدابیری تاثیر این شوک‌ها را بر اقتصاد خود کم می‌نمایند. کشوری که عمده‌ی صادرات آن نفت خام است، در صورتی از کاهش قیمت نفت تاثیر کمتری می‌پذیرد که در صنایع پایین‌دستی که ارزش افزوده بیشتری تولید می‌کنند سرمایه‌گذاری کرده باشد. به طریق مشابه بازار سرمایه نیز در همه جای دنیا از ریسک‌های محیطی تاثیر می‌پذیرد. اما بازار سرمایه تاب‌آور با تکیه بر ظرفیت‌های درونی خود این تاثیر را به حداقل رسانده است. این نکته، همسو با نتایج پژوهش مجمع جهانی اقتصاد (۲۰۱۵) است که بیان می‌کند که رقابت‌پذیری بیشتر به تاب‌آوری بیشتر اقتصاد در برابر شوک‌های خارجی کمک می‌کند و نتیجه‌ی این امر، دستیابی به رشد پایدار و بلندمدت اقتصاد و بازار سرمایه است.

در میان متغیرهای مذکور «نهادهای مالی» با ضریب مسیر قابل توجه ۰/۶۶۰ در سطح اطمینان ۹۹ درصد وزن بسیار زیادی در تاب‌آوری بازار سرمایه دارد. یعنی فعالان بازار وزن زیادی برای این متغیر در کلیت الگو قائلند و رکن اصلی در ارتقای تاب‌آوری بازار سرمایه را نهادهای مالی می‌دانند. به همین جهت ضرورت دارد که در زمان سیاست‌گذاری به این امر توجه شود. سه عنصر وجود نهادهای مالی مکمل و متنوع، الگوی تمرکز سرمایه‌گذاری در نهادهای مالی و وجود نهادهای با سهم بازار بالا و نهایتاً ساختار مدیریت ریسک در این نهادها به ترتیب بیشترین بار عاملی را در رابطه با نهادهای مالی داشتند. همچنین تعدد نهادهای مالی نیز در الگوی نظری پیشنهاد شده بود که به علت بار عاملی نامناسب از الگوی نهایی حذف شد. این نکته را می‌توان این‌طور تفسیر نمود که از نظر خبرگان، وجود نهادهای مالی متعدد به

### ارایه الگوی تاب‌آوری بازار سرمایه ایران با مدل‌سازی معادلات ساختاری / چاوشی و کبیریان

خودی خود منجر به ارتقای تاب‌آوری نشده و شرط مکمل و متنوع بودن نهادهای مالی ضروری است. این موضوع در پژوهش بری و همکاران (۲۰۱۵) نیز مورد تاکید قرار گرفته است.

در درجه بعد متغیر «ابزارهای مالی» با وزن  $0/220$  - در سطح اطمینان ۹۵ درصد اثر زیادی بر تاب‌آوری دارد. اثری که با توجه به علامت منفی ضریب مسیر حاکی از منفی بودن تاثیر این متغیر بر تاب‌آوری دارد. می‌توان اینطور گفت که از دید خبرگان بازار، وجود ابزارهای مالی متنوع، تعدد این ابزارها و وجود ابزارهای پیچیده نه تنها باعث ارتقای تاب‌آوری نمی‌شود که منجر به تضعیف آن می‌گردد. این موضوع بر خلاف فرضیه مطرح شده بر پژوهش مبنی بر رابطه «مستقیم» ابزارهای مالی و تاب‌آوری بازار سرمایه است. در توضیح این مسئله می‌توان به این نکته اشاره کرد که فعالان بازار سرمایه ایران تجربه چندانی از تنوع، تعدد و پیچیدگی ابزارهای مالی در عمل ندارند و صرفاً به تازگی برخی ابزارها نظیر اوراق مبتنی بر دارایی و صندوق‌های سرمایه‌گذاری کالایی در حجم محدود منتشر شده اند. به نظر می‌رسد که قضاوت فعالان بازار مبتنی بر مطالعات نظری ایشان در این حوزه است. دانش‌آموختگان رشته‌های مالی و اقتصاد با اغلب ابزارهای پیچیده موجود در بازارهای و نقش پررنگ ابزارهای مالی پیچیده در بحران مالی جهانی آشنا هستند. لذا بر اساس این مبنای نظری، برآیند نظرات خبرگان این بوده که ابزارهای مالی تاثیر منفی بر تاب‌آوری بازار دارند. در مصاحبه با یکی از خبرگان بازار، مثالی در مورد اینکه توسعه‌ی سریع ابزارهای جدید و متنوع چطور ممکن است در بلندمدت تاب‌آوری بازار سرمایه را کاهش دهد مطرح شد. بر طبق نظر ایشان، تا پیش از ابداع صندوق‌های سرمایه‌گذاری مبتنی بر کالا (نظیر صندوق سرمایه‌گذاری طلا)، کالاهای اساسی و فلزات گرانبها ابزاری برای پوشش ریسک تورم بودند. اما با ابداع این صندوق‌ها و فراگیر شدن آن‌ها، حجم زیادی از سرمایه به سمت بازارهای کالایی سرازیر و موجب رونق و افزایش شدید قیمت‌ها شد. بدین ترتیب نوسانات قیمتی نیز به طرز معناداری افزایش پیدا کرد. در واقع می‌توان گفت که این صندوق‌ها تبدیل به ابزاری برای انتقال شوک‌ها از یک بازار به بازار دیگر شدند. بر همین اساس، در بازار سرمایه ایران هم باید به این نکته توجه نمود که طراحی ابزارهای جدید، علیرغم منفعتی که می‌تواند برای سرمایه‌گذاران آن داشته باشد، ممکن است در بلندمدت تبدیل به عاملی منفی برای تاب‌آوری کلیت بازار و ایجاد یک بازی جمع صفر (بازی که منفعت یکی در زیان دیگری است) شود.

متغیر موثر دیگر «نهاد ناظر و قوانین و مقررات» با وزن  $0/226$  در سطح اطمینان ۹۰ درصد بود. این متغیر وزنی مشابه «ابزارهای مالی» دارد اما وزن آن مثبت است. بدین معنی که از دید فعالان بازار،

**فصلنامه مهندسی مالی و مدیریت اوراق بهادار / شماره چهل و سوم / تابستان ۱۳۹۹**

«کارایی و اثربخشی نظارت»، «کیفیت قوانین و مقررات نظارتی»، «کیفیت زیرساخت‌های بازار سرمایه» و «الگوی نظارت بر بازار سرمایه» باعث ارتقای تاب‌آوری خواهند شد.

آخرین متغیر موثر بر تاب‌آوری، «بازارها و ناشران» است که با ضریب مسیر ۰/۱۷۵ در سطح اطمینان ۹۰ درصد معنادار شده است. به ترتیب بار عاملی، «شفافیت اطلاعاتی ناشران و رعایت قوانین و مقررات حاکمیت شرکتی»، «رتبه اعتباری ناشران انواع اوراق بهادار»، «ضریب نفوذ بازار سرمایه» و «به هم پیوستگی بازار سرمایه و نظام اقتصادی ایران و جهان» چهار عاملی هستند که منجر به ارتقای تاب‌آوری از کانال بازارها و ناشران می‌شوند. «دانه‌بندی بازار (نسبت سرمایه‌گذاران حقیقی به حقوقی)» نیز به دلیل بار عاملی نامناسب و «کارایی بازار سرمایه» و «الگوی تمرکز سرمایه‌گذاری در بازارها و صنایع مختلف بورسی» برای بهبود کیفیت مدل حذف شدند. در تفسیر این متغیر بایستی گفت اقداماتی که منجر به ارتقای شفافیت در بازار گردند و نظم و انضباط را بر فضای شرکت‌های پذیرفته شده در بازار حاکم کنند باعث بهبود تاب‌آوری بازار خواهند شد.

همچنین متغیر «محیط پیرامون بازار سرمایه» علیرغم بار عاملی مناسب متغیرها و کیفیت سازه از لحاظ روایی و پایایی، از لحاظ آماری ارتباط معناداری با تاب‌آوری بازار سرمایه نداشته است. «نرخ رشد اقتصادی»، «سیاست‌های پولی»، «ریسک سیاسی» و «ریسک سیستمی بازارهای مالی کشور» چهار متغیر تشکیل دهنده‌ی این سازه بودند. متغیر «ساختار مالی نظام کشور» نیز به دلیل بار عاملی نامناسب حذف شد.

یکی از اولین محدودیت‌ها در مسیر انجام پژوهش، نوظهور بودن مفهوم تاب‌آوری و علی‌الخصوص کاربرد آن در حوزه بازارهای مالی بوده است. محدودیت اساسی دیگر در انجام پژوهش، دست یافتن به نمونه کافی جهت اجرای روش معادلات ساختاری بود. از آنجا که این روش به نمونه‌های با تعداد نسبتاً بالا احتیاج دارد، به دلیل مشارکت پایین افراد در تکمیل پرسشنامه، زمان نسبتاً زیادی طول کشید تا کار جمع‌آوری نمونه به اتمام رسد.

با توجه به آنچه در مسیر این پژوهش به دست آمد، می‌توان این توصیه را به متولیان بازار سرمایه ایران داشت که در ارتقای تاب‌آوری بازار سرمایه ابتدا به ساکن بر ظرفیت‌های درونی بازار اعم از نهادها، بازارها و ... تکیه کنند. در میان اجزای اصلی بازار، نهادهای مالی بیشترین تاثیر را بر تاب‌آوری دارند. لذا توسعه نهادهای مالی و زمینه‌سازی برای ایجاد نهادهای «مکمل و متنوع» که هر کدام راهبرد متمایزی برای رقابت اتخاذ می‌کنند ضروری است. همچنین بر طبق خروجی پژوهش، لازم است که زمینه‌های

### ارایه الگوی تاب‌آوری بازار سرمایه ایران با مدل‌سازی معادلات ساختاری / چاوشی و کبیریان

رقابت بین نهادهای مالی به گونه‌ای فراهم شود که بازار به سمت انحصار و تمرکز سرمایه‌ها در تعداد محدودی نهاد مالی سوق پیدا نکند و نهادهای مالی پایبندی حداکثری به چارچوب مدیریت ریسک پیشنهادی از سوی ناظر داشته باشند؛ از سوی دیگر شاهد تاثیر منفی ابزارهای مالی بر تاب‌آوری هستیم. در این زمینه به نظر می‌رسد پایش مستمر وضعیت ابزارها و سنجش تاثیرات هر ابزار بر الگوهای سرایت ریسک در بازار با جدیت بیشتری دنبال شود و هنگام طراحی ابزارهای مالی جدید، طراحی ابزارها به گونه‌ای باشد که با شفافیت اطلاعاتی حداکثری، ابهامات پیرامون هر ابزار رفع گردد؛ همچنین بر اساس تاثیر بازارها و ناشران بر تاب‌آوری، لازم است تا زمینه‌های توسعه سهم بازار سرمایه در نظام تامین مالی کشور فراهم شده تا ضریب نفوذ بازار سرمایه افزایش یابد. همچنین از طریق افزایش شفافیت اطلاعاتی و ایجاد نهادهای رتبه‌بندی اعتباری و نظارت بیشتر بر ناشران با رتبه اعتباری پایین‌تر نیز کارایی اطلاعاتی بازار بالا رود و ارتباط بازار سرمایه با بخش‌های مختلف اقتصادی ایران و جهان بالا رود. البته منظور از ارتباط، وابستگی صرف و بالا رفتن ریسک تمرکز و امثالهم نیست. بلکه معنای ایجابی آن در ارتباط با توسعه بازار مد نظر است؛ نهایتاً اینکه نهاد ناظر و قوانین و مقررات نیز می‌تواند نقش پررنگی در ارتقای تاب‌آوری بازار سرمایه ایران ایفا نمایند. کارایی و اثربخشی نظارت و کیفیت قوانین و مقررات بیشترین اهمیت را در بین متغیرهای آشکار ذیل متغیر نهاد ناظر دارند و با مقداری فاصله کیفیت زیرساخت‌های بازار سرمایه و الگوی نظارت بر بازار سرمایه نیز می‌توانند بر تاب‌آوری موثر باشند.

به منظور بهره‌گیری از پژوهش حاضر در عمل، می‌توان ایجاد دفتر ملی پایش تاب‌آوری بازار سرمایه را پیشنهاد نمود. این دفتر می‌تواند ضمن شاخص‌سازی برای سنجش تاب‌آوری بازار سرمایه بر مبنای الگوی پیشنهادی این پژوهش، اقدام به سنجش و پایش مستمر تاب‌آوری بازار سرمایه نماید. همچنین امکان انجام تحقیقات آتی از طریق این دفتر و طراحی پیشنهادات سیاستی و راهکارهای عملیاتی جهت ارتقای تاب‌آوری بازار سرمایه فراهم خواهد شد. از آنجا که پژوهش حاضر بر مبنای قضاوت خبرگان انجام شده است، پیشنهاد می‌گردد تا در پژوهش‌های بعدی، نماینده<sup>۵۰</sup> مناسب برای سنجش کمی هر کدام از متغیرهای آشکار پیشنهاد و یا طراحی گردد و الگوی ارایه شده در این پژوهش با داده‌های کمی و مستقل از نظرات و قضاوت‌های انسانی، که در معرض خطر سوگیری<sup>۵۱</sup> قرار دارند، ارزیابی گردد.

فصلنامه مهندسی مالی و مدیریت اوراق بهادار / شماره چهل و سوم / تابستان ۱۳۹۹

منابع

- ۱) خاکی، غلامرضا. (۱۳۸۷). روش پژوهش با رویکردی به پایان‌نامه نویسی. نشر بازتاب.
- ۲) شبانی، م. (۱۳۹۲). بازارها و نهادهای مالی. نشر سازمان مطالعه و تدوین کتب علوم انسانی دانشگاهها (سمت).
- ۳) غیاثوند، ا؛ عبدالشاه، ف. (۱۳۹۴ الف). شاخص‌های تاب‌آوری اقتصادی. فصلنامه روند، شماره ۷۱، ۷۷-۱۰۶
- ۴) غیاثوند، ا؛ عبدالشاه، ف. (۱۳۹۴ ب). مفهوم و ارزیابی تاب‌آوری اقتصادی ایران. پژوهشنامه اقتصادی، شماره ۴، زمستان ۱۳۹۴، ۱۶۱-۱۸۷
- ۵) قاسمی، و. (۱۳۹۲). مدل‌سازی معادلات ساختاری در پژوهش‌های اجتماعی با کاربرد AMOS Graphics؛ نشر جامعه شناسان.
- ۶) لاجوردی، ح؛ ایونوری، ا. و بشارتی راد، ز. (۱۳۹۵). برآورد شاخص تاب‌آوری اقتصادی در ایران و ارائه راهکارهای بهبود، همایش بین‌المللی اقتصاد شهری. تهران. انجمن علمی اقتصاد شهری ایران. [https://www.civilica.com/Paper-ICUE01-ICUE01\\_033.html](https://www.civilica.com/Paper-ICUE01-ICUE01_033.html)
- ۷) منظور، د؛ مصطفی‌پور، م. (۱۳۹۲). بازخوانی تحریم‌های ناعادلانه: ویژگی‌ها، اهداف و اقدامات. سیاست‌های مالی و اقتصادی. ۱(۲)، ۲۱-۴۲
- 8) Anderson, N., Webber, L., Noss, J., Beale, D., & Crowley-Reidy, L. (2015). The resilience of financial market liquidity. Bank of England Financial Stability Paper.
- 9) Berry C., Ryan-Collins J. & Greenham T. (2015). Financial System Resilience Index. London: New Economics Foundation (NEF).
- 10) Boorman, J., Fajgenbaum, J., Ferhani, H., Bhaskaran, M., Arnold, D., & Kohli, H. A. (2013). The Centennial Resilience Index: Measuring Countries' Resilience to Shock. Global Journal of Emerging Market Economies, 5(2), 57-98.
- 11) Briguglio, L., Cordina, G., Farrugia, N., & Vella, S. (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.
- 12) Cohen, J. (1988). Statistical power analysis for the behavioral sciences (2nd edition). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.

ارایه الگوی تاب‌آوری بازار سرمایه ایران با مدل‌سازی معادلات ساختاری / چاوشی و کبیریان

- 13) Hair, J.F., Hult, G.T.M., Ringle, C.M., Sarstedt, M., 2013. A Primer on Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM). Sage, Thousand Oaks.
- 14) Holling, C. S. (1973). Resilience and stability of ecological systems. Annual review of ecology and systematics, 4(1), 1-23.
- 15) IMF (2015), "Market Liquidity – Resilient or Fleeting" in Global Financial Stability Report, October.
- 16) IMF (2015), "Market Liquidity – Resilient or Fleeting" in Global Financial Stability Report, October.
- 17) OECD (2014) Guidelines for resilience systems analysis, OECD Publishing.
- 18) Oxford Metrica. (2015). The 2015 FM Global Resilience Index, Annual Report.
- 19) Rojas-Suarez, L. (2014). Towards strong and stable capital markets in emerging market economies. BIS Paper, (75c).
- 20) Tucker, P. (2011) Macroprudential policy: building financial stability institutions. In speech given at the 20th Annual Hyman Minsky Conference, New York, April (Vol. 14).
- 21) World Economic Forum (WEF), Global Risks 2013: Eight Edition, 2013, available at: [http://www3.weforum.org/docs/WEF\\_GlobalRisks\\_Report\\_2013.pdf](http://www3.weforum.org/docs/WEF_GlobalRisks_Report_2013.pdf)

یادداشت‌ها

- 
- 1 Resilience
  - 2 Berry, Ryan-Collins & Greenham
  - 3 Organisation for Economic Co-operation and Development
  - 4 Holling
  - 5 Briguglio, Cordina, Farrugia & Vella
  - 6 Mitigate
  - 7 Adjust
  - 8 Modify
  - 9 Change
  - 10 Preparedness
  - 11 Responsiveness
  - 12 Self-organization
  - 13 Diversity
  - 14 Redundancy
  - 15 Learning
  - 16 Innovation
  - 17 Threshold
  - 18 Connectivity



- 19 Capital
- 20 Asset
- 21 Well-being
- 22 Recover to a desired equilibrium
- 23 Single equilibrium
- 24 Steady state
- 25 Multiple equilibrium
- 26 Dynamic state
- 27 Complex adaptive systems
- 28 Evolutionary
- 29 State
- 30 Capacity to adapt
- 31 Observe
- 32 Measure
- 33 Rojas-Suarez
- 34 Tucker
- 35 International Monetary Fund
- 36 Anderson, Webber, Noss, Beale, & Crowley-Reidy
- 37 Resilience of Liquidity
- 38 Boorman, Fajgenbaum, Ferhani, Bhaskaran, Arnold, & Kohli
- 39 Oxford Metrica
- 40 Structural equation modeling
- 41 Confirmatory factor analysis
- 42 Path analysis
- 43 Smart PLS
- 44 Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) Test for Sampling Adequacy
- 45 Kolmogorov-Smirnov
- 46 Cronbach's alpha
- 47 The criterion of Fornell-Larcker
- 48 STONE-GEISSER Q2
- 49 Cohen
- 50 Proxy
- 51 Bias