



Presenting the Resilience Model for Small and Medium-sized Enterprises(SMEs) by Considering Environmental Drivers Whit Systems Dynamic Approach

Abbas Mohamadi ¹ Soheyla Khishtandar ² | Mohamad Ali Khatami Firoz Abadi ³

Research Paper

Received:
21 September 2023
Revised:
20 November 2023
Accepted:
4 December 2023
Published:
6 December 2023
P.P: 153-194

ISSN: 2008-3564
E-ISSN: 2645-5285



Abstract

Resilience is a topic that has attracted increasing interest in the business world. Uncertainty about the future, changes, developments, and environmental risks have put the survival of today's organizations at risk. Managers often believe that business resilience plays an important role in enabling them to invest, sell, market, trade, and so on in the future. And on the other hand, the lack of systematic and efficient study and the existence of a model about the resilience of small and medium businesses in internal and external research has become the main problem of the managers of these companies. Therefore, this research focuses on examining the factors affecting the resilience of companies to adopt effective strategies to prevent and prevent disruptions and performance declines using dynamic systems methods. Given

the importance of the development of small and medium-sized enterprises in the current economic, security, political, health, and other conditions of the country, The findings of this research include, identification the factors that are effective in the resistance of small and medium-sized enterprises to consider environmental drivers and shocks and to provide a conceptual and operational resilience model. The research method of this study is applied in terms of purpose and exploratory mixed data collection, and the research data type is qualitative and quantitative.

Keywords: Resilience, systems dynamic, Small and Medium-sized Enterprises(SMEs), Environmental Drivers.

1. Industrial Management, School of Management and Accounting, Qazvin Islamic Azad University - Iran. mohammadi.abbas@yahoo.com
2. Qazvin Islamic Azad University - Iran
3. Allameh Tabatabai University, Tehran, Iran

Cite this Paper: Mohamadi, A & Khishtandar, S & Khatami Firoz Abadi,M (2023). Presenting the Resilience Model for Small and Medium-sized Enterprises(SMEs) by Considering Environmental Drivers Whit Systems Dynamic Approach. *Crisis Management and Emergency Situations*, 15(4), 153–194.

Publisher: Imam Hussein University **Authors**

ارائه الگوی تاب آوری کسب و کارهای کوچک و متوسط با در نظر گرفتن پیشران های محیطی با رویکرد پویاشناسی سیستم ها

عباس محمدی^۱ | سهیلا خویشتن دار^۲ | محمدعلی خاتمی فیروزآبادی^۳

۴

سال پانزدهم
زمستان ۱۴۰۲

مقاله پژوهشی

تاریخ دریافت: ۱۴۰۲/۰۶/۳۰
تاریخ بازنگری: ۱۴۰۲/۰۷/۲۹
تاریخ پذیرش: ۱۴۰۲/۰۹/۱۳
تاریخ انتشار: ۱۴۰۲/۰۹/۱۵
صص: ۱۹۴-۱۵۲

شابا چاپی: ۳۵۶۴-۲۰۰۸
الکترونیکی: ۵۲۸۵-۲۶۴۵



چکیده

امروزه تاب آوری، موضوعی است که علاقه روزافزونی را به فضای کسب و کار جلب کرده است. عدم اطمینان نسبت به آینده، تغییرات، تحولات و مخاطرات محیطی بقای سازمان های امروزی را به خطر انداخته است. مدیران اغلب سازمان ها معتقدند که تاب آوری کسب و کارها، نقش مهمی در توانمند ساختن آن ها در خصوص سرمایه گذاری، فروش، بازاریابی، تجارت و غیره در آینده ایفا می کند. از طرفی، فقدان مطالعه نظام مند و کارآمد و وجود الگویی در مورد تاب آوری کسب و کارهای کوچک و متوسط در تحقیقات داخلی و خارجی به مسئله اصلی مدیران این شرکت ها تبدیل شده است. از این رو در این تحقیق به بررسی عوامل مؤثر بر تاب آوری شرکت ها جهت اتخاذ راهبردهای مؤثر به منظور جلوگیری و پیشگیری از اختلال و کاهش عملکرد شرکت ها با استفاده از روش های پویایی سیستم پرداخته شده است. با توجه به اهمیت توسعه شرکت های کوچک و متوسط در وضعیت فعلی کشور از منظر اقتصادی، امنیتی، سیاسی، سلامتی و سایر وضعیت ها پیشگیری از درماندگی و ورشکستگی مالی و عملکردی ضروری می باشد، از این رو یافته های این تحقیق شامل، شناسایی عواملی که در مقاومت شرکت های کوچک و متوسط با در نظر گرفتن پیشران ها و تکانه های محیطی مؤثر هستند و ارائه الگوی مفهومی و عملیاتی تاب آوری سازمانی می باشد. روش تحقیق پژوهش حاضر از لحاظ هدف کاربردی است و از لحاظ جمع آوری داده های تحقیق آمیخته اکتشافی است و نوع داده های تحقیق، به صورت کیفی و کمی است.

کلید واژه: تاب آوری، پویاشناسی سیستم ها، کسب و کارهای کوچک و متوسط، پیشران های محیطی.

۱. مدیریت صنعتی، دانشکده مدیریت و حسابداری، دانشگاه آزاد اسلامی قزوین_ایران.

mohammadi.abbas@yahoo.com

۲. نویسنده مسئول: استادیار، دانشگاه آزاد اسلامی قزوین، ایران.

۳. استاد، دانشگاه علامه طباطبائی تهران، ایران.

استناد: محمدی، عباس و خویشتن دار، سهیلا و خاتمی فیروزآبادی، محمدعلی (۱۴۰۲)، ارائه الگوی تاب آوری کسب و کارهای کوچک و متوسط با در نظر گرفتن پیشران های محیطی با رویکرد پویاشناسی سیستم ها، مدیریت بحران و وضعیت های اضطراری

مقدمه

کلمه "تاب‌آوری" از فعل لاتین *resilire* گرفته شده است، یعنی به عقب برگشتن. تاب‌آوری را می‌توان به سه روش مختلف تفسیر کرد. در اولین تعریف تاب‌آوری به‌عنوان سرعت سیستم برای بازگشت به یک تعادل یا موقعیت قبلی تعریف می‌شود. این در شرایطی است که سیستم در اثر اختلال یا شوک از تعادل خارج شده باشد. در تعریف دوم تاب‌آوری اکولوژیکی توانایی یک سیستم برای جذب یک اختلال بدون تغییر ساختار، هویت و عملکرد آن است. به بیان دیگر تاب‌آوری در این تعریف همان عملکرد، ساختار، هویت و بازخورد است. سومین و آخرین تعریف تاب‌آوری، تاب‌آوری تطبیقی، به‌عنوان توانایی یک سیستم برای واکنش به استرس بدون ازدست‌دادن ظرفیت تخصیص کارآمد منابع تعریف می‌شود؛ بنابراین، تاب‌آوری یک منطقه یا قلمرو، توانایی یک اقتصاد محلی و منطقه‌ای برای اصلاح ساختار صنعتی، تکنولوژیکی، نهادی خود با توجه به تغییر است. در جدول زیر خلاصه‌ای از معانی متفاوت تاب‌آوری در حوزه‌های مختلف گردآوری شده است.

جدول ۱: خلاصه‌ای از مفهوم تاب‌آوری

ردیف	حوزه	تعریف
۱	مهندسی	توانایی یک سیستم برای بازگشت به تعادل اولیه پس از اختلال.
۲	زیست‌محیطی	مقدار اختلالی که یک سیستم می‌تواند قبل از سقوط در شرایط تعادل سطح پایین‌تر، تحت کنترل مجموعه‌ای از فرایندها، متحمل شود.
۳	سیستم تطبیقی (اجتماعی - اکولوژیکی)	توانایی سیستم برای پیشبرد تغییر در نتیجه یک رویداد پیش‌بینی نشده برای به حداقل رساندن تأثیر منفی.

مدیران اغلب سازمان‌ها معتقدند که تاب‌آوری کسب‌وکارها، نقش مهمی در توانمند ساختن آن‌ها در خصوص سرمایه‌گذاری، فروش، بازاریابی، تجارت و... در آینده ایفا می‌کند (Aleksić et al. 2013, 1240). بر مبنای بحث‌های صورت گرفته مشکلات موجود در عرصه کسب‌وکار، حفظ تاب‌آوری و ثبات را برای شرکت‌ها جهت استفاده از فرصت‌های محیطی و دوری از تهدیدات پیرامونی الزام آور کرده است. طبق تعاریف ارائه شده، تاب‌آوری به درجه‌ای از ظرفیت‌ها و سرعتی که شرکت می‌تواند منابع موردنیاز برای واکنش‌های تدافعی و تهاجمی را

برای افزایش ارزش شرکت، فراهم نماید؛ اطلاق می شود. تاب آوری مالی مکانیسم کلیدی برای کنترل پویایی سرمایه گذاری هایی است که به علت عدم انعطاف پذیری تصمیم گیری های مالی و عدم اطمینان مربوط به آن ها بروز می کند (John et al. 2016, 139).

تاب آوری، موضوعی است که علاقه روزافزونی را به فضای کسب و کار جلب کرده است. شرکت ها معمولاً دارای شکاف عملکردی منفی یا مثبت هستند. با تمرکز بر عملکرد شرکت ها، مدیران به دنبال کشف فاصله بین عملکرد واقعی با عملکرد مطلوب هستند تا از این طریق نسبت به توسعه و ارتقای فعالیت های خود اقدام نمایند (Angeon and Bates 2015, 159). عدم اطمینان نسبت به آینده، تغییرات، تحولات و مخاطرات محیطی بقای سازمان های امروزی را به خطر انداخته است. برای مثال بلایای طبیعی، تغییر در سطح انتظارهای مشتریان، حملات تروریستی، رکود اقتصادی، خرابی تجهیزات و تغییرات تکنولوژی مواردی هستند که به درک این که چگونه بعضی از حوادث مختلف موجب تضعیف ثبات و امنیت یک سازمان می شود، کمک می کنند. در این میان سؤالی که به ذهن می رسد این است که چرا بعضی از سازمان ها با وجود این حوادث همچنان به قوت خود باقی مانده اند و مسیر روبه رشد خود را ادامه می دهند و بعضی دیگر در چنین شرایط یکسانی قادر به رویارویی با مخاطرات محیطی نبوده و محکوم به شکست می شوند؟ راز موفقیت و وجه تمایز این گونه سازمان ها در چیست؟ ضرورت دستیابی به حفظ بقا و موفقیت پایدار موجب آن شده است که بسیاری از سازمان ها در اولویت های کسب و کار تجدیدنظر کرده و تمرکز خود را بر انطباق با تغییرات کسب و کار و پاسخگویی مناسب به الزام های محیطی ایجاد شده قرار دهند.

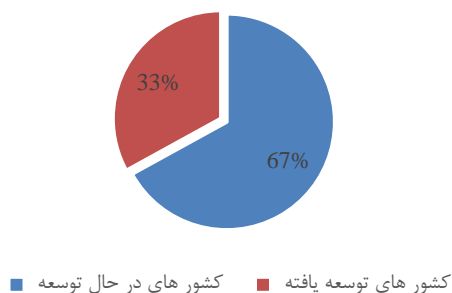
باتوجه به مطالب بیان شده در این تحقیق و بررسی های به عمل آمده از تحقیقات مختلف در داخل و خارج کشور که در ادامه به آن ها به تفکیک پرداخته می شود، ضعف در پرداختن به حوزه تاب آوری با اتخاذ رویکرد پویا و آینده نگرانه از طریق استفاده از روش های شبیه سازی، محسوس است، به همین دلیل محقق به ارائه تحقیقی با ورود به عرصه تاب آوری از منظر پویایی شناسی و آینده نگاری مبتنی بر سناریونویسی به عنوان یک مسئله اساسی در وضعیت اقتصادی و پاندمی که بسیاری از کسب و کارها و سازمان ها را با اخلاص مواجهه ساخته است، است. در راستای شناسایی، بررسی و تحلیل سیستماتیک عوامل مؤثر بر تاب آوری شرکت ها

جهت تصمیم‌گیری در فضای کسب و کار پرتلاطم فعلی با در نظر گرفتن پیشران‌های محیطی (اقتصادی، اجتماعی، پاندمی کرونا، سیاسی و...) می‌پردازد؛ به عبارت دیگر در تحقیق حاضر، به صورت تلفیقی، عوامل مؤثر بر تاب‌آوری شرکت‌ها جهت اتخاذ راهبردهای مؤثر به منظور جلوگیری و پیشگیری از اخلال و کاهش عملکرد شرکت‌ها با استفاده از روش‌های پویایی سیستم پرداخته می‌شود. نقطه شروع این کار در تحلیل تاب‌آوری اقتصادی باهدف یافتن عناصر آسیب‌پذیری در قلمرو و بنگاه‌ها، فرصت‌های تاب‌آوری و غیره عوامل احتمالی است. با شروع از بحران مالی و اقتصادی، سعی خواهیم کرد عوامل تعیین‌کننده قلمرو و سیستم شرکتی را که انعطاف‌پذیر در نظر گرفته می‌شود، شناسایی کنیم.

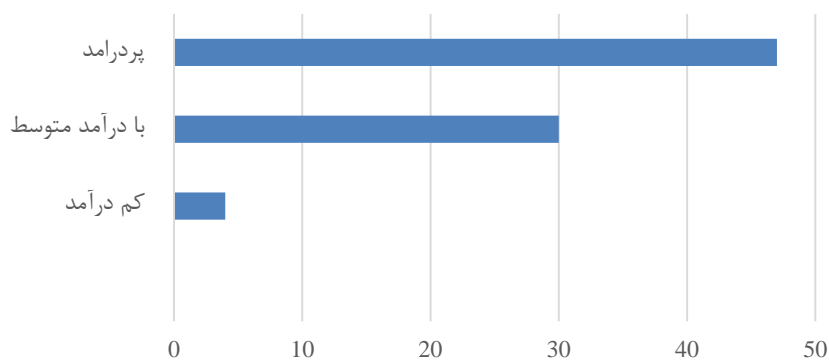
هدف از اتخاذ رویکردهای تداوم کسب و کار، دستیابی به تاب‌آوری و انعطاف‌پذیری در سازمان است. از این رو، دستیابی به تاب‌آوری، بخش جدایی‌ناپذیر از رویکردهای تداوم کسب و کار است و همه این رویکردها باید با دیگر عوامل انعطاف‌پذیری و تاب‌آوری به شکل یکپارچه در آیند. شرکت‌ها در هر بخش که باشند با محیط‌های عملیاتی پیچیده با ریسک‌های پویا مواجه هستند. این محیط‌های پیچیده، سازمان‌ها را مجبور می‌کنند تا به این بیندیشند که چگونه می‌توانند ریسک عملیاتی و تاب‌آوری فرایندهای حیاتی کسب و کار و خدمات را مدیریت کنند. مفاهیم آسیب‌پذیری و تاب‌آوری ممکن است برای شرکت‌های منفرد برای درک ارتباط بین مناطق تاب‌آور و سیستم کارآفرینی به کار رود، با این حال شرکت‌های کوچک از انعطاف‌پذیری بیشتری برخوردارند و کارآفرینی و خلاقیت بیشتری در آنها صورت می‌پذیرد.

برای درک بهتر نقش شرکت‌های کوچک و متوسط بهتر است نیم‌نگاهی به آمار منتشر شده توسط سایت world bank داشته باشیم، بر اساس آمار منتشر شده سهم شرکت‌های کوچک و متوسط در کشورهای در حال توسعه در برابر سهم کشورهای توسعه یافته است. این موضوع می‌تواند اهمیت نقش شرکت‌های کوچک و متوسط را در اقتصاد بیش از پیش نشان دهد.

سهام شرکت های کوچک و متوسط



نمودار ۱: فراوانی شرکت های کوچک و متوسط در کشورهای توسعه یافته و در حال توسعه همچنین این سایت آمارهایی در مورد میزان سهم شرکت های کوچک و متوسط بر روی تولید ناخالص کشورها (GDP) ارائه کرده است. بر اساس این آمارها شرکت های کوچک و متوسط به طور میانگین ۸۰ الی ۹۰ درصد تولید ناخالص کشورها را تشکیل می دهند و از بین شرکت هایی که درآمد بالاتری دارند سهم بیشتری را بر عهده دارند.

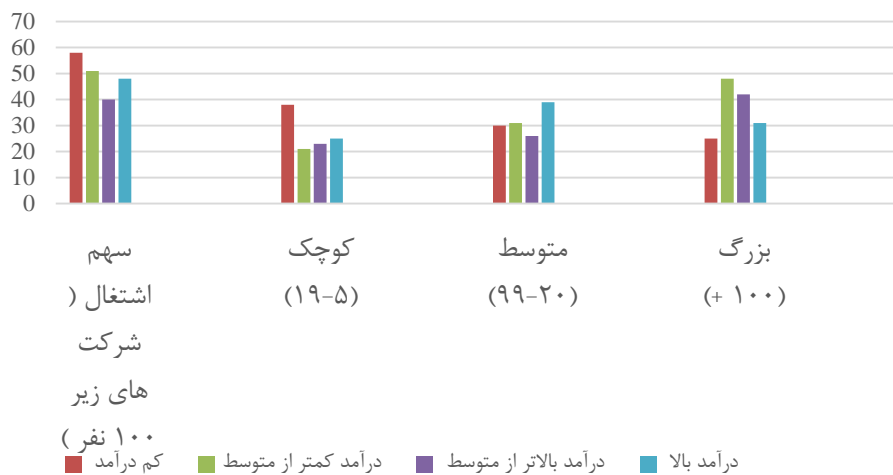


نمودار ۲: سهم شرکت های کوچک و متوسط از تولید ناخالص داخلی بر اساس گروه های درآمدی

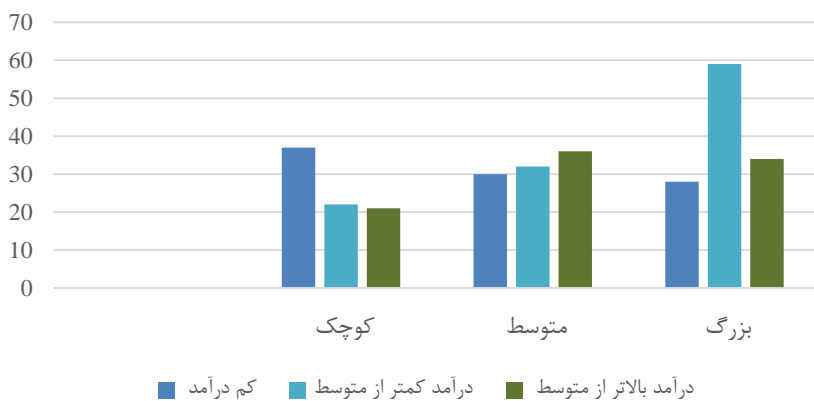
علاوه بر تولید ناخالص، شرکت های کوچک و متوسط سهم به سزایی در اشتغال زایی نیز ایفا می کنند. سایت world bank میانگین اشتغال زایی شرکت های کوچک و متوسط را بر اساس اندازه شرکت و درآمد آنها تقسیم بندی کرده است. لازم به ذکر است که آمارهای

■ ارائه الگوی تاب‌آوری کسب‌وکارهای کوچک و متوسط با در نظر گرفتن پیش‌ران‌های محیطی...

موجود به طور میانگین بر اساس داده‌های به دست آمده از شرکت‌های مختلف اقصی نقاط دنیا است.



نمودار ۳: سهم شرکت‌های کوچک و متوسط از اشتغال بر اساس اندازه شرکت و گروه درآمدی برای بیان دقیق‌تر بهتر است که بررسی شود چه درصدی از افراد جامعه در شرکت‌های کوچک و متوسط و بزرگ مشغول به کار هستند. درآمد شرکت‌ها چه تأثیری بر روی پراکندگی درصد اشتغال دارد.



نمودار ۴: درصد سهم شرکت‌های کوچک و متوسط در اشتغال

با توجه اهمیت توسعه شرکت های کوچک و متوسط در وضعیت فعلی کشور از منظر اقتصادی، امنیتی، سیاسی، سلامتی و... پیشگیری از درماندگی و ورشکستگی مالی و عملکردی، نیاز است تا عواملی که در مقاومت شرکت های کوچک و متوسط در نظر گرفتن با پیشرانها و تکانه های محیطی مؤثر هستند، شناسایی و در قالب الگویی مفهومی و عملیاتی تاب آوری سازمانی ارائه شوند؛ بنابراین هدف اصلی از این تحقیق ارائه الگوی تاب آوری کسب و کارهای کوچک و متوسط با رویکرد پویاشناسی سیستم ها است. طراحی ساختار علت و معلولی، طراحی ساختار حالت و جریان و شبیه سازی میزان تاب آوری کسب و کارهای کوچک و متوسط از دیگر اهداف این پژوهش است. بدین منظور این مطالعه با بررسی پژوهش های پیشین انجام شده و با در نظر گرفتن مفهوم تاب آوری به دنبال پاسخ به چگونگی رسیدن به این اهداف می باشد.

۲- مبانی نظری و پیشینه پژوهش

در ادامه در سه بخش به بررسی مبانی نظری و پیشینه پژوهش می پردازیم و به شکاف و نوآوری تحقیق اشاره می کنیم.

۲-۱- تحقیقات داخلی و خارجی مرتبط با موضوع تحقیق

در مطالعات داخلی (یاراحمدی و همکاران، ۱۴۰۰، ص. ۶۰) به طراحی مدل ارتقای قابلیت های نوآوری سازمانی با رویکرد تاب آوری سازمانی در شرکت های دانش بنیان پرداختند. نتایج تحقیق نشان می دهد که ابعاد قابلیت نوآوری سازمانی در مسیر تأثیر بر تاب آوری سازمانی به این ترتیب اثرگذار بودند. (جعفری و همکاران، ۱۴۰۰، ص. ۵۵) در مطالعه خود به بررسی نقش سازه های محیطی بر تاب آوری شرکت ها در بازار سرمایه ایران پرداختند. نتایج تحقیق نشان می دهد که تجربه حسابداری، فرهنگ اداری و امور شرکت و چشم انداز بلندمدت اجرایی اثر معنی داری بر پیش بینی تاب آوری مالی دارد، اما عملکرد عموم شهروندان تأثیر معنی داری بر پیش بینی تاب آوری مالی ندارد. (رودپشتی و علوی، ۱۳۹۹، ص. ۴۰) در مطالعه خود به ارائه استراتژی های مصون سازی در تاب آوری کسب و کارها پرداخته اند. در این مطالعه، محققین به بررسی سیاست ها و راهبردهای اساسی در مصون سازی اقتصادی از کنش های محیطی پرداختند.

نتایج تحقیق نشان می‌دهد که سرمایه‌انسانی، بازاریابی و فروش، تفکر استراتژیک و کارآفرینانه، و زنجیره تأمین و مدیریت مالی، از مهم‌ترین استراتژی‌های مصون‌سازی کسب‌وکارها در راستای تاب‌آوری هستند. (قاسمی و عربی، ۱۳۹۹، ص. ۱۰۵) در مطالعه خود به بررسی تاب‌آوری مالی در راستای ایجاد توان مقابله با شوک‌های اقتصادی و میزان بازاریابی پس از بروز بحران اشاره نمودند. نتایج تحقیق نشان می‌دهد که میزان آسیب‌پذیری بخش اقتصادی کشور از محل بروز شوک‌های برون‌زا، بالا ارزیابی می‌شود. (امیری و همکاران، ۱۳۹۸، ص. ۹۶) در مقاله خود به طراحی مدلی برای تاب‌آوری سازمانی پرداختند. نتایج حاصل حاکی از وضعیت نامناسب سازمان‌های مورد بررسی در شاخص تاب‌آوری سازمانی و نیاز آن‌ها به برنامه‌ریزی جدی و دقیق برای ارتقای این شاخص در سازمان خود، بوده است. مدل ارائه شده قادر است پس از ارزیابی وضعیت تاب‌آوری در سازمان‌ها، نقاط قوت و ضعف آن‌ها را در این شاخص شناسایی و پیشنهادهای کاربردی برای کمک به تاب‌آور شدن آن‌ها (و یا بهبود و ارتقایشان) ارائه کند. (میرجلیلی، ۱۳۹۷، ص. ۱۲۳) در مطالعه خود به بررسی شاخص ترکیبی تاب‌آوری اقتصاد ایران طی سال‌های ۱۳۸۴ تا ۱۳۹۴ پرداختند. آن‌ها بدین منظور از یک شاخص ترکیبی بومی متشکل از متغیرهای نرخ تورم، نرخ بیکاری، نرخ ارز، نسبت کسری بودجه به تولید ناخالص داخلی، سهم نفت در بودجه، نسبت صادرات غیرنفتی به واردات، نسبت واردات کالاهای واسطه‌ای و اولیه به کل واردات، نسبت بودجه کل کشور به تولید ناخالص داخلی، نسبت مصرف دولت به مصرف کل اقتصاد، نسبت صادرات و واردات به تولید ناخالص داخلی، اقتصاد زیرزمینی و... استفاده کردند و متناسب با شرایط اقتصادی ایران آن را محاسبه و تفسیر نمودند. نتایج نشان داد روند افزایشی شاخص مقاومت اقتصاد ایران با شیب ملایم بوده و بیشترین میزان شاخص در سال ۱۳۹۳ و کمترین آن در سال ۱۳۸۴ بوده است. (محمدی و همکاران، ۱۳۹۶، ص. ۵۲) در مطالعه خود به بیان مهم‌ترین ویژگی‌های ذکر شده برای اقتصاد مقاومتی و تاب‌آوری اقتصادی پرداخته‌اند. تحقیق آن‌ها نشانگر این موضوع است که تاب‌آوری اقتصادی در حفظ عملکرد تخصیص بهینه منابع در نظر گرفتن با ناطمینانی‌های اقتصادی تأثیرگذار است.

در مطالعات خارجی (Ding et al. 2022, 123518) در مقاله خود به بررسی تاب آوری بودجه مالی و گسترش ویروس کرونا پرداخت. نتایج تحقیق نشان داد که نرخ رشد روزانه موارد COVID-19 در کشورهای دارای انعطاف پذیری مالی پایین به طور متوسط ۴۹۱٪ نسبت به کشورهای با انعطاف پذیری مالی بالا، در شرایط یکسان بیشتر است. علاوه بر این، انعطاف پذیری بودجه مالی تنها هنگامی اثرگذار است که گسترش COVID-19 از کنترل خارج نشود، به عنوان مثال، تا وقتی که با سرعت متوسطی روبرو باشد. (Ballon 2007, 1463)

در مقاله خود به بررسی رابطه میان انعطاف پذیری مالی و ساختار سرمایه شرکت ها پرداخت و از مراحل چرخه عمر شرکت ها به عنوان جانشینی برای تعریف انعطاف پذیری مالی استفاده کرد. نتایج تحقیق نشان می دهد که شرکت های مرحله تولد به منظور تأمین مالی، سهام منتشر می کنند و اهرم کمی نگهداری می نمایند. شرکت های مرحله رشد از تأمین مالی از بدهی استفاده و اهرم زیادی را نگهداری می نمایند. شرکت های مرحله بلوغ از منابع داخلی استفاده می کنند و اهرم متعادلی دارند. (Turvey 2007, 250) عنوان کرد که تنوع محیطی و تفاوت های سرزمینی در فرایندهای توسعه و عوامل محیطی که عمیقاً درآمدها، رفاه و فرصت های فردی را مشروط می کنند، نیازمند تحلیل محیطی است. (Reinmoeller and Van Baardwijk 2005, 1532)

دیدگاه کمی متفاوت اما سازگار از تاب آوری ارائه می دهند. آنها آن را به عنوان قابلیت تجدید خود در طول زمان توسط نوآوری تعریف می کنند. این دیدگاه نیز در جهت گیری کلان است. در مطالعه شرکت های هلندی انعطاف پذیر (شرکت های بزرگی که در دو دهه بین سال های ۱۹۸۳ تا ۲۰۰۲ عملکرد مالی بهتری داشتند)، دریافتند که تأکید این شرکت ها بر نوآوری در طول ۲۰ سال ۲۳۵ درصد افزایش یافته است. تنها زمانی که شرکت ها منابع کافی را به نوآوری اختصاص دهند، می توانند به تعادل دانش موردنیاز برای انطباق با تغییرات سریع محیطی دست یابند. این بدان معنی است که سرمایه گذاری باید به اندازه کافی بالا باشد تا از اکتشاف و همچنین بهره برداری پشتیبانی کند. نویسندگان ادعا کردند که نوآوری را می توان بر اساس اینکه آیا منابع و قابلیت های نوآورانه داخلی یا خارجی هستند، در حال استفاده یا در حال ایجاد هستند، طبقه بندی کرد. آنها این دو بعد برجسته را برای شناسایی چهار استراتژی نوآوری برای ایجاد انعطاف پذیری ترکیب کردند: (۱) افزایش تعهد به اشتراک دانش، (۲) اکتشاف

محتاطانه، (۳) همکاری اندازه‌گیری شده و (۴) افزایش رفتار کارآفرینانه. بر اساس این پژوهش، نوآوری با تخصص در زمینه‌های خاص تسهیل می‌شد، اما اکنون تأکید بر اشتراک دانش در میان زمینه‌ها و تسهیل انتقال دانش داخلی است.

جدول ۲: خلاصه تحقیقات داخلی و خارجی مرتبط با موضوع تحقیق

ردیف	موضوع تحقیق	محقق و سال	روش تحقیق	نتایج تحقیق
۱	ارائه استراتژی‌های مصون‌سازی در تاب‌آوری کسب‌وکارها	(رودپشتی و علوی، ۱۳۹۹، ص. ۴۰)	رگرسیون فازی	سرمایه انسانی، بازاریابی و فروش، تفکر استراتژیک و کارآفرینانه، زنجیره تأمین و مدیریت مالی از مهم‌ترین استراتژی‌های مصون‌سازی کسب‌وکارها در راستای تاب‌آوری است.
۲	بررسی تاب‌آوری مالی در راستای ایجاد توان مقابله با شوک‌های اقتصادی و میزان بازیابی پس از بروز بحران	(قاسمی و عربی، ۱۳۹۹، ص. ۱۰۵)	آزمون همبستگی	میزان آسیب‌پذیری بخش اقتصادی کشور از محل بروز شوک‌های برون‌زا بالا ارزیابی می‌شود.
۳	بررسی تاب‌آوری اقتصادی و توانایی پرورش‌یافته اقتصاد برای بهبود یا تعدیل اثر شوک‌های منفی	(امیری و همکاران، ۱۳۹۸، ص. ۹۶)	تحلیل روند	مهم‌ترین دلیل مثبت‌بودن این شاخص در این سال، حکمرانی خوب و توسعه انسانی بوده است.
۴	بررسی شاخص ترکیبی تاب‌آوری اقتصاد ایران	(میرجلیلی، ۱۳۹۷، ص. ۱۲۳)	تحلیل روند	روند افزایشی شاخص مقاومت اقتصاد ایران با شیب ملایم است. بیشترین میزان شاخص در سال ۱۳۹۳ و کمترین آن در سال ۱۳۸۴ است.
۵	مهم‌ترین ویژگی‌های ذکر شده برای اقتصاد مقاومتی، تاب‌آوری اقتصاد	(محمدی و همکاران، ۱۳۹۶، ص. ۵۲)	توسعه مفهومی و تکوینی	تاب‌آوری اقتصادی در حفظ عملکرد تخصیص بهینه منابع در نظر گرفتن با ناطمینانی‌های اقتصادی تأثیرگذار است.
۶	بررسی تاب‌آوری بودجه	(Ding et al.)	رگرسیون	انعطاف‌پذیری بودجه مالی تنها هنگامی

فصلنامه مدیریت بحران و وضعیت های اضطراری

ردیف	موضوع تحقیق	محقق و سال	روش تحقیق	نتایج تحقیق
	مالی و گسترش ویروس کرونا	(2022, 123518)		اثرگذار است که گسترش COVID-19 از کنترل خارج نشود، به عنوان مثال، تا وقتی که با سرعت متوسطی روبرو است.
۷	ارزیابی آسیب پذیری کشورهای در حال توسعه: مطالعه موردی کشورهای در حال توسعه	(Turvey 2007,) (250)	تجزیه و تحلیل ارزش افزوده	عوامل مؤثر بر آسیب پذیری کشورهای در حال توسعه نسبت به پیشران های محیطی
۸	ارتباط بین تنوع و تاب آوری	(Reinmoeller) and Van Baardwijk (2005, 1532)	بررسی موردی	عوامل مؤثر برای تجدید شرکت در طول زمان

۲-۲- پیشران های محیطی مؤثر بر شرکت ها بر اساس حوزه کاری آنها

برای به حداقل رساندن تأثیر بحران ها، کارآفرینان باید از خطرات جهانی برای ارزیابی، نظارت و بهبود مدیریت ریسک آگاه باشند و به کسب و کار خود ادامه دهند. جالب است که یافته های این مطالعه را با نتایج گزارش ریسک جهانی ۲۰۱۹ مجمع جهانی اقتصاد مرتبط کنیم. ۳۰ ریسک مهم جهانی را در پنج دسته اقتصادی، زیست محیطی، ژئوپلیتیکی، اجتماعی و فناوری بررسی کرد. آنها را بر اساس نوع ریسکی که مورد توجه قرار می گیرد طبقه بندی کرد. رویدادهای بحران برای کارآفرینان در مطالعات تجربی مورد تجزیه و تحلیل به شرح زیر سازماندهی شد.

از مجموع ۳۰ مطالعه، ۱۶ مقاله بحران های مربوط به ریسک های اقتصادی را گزارش کردند، به ویژه پس از بحران مالی جهانی ۲۰۰۷-۲۰۰۸. کارآفرینان را به طرق مختلف تحت تأثیر قرارداد، مانند افزایش هزینه ها، ایجاد موانع نهادی و تأثیر بر مصرف مشتری. عوامل دیگر شامل وقفه های تجاری، بسته شدن شرکت ها، مشکلات مالی و سازمانی، افزایش بیکاری، کاهش فرصت های تأمین مالی، و تخریب اجتماعی و شهری بود. این رویدادها بر بخش های مختلف اقتصادی و اجتماعی مانند زنان کارآفرین، شرکت های اجتماعی، شرکت های تازه ایجاد شده، گردشگری و خرده فروشی.

از نظر خطرات زیست‌محیطی، چهار مطالعه اثرات ناشی از تغییرات آب‌وهوایی را گزارش کردند، مانند مورد شرکت‌های گردشگری که به صخره‌های مرجانی وابسته هستند که در اثر از بین رفتن تنوع زیستی از بین رفته‌اند، بنابراین گردشگران از آن دوری کرده‌اند. مطالعاتی در مورد بلایای طبیعی مانند زلزله، فوران‌های آتشفشانی و رانش زمین انجام شد. چهار بحران مربوط به مخاطرات ژئوپلیتیکی، به ویژه درگیری‌های منطقه‌ای که باعث بحران‌های اقتصادی و تغییرات نهادی شده است، گزارش شده است. از جمله این درگیری‌های منطقه‌ای می‌توان به یکی پس از اتحاد آلمان، جنگ اوگاندا که بر کارآفرینان تأثیر گذاشت، انقلاب سیاسی در تونس که بر مشاغل خانوادگی تأثیر گذاشت و شکست‌ها اشاره کرد. سیاست‌های نهادی که به کارآفرینی در یونان آسیب می‌زند.

در مورد خطرات اجتماعی، یک مطالعه به بررسی اعمال خرابکاری و ناآرامی‌های متحمل شده توسط کارآفرینان در لندن و پیامدهایی که به ثبات اجتماعی جامعه آسیب زد، پرداخته است. پنج مطالعه دیگر به بحران‌های مختلفی اشاره کردند که چندین نوع ریسک مانند اقتصادی، زیست‌محیطی، ژئوپلیتیکی و اجتماعی را ترکیب می‌کردند. اینها شامل موارد اضطراری ناشی از تغییرات آب‌وهوایی، بلایای طبیعی، تروریسم و رکود اقتصادی برای بخش گردشگری اندونزی، رقابت در سطح محلی، و تقاضای پایین برای محصولات در بخش مواد غذایی سوئد، و آسیب به کشاورزان در یونان و کارآفرینان در ایتالیا توسط بحران اقتصادی و بحران مهاجرت اروپا طبقه‌بندی مطالعات بر اساس گروه خطر در جدول زیر نشان داده شده است.

جدول ۳: تأثیر عدم رعایت تاب‌آوری بر روی کسب‌وکارهای کوچک و متوسط در سراسر دنیا

ردیف	کشور	مشکلات به وجود آمده	خطرات	دسته‌بندی	نویسندگان
۱	استرالیا	بحرانی که شرکت‌های گردشگری ریف به دلیل تغییرات آب‌وهوایی و ازدست‌دادن تنوع زیستی تجربه کردند	شکست در کاهش تغییرات آب‌وهوا و سازگاری	زیست‌محیطی	(Bieger and Reinhold 2011, 55)
۲	آلمان	بحران اقتصادی پس از اتحاد مجدد	درگیری بین‌دولتی با پیامدهای منطقه‌ای	ژئوپلیتیک	(Döhrn et al. 2012, 67)

فصلنامه مدیریت بحران و وضعیت های اضطراری

ردیف	کشور	مشکلات به وجود آمده	خطرات	دسته بندی	نویسندگان
۳	مصر	پیامدهای بحران مالی ۲۰۰۷	شکست یک مکانیسم مالی عمده	اقتصادی	(D. Williams) (2013, 235)
۴	هلند	پیامدهای بحران مالی ۲۰۰۷	شکست یک مکانیسم مالی عمده	اقتصادی	(Masik and) (Rzyski 2014, 135)
۵	انگلستان	پیامدهای بحران مالی ۲۰۰۷	شکست یک مکانیسم مالی عمده	اقتصادی	(N. Williams and) (Vorley 2014, 261)
۶	ایتالیا	افزایش هزینه ها، موانع نهادی و اثرات بحران اقتصادی بر مصرف کنندگان	خرابی/کمبود زیرساخت های حیاتی	اقتصادی	(Alonso and) (Bressan 2015, 47)
۷	انگلستان	کاهش فرصت های مالی برای صنایع خلاق	شکست یک مکانیسم مالی عمده	اقتصادی	(Andres and) (Round 2015, 688)

۲-۳- ویژگی های تاب آوری شرکت های کوچک و متوسط

(حسینی فرد و همکاران، ۱۴۰۰، ص. 250) در مطالعه خود به بررسی سرمایه اجتماعی از طریق راهبرد تحقق تاب آوری سازمانی برای شرکت های کوچک و متوسط پرداختند. نتایج تحقیق نشان داد که فقدان انسجام سازمانی، به مثابه علت اصلی، بستری است که در آن تکانه ها به صورت مداوم جهت سازمان را تغییر می دهند و آن را از مسیر اصلی خود خارج می کنند. در واقع در این مقاله، علت اصلی آسیب پذیری سازمان فقدان انسجام بود که نمود آن را محقق در تنش های سازمانی، بهره وری پایین، و ازدست دادن فرصت های رشد مشاهده کرده است.

(ابراهیمی و همکاران، ۱۳۹۶، ص. ۳۸) در مطالعه خود به تحلیل جامع عوامل مؤثر بر تاب آوری سازمانی در صنایع کوچک و متوسط پرداختند. نتایج تحقیق نشان می دهد که عوامل درون سازمانی تأثیر بیشتری نسبت به عوامل برون سازمانی بر روی تاب آوری شرکت می گذارند. در بین عوامل درون سازمانی، عامل مدیریت با زیر معیار نگرش به تغییر، از بالاترین اولویت برخوردار است و در بین عوامل برون سازمانی نیز، به ترتیب عامل تشکل ها و انجمن های صنفی با زیر معیار اصلاح قوانین، و عامل حمایت های دولت با زیر معیار معافیت و تخفیف های مالیاتی رتبه های اول و دوم را به خود اختصاص داده اند.

(Lambrinouidakis, Skiadopoulou, and Gkionis 2019, 9) در مقاله خود به پیش‌بینی الگوی انعطاف و تاب‌آوری مالی شرکت می‌پردازد و این الگو این است که انتظارات درباره شوک‌های سرمایه‌گذاری مختص به شرکت، در آینده بر راهبردها و اهرم‌گذاری شرکت می‌تواند تأثیر بگذارد. محققین انتظارات از شوک‌های آتی کوچک و بزرگ را از قیمت‌های بازاری، در اختیار حقوق مالکانه استخراج و بررسی کردند. نتایج تحقیق نشان داد که هنگامی که این رابطه از لحاظ آماری، معنادار باشد، حتی هنگامی که عوامل تعیین‌کننده، استاندارد اهرم‌گذاری و احتمال عدم توانایی پرداخت شرکت را کنترل می‌نماید، کاهش می‌یابد. انتظارات از شوک‌های آتی می‌تواند کسر بزرگ‌تری از تنوع اهرم‌گذاری را به نسبت اکثر عوامل تعیین‌کننده استاندارد اهرم‌گذاری توضیح دهد و این عوامل، بر شرکت‌های کوچک که از لحاظ مالی، قیود بیشتری دارند، تأثیر بیشتری خواهد داشت. نتایج تحقیق تحت تعصب درون‌زا قرار نگرفته است و پیش‌بینی مدل (D'Angelo et al. 2013, 70) و مدارکی مبنی بر اینکه مدیران به دنبال انعطاف‌پذیری مالی هستند را تأیید می‌نماید.

باتوجه به (Egbu, Hari, and Renukappa 2005, 7) یکی از عوامل اصلی مؤثر بر شرکت‌های کوچک یا متوسط، به‌ویژه برای مشاغل خانوادگی، برنامه‌ریزی جانشین‌پروری است؛ بنابراین، شرکت‌های کوچک یا متوسط ضروری است که جانشینان بالقوه را از قبل شناسایی و آموزش دهند. (Levy and Powell 2003, 175) استدلال می‌کنند که شرکت‌های کوچک یا متوسط به عنوان خالق دانش خوب هستند، اما در حفظ دانش ضعیف هستند. تاب‌آوری شرکت‌های کوچک یا متوسط مستلزم حفظ دانش از طریق نیروی کار منعطف، تفکر استراتژیک مدیریتی، پشتیبانی مدیریت ارشد و فناوری است. آنها باید در تریبات به اشتراک‌گذاری دانش فعال باشند تا تشخیص دهند که دانش دارای ارزش است و ارزش افزوده از تبادل دانش ناشی می‌شود. در شرکت‌های کوچک یا متوسط، روابط شخصی به طور سنتی یکی از عوامل اصلی موفقیت بوده است. استفاده از این اوراق قرضه از قبل موجود، همراه با درک روشنی از آنچه شرکت می‌خواهد به صورت استراتژیک انجام دهد، می‌تواند به یک مزیت رقابتی پایدار تبدیل شود که می‌تواند منجر به رشد و افزایش سودآوری شود که این منجر به رضایت و حفظ مشتری می‌شود. (Jørgensen and Knudsen 2006, 292) در مورد

تاب آوری و رقابت شرکت های کوچک و متوسط در بازارهای جهانی بحث می کنند. با جهانی شدن بازارهای کالاهای نیمه ساخته، شرکت های کوچک و متوسط به طور فزاینده ای در زنجیره های ارزش جهانی ادغام می شوند. اگر شرکت های کوچک یا متوسط فاقد توانایی انجام وظایف به طور مؤثر در رابطه با زنجیره تأمین پایدار باشند در این صورت ممکن است به مرور زمان با موانع فزاینده ای برای ورود به زنجیره های ارزش جهانی مواجه شوند. شرکت های کوچک یا متوسط به عنوان عوامل تغییر در زنجیره های ارزش جهانی به منظور اطمینان از فراگیر بودن استانداردهای پایداری مهم هستند. با افزایش تعداد شرکت های کوچک یا متوسط در بازارهای جهانی تجارت به تجارت برای کالاهای نیمه ساخته شده، مهم است که شرکت های کوچک یا متوسط بتوانند وظایف حاکمیتی مرتبط با تولید پایدار در زنجیره ارزش جهانی را انجام دهند.

(Singh, Garg, and Deshmukh 2008, 525) اهمیت شرکت های کوچک یا متوسط را در کشورهای منتخب از نظر تولید صنعتی، اشتغال، صادرات و تولید ناخالص داخلی ارائه می کند. شرکت های کوچک و متوسط به طور منظم با چالش های جدیدی با اشاره به هزینه، کیفیت، تحویل، انعطاف پذیری و توسعه منابع انسانی برای بقا و رشد خود در چارچوب یک سناریوی بازار پویا مواجه هستند. استراتژی رقابتی یک شرکت، محصولات و بازارهای بالقوه، اهداف بلندمدت و سیاست های دستیابی به اهداف را مشخص می کند. سازمان ها باید به طور مستمر استراتژی های تولید خود را برای شناسایی جنبه های اولویت بازار، ساختار محصول، پیکربندی تولید و سرمایه گذاری بررسی کنند. علاوه بر این، شرکت های کوچک و متوسط فعالیت های برون سپاری مانند نمایندگی و مشاوره حقوقی، حسابداری، مشاوره مالیاتی، مشاوره تجاری و مالی، بررسی تحقیقات بازار، آموزش و تدوین برنامه های وام و غیره را آغاز کرده اند. (Gunasekaran, Rai, and Griffin 2011, 5500) بر اساس یک نظرسنجی های انجام شده، موارد زیر برخی از اقداماتی است که باید برای شرکت های کوچک یا متوسط برای افزایش تاب آوری در نتیجه موفقیت در بازار جهانی انجام شود: (۱) افزایش سیاست گذاری در سطح دولت. (۲) ساده سازی محیط قانونی و نظارتی (۳) بهبود دسترسی به منابع مالی. (۴) ساده کردن مالیات. (۵) تقویت فناوری اطلاعات و ارتباطات؛ (۶) افزایش علم، فناوری و نوآوری

■ ارائه الگوی تاب‌آوری کسب‌وکارهای کوچک و متوسط با در نظر گرفتن پیش‌ران‌های محیطی...

برای توسعه شرکت‌های کوچک یا متوسط. (۷) تشویق بین‌المللی شدن؛ (۸) بهبود خدمات توسعه کسب‌وکار و (۹) تقویت گفتگوی عمومی/خصوصی. رابطه را مورد بحث قرار می‌دهد.

۲-۴- شکاف و نوآوری تحقیق

حال در این بخش، خلاصه‌ای از مطالعات بررسی شده در این پژوهش در قالب جدول ۴ ارائه شده است. که بیانگر شکاف و نوآوری تحقیق حاضر می‌باشد.

ردیف	نویسنده	تاب‌آوری سازمانی	تاب‌آوری مالی	انسجام سازمانی	عوامل درون و برون‌سازمانی	قیمت	مدیریت و منابع انسانی	تفکر استراتژیک	کیفیت	تحويل	سیاست‌های خارجی و دولتی	پویانمایی سیستم‌ها
۱	(حسینی فرد و همکاران، ۱۴۰۰، ص. 250)	*		*								
۲	(ابراهیمی و همکاران، ۱۳۹۶، ص. ۳۸)	*		*	*							
۳	(Lambrinouidakis, Skiadopoulou, and Gkionis 2019, 9)		*			*						
۴	(Egbu, Hari, and Renukappa 2005, 7)			*			*					
۵	(Levy and Powell 2003, 175)			*			*	*				

فصلنامه مدیریت بحران و وضعیت های اضطراری

پویاشناسی سیستم‌ها	سیاست‌های خارجی و دولتی	تجربیل	کیفیت	تفکر استراتژیک	مدیریت و منابع انسانی	قیمت	عوامل درون و برون‌سازمانی	انسجام سازمانی	تاب‌آوری مالی	تاب‌آوری سازمانی	نویسنده	ردیف
						*					Jørgensen and) Knudsen 2006, (292	۶
		*	*		*	*			*		Singh, Garg,) and Deshmukh (2008, 525	۷
	*						*				Gunasekaran,) Rai, and Griffin 2011, (5500	۸
*	*		*	*			*	*	*	*	تحقیق حاضر	۹

۳- روش‌شناسی

روش تحقیق حاضر به این دلیل که به بررسی و ارائه الگوی تاب‌آوری شرکت‌های کوچک و متوسط در نظر گرفتن با پیش‌رانه‌ای محیطی و ارائه راهکار می‌پردازد، از لحاظ هدف کاربردی است و از لحاظ جمع‌آوری داده‌های تحقیق آمیخته اکتشافی است و نوع داده‌های تحقیق، به صورت کیفی و کمی است. از لحاظ اجرا، این تحقیق به دو بخش مجزا شامل بخش کیفی و کمی تقسیم شده است. این تقسیم‌بندی از آن جهت است که در روند انجام تحقیق پژوهشگر با مسائلی که در موضوع تحقیق و جامعه و نمونه که ماهیت‌های مختلف دارد مواجه است و تحقیق در مورد هر یک، نیازمند روش‌های مجزای تحقیقی است. بر همین اساس به‌طور کلی ابتدا با استفاده از روش تحلیل مضمون (تم) ابعاد و مؤلفه‌های الگوی تاب‌آوری شرکت‌های کوچک و متوسط در نظر گرفتن با پیش‌رانه‌ای محیطی شناسایی می‌شود؛ سپس محقق با استفاده از پرسش‌نامه و روش-

های تجزیه و تحلیل آماری نسبت به راستی‌آزمایی مدل پیشنهادی اقدام می‌نماید. در ادامه نحوه انجام مراحل این پژوهش در دو مرحله کیفی و کمی توضیح داده می‌شود.

۳-۱- روش تحقیق کیفی

تحقیق کیفی برای درک و تبیین پدیده‌های پیچیده اجتماعی از داده‌های کیفی نظیر داده‌های حاصله از مصاحبه، مشاهده مشارکتی، مستندات، پرسش‌نامه و... استفاده می‌کند. پیدایش تحقیق کیفی به وجود عامل انسانی مربوط می‌شود. در این روش برای دیدگاه‌های افراد مورد تحقیق ارزش قایل می‌شوند، محقق و تحقیق‌شونده با یکدیگر در رابطه متقابل در نظر گرفته می‌شوند، هم به توصیف می‌پردازد و هم تبیین و برای گردآوری داده به گفته‌ها و رفتارهای قابل مشاهده افراد تکیه می‌کند. تحقیقات کیفی به انواع مختلفی شامل نظریه‌بنایی، مردم‌نگاری یا قوم‌نگاری، پدیدارشناسی، وقایع زندگی یا تحقیق زندگی‌نامه، تحلیل مکالمات یا گفتمان، تأویل‌شناسی یا هرمنوتیک و کردارشناسی تقسیم‌بندی می‌شود که در این تحقیق با توجه به این که محقق به دنبال آگاهی مستقیم نسبت به تجربیات و مشاهدات عینی از سازمان در راستای طراحی الگوی تاب‌آوری شرکت‌های کوچک و متوسط در نظر گرفتن با پیشران‌های محیطی است، به صورت پدیدارشناسی است؛ از همین رو با توجه به این که یکی از روش‌های تحلیل داده‌های کیفی در زمینه پدیدارشناسی، روش تحلیل مضمون است، در این تحقیق از این روش در فاز کیفی استفاده می‌شود که در ادامه به تشریح روش تحلیل مضمون پرداخته می‌شود.

۳-۲- تحلیل داده کیفی

تحلیل مضمون روشی برای پدیدارشناسی، شناخت، تحلیل و گزارش الگوهای موجود در داده‌های کیفی است. این روش، فرایندی برای تحلیل داده‌های متنی و داده‌های پراکنده و متنوع را به داده‌های غنی و تفصیلی تبدیل می‌نماید (Brown et al. 2006, 53). تحلیل مضمون، صرفاً روش کیفی خاصی نیست؛ بلکه فرایندی است که می‌تواند در اکثر روش‌های کیفی به کار رود. به‌طور کلی تحلیل مضمون روشی است برای:

الف) دیدن متن؛

ب) برداشت و درک مناسب از اطلاعات ظاهراً نامرتب؛

ج) تحلیل اطلاعات کیفی؛

د) مشاهده نظام مند شخص، تعامل، گروه، موقعیت، سازمان و یا فرهنگ؛

ه) تبدیل داده های کیفی به داده های کمی (Boyatzis 1998).

در رساله حاضر از مدل آتراید و استیرلینگ برای تحلیل مضمون استفاده می شود. این مدل شامل سه مرحله کلی است. مرحله اول، تجزیه متن، مرحله دوم اکتشاف متن و مرحله سوم، یکپارچه سازی اکتشافات. در هر یک از این مراحل، سطح انتزاعی بیشتری جهت تحلیل به تناسب مراحل مورد نیاز است. همچنین این فرایند جامع سه مرحله ای در مدل شبکه مضامین، توسط شش گام انجام می گیرد. جدول زیر مراحل و گام های هر یک از مراحل را در این تحقیق در بخش کیفی انجام می گیرد را نشان می دهد:

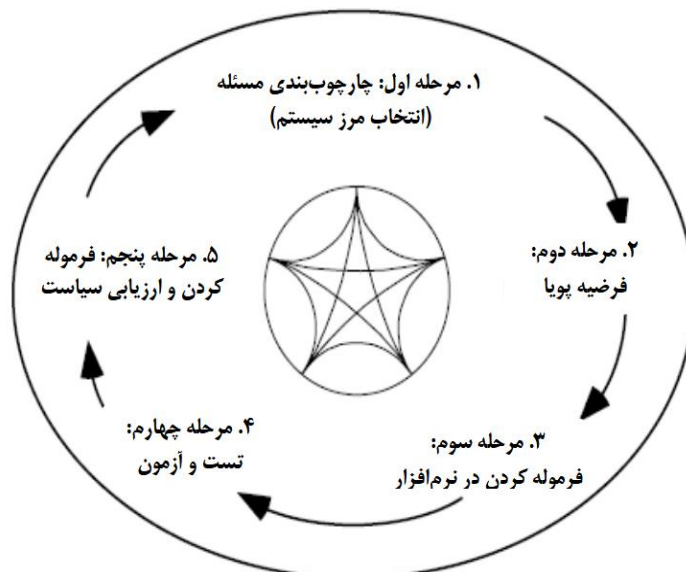
جدول 5: مراحل انجام بخش کیفی (تحلیل مضمون)

مرحله اول تحلیل: تجزیه متن
گام اول - کدگذاری داده خام الف) تدوین چارچوب کدگذاری، بر پایه مفاهیم و نظریه ها و سؤالات تحقیق ب) تجزیه متن به بخش های متنی با استفاده از چارچوب کدگذاری
گام دوم - تعیین و شناسایی مضامین الف - انتزاع مضامین از بخش های متنی کدگذاری شده ب - پالایش مضامین، به منظور دقیق و متمایز بودن مضامین
گام سوم - ساخت شبکه مضامین الف - مرتب سازی مضامین ب- انتخاب مضامین پایه: (مضامین اولیه مستخرج از متن) ج- مرتب سازی مضامین پایه به مضامین سازمان دهنده: (خوشه بندی مضامین پایه توسط مضامین سازمان دهنده) د- استخراج مضمون فراگیر: خوشه بندی مضامین سازمان دهنده ه- مصور ساختن شبکه های مضامین و- ممیزی و پالایش شبکه ها: ارتباط داده ها با مضامین پایه، سازمان دهنده و فراگیر

مرحله دوم تحلیل: اکتشاف متن
گام چهارم - توصیف و اکتشاف شبکه‌های مضامین الف- توصیف شبکه: توصیف محتوا شبکه از طریق بخش‌های متنی کدگذاری شده ب- اکتشاف شبکه: استخراج الگوها و یافته‌ها در حین توصیف شبکه
گام پنجم - تلخیص شبکه مضامین
مرحله سوم تحلیل: یکپارچه‌سازی اکتشافات
گام ششم - تفسیر الگوها: تشریح یافته‌ها در ارتباط با سؤالات پژوهش

۳-۳- تحلیل داده‌های کتی (راستی آزمایی مدل)

به کارگیری روش پویایی‌های سیستم در تحلیل عوامل می‌تواند محقق را در شناسایی گلوگاه‌ها، چالش‌ها، عارضه‌ها و در نتیجه، ارائه راهکارهای مؤثر یاری دهد. رویکرد پویایی‌های سیستم که مبتنی بر تفکر سیستمی است؛ اولین بار توسط پروفیسور فارستر در مؤسسه فناوری ماساچوست به جامعه علمی و حرفه‌ای معرفی شد. فرایند مدل‌سازی در روش پویایی‌های سیستم در شکل (۱) نشان داده شده است که در پنج مرحله صورت می‌گیرد:



نمودار ۵: پنج گام مدل‌سازی استرمن

بر اساس شکل ۵ ابتدا مسئله تحقیق که همان شناسایی عوامل مؤثر بر رفتار سرمایه گذاران است از طریق انجام مطالعات کیفی به روش فراترکیب شناسایی و تعریف می شود و رفتار مرجع، مرزهای مدل و افق زمانی مسئله تعیین می گردد. در مرحله دوم فرضیات پویا از مسئله ارائه شده و زیرسیستم ها و ساختار کلی مدل در قالب نمودارهای حلقه های علی و نمودارهای انباشت و جریان شکل می گیرد. در مرحله سوم از طریق جمع آوری اطلاعات، روابط ریاضی میان متغیرها و مقادیر اولیه و پارامترهای برونزا مشخص شده و به کمک نرم افزار شبیه سازی و نسیم فرموله می گردد. در مرحله آخر نیز سیاست ها و راهکارهایی که قابل اجرا باشند جهت بهبود تصمیم گیری و برنامه ریزی مطابق با پیشرانهای محیطی که شرکت در معرض آنها قرار می گیرد پیشنهاد می گردد.

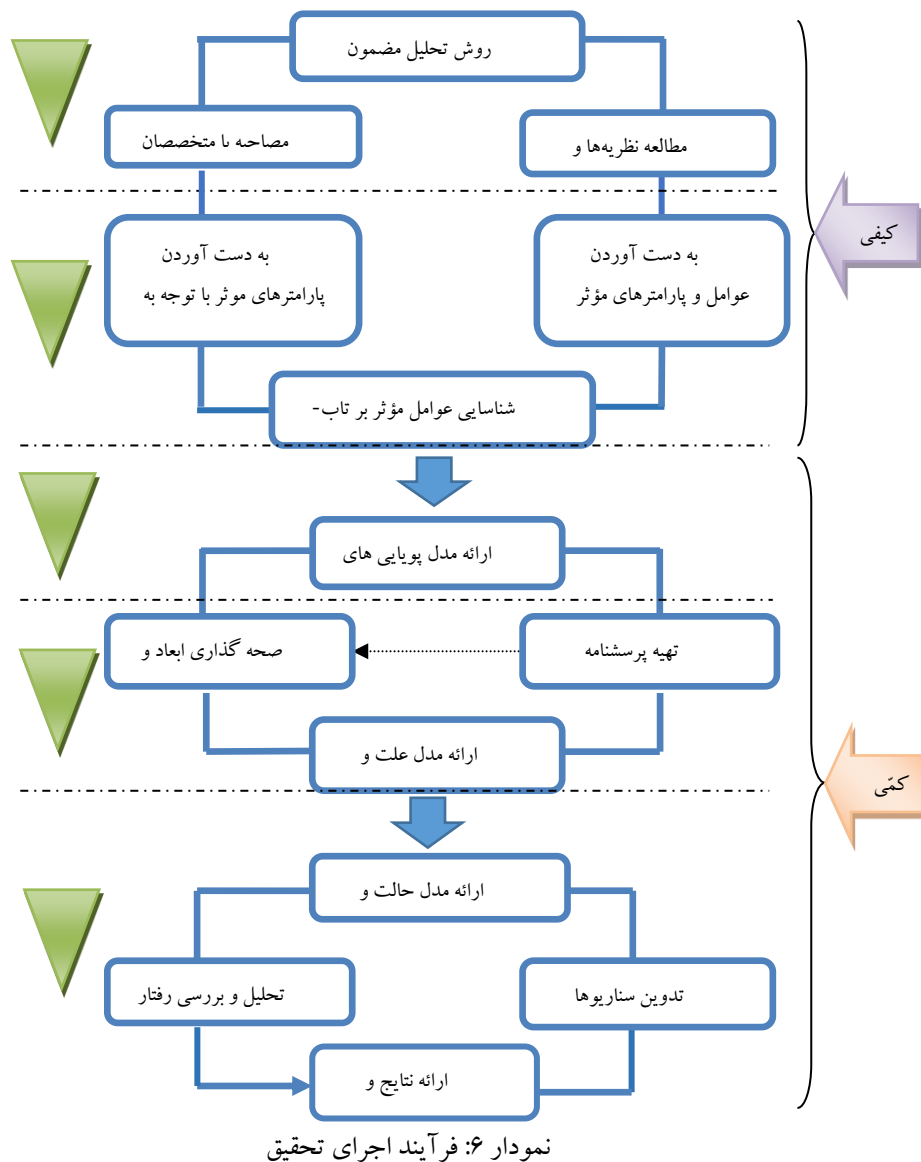
۳-۴- روش پویایی های سیستم

پویایی سیستم رویکردی برای درک رفتار غیرخطی سیستم های پیچیده در طول زمان با استفاده از حلقه بازخوران است. این روش توسط (Forrester 1961) در کتاب پویایی صنعتی معرفی گردید و به سرعت گسترش یافت. ریشه اصلی این روش از نظریه سیستم ها ناشی می شود که یک رویکرد مدرن در تئوری های مدیریت محسوب می شود. این روش دو تفاوت اساسی با روش های آماری در حل مسائل دارد. نخست آنکه برخلاف روش های آماری قصد محدود کردن متغیرها را ندارد. در تحلیل پویایی سیستم ها کوشش می شود تا تمامی عناصر دخیل در رفتار پدیده در یک مرز بسته مورد تحلیل قرار گیرند. همچنین تمامی روابط در نظر گرفته شده و از جمله بر حلقه بازخورد تأکید می شود.

پویایی های یک سیستم بر اساس نمودار علت و معلولی و نمودار حالت و جریان پیاده سازی می شود. بر اساس نمودار علی و معلولی تمامی متغیرها و روابط یک سویه و دوسویه آنها طراحی می شود. همچنین متغیرهای نهایی با استفاده از حلقه بازخورد به متغیرهای آغازین متصل می شود. البته این نمودار صرفاً جنبه نظری و بصری دارد. برای آنکه پویایی روابط به درستی مدل سازی شود باید متغیرهای دیگری به نام متغیرهای سطح و جریان نیز تعریف شوند. در نهایت ارتباط سیستم با محیط نیز از طریق متغیرهای چشمه (منبع) و چاه تبیین می شود. در این مقاله کوشش شده است تا

پویایی سیستم در بستر مدیریت تشریح شود. تکنیک پویایی‌های سیستم به‌عنوان یکی از مکاتب تفکر سیستمی، متدولوژی مناسبی برای مطالعه و مدیریت سیستم‌های پیچیده و دارای بازخورد است. این سیستم‌ها می‌توانند در حوزه‌های مختلفی تعریف شوند. برای نمونه می‌توانند در کسب‌وکار، اقتصاد، محیط‌زیست، مدیریت انرژی، مسائل شهری و سایر حوزه‌های اجتماعی و انسانی وجود داشته باشند. پویایی سیستم بر رفتار گسترده سیستم و چگونگی تأثیر آن رفتار بر تکامل سیستم در آینده تأکید دارد. به‌این ترتیب تصمیم‌گیری را آسان می‌کند؛ بنابراین تکنیک پویایی‌های سیستم فرض می‌کند که اجزا در یک الگوی پیچیده با یکدیگر ارتباط دارند. جهان از نرخ‌ها، سطح و حلقه‌های بازخورد تشکیل شده است. جریان اطلاعات به‌اندازه جریان فیزیکی مهم است. غیرخطی بودن و تأخیر از اجزای مهم هر سیستمی به شمار می‌رود. در برخی از منابع نیز شواهدی دال بر اینکه پویایی سیستم می‌تواند به درک و فهم محیط‌های پیچیده کمک کند، ارائه شده است. تکنیک پویایی سیستم بر اساس تئوری اطلاعات بازخورد شکل گرفته است. در این تکنیک، از نمادهایی برای نگاشت سیستم‌های کسب‌وکار در قالب نمودارها و معادلات استفاده می‌شود. از زبان برنامه‌نویسی برای شبیه‌سازی کامپیوتری استفاده می‌شود. یکی دیگر از مهم‌ترین اهداف مدل‌سازی پویایی‌های سیستمی، بررسی سیاست‌های بالقوه مختلف برای بهبود عملکرد سیستم است. از میان این سیاست‌ها، سیاستی که بهترین نتایج را ارائه دهد، برای اجرا در سیستم انتخاب می‌شود. در این رویکرد، تصویری از سیستم بر اساس بازخوردها و تأخیرهای موجود ایجاد می‌شود. تا درک بهتری از رفتار دینامیکی سیستم‌های پیچیده فیزیکی، زیستی و اجتماعی حاصل شود. می‌توان گفت که مهم‌ترین اصل اساسی که پویایی‌های سیستم بیان می‌کند این است که بازخوردها و تأخیرها رفتار سیستم‌ها را می‌سازد و پویایی رفتار سیستم نتیجه ساختار حاکم بر سیستم است. به‌طور کلی در شکل زیر مراحل اجرای تحقیق نشان داده شده است:

فصلنامه مدیریت بحران و وضعیت های اضطراری



یافته‌ها

مطالعه موردی

داده‌های تجربی مطالعه در چند مرحله در آذر و دی‌ماه ۱۴۰۱ جمع‌آوری شدند به صورتی که عوامل مؤثر بر تاب‌آوری شرکت‌های کوچک و متوسط در قالب پرسش‌نامه از نمایندگان مدیریتی آنها دریافت شد. مجموعه داده‌ها شامل توضیحات روایی ۳۸ شرکت از صنایع مختلف می‌باشد. شرکت‌ها به گونه‌ای انتخاب شدند که پوشش گسترده‌ای از تمام صنایع در اندازه‌های مختلف را در برگیرند. همچنین نمونه‌برداری به گونه‌ای بود که بتوان یک مدل را برای پوشش تمام جنبه‌های مهم تاب‌آوری در شرایط مختلف ایجاد کرد. مجموعه داده‌ها شامل صنایع فلزی و غیرفلزی (محصولات معدنی آهنی و غیرآهنی)، ساخت‌وساز و ساخت و تولید (محصولات فلزی، پلیمری و کامپوزیتی و...)، صنعت الکترونیک (انواع ترانزیستورها)، صنایع شیمیایی و سلولزی و (فرآورده‌های شیمیایی شامل اسید بنزوئیک و...)، صنایع غذایی (انواع مواد غذایی، دارویی و آرایشی و بهداشتی)، تأمین آب فاضلاب، مدیریت پسماند و فعالیت‌های اصلاحی (انواع فعالیت‌های خانگی، صنعتی و تجاری)، اطلاعات و ارتباطات (نرم‌افزارهای رایانه‌ای)، فعالیت‌های خدماتی و اداری (خدمات نظافتی، مالی، ملکی، طراحی، حمل‌ونقل و...)، فعالیت‌های آموزشی، فعالیت‌های املاک، تعمیر وسایل نقلیه موتوری، تجارت عمده و خرده‌فروشی (انواع محصولات مصرفی)، صنعت گردشگری (خدمات مسافرتی)، کشاورزی (محصولات غذایی)، جنگلداری و ماهیگیری. این شرکت‌ها به این دلیل انتخاب شدند که مطالعه حاضر بتواند پوشش گسترده‌ای از تمام صنایع در اندازه‌های مختلف را در برگیرد، چراکه به جز مواردی که درصد بسیار ناچیزی از شرکت‌های کوچک و متوسط را شامل می‌شود، تقریباً همه انواع فعالیت‌های صنعتی در مجموعه داده حضور دارند.

مجموعه داده ۳۸ شرکت با مشخصات زیر است:

فصلنامه مدیریت بحران و وضعیت های اضطراری

جدول ۶: توزیع شرکت ها در مجموعه داده

صنعت	تعداد دفعات انتخاب	درصد
صنایع فلزی و غیرفلزی	۱۷	٪۴۴٫۷۳
ساخت و ساز، ساخت و تولید	۱۴	٪۳۶٫۸۴
صنعت الکترونیک	۱۱	٪۲۸٫۹۴
صنایع شیمیایی و سلولزی	۴	٪۱۰٫۵۲
صنایع غذایی	۲	٪۵٫۲۶
تأمین آب، فاضلاب، مدیریت پسماند و فعالیت های اصلاحی	۲	٪۵٫۲۶
اطلاعات و ارتباطات	۲	٪۵٫۲۶
فعالیت های خدماتی و اداری	۲	٪۵٫۲۶
فعالیت های آموزشی	۲	٪۵٫۲۶
فعالیت املاک	۲	٪۵٫۲۶
تعمیر وسایل نقلیه موتوری	۱	٪۲٫۶۳
تجارت عمده و خرده فروشی	۱	٪۲٫۶۳
صنعت گردشگری	۱	٪۲٫۶۳
کشاورزی، جنگلداری، ماهیگیری	۱	٪۲٫۶۳

واضح است که تقریباً همه انواع فعالیت های صنعتی در مجموعه داده حضور دارند به جز مواردی که درصد بسیار ناچیزی از شرکت های کوچک و متوسط را شامل می شود. با توجه به ویژگی های گفته شده، می توان فرض کرد که مجموعه داده شامل طیف گسترده ای از انواع مختلف شرکت ها در شرایط مختلف است و باید به عنوان یک پایه برای استنتاج و ساخت مدل استفاده شود. علاوه بر این، ساختار آن با وجود برخی محدودیت ها به طور کلی نماینده جامع شرکت های کوچک و متوسط به شمار می رود.

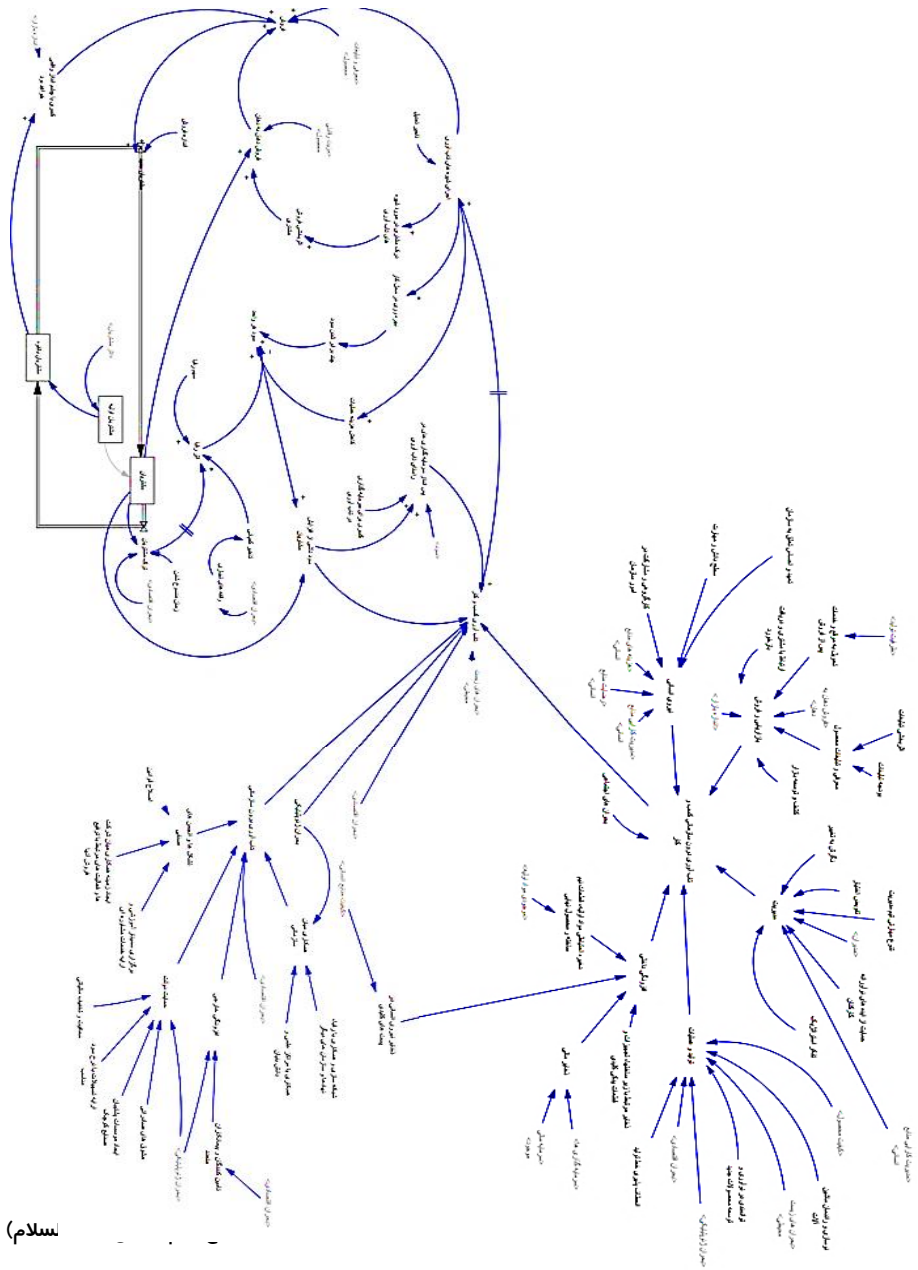
در جدول زیر فهرستی از عوامل مؤثر در مقاومت شرکت های کوچک و متوسط در نظر گرفتن با پیشرانها و تکانه های محیطی ارائه شده اند و در ادامه یک مدل مفهومی و عملیاتی تاب آوری سازمانی با استفاده از تکنیک نمودار حلقه علت و معلولی به روش سیستم دینامیک

توسعه داده شده است. همچنین نرم‌افزار Vensim به‌عنوان محیطی برای توسعه مفهومی و شبیه‌سازی مدل استفاده شده است.

جدول ۷: عوامل مؤثر بر مقاومت SMEها در نظر گرفتن با تکانه‌های محیطی بر اساس پرسش‌نامه‌های مورد بررسی

عوامل مؤثر	تکانه‌های محیطی	درصد تأثیر
مشتریان و بازاریابی	بحران اقتصادی	٪۷۲٫۴۳
	بحران اجتماعی	٪۶۷٫۰۳
	بحران زیست‌محیطی	٪۵۳٫۵۱
تولید و عملیات	بحران ژئوپلیتیکی	٪۵۹٫۴۶
	بحران اقتصادی	٪۷۷٫۳۷
	بحران زیست‌محیطی	٪۵۶٫۸۴
افزونگی داخلی	بحران ژئوپلیتیکی	٪۶۳٫۶۸
	بحران اقتصادی	٪۸۷٫۳۷
	بحران اجتماعی	٪۵۶٫۳۶
حمایت دولت	بحران ژئوپلیتیکی	٪۵۲٫۶۷
	بحران زیست‌محیطی	٪۶۰٫۵۹
	بحران اقتصادی	٪۸۷٫۸۹
	بحران ژئوپلیتیکی	٪۶۰٫۶۵

نمودار ۷ حلقه علی عملیاتی تاب‌آوری SMEs در نظر گرفتن با تکانه‌های محیطی را نشان می‌دهد، همچنین پارامترهای مهم شرکت‌های مورد بررسی در جدول ۸ نمایش داده شده است



جدول ۸: پارامترهای مهم شرکت‌های مورد بررسی

<p>نمودار علی و معلولی پارامترها</p>	<p>پارامترهای مهم شرکت‌های مورد بررسی</p>
	<p>هزینه‌ها</p>
<p>مشتريان جديد ————— اندازه فروش</p> <p>مشتريان —————</p> <p>مشتريان بالقوه —————</p>	<p>تقاضای مشتریان (اندازه فروش)</p>
<p>تاخیر کمپانی ————— وقفه‌های تجاری ————— بحران اقتصادی</p>	<p>تأخیر در ارائه</p>

فصلنامه مدیریت بحران و وضعیت های اضطراری

<p>نمودار علی و معلولی پارامترها</p>	<p>پارامترهای مهم شرکت های مورد بررسی</p>
	<p>سفارش</p>
	<p>مزیت رقابتی محصول</p>
	<p>ترک مشتریان</p>
	<p>سود</p>

<p>نمودار علی و معلولی پارامترها</p>	<p>پارامترهای مهم شرکت‌های مورد بررسی</p>
<p>اجرای شیوه‌های تاب‌آوری</p> <p>تاب‌آوری کسب و کار</p> <p>بحران اقتصادی</p> <p>بحران های زیست محیطی</p> <p>بحران ژئوپلیتیکی</p> <p>تاب‌آوری برون سازمانی</p> <p>تاب‌آوری درون سازمانی کسب و کار</p> <p>سود ناشی از افزایش مشتریان</p> <p>پس انداز سرمایه گذاری های در راستای تاب‌آوری</p>	<p>تاخیر تعدیل</p>
<p>اثر رقبا</p> <p>تاخیر کمپانی</p> <p>وقفه های تجاری</p> <p>مشتریان</p> <p>بحران اقتصادی</p> <p>زمان منسوخ شدن</p> <p>ترک مشتریان</p> <p>سهم رقبا</p>	<p>اثر رقبا</p>
<p>سود ناشی از افزایش مشتریان</p> <p>مشتریان</p> <p>مشتریان اولیه</p> <p>ترک مشتریان</p> <p>مشتریان جدید</p> <p>سود هر واحد</p> <p>اثر رقبا</p> <p>چند برابر شدن سود</p> <p>کاهش هزینه عملیات</p>	<p>سود ناشی از افزایش مشتریان</p>
<p>مدیریت منابع انسانی</p> <p>بحران های اجتماعی</p> <p>مدیران</p> <p>رضایت نیروی انسانی</p> <p>سرمایه گذاری ها</p> <p>مهارت ها و ظرفیت مدیریت منابع انسانی</p> <p>نیاز به هماهنگی</p> <p>منابع انسانی مدیریت شده</p>	<p>مدیریت کارایی منابع انسانی</p>

فصلنامه مدیریت بحران و وضعیت های اضطراری

<p>نمودار علی و معلولی پارامترها</p>	<p>پارامترهای مهم شرکت های مورد بررسی</p>
<p>بازاریابی و فروش</p>	<p>فروش و بازاریابی</p>
<p>فروش دهان به دهان</p>	<p>فروش دهان به دهان</p>

پارامترهای مهمی که در روابط علی و معلولی نیز شرکت دارند نقش بسزایی در مدل سازی و تجزیه تحلیل داده ها خواهند داشت. در ادامه به تشریح مدل و نحوه تأثیر گذاری پارامترها در تجزیه و تحلیل داده ها می پردازیم.

مدلسازی

در ابتدا ما یک مدل مفهومی سیستم دینامیکی برای نمایش پویایی سیستم توسعه دادیم که باید روابط مربوطه شرکت‌ها را بازتاب دهد، و سپس یک مدل شبیه‌سازی دینامیکی سیستم را ایجاد کردیم.

از نظر روش‌شناسی، این مدل دانش را از مجموعه داده‌ها و پرسش‌نامه‌ها جمع‌آوری کرده و از ابزارهای متعددی استفاده می‌کند. فرآیند توسعه و استفاده از چنین مدلی به‌طور کلی مراحل زیر را دنبال می‌کند:

- (۱) تعیین هدف و مقیاس
- (۲) تعریف فرضیه‌های پویا-مدل مفهومی
- (۳) تعریف مدل شبیه‌سازی
- (۴) آزمون و ارزیابی مدل
- (۵) توضیح رفتار پویای مدل

نمودار جریان مدل شبیه‌سازی در نمودار ۷ نشان داده شده است. در این نمودار، پیکان‌های یک خطه، روابط علیتی پیشنهادی بین متغیرهای مختلف را توصیف می‌کنند (نماد || روی پیکان به معنی تأثیر تأخیر است)، مستطیل‌ها متغیرهای موجودی (حالت‌ها، مخازن) را نشان می‌دهند و پیکان‌های دو خطه، جریان‌هایی را نشان می‌دهند که باعث تغییر مقادیر متغیرهای موجودی در طول زمان می‌شوند.

نمودار مدل شبیه‌سازی شده شامل متغیرهای سخت و نرم است و دیدگاه لازم را فراهم می‌کند که باید امکان بررسی روابط علیتی اصلی پیشنهادی و همچنین تحلیل ساختار بازخوردی (به عبارتی چرخه‌های خوش‌بین / بدبین یا چرخه‌های تعادل جوی / هدف‌جوی - فرضیات پویایی) را فراهم آورد. پس از تعریف ریاضی تمام روابط و کالیبراسیون مدل، ما قادر خواهیم بود تبعات منطقی سناریوها و سیاست‌های مدیریتی مختلف مرتبط با تاب‌آوری را محاسبه کنیم.

این مدل باهدف برازش داده‌های مربوط به شرکت‌های انتخابی برای دوره زمانی چند ساله تنظیم شده است تا بتوان اثرات بلندمدت را مشاهده کرد. مرحله زمانی مورد استفاده یک هفته است که امکان مدل‌سازی فرایندها در مقیاس‌های زمانی مختلف (هفته‌ها، ماه‌ها، سال‌ها) را فراهم

فصلنامه مدیریت بحران و وضعیت های اضطراری

می‌کند. مرزها و ساختار آن متناسب با عوامل مؤثری که در پرسش‌نامه با نمایندگان شرکت، از طریق تحلیل داده‌ها و صورت‌های مالی شرکت، و بررسی ادبیات (دینامیک سیستم، مدیریت، اقتصاد) فاش شده است، انتخاب شده است.

این مدل دینامیک سیستمی به روابط بین عوامل اصلی مرتبط با تاب‌آوری شرکت‌های کوچک و متوسط می‌پردازد:

- کارکنان و نیروی انسانی (تعهد، سطح دانش و مهارت، کارگروهی و مشارکت در امور سازمان)
- تولید و عملیات (نوسازی و راندمان ماشین‌آلات، توانمندی در نوآوری و توسعه محصولات جدید، انعطاف‌پذیری خط تولید)
- بازاریابی و فروش (تحويل به موقع و خدمات پس از فروش، ارتباط با مشتری و دریافت بازخورد، کشف و توسعه بازار، معرفی و تبلیغات محصول)
- کیفیت محصول (مزیت رقابتی محصول، طول عمر محصول، کیفیت لوازم اولیه)
- ورودی‌ها و تأمین‌ها (هزینه مواد اولیه، تأمین مواد اولیه، موجودی مواد اولیه)
- تقاضا نسبت به قیمت‌های پیشنهادی (مشتریان اولیه، جدید و بالقوه)، رقابت و سرمایه‌گذاری‌های، تأخیر در تحويل، تحقیق و توسعه
- درآمد، هزینه‌ها و سود.

برای تقلید از الگوهای رفتاری تاب‌آوری شرکت‌ها، مدل شبیه‌سازی شده برای انطباق‌پذیری نسبی با داده‌های مورد مطالعه کالیبره شده است (به‌ویژه نیروی انسانی، ظرفیت تولید، بازاریابی و فروش، هزینه‌ها و سود). یکی از اهداف اصلی کالیبراسیون اولیه، تعادل مدل در حالت پایه است. سپس، با اعمال تغییرات در تکانه‌های محیطی یا سیاست‌های داخلی مدیریت، این حالت پایه می‌تواند به سمت سایر حالات انحراف کند. با مقایسه حالت پایه با حالاتی که تغییرات اعمال شده‌اند، می‌توانیم اثرات آن‌ها را به‌صورت کمی اندازه‌گیری و آزمایش کنیم.

اعتبار سنجی مدل

برای آزمایش مدل شبیه‌سازی، کالیبراسیون و تحلیل سناریو، یک شرکت از مجموعه داده به‌عنوان یک مطالعه موردی از نماینده معمولی از گروه شرکت‌های تولیدی با ویژگی‌های

■ ارائه الگوی تاب‌آوری کسب‌وکارهای کوچک و متوسط با در نظر گرفتن پیش‌ران‌های محیطی...

شایع‌ترین تکانه‌های محیطی انتخاب شده است. این کار امکان بررسی جزئیات پویا را فراهم کرده و صحت مدل را ارزیابی می‌کند. جدول 9 فراوانی پارامترهای تأثیرگذار بر اساس نمونه بررسی شده را نشان می‌دهد.

جدول 9: فراوانی پارامترهای تأثیرگذار بر اساس نمونه بررسی شده

پارامترهای مهم	درصد تأثیر
هزینه‌ها	۴۴,۴۵
تقاضای مشتریان (اندازه فروش)	۴۰,۶۲
سود ناشی از افزایش مشتریان	۳۸,۲۲
اجرای شیوه‌های تاب‌آوری	۲۸,۳۴
تأخیر در ارائه سفارش	۲۷,۲۲
مزیت رقابتی محصول	۲۰,۱۳
سود	۱۹,۵۴
ترک مشتریان	۱۶,۳۲
اثر رقبا	۱۵,۸۹
فروش و بازاریابی	۱۰,۳۴
فروش دهان‌به‌دهان	۶,۵۴
مدیریت کارایی منابع انسانی	۳,۴۳

منبع: محاسبات نویسنده

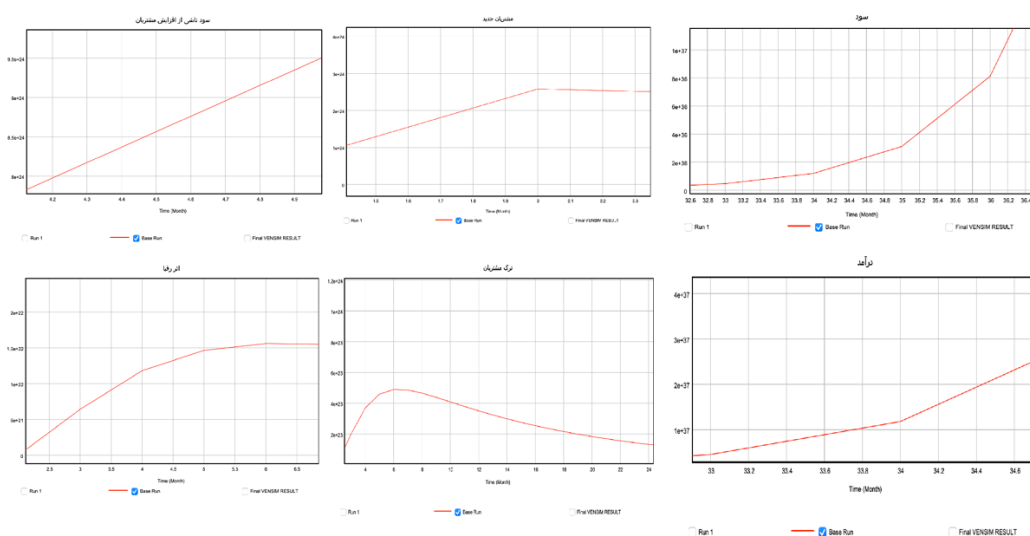
با مقایسه با رفتار شرکت واقعی شناخته شده، مدل نهایی شامل تمام روابط ریاضی و کالیبراسیون است و می‌توان آن را برای موارد دیگر دوباره کالیبره کرد یا توسعه داد.

تجزیه و تحلیل سناریوها

در این بخش، ما طریقه استفاده از مدل برای تجزیه و تحلیل سناریوها را توضیح خواهیم داد. این سناریوها و تجزیه و تحلیل آنها می‌تواند برای مدیر مفید باشد، به عنوان مثال، برای پیش‌بینی تأثیرات ممکن از تصمیمات مدیریتی مختلف هنگامی که نوع خاصی از تکانه‌های محیطی رخ می‌دهد، سناریوهای زیر می‌تواند به عنوان الگوهایی از نحوه تعریف و تفسیر نتایج آنها در نظر گرفته شود.

فصلنامه مدیریت بحران و وضعیت های اضطراری

همه متغیرهای نمایش داده شده در نمودار 8 به صورت ریاضی بیان شده اند تا روابط بین آنها را نشان دهند - همه متغیرهای موجودی می توانند به عنوان انتگرال از تفاوت بین جریان و خروجی بیان شوند. برخی از روابط باید غیرخطی باشند. توابع جستجو در Vensim برای تعریف و تغییر آسان این روابط در مدل استفاده شده اند. یک مثال از چنین رابطه ای در نمودار 9 نشان داده شده است که مقدار متغیرها را افزایش یا کاهش می دهد.



نمودار 8: نتایج شبیه سازی سناریو پایه

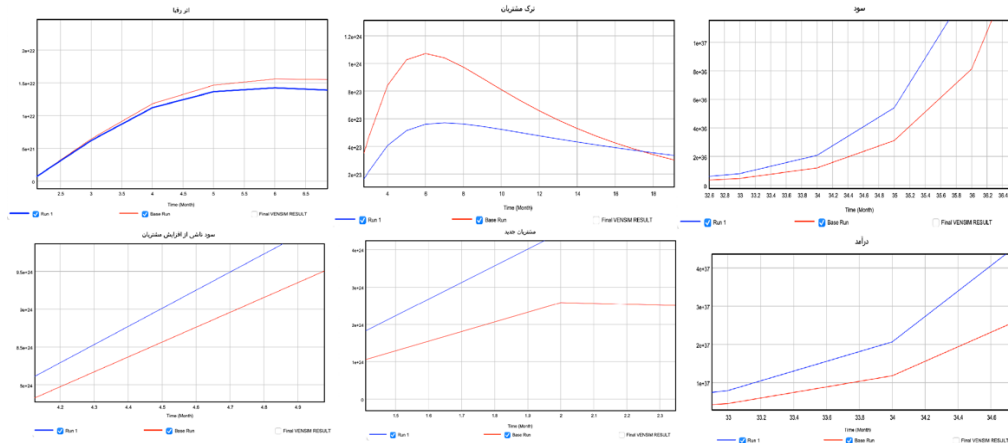
سناریوی پایه: سناریوی اصلی برای تست رفتار کلی مدل است و می تواند به عنوان یک پایه برای مقایسه با سایر سناریوها بکار رود. در این سناریو، شبیه سازی باید به تولید توسعه ای پایدار پارامترهای اصلی در طول زمان منجر شود. هیچ تغییری درون یا بیرون شرکت ها صورت نمی گیرد و بنابراین پس از رسیدن به تعادل، رفتار نیز باید پایدار باشد؛ یعنی تقاضا باید با ظرفیت تولید تعادل یابد.

تعدادی فرضیات مهم در ساختار و تنظیمات مدل وجود دارد که باید تصمیم گیری مشاهده شده مدیران یا تنظیم اولیه متغیرهای اصلی را بازتاب دهند که در ادامه به آنها اشاره می کنیم:

- برای ساده‌سازی، فرض می‌کنیم که شرکت‌ها یک محصول عمومی تولید می‌کنند و همه کالیبراسیون‌ها به این ترتیب تنظیم شده‌اند - ما از مقادیر میانگین استفاده می‌کنیم. در صورت لزوم، می‌توان بیشتر جزئیات را با استفاده از آرایه‌ها به مدل اضافه کرد.
 - یکی از عناصر بسیار مهم در مدل، تقاضای مشتریان است. با توجه به روند تقاضای مشتریان و سیاست‌های داخلی، ظرفیت به صورت خودکار مدیریت می‌شود. تقاضا جزئی بیرونی است و جزئی داخلی که تحت تأثیر سیاست‌های داخلی مانند قیمت‌گذاری، مزیت رقابتی محصول، فروش بازاریابی و تأخیر در ارائه سفارش قرار می‌گیرد. تأثیر قیمت بر روی تقاضای مشتریان به صورت ساختاری مدل شده است.
 - مشتریان جدید از مشتریان بالقوه و سابق تأثیر می‌پذیرند. مشتریان فعلی بر فروش دهان‌به‌دهان (میزان جذب یا ترک مشتریان) اثر می‌گذارند و در نهایت تأثیر رقبا منجر به ترک مشتریان می‌شود.
 - قسمت آخر مدل با درآمد، هزینه و سود ناشی از افزایش مشتریان سروکار دارد. وقتی متغیرهای تولیدی مدل شبیه‌سازی شده در وضعیت تعادلی تست شدند، مطابق با رفتار شرکت‌ها انتظار می‌رود - بعد از تنظیمات اولیه تمام متغیرها پایدار می‌شوند.
- سناریو اول:** نسبت به سناریو پایه، چند تغییر ایجاد شده است. تغییر اصلی در زمان منسوخ شدن ترک مشتریان و سپس نرخ تعدیل شرکت برای اجرای سیاست‌های تاب‌آوری است که در ابتدا به دلیل اثر رقبا رشد می‌کند و سپس بازاریابی و فروش دهان‌به‌دهان اثر معکوس بجا می‌گذارد.
- در این سناریو، تغییرات دیگری در کالیبراسیون مدل انجام شده است، از جمله کاهش تکانه‌های محیطی از جمله بحران ژئوپلیتیکی و اقتصادی. این تغییرات برای نزدیک کردن این سناریو به عوامل محیطی خارجی توصیف شده در پرسش‌نامه‌ها انجام شده است.
- در هنگام شبیه‌سازی این سناریو، انتظار می‌رود رفتار مدل مشابه با رفتار شرکت‌ها باشد، یعنی ابتدا بحران ترک مشتری/اثر رقبا و سپس بحران محیطی (ژئوپلیتیکی، اقتصادی، زیست‌محیطی و اجتماعی). همان‌طور که در نمودار 9 مشاهده می‌شود، شبیه‌سازی سناریوی اول واقعاً رفتار مورد

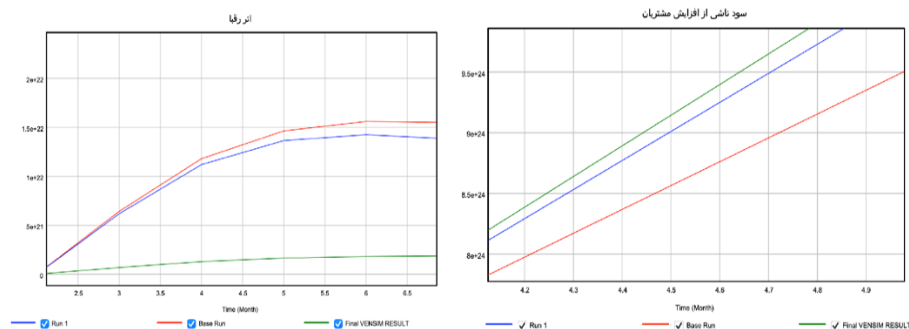
فصلنامه مدیریت بحران و وضعیت های اضطراری

انتظار را نشان می دهد که در چندین جنبه بسیار شبیه به پرسش نامه های مورد بررسی است: کاهش در بحران ژئوپلیتیکی به کاهش ترک مشتریان و اثر رقبا می شود.



نمودار ۹: مقایسه شبیه سازی سناریو پایه و سناریو اول

سناریو دوم: در سناریو اول تغییری در سیاست های تاب آوری مدیریتی مدنظر قرار نگرفته است و بنابراین یک سؤال مطرح می شود - در چنین شرایطی مدیران چه کاری باید انجام دهند تا نتایج را بهبود بخشند؟ یا برعکس، چه اقدامات مدیریتی می تواند مشکلات را تشدید کرده و تکانه های محیطی موجود را عمیق تر کند؟ از تحلیل سناریو و داده های تجربی می توان نتیجه گرفت که حمایت دولت به وسیله اقدامات مناسب مدیریتی، به ویژه در برابر کارکنان، منجر به افزایش تاب آوری، کاهش اثر رقبا و بیشتر شدن سود ناشی از افزایش مشتریان می شود. نمودار 10 نتیجه نهایی مقایسه با سناریو دوم (نهایی) را به خوبی نشان می دهد.



نمودار 10: مقایسه شبیه‌سازی سناریو نهایی با در نظر گرفتن سیاست‌های تاب‌آوری مدیریتی

بحث و نتیجه‌گیری

این مقاله راهبردهای مؤثر به منظور جلوگیری و پیشگیری از اخلال و کاهش عملکرد شرکت‌های کوچک و متوسط (SMEs) با استفاده از روش‌های پویایی سیستم پرداخته است. یک مدل مفهومی که ارتباطات مهم خارجی و داخلی شرکت‌ها را نشان می‌دهد، توسعه داده شده است و سپس مدل شبیه‌سازی پویایی سیستم در نظر گرفتن با تکانه‌های محیطی در SMEها برای تحلیل سناریوهای ممکن شرکت‌ها استفاده شده است. این امکان وجود دارد که پیامدهای ممکن ناشی از سیاست‌های مختلف تاب‌آوری مدیریتی در صورت وقوع نوع خاصی از پیشران‌ها پیش‌بینی شود. بر اساس مشخصات مدل، سه سناریو مورد بررسی قرار گرفتند که از برآورد سیاست‌های تاب‌آوری مدیریتی فعلی مورد انتظار، ریسکی را که یک SME می‌تواند در مواجهه با بحران محیطی خود بپذیرد، به عنوان مرجع در نظر گرفته شده است. طبق برآوردها به طور متوسط، یک SME از ۷۰ درصد سرمایه خود را برای کاهش موانع و جلوگیری از ایجاد بحران و تقاضای بیش از حد مداوم از منابع خود استفاده می‌کند. بنابراین کسری از سرمایه‌گذاری در تاب‌آوری ۳۰ درصد در نظر گرفته شده است. از منظر سیستمی، این سناریوها تأثیر به کارگیری سه نوع کنترل را برای پاسخ به یک نوع از تکانه‌های محیطی را ارزیابی می‌کنند. به طور قابل توجهی، ارزیابی تکانه‌های محیطی در هر سناریو به تشخیص و آمادگی برای رویارویی با آن بستگی دارد. به طور کلی، ما می‌بینیم که این رویکرد در تجزیه و تحلیل و توضیح علل بروز انواع مختلف تکانه‌های محیطی در شرکت‌های کوچک و متوسط بسیار مفید است که پژوهش‌های پیشین در ادبیات دینامیک سیستمی نیز این را تأیید می‌کنند. چنین تجزیه و تحلیلی باید به افزایش ادبیات مربوط به تاب‌آوری، مدیریت بحران و مدیریت پایداری کسب‌وکار در شرکت‌های کوچک و متوسط کمک کند؛ زیرا مدل شبیه‌سازی دینامیک سیستم، یک آزمایشگاه برای آزمایش سیاست‌های تاب‌آوری مدیریتی مختلف فراهم می‌کند.

محدودیت های تحقیق

می توان چندین عامل را به عنوان محدودیت های کار ارائه شده در نظر گرفت. در ابتدا مدل بر اساس داده های تجربی ساخته شده است. در نمونه کوچک، برخی از انواع فعالیت ها می تواند تأثیر جزئی بر سیاست تاب آوری مدیریتی شرکت ها داشته باشد؛ بنابراین، نتایج ما باید توسط نمونه بزرگ تری تأیید شوند. محدودیت دیگر شامل درج تنها برخی از روابط داخلی و خارجی شرکت ها در مدل شبیه سازی شده است.

پیشنهادات برای محققین آتی

بنابراین کارهای آتی باید به گسترش مدل موجود، کمی سازی روابط و شبیه سازی مدل های مختلف برای پویاشناسی سیستم و توسعه مؤلفه های الگوی تاب آوری در کسب و کارهای کوچک و متوسط معطوف شود

فهرست منابع

- یاراحمدی خراسانی، ع؛ قربانی، م؛ فریبرز، الف. "طراحی مدل ارتقای قابلیت‌های نوآوری سازمانی با رویکرد تاب‌آوری سازمانی در شرکت‌های دانش‌بنیان". چشم‌انداز مدیریت دولتی، ۱۴۰۰.
- جعفری، و؛ پاک مرام، ع؛ محمدزاده ساله، ح. "نقش سازه‌های محیطی بر تاب‌آوری شرکت‌ها در بازار سرمایه ایران". مدیریت توسعه و تحول، ۱۴۰۰.
- رودپشتی، م؛ علوی، ر. "ارائه استراتژی‌های مصون‌سازی در تاب‌آوری کسب‌وکارها". کنفرانس مهندسی مالی، ۱۳۹۹.
- قاسمی، م؛ عربی، ح. "بررسی تاب‌آوری مالی در راستای ایجاد توان مقابله با شوک‌های اقتصادی و میزان بازیابی پس از بروز بحران". فصلنامه مدیریت صنعتی، ۱۳۹۹.
- امیری، م؛ رضایی، ف؛ رجبی، م. "بررسی تاب‌آوری اقتصادی و توانایی پرورش‌یافته اقتصاد برای بهبود یا تعدیل اثر شوک‌های منفی". کنفرانس مهندسی صنایع، ۱۳۹۸.
- میرجلیلی، ح. "بررسی شاخص ترکیبی تاب‌آوری اقتصاد ایران". فصلنامه جستارهای اقتصادی ایران، ۱۳۹۷.
- محمدی، ت؛ شاکری، ع؛ تقوی، م. "مهم‌ترین ویژگی‌های ذکر شده برای اقتصاد مقاومتی، تاب‌آوری اقتصاد". کنفرانس مهندسی صنایع، ۱۳۹۶.
- حسینی فرد، م؛ فیضی، ط؛ گرامی پور، م. "سرمایه اجتماعی به‌مثابه راهبرد تحقق تاب‌آوری سازمانی برای بنگاه‌های اقتصادی کوچک و متوسط پژوهشی با رویکرد نظریه‌پردازی داده‌بنیاد". مجله مدیریت سرمایه اجتماعی، ۱۴۰۰.
- ابراهیمی، ع؛ فیض، د؛ چیت کران، ح. "تحلیل جامع عوامل مؤثر بر تاب‌آوری سازمانی در صنایع کوچک و متوسط". پژوهش‌های مدیریت منابع سازمانی، ۱۳۹۶.
- Aleksić, Aleksandar, Miladin Stefanović, Slavko Arsovski, and Danijela Tadić. 2013. "An assessment of organizational resilience potential in SMEs of the process industry, a fuzzy approach." *Journal of Loss Prevention in the Process Industries* 26 (6): 1238-1245.
- Alonso, Abel Duarte, and Alessandro Bressan. 2015. "Resilience in the context of Italian micro and small wineries: an empirical study." *International Journal of Wine Business Research*.
- Andres, Lauren, and John Round. 2015. "The role of 'persistent resilience' within everyday life and polity: households coping with marginality within the 'Big Society'." *Environment and Planning A* 47 (3): 676-690.
- Angeon, Valérie, and Samuel Bates. 2015. "Reviewing composite vulnerability and resilience indexes: A sustainable approach and application." *World Development* 72: 140-162.
- Ballon, Pieter. 2007. "Business modelling revisited: the configuration of control and value." *info* 9 (5): 6-19.

- Bieger, Thomas, and Stephan Reinhold. 2011. "Das wertbasierte Geschäftsmodell—ein aktualisierter Strukturierungsansatz." In *Innovative Geschäftsmodelle*, 13-70. Springer.
- Boyatzis, Richard E. 1998. *Transforming qualitative information: Thematic analysis and code development*. sage.
- Brown, Paul, Matthew M Clark, Pamela Atherton, Mashele Huschka, Jeff A Sloan, Gail Gamble, Jean Girardi, Marlene H Frost, Kate Piderman, and Teresa A Rummans. 2006. "Will improvement in quality of life (QOL) impact fatigue in patients receiving radiation therapy for advanced cancer?" *American Journal of Clinical Oncology* 29 (1): 52-58.
- D'Angelo, Maria C, Bruce Milliken, Luis Jiménez, and Juan Lupiáñez. 2013. "Implementing flexibility in automaticity: Evidence from context-specific implicit sequence learning." *Consciousness and Cognition* 22 (1): 64-81.
- Ding, Yueting, Sai Chen, Yilei Zheng, Shanglei Chai, and Rui Nie. 2022. "Resilience assessment of China's natural gas system under supply shortages: A system dynamics approach." *Energy* 247: 123518.
- Döhrn, Roland, György Barabas, Heinz Gebhardt, Tobias Kitlinski, Martin Micheli, Torsten Schmidt, Simeon Vosen, and Lina Zimmermann. 2012. "Die wirtschaftliche Entwicklung im Inland: Konjunktur wieder im Aufwind." *RWI Konjunkturberichte* 63 (1): 43-99.
- Egbu, Charles O, Subashini Hari, and Suresh H Renukappa. 2005. "Knowledge management for sustainable competitiveness in small and medium surveying practices." *Structural survey*.
- Forrester, J.W. 1961. *Industrial Dynamics*. M.I.T. Press.
- Gunasekaran, Angappa, Bharatendra K Rai, and Michael Griffin. 2011. "Resilience and competitiveness of small and medium size enterprises: an empirical research." *International journal of production research* 49 (18): 5489-5509.
- John, Andrew, Zaili Yang, Ramin Riahi, and Jin Wang. 2016. "A risk assessment approach to improve the resilience of a seaport system using Bayesian networks." *Ocean Engineering* 111: 136-147.
- Jørgensen, Knud Erik, and Tonny Brems Knudsen. 2006. *International Relations in Europe: Traditions, perspectives and destinations*. Routledge.
- Lambrinoudakis, Costas, George Skiadopoulos, and Konstantinos Gkionis. 2019. "Capital structure and financial flexibility: Expectations of future shocks." *Journal of Banking & Finance* 104: 1-18.
- Levy, Margi, and Philip Powell. 2003. "Exploring SME internet adoption: towards a contingent model." *Electronic markets* 13 (2): 173-181.
- Masik, Grzegorz, and Stanisław Rzyski. 2014. "Resilience of Pomorskie region to economic crisis." *Bulletin of Geography. Socio-economic Series* (25): 129-141.
- Reinmoeller, Patrick, and Nicole Van Baardwijk. 2005. "The link between diversity and resilience." *MIT Sloan management review* 46 (4): 61.

- Singh, Rajesh K, Suresh K Garg, and SG Deshmukh. 2008. "Strategy development by SMEs for competitiveness: a review." *Benchmarking: An international journal*.
- Turvey, Rosario. 2007. "Vulnerability assessment of developing countries: the case of small-island developing states." *Development Policy Review* 25 (2): 243-264.
- Williams, David. 2013. "The history of international development aid." In *Handbook of Global Economic Governance*, 233-248. Routledge.
- Williams, Nick, and Tim Vorley. 2014. "Economic resilience and entrepreneurship: lessons from the Sheffield City Region." *Entrepreneurship & Regional Development* 26 (3-4): 257-281.

