



A Decision-Support System for Strengthening the Banking Sector with an Emphasis on Resiliency¹

Ebrahim Partovy

PhD. Student, Qom branch, Islamic Azad University, Qom, Iran. Ebrahimpartovy@gmail.com

Hossein Jahangirnia

Assistant Professor, Department of Accounting, Qom Branch, Islamic Azad University, Qom, Iran
(Corresponding author). hosein_jahangirnia@yahoo.com

Mohammad Hasan Maleki

Associate Professor, Department of Management, University of Qom, Qom, Iran.
Mh.maleki@qom.ac.ir

Reza Gholami Jamkarani

Assistant Professor, Department of Accounting, Qom Branch, Islamic Azad University, Qom, Iran.
accountghom@gmail.com

Seyed Kazem Chavoshi

Assistant Professor, Department of Business Management, Kharazami University, Tehran, Iran.
chavoshi@khu.ac.ir

Abstract

Aim: Banking is one of the most influential areas in the economy in terms of financing, liquidity control, and improving the business environment. Banking has faced many restrictions in recent years. Strengthening this sector has an important role in the development of the economy. The study seeks to strengthen this area with a resilient approach. To achieve this goal, banking resilience factors have been identified and prioritized.

Methodology: This research is exploratory from the perspective of purpose and has a multi-method quantitative methodology due to the use of quantitative methods. The population of the research is experts in the banking system. The sampling method was judgmental. The sample size was 15 people. The data collection tools in this research were interviews and questionnaires. The expertise questionnaire was used to screen the factors, the Dematel questionnaire was used for the secondary screening of the factors and to determine their effectiveness, and finally, the Codas priority evaluation questionnaire was used for the final ranking of the factors. The factors of the research questionnaires were based on the review of authentic articles and interviews with experts, so the research tools had good validity. Binominal test, Dematel, and Codas were used for primary screening, secondary screening, and final prioritization, respectively.

1. **Cite this article:** Partovy, E., Jahangirnia, H., Maleki, M.H., Gholami Jamkarani, R. & Chavoshi, S.K. (2022). A Decision-Support System for Strengthening the Banking Sector with an Emphasis on Resiliency. *Sciences and Techniques of Information Management*, 8(2), 289-316. DOI: 10.22091/stim.2021.7138.1616

Received: 2021-07-14 ; **Revised:** 2021-08-01 ; **Accepted:** 2021-08-06 ; **Published online:** 2022-07-06

©2022 The Author(s).

Published by: University of Qom.

This is an open access article under the: <https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>

Binominal's test is one of the non-parametric tests for factor screening, and the reason for its use is the non-normality of the research data. The Dematel is a part of structural analysis techniques, and by using it, it is possible to determine the degree of influence of factors. Coda method is one of the new distance techniques and in addition to the Euclidean distance, it also determines the Taxicob distance for each of the factors.

Findings: At first, 22 effective factors on banking resilience were identified through literature review and interviews with banking experts. The desired factors were screened using the Binominal test. 13 factors with a significance coefficient above 5% were excluded and the remaining 9 factors were analyzed using the Dematel. 5 factors were evaluated as effective. The screening of factors before the final prioritization helps the consistency of the results and the quality of the findings. Finally, the 5 factors were prioritized using the Coda.

Conclusion: Future thinking, strategic partnership with fintech and the existence of a risk analysis system have the highest priority in banking resilience. proposals were developed based on these factors. Analyzing the drivers and identifying the future scenarios of the banking sector, investing in fintech to use their capacity in research and development, and identifying and managing the future risks of the banking sector will help the resilience of the banking network.

Keywords: Decision Support System, Resiliency, Banking Industry, Decision Making.



ارائه یک سیستم تصمیم‌یار برای مقاومت سازی بخش بانکی با رویکرد تاب‌آوری^۱

ابراهیم پرتوی

دانشجوی دکتری، واحد قم، دانشگاه آزاد اسلامی، قم، ایران. Ebrahimpartovy@gmail.com

حسین جهانگیرنیا

استادیار، گروه حسابداری، واحد قم، دانشگاه آزاد اسلامی، قم، ایران (نویسنده مسئول).
hosein_jahangirniah@yahoo.com

محمدحسن ملکی

دانشیار، گروه مدیریت، دانشگاه قم، قم، ایران. Mh.maleki@qom.ac.ir

رضا غلامی جمکرانی

استادیار، گروه حسابداری، واحد قم، دانشگاه آزاد اسلامی، قم، ایران. accountghom@gmail.com

سید کاظم چاوشی

استادیار، گروه مدیریت بازرگانی، دانشگاه خوارزمی، تهران، ایران. chavoshi@khu.ac.ir

چکیده

هدف: بانکداری یکی از حوزه‌های اثرگذار در اقتصاد از منظر تأمین مالی، کنترل نقدینگی و بهبود فضای کسب‌وکار است. مقاومت‌سازی بانکداری نقش مهمی در توسعه اقتصاد کشور دارد. تحقیق حاضر به دنبال مقاومت‌سازی این حوزه با رویکرد تاب‌آوری است. برای تحقق این هدف، عوامل تاب‌آوری بانکی شناسایی و اولویت‌بندی شده‌اند. **روش‌شناسی:** این پژوهش از منظر هدف، اکتشافی بوده و به دلیل استفاده از روش‌های کمی، دارای روش‌شناسی کمی چندگانه است. جامعه پژوهش، خبرگان بانکی هستند. نمونه‌گیری، قضاوتی بوده و حجم نمونه ۱۵ نفر می‌باشد. ابزارهای گردآوری داده‌ها در این پژوهش عبارتند از مصاحبه و پرسشنامه. پرسشنامه خبره‌سنجی برای غربال عوامل، پرسشنامه دیمتل، برای غربال ثانویه عوامل و تعیین میزان اثرگذاری آن‌ها و نهایتاً پرسشنامه اولویت‌سنجی کداس برای رتبه‌بندی نهایی عوامل مورد استفاده قرار گرفت. عوامل پرسشنامه‌های تحقیق مبتنی بر مرور مقالات معتبر و مصاحبه با خبرگان می‌باشند، به همین دلیل ابزارهای تحقیق از روایی مطلوبی برخوردار بودند. برای تحلیل داده‌ها از آزمون بینم، دیمتل و کداس استفاده شد.

۱. **پژوهش حاضر برگرفته از:** رساله دکتری، با عنوان: **ارائه مدلی برای مقاومت‌سازی بانک‌ها: مورد مطالعه یکی از بانک‌های تجاری ایران**. ارائه شده در دانشگاه آزاد اسلامی واحد قم است.

استناد به این مقاله: پرتوی، ا.، جهانگیرنیا، ح.، ملکی، م.ح.، غلامی جمکرانی، ر.، چاوشی، س.ک. (۱۴۰۱). ارائه یک سیستم تصمیم‌یار برای مقاومت‌سازی بخش بانکی با رویکرد تاب‌آوری. *علوم و فنون مدیریت اطلاعات*، ۲۸(۲)، ص ۲۸۹-۳۱۶. DOI: 10.22091/stim.2021.7138.1616

تاریخ دریافت: ۱۴۰۰/۰۴/۲۳؛ تاریخ اصلاح: ۱۴۰۰/۰۵/۱۰؛ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۰/۰۵/۱۵؛ تاریخ انتشار: ۱۴۰۱/۰۴/۱۵

ناشر: دانشگاه قم

نویسندگان: © حق مولف

آزمون بینم برای غربال اولیه، دیمتل برای غربال ثانویه و کداس برای اولویت‌بندی عوامل نهایی مورد استفاده قرار گرفتند. آزمون بینم یکی از آزمون‌های ناپارامتریک برای غربال عوامل بوده و علت استفاده از آن، نرمال نبودن داده‌های تحقیق است. دیمتل جزء فنون تحلیل ساختاری بوده و با استفاده از آن می‌توان میزان اثرگذاری و اثرپذیری عوامل را مشخص کرد. روش کداس جزء فنون فاصله‌ای جدید بوده و علاوه بر فاصله اقلیدسی، فاصله تاکسی‌کب را هم برای هر یک از عوامل مشخص می‌کند.

نتایج: در ابتدا ۲۲ عامل موثر روی تاب‌آوری بانکی از طریق مرور پیشینه و مصاحبه با خبرگان بانکی شناسایی شد. عوامل مذکور با کاربست آزمون بینم غربال شدند. ۱۳ عامل با ضریب معناداری بالای ۵ درصد حذف گردیدند و ۹ عامل باقیمانده با بکارگیری آزمون دیمتل، تحلیل شدند. غربال عوامل پیش از اولویت‌بندی نهایی، به سازگاری نتایج و کیفیت یافته‌ها کمک می‌کند. ۵ عامل دارای خالص اثر مثبت بوده و اثرگذار ارزیابی شدند. نهایتاً ۵ عامل مذکور با کاربست آزمون کداس اولویت‌بندی گردیدند.

نتیجه‌گیری: عوامل آینده‌نگری، مشارکت راهبردی با فین‌تک‌ها و وجود سیستم تحلیل ریسک، به ترتیب بیشترین اولویت را در تاب‌آوری بانکی دارند. تحلیل پیشران‌ها و شناسایی سناریوهای آینده بخش بانکی، سرمایه‌گذاری روی فین‌تک‌ها برای استفاده از ظرفیت آن‌ها در تحقیق و توسعه و شناسایی و مدیریت ریسک‌های آینده بخش بانکی، به تاب‌آوری شبکه بانکی کمک می‌کند.

کلیدواژه‌ها: سیستم تصمیم‌یار، مقاوم‌سازی، صنعت بانکداری، تاب‌آوری، تصمیم‌گیری.

۱. مقدمه

در عصر امروز، با جهانی شدن اقتصادها، کشوری نیست که در معرض تهدیدات و تکانه‌های خارجی قرار نگیرد. اقتصادهای پیشرفته نیز در دهه‌های گذشته با تکانه‌های مهمی مواجه شده‌اند. چین در دهه‌های اخیر با سه تکانه جهانی شدن، عضویت در سازمان تجارت جهانی و شیوع بیماری سارس^۱ درگیر شد. اتحادیه اروپا و آمریکا در نیمه نخست دهه ۱۹۷۰ با رشد چشمگیر قیمت نفت مواجه شدند. هر دو قدرت اقتصادی در دهه اخیر با تکانه‌ها و پیامدهای ناشی از بحران جهانی روبه‌رو شدند. بحران مالی شرق آسیا نیز در دهه ۱۹۸۰ مثال دیگری از این تکانه‌ها است (برم، نایلوند و ویاردیت^۲، ۲۰۲۰). در سال‌های اخیر، تحریم‌های اقتصادی و بانکی بسیاری از جمله تحریم بانک مرکزی، منع ارائه خدمات بانکی به ایران، توقیف دارایی‌های بانک‌های ایرانی، قطع دسترسی بانک‌های ایرانی به دلار و جلوگیری از نقل و انتقال پولی علیه کشور وضع شده است.

یکی از انواع این سازمان‌ها که هم نقش اثرگذاری و هم نقش اثرپذیری بالایی در تنش‌ها و آشوب‌ها دارد، بخش بانکی است. مسئولیت بسیار سنگین نظام بانکی در اقتصاد مبتنی بر بازار بر کسی پوشیده نیست و همواره یکی از اصلی‌ترین اجزای اقتصاد کشور که رشد و یا رکود ساختار اقتصادی را با فعالیت خود رقم می‌زند، نظام بانکی است. چراکه سرمایه موجود در بانک‌ها، منبع اصلی خرید محصولات و خدمات، و وام‌های اعطایی آن‌ها منبع ایجاد اعتبار برای تمام واحدهای اقتصادی از جمله خانواده‌ها، مشاغل، شرکت‌ها و دولت است. بنابراین، فعالیت بهینه بانک‌ها و استفاده مؤثر از ابزار بازاریابی برای تحقق اهدافشان، از جمله بهره‌برداری از سرمایه و تجهیز آن، بر فعالیت‌های مختلف اقتصادی و وضع کلی اقتصاد کشور بسیار مؤثر خواهد بود (نکوی و همکاران^۳، ۲۰۱۸). سیستم بانکی به‌طور پیوسته در معرض شوک‌های درونی و بیرونی مختلفی قرار دارد که می‌توانند ثبات و سلامت سیستم بانکی و کل اقتصاد را متأثر سازند، چرا که منشاء وقوع بسیاری از تکانه‌های اقتصادی، از سیستم مالی و بانکی کشورها است. بحران مالی اخیر که در سال ۲۰۰۷ در آمریکا شروع شد، به خوبی نشان داد که قوانین نظارتی موجود، برای

<http://stjm.gom.ac.ir>

1. Sars
2. Brem, Nylund & Viardit
3. Naqvi & et al.

مقاوم‌سازی بانک‌ها در برابر ریسک‌ها و تکانه‌ها کافی نیستند. به همین دلیل یک مطالبه عمومی میان سیاست‌مداران و نخبگان در فضای دانشگاهی برای اصلاح این قوانین و در نتیجه افزایش میزان تاب‌آوری بانک‌ها ایجاد شد، به گونه‌ای که علاوه بر سازمان‌های پیشگام بین‌المللی مانند بانک جهانی و مجمع جهانی اقتصاد، کشورها و سازمان‌های منطقه‌ای هم با درک اهمیت موضوع تاب‌آوری، به انجام پژوهش‌هایی در این حوزه پرداخته‌اند (غیاثوند و عبدالشاه، ۱۳۹۴).

بانک‌ها نقش مهمی در اقتصاد دارند (عباس‌زاده و همکاران، ۱۳۹۸) و تاب‌آوری آن‌ها از اهمیت زیادی برخوردار است، زیرا اغلب بحران‌ها از بخش بانکی شروع شده و به بخش واقعی اقتصاد سرایت کرده است. در نتیجه تاب‌آوری نظام بانکی برای جلوگیری از وقوع بحران در اقتصادها ضرورت دارد. این ضرورت وقتی برجسته‌تر می‌شود که بدانیم بانک‌ها کارکردهایی مانند خلق اعتبار و تسهیلات‌دهی به مصرف‌کنندگان تسهیلات و بخش‌های اقتصادی، ارائه خدمات نقدینگی به مشتریان و مدیریت ریسک، خدمات نقل و انتقال پول برای مشتریان و خلق پول را در اقتصادها دارند و می‌توانند با انجام صحیح این وظایف به توسعه اقتصادی کمک کنند. بروز مشکل در هر یک از این خدمات، کل سیستم بانکی و به دنبال آن بخش واقعی اقتصاد را دچار مشکل خواهد کرد. لذا، می‌توان نتیجه گرفت که وجود یک نظام بانکی تاب‌آور و مقاوم کمک زیادی به رشد سایر فعالیت‌های اقتصادی نموده و در نهایت توسعه اقتصادی را محقق می‌کند. از آنجا که تأمین مالی در اقتصاد ایران بانک‌محور بوده و بیشتر مصرف‌کنندگان تسهیلات در بخش‌های مختلف از طریق نظام بانکی اقدام به اخذ تسهیلات می‌کنند و بر مبنای محاسبات انجام شده، بیش از ۸۰ درصد تأمین مالی در اقتصاد ایران از طریق نظام بانکی انجام می‌شود (ابریشمی و همکاران، ۱۳۹۹)، به همین دلیل، عملکرد درست بانک‌ها و مقاوم‌سازی آن‌ها، نقش مهمی در سلامت و رشد اقتصادی خواهد داشت.

با توجه به چالش‌ها و تهدیداتی مانند تحریم‌های خارجی، محدودیت‌های بانکی، ساختار تأمین مالی ناکارآمد، فضای کسب‌وکار غیر شفاف و بی‌انضباطی پولی و مالی دولت‌ها و الزامات پیاده‌سازی اقتصاد مقاومتی، پژوهش حاضر به دنبال ارائه یک سیستم پشتیبان تصمیم برای مقاوم‌سازی بخش بانکی با رویکرد تاب‌آوری اقتصادی است. تحریم‌های بانکی باعث کاهش دسترسی اقتصاد به ارز، تورم فزاینده، کمبود مواد اولیه، محدودیت‌های نقل و انتقال پول، کاهش کیفیت و تنوع خدمات بانکی به مشتریان و شرکت‌ها و افزایش واسطه‌ها و دلالان برای تبادلات

مالی می‌شود که نتیجه آن ناپایداری اقتصادی و مالی در کشور خواهد بود. به همین منظور در ابتدا، عوامل موثر بر تاب‌آوری سیستم بانکی شناسایی و غربال می‌شوند. در گام بعدی با بکارگیری دو تکنیک دیمتل^۱ و کداس^۲، اولویت این عوامل در تاب‌آوری بانکی مشخص خواهد شد. نهایتاً، پیشنهاداتی برای مقاوم‌سازی بخش بانکی با توجه به این شاخص‌ها ارائه می‌شود.

در پژوهش حاضر، سیستمی برای شناسایی عوامل، غربال، اولویت‌بندی عوامل و نهایتاً پیشنهاد بر مبنای این عوامل ارائه می‌شود که نمونه یک سیستم تصمیم‌یار یا پشتیبان تصمیم است که بر اساس آن تصمیم‌سازان و سیاست‌گذاران می‌توانند اقدامات لازم را انجام دهند. در این راستا، سوالات پژوهش عبارتند از:

۱- عوامل موثر بر مقاوم‌سازی بخش بانکی با رویکرد تاب‌آوری کدامند؟

۲- اولویت این عوامل به چه صورتی است؟

۲. پیشینه تحقیق

کشورها، جوامع، سازمان‌ها و افراد، همگی در معرض محیطی متغیر و پر ریسک می‌باشند. بلایای طبیعی، ابهامات سیاسی، تغییرات در قوانین و مقررات، تغییر نیازهای مشتریان، نوسانات مالی، نوآوری‌ها و فناوری‌های جدید، بحران روابط سازمان با جامعه، بحران‌های مربوط به تغییرات بازارهای جهانی، بیماری‌های مسری و معضلات تهدیدکننده سلامتی مانند ویروس کرونا، حملات تروریستی، قطع برق، از دست رفتن نیروهای کلیدی، بحران‌های اقتصادی، خرابی تجهیزات، خطاهای انسانی و حتی اختلالات کوچک روزمره، تنها نمونه کوچکی از چالش‌هایی است که کسب و کارها در طول حیات خود با آن‌ها مواجه می‌شوند. این عوامل می‌توانند منشأ تهدیداتی غیرمنتظره و شدید برای تداوم عملیات جوامع، سازمان‌ها و کسب‌وکارها باشند (ایشاک و ویلیامز^۳، ۲۰۱۸؛ جانگ و همکاران^۴، ۲۰۱۷).

در این خصوص مفهومی با عنوان تاب‌آوری مطرح شد. ماستن^۵ (۲۰۱۸) تاب‌آوری را قابلیت

1. Dematel
2. Codas
3. gshak & Williams
4. Jang & et al.
5. Masten

یک سیستم در انطباق موفق با چالش‌های کلیدی محیط آن می‌داند که عملکرد، پایداری و توسعه آن را تهدید می‌کند. تاب‌آوری در سطوح مختلف تعریف شده است. این چهار سطح عبارتند از: تاب‌آوری فردی، تاب‌آوری سازمانی، تاب‌آوری اجتماعی و تاب‌آوری ملی (کیمهی^۱، ۲۰۱۶). گنج‌الوس^۲ و همکاران (۲۰۱۹)، تاب‌آوری سازمانی را قابلیت یک سازمان در جذب و انطباق با محیط به سرعت در حال تغییر، و یا حفظ و تقویت سیستم در دوره‌های بحران توصیف کرده‌اند.

تاب‌آوری سازمانی از آن جهت حائز اهمیت است که جوامع برای اینکه تاب‌آور باشند، بر خدمات فراهم شده توسط سازمان‌ها متکی هستند، تا آن‌ها را به برنامه‌ریزی، پاسخ و بازیابی برای شرایط اضطراری و بحران‌ها توانمند سازند (استفنسن^۳، ۲۰۱۰). سازمان‌ها بخشی از جامعه هستند و بسیاری از عملیات روزانه جوامع به عهده آن‌ها است (زاک^۴، ۲۰۱۴). مهم‌تر اینکه نقش سازمان‌ها در طول دوره‌های پاسخ و بازیابی در پی یک فاجعه، بسیار مهم است (برانسون و دالزیل^۵، ۲۰۰۵). در نتیجه به منظور اطمینان یافتن از بقای سازمان‌ها و کم کردن اختلال ناشی از یک فاجعه، تاب‌آوری برای سازمان‌ها حیاتی است (زاک^۶، ۲۰۱۴). علاوه بر ارتباطی که بین جوامع تاب‌آور و سازمان‌های تاب‌آور وجود دارد، بین تاب‌آور بودن سازمان‌ها و مزیت رقابتی آن‌ها نیز رابطه وجود دارد. سازمان‌های تاب‌آور در برهه‌هایی که کسب و کار در شرایط عادی قرار دارد، قدرت رقابتی بیشتری دارند (استفنسن^۷، ۲۰۱۰). در ادامه به تحقیقات انجام شده در حوزه تاب‌آوری سازمانی و بانکی پرداخته شده است.

ریهاک^۸ (۲۰۲۰)، در پژوهشی به ارزیابی و توانمندسازی تاب‌آوری سازمانی در زیرساخت‌های اساسی مانند خدمات سلامت، نفت و گاز، آب و برق برای شهروندان پرداخته است. روش ارائه شده در این پژوهش به شناسایی عوامل تاب‌آوری سازمانی در زیرساخت‌های اساسی پرداخته و سطح تاب‌آوری در این بخش‌ها را سنجیده و توانمند می‌سازد. نقطه آغاز روش مورد نظر، تعیین

http://stn.gom.ac.ir

1. Kimhi
2. Goncalves & et al.
3. Stephenson
4. Zach Whitman
5. Brunsdon & Dalziel
6. Zach Whitman
7. Stephenson
8. Rehak

نقاط ضعف سیستم و برنامه‌ریزی برای بهبود نقاط آسیب‌پذیر سیستم است. از مزیت‌های استفاده از این روش، به حداقل رساندن ریسک و پیامدهای منفی احتمالی اختلالات زیرساخت‌های اساسی روی شهروندان و مخاطبان خدمات آن‌ها است. این پژوهش روش مذکور را برای بهبود کیفیت، قابلیت اطمینان، پایداری و تاب‌آوری زیرساخت‌های برق کشور چک بکار گرفته است.

تانگ، هیانیمان و کوچا^۱ (۲۰۱۹)، در پژوهشی یک معیار جدید تاب‌آوری عملکرد محور را ارائه دادند که اثرات دو آستانه تحمل - خطا، یعنی محدوده استواری و آستانه ارتجاعی سیستم را ارزیابی می‌کند. محققان این پژوهش چرخه‌های متوالی تاب‌آوری و پویایی‌های آن‌ها را در عملکرد سه بازار سهام نزدک، SSE و NYSE ارزیابی کردند. معیار پیشنهادی با سه مدل قبلی موجود در پیشینه، در رابطه با تاب‌آوری مورد مقایسه قرار گرفت. نتایج پژوهش نشان داد که معیار پژوهشگران به طور موثری قابلیت اندازه‌گیری چرخه‌های تاب‌آوری متغیر را در بازه‌های نوسانی بازارهای سهام دارد. همچنین چرخه‌های تاب‌آوری با مقیاس بزرگ، نسبت به نوسانات محدوده استواری، نسبتاً حساس هستند.

دوچک^۲ (۲۰۲۰)، در پژوهشی با عنوان تاب‌آوری سازمانی: مفهوم‌سازی مبتنی بر قابلیت، بیان می‌کند که در شرایط بسیار ناپایدار و نامشخص، سازمان‌ها باید قابلیت تاب‌آوری را در خود ایجاد کنند. این کار به سازمان این امکان را می‌دهد تا به طور اثربخش با حوادث غیر مترقبه کنار بیاید، از بحران‌ها عبور کند و به سمت موفقیت در آینده گام بردارد. اگرچه علایق پژوهشی به تاب‌آوری سازمانی در سنوات اخیر به طور مداوم رشد داشته است، اما در مورد معنی واقعی تاب‌آوری و نحوه شکل‌گیری آن اجماع زیادی وجود ندارد. همچنین این عدم اجماع در مورد قابلیت‌های سازمانی که باعث ایجاد انعطاف‌پذیری می‌شوند و شرایط توسعه آن‌ها را فراهم می‌کند، بیشتر نمایان می‌شود. این تحقیق، تاب‌آوری را به عنوان یک قابلیت بزرگ تعریف می‌کند. همچنین بر اساس پژوهش‌های پیشین، سه گام متوالی تاب‌آوری که شامل پیش‌بینی، کنار آمدن و سازگاری است را ارائه می‌دهند. به علاوه، در این پژوهش یک نمای کلی از توانایی‌های اساسی سازمان ارائه گردیده که باعث شکل‌گیری تاب‌آوری سازمانی می‌شود.

بوعزیز و هاجیچا^۱ (۲۰۱۸)، در پژوهشی با عنوان مدیریت منابع انسانی راهبردی و تاب‌آوری سازمانی، رابطه بین شیوه‌های مدیریت منابع انسانی راهبردی و تاب‌آوری سازمانی را بررسی کردند. نتایج نشان داد که شیوه‌های مدیریت منابع انسانی راهبردی بر تاب‌آوری سازمان‌ها موثر هستند. شیوه‌های مدیریت منابع انسانی راهبردی باعث تقویت توان سازمان‌ها و ارتقاء چابکی و تاب‌آوری سازمان‌ها می‌شود.

چیز^۲ (۲۰۱۶)، در پژوهشی با عنوان مدیریت ریسک و ایجاد سازمان‌های تاب‌آور در جهانی آشوبناک، نشان دادند که برای مدیریت و کاهش ریسک‌هایی که تاب‌آوری سازمان‌ها را متأثر می‌سازند، سازمان‌ها می‌بایست فرهنگ‌های سازمانی، مدل‌های عملیاتی و ساختارهای سازمانی، رهبری و حاکمیت و همچنین شیوه‌ها و فرآیندهای سنتی مدیریت استعداد را درک کرده و مورد توجه قرار دهند.

خواجه‌پور و همکاران (۱۳۹۸)، در پژوهشی ابعاد تاب‌آوری سازمانی در بانک‌های کشور را با استفاده از رویکرد تفسیری و روش کیفی بررسی کردند. جامعه مورد مطالعه، مدیران ارشد و خبرگان صنعت بانکداری و ابزار مورد استفاده جهت گردآوری اطلاعات، مصاحبه و پرسشنامه بوده است. برای این منظور، پس از بررسی پیشینه پژوهش، مصاحبه‌هایی عمیق و نیمه‌ساختاریافته با ۱۲ نفر از خبرگان صنعت بانکداری انجام گرفت و مدل اولیه شناسایی شد. تکنیک مورد استفاده برای تحلیل مصاحبه‌ها، تحلیل تم بود که سه مرحله کدگذاری شامل کدگذاری باز، محوری و انتخابی در آن انجام شد. در ادامه از تکنیک تحلیل عاملی تأییدی و نرم‌افزار اسمارت پی ال اس^۳ به منظور تایید سازه طراحی شده استفاده گردید. در نهایت دو بعد اصلی مدیریت خرد بانکی شامل مولفه‌های مدیریت نقدینگی، مدیریت سرمایه، مدیریت ریسک، مدیریت صحیح مطالبات معوقه، مدیریت شایعه، سیستم‌های اطلاعاتی و ارتباطی، مدیریت بحران، مدیریت منابع مالی، ویژگی‌های مدیریتی، رصد و پیش‌بینی مشکلات، کنترل فساد، نیاز به تغییر و پویایی و مدیریت کلان بانکی شامل ساختار کسب و کار بانک، ساختار حاکمیت شرکتی و سیاست‌گذاری و قوانین بانکی کشور و ۹۴ خرده مقیاس شناسایی و تایید شد.

1. Bouaziz & Hachicha

2. Cheese

3. Smart PLS

صادقی شریف و همکاران (۱۳۹۸)، در پژوهشی تاب‌آوری اقتصادی بانکداری ایران را در چارچوب سیاست‌های اقتصاد مقاومتی بررسی کردند. نتایج نشان داد که از میان متغیرهای کلان، دو متغیر ناطمینانی نرخ سود عقود مشارکتی و نرخ تورم، بیشترین تأثیر را بر مقاومت اقتصادی شبکه بانکی دارد. همچنین مقاومت بانک‌های دولتی، در برابر شوک‌های وارده، دو سال کمتر از بانک‌های خصوصی است و از طرفی کل سیستم بانکی کشور آستانه بقایی برابر پنج سال دارد. ضریب مثبت ناطمینانی نرخ رشد تولید ناخالص داخلی^۱ نشان می‌دهد که میان نظام بانکداری بدون ربا و بخش حقیقی اقتصاد، رابطه‌ای معکوس برقرار است؛ لذا، هنوز بانکداری بدون ربا در ایران به دلیل عدم توجه سیاست‌گذار و مقام ناظر به بخش تولید در اعطای تسهیلات بانکی، نتوانسته به مزیت اصلی خود یعنی ایجاد رابطه تنگاتنگ با بخش حقیقی اقتصاد نائل شود.

امیری و همکاران (۱۳۹۷)، در پژوهشی به طراحی مدلی برای تاب‌آوری سازمانی پرداختند. در این پژوهش تلاش شده است تا با شناسایی شاخص‌ها و ابعاد تاب‌آوری سازمانی و نهایتاً طراحی مدلی برای آن، به سازمان‌ها در دستیابی به تاب‌آوری کمک کند. مدل طراحی شده پس از تحلیل عاملی تاییدی، نهایتاً برای ارزیابی تاب‌آوری سه سازمان فعال در صنعت چرم کشور مورد استفاده قرار گرفت. نتایج حاکی از وضعیت نامناسب سازمان‌های مورد بررسی در شاخص تاب‌آوری سازمانی و نیاز به برنامه‌ریزی جدی و دقیق برای ارتقای آن در این سازمان‌ها بود. مدل ارائه شده قادر است پس از ارزیابی وضعیت تاب‌آوری در سازمان‌ها، نقاط قوت و ضعف آن‌ها در این شاخص را شناسایی و پیشنهادهایی کاربردی برای کمک به تاب‌آور شدن آن‌ها (و یا بهبود و ارتقای آن) ارائه کند.

تحقیقات در زمینه تاب‌آوری در سه سطح فردی، سازمانی و ملی انجام شده است. در سطح فردی، اغلب پژوهش‌های اخیر به تأثیر پاندمی کرونا روی سلامت ذهنی و روانی افراد پرداخته و راهکارهایی برای بهبود سلامت روانی و کیفیت زندگی در برابر شوک ناشی از آن ارائه داده‌اند (ماستن و همکاران، ۲۰۲۱؛ پاریدس^۲ و همکاران، ۲۰۲۱). در حوزه سازمانی و سطح صنعت، بیشتر پژوهش‌هایی که در دو سال اخیر صورت گرفته، به مطالعه تاب‌آوری سیستم سلامت و

1. Gross Domestic Production

2. Paredes

درمان (هالدان^۱ و همکاران، ۲۰۲۱)، صنایع غذایی (دیکسون^۲ و همکاران، ۲۰۲۱) و گردشگری (بانگویو- اسکیت و اسکیت^۳، ۲۰۲۱؛ لی، کیم و جانگ^۴، ۲۰۲۱) اقدام کرده‌اند؛ این امر شاید به این دلیل باشد که این دو بخش بیشترین آسیب را از صدمات ناشی از کرونا دیده‌اند. در حوزه تاب‌آوری ملی هم اکثر پژوهش‌ها به نقش تاب‌آوری ملی روی امنیت کشور اقدام کرده‌اند (بندارنکو^۵ و همکاران، ۲۰۲۱؛ کیمهی و همکاران، ۲۰۲۱). نکته جالب توجه در این مطالعات، پرداختن به موضوع سرایت کرونا است. پژوهش‌های مرتبط با تاب‌آوری بانکی در سال‌های اخیر در دو محور انجام شده است. مورد اول اثرات کرونا روی تاب‌آوری سیستم بانکی (ایکدا^۶ و همکاران، ۲۰۲۱) و مورد بعدی در ارتباط با نقش بانک‌ها بر تاب‌آوری اقتصادی (پتاچ، ویلر و کنری^۷، ۲۰۲۱) است. با توجه به فقدان پژوهش‌های انجام شده در مورد شناسایی عوامل موثر بر مقاوم‌سازی بخش بانکی با رویکرد تاب‌آوری و همچنین سیستم‌های تصمیم در این زمینه، مطالعه حاضر به دنبال ارائه سیستم تصمیم‌یار در این حوزه است.

۳. روش‌شناسی تحقیق

پژوهش حاضر از منظر مبنای پارادایمی، اثباتی (به علت استفاده از روش‌های کمی)؛ از حیث هدف، اکتشافی (به دلیل شناسایی عوامل پژوهش) و از منظر جهت‌گیری، کاربردی (کاربرد نتایج در تاب‌آوری صنعت بانکی) می‌باشد. همچنین تحقیق حاضر از منظر گردآوری داده‌ها، پژوهشی پیمایشی است و روش‌شناسی آن چندگانه می‌باشد. در این تحقیق، به علت استفاده از چند روش مربوط به پارادایم اثباتی، روش‌شناسی مطالعه، چندگانه است. جامعه نظری پژوهش شامل مدیران و کارشناسان ارشد سیستم بانکی کشور است. همچنین روش نمونه‌گیری به صورت قضاوتی و بر اساس دانش و قضاوت تخصصی خبرگان می‌باشد. لازم به ذکر است که حجم نمونه در این پژوهش ۱۵ نفر است. حجم نمونه مناسب در فنون تصمیم‌سازی و تصمیم‌گیری، عددی بین ۱۰ تا

1. Haldane & et al.
2. Dixon
3. Bangwayo-Skeete & Skeete
4. Lee, Kim & Jang
5. Bondarenko & et al.
6. Ikeda & et al.
7. Petach, Weiler & Conroy

۲۰ نفر می‌باشد. حجم کم‌تر از ۱۰، از غنای خروجی‌ها می‌کاهد و حجم بالای ۲۰ نفر، باعث پایداری و سازگاری کم نتایج می‌شود.

مراحل پژوهش حاضر عبارتند از:

۱. مرور پیشینه و مصاحبه با خبرگان بخش بانکی برای شناسایی عوامل اثرگذار روی تاب‌آوری صنعت بانکداری؛

۲. غربال اولیه عوامل پژوهش با استفاده از آزمون بینم^۱؛

۳. غربال ثانویه عوامل پژوهش با بکارگیری تکنیک دیمتل؛

۴. اولویت‌بندی عوامل پژوهش با بکارگیری تکنیک کداس.

در ادامه، روش‌های مورد استفاده برای توسعه سیستم پشتیبان تصمیم پژوهش توصیف شده‌اند.

دیمتل، روشی است که جهت و شدت روابط مستقیم و غیر مستقیم میان عوامل موجود در یک سیستم پیچیده را از طریق محاسبات ماتریسی و نظریات مرتبط ریاضی شناسایی می‌کند. این روش که بر اساس نظریه گراف‌ها^۲ می‌باشد، تصمیم‌گیرنده را قادر می‌سازد مسائل را به صورت بصری برنامه‌ریزی و حل نماید. به این صورت که برای درک بهتر روابط علی و ترسیم شبکه ارتباطات، معیارها را در گروه‌های علت و معلول قرار داده و ارتباطات میان آن‌ها را به یک مدل ساختاری بصری تبدیل می‌کند. به طور کلی، نمودارهای جهت‌دار (دیگراف‌ها)^۳ به دلیل اینکه جهت ارتباطات و اثرات اجزای یک سیستم را نشان می‌دهند، مفیدتر از نمودارهای بدون جهت (گراف‌ها) هستند. روش دیمتل، عوامل موجود در یک سیستم را بر مبنای دیگراف‌ها به دو گروه علت و معلول تقسیم نموده و روابط بین آن‌ها را در قالب یک مدل بصری ارائه می‌دهد (سامریت و انونتاورانیچ^۴، ۲۰۱۳).

<http://stim.gom.ac.ir>

روش بهینه‌سازی مبتنی بر فاصله ترکیبی کداس توسط کشاورز قربایی و زوادسکاس^۵ در سال ۲۰۱۶ ارائه شده است. این روش در تصمیم‌گیری چند شاخصه برای شناسایی مطلوبیت گزینه‌ها،

1. Binominal Test

2. Graph Theory

3. Digraph

4. Sumrit & Anuntavoranich

5. Keshavarz Ghorabae & Zavadskas

از فاصله اقلیدسی به عنوان معیار اولیه و از فاصله تاکسی کب^۱ به عنوان معیار ثانویه استفاده می‌کند؛ این فاصله‌ها بر اساس دوری از نقطه ایدئال منفی محاسبه می‌شوند. روش کداس از فاصله اقلیدسی به عنوان مقیاس اولیه ارزیابی استفاده می‌کند، اگر دو گزینه از نظر فاصله اقلیدسی نزدیک به هم باشند، از فاصله تاکسی کب برای مقایسه آن‌ها استفاده می‌گردد. در این روش، در مرحله نرمال‌سازی، جهت گزینه‌ها (افزایشی یا کاهشی) از میان می‌رود و نقطه ایدئال منفی گزینه‌ای است که کم‌ترین مقدار را بعد از نرمال‌سازی در هر معیار دارا باشد و به عنوان مبنایی برای سنجش فواصل گزینه‌ها استفاده می‌گردد. درجه نزدیک بودن دو گزینه از نظر فاصله اقلیدسی توسط پارامتر حد آستانه شناسایی می‌شود. بنابراین، در این روش، گزینه‌ها برای اولین بار در فضای نرم ۱ ارزیابی می‌شوند و اگر گزینه‌ها در این فضا قابل مقایسه نباشند، به فضای نرم ۲ نیاز است، برای انجام این فرایند باید گزینه‌ها را دو به دو با هم مقایسه نمود و گزینه‌ای که بیشترین فاصله را از نقطه ایدئال منفی دارا باشد، دارای مطلوبیت بیشتری است.

مرحله اول: در ابتدا ماتریس تصمیم‌گیری بر مبنای گزینه‌ها و معیارها تشکیل می‌شود. در این مرحله اطلاعات مربوط به معیارها برای همه گزینه‌های مسأله، طبق نظر خبرگان جمع‌آوری می‌گردد.

$$X = [x_{ij}]_{n \times m} = \begin{bmatrix} x_{11} & \cdots & x_{1m} \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ x_{n1} & \cdots & x_{nm} \end{bmatrix}$$

مرحله دوم: وزن و درجه اهمیت معیارها با استفاده از تکنیک‌های وزن‌دهی (تحلیل سلسله مراتبی AHP، آنتروپی شانون^۲ و...) تعیین می‌گردد.

$$W = [w_{1j}]_{1 \times m}$$

مرحله سوم: این مرحله مربوط به نرمال‌سازی ماتریس تصمیم می‌باشد. در این روش از نرمال‌سازی خطی استفاده می‌گردد؛ بدین صورت که برای گزینه‌های مربوط به سودمندی، هر گزینه را بر بیشترین مقدار هر ستون تقسیم نموده و برای گزینه‌های مربوط به هزینه، کم‌ترین مقدار هر ستون بر هر گزینه تقسیم می‌شود. بدین ترتیب ماتریس تصمیم، نرمال‌سازی می‌گردد. معادله مربوطه در ادامه آمده است:

1. Taxicab

2. Shannon Entropy

$$n_{ij} = \begin{cases} \frac{x_{ij}}{\max_i x_{ij}}, & \text{if } j \in N_b \\ \frac{\min_i x_{ij}}{x_{ij}}, & \text{if } j \in N_c \end{cases} \quad \text{رابطه ۱}$$

N_b نشانه سودمندی گزینه‌ها (گزینه‌های افزایشی) و N_c نشان‌دهنده هزینه گزینه‌ها (گزینه‌های کاهشی) می‌باشد.

مرحله چهارم: در این مرحله ماتریس نرمال موزون محاسبه می‌گردد. برای این منظور وزن‌های محاسبه شده برای هر معیار در مرحله دوم را در گزینه مربوط به آن در ماتریس نرمال ضرب می‌کنیم. معادله در ادامه آورده شده است:

$$r_{ij} = w_j n_{ij} \quad \text{رابطه ۲}$$

در اینجا $\sum_{j=1}^m w_j = 1$ و $0 < w_j < 1$ $\exists$ می‌باشد.

مرحله پنجم: این مرحله مربوط به تعیین نقطه ایدئال منفی به عنوان مبنایی برای محاسبه فاصله از هر گزینه می‌باشد. برای این منظور، کم‌ترین مقدار هر معیار، به عنوان نقطه ایدئال منفی در نظر گرفته می‌شود. معادله مربوطه در ادامه آورده شده است:

$$ns = [ns_j]_{1 \times m}$$

$$ns_j = \min_i r_{ij} \quad \text{رابطه ۳}$$

مرحله ششم: در این مرحله فاصله اقلیدسی و تاکسی‌کب هر گزینه از نقطه ایده‌آل منفی محاسبه می‌گردد. برای این منظور، از فرمول‌های زیر استفاده می‌گردد:

$$E_i = \sqrt{\sum_{j=1}^m (r_{ij} - ns_j)^2} \quad \text{رابطه ۴}$$

$$T_i = \sum_{j=1}^m |r_{ij} - ns_j| \quad \text{رابطه ۵}$$

مرحله هفتم: ماتریس ارزیابی نسبی برای هر گزینه در این مرحله محاسبه می‌گردد. برای این منظور از یک تابع حد آستانه استفاده می‌شود. اگر قدر مطلق تفاضل فاصله اقلیدسی دو گزینه از حد آستانه کم‌تر بود، ضریب صفر برای تفاضل تاکسی‌کب در نظر گرفته می‌شود و اگر قدر مطلق تفاضل فاصله اقلیدسی دو گزینه از حد آستانه بیشتر بود، ضریب یک برای تفاضل فاصله‌های تاکسی‌کب دو گزینه اعمال می‌گردد. معادلات مربوط به این مرحله در ادامه آورده شده است:

$$Ra = [h_{ik}]_{n \times n}$$

$$h_{ik} = (E_i - E_k) + (\psi(E_i - E_k) \times (T_i - T_k)) \quad \text{رابطه ۶}$$

تابع ψ مربوط به حد آستانه می باشد و از معادله زیر پیروی می کند:

$$\psi(x) = \begin{cases} 1 & \text{if } |x| \geq \tau \\ 0 & \text{if } |x| < \tau \end{cases}$$

در این مرحله پارامتر τ می تواند بسته به نظر تصمیم گیرنده در فاصله (۰/۰۵ و ۰/۰۱) قرار بگیرد.

مرحله هشتم: این مرحله مربوط به محاسبه امتیاز ارزیابی هر گزینه می باشد که با جمع ارزیابی های قبل به صورت سطری، طبق فرمول زیر به دست می آید:

$$H_i = \sum_{k=1}^n h_{ik} \quad \text{رابطه ۷}$$

مرحله نهم: در مرحله پایانی، رتبه هر گزینه با استفاده از امتیاز ارزیابی محاسبه شده در مرحله قبل تعیین می گردد و گزینه ای که بیشترین امتیاز را در مرحله قبل داشته باشد، در رتبه اول قرار می گیرد و سایر گزینه ها به صورت نزولی رتبه بندی می شوند.

۴. یافته های پژوهش

در این پژوهش عوامل موثر بر تاب آوری صنعت بانکی از طریق مرور پیشینه و مصاحبه با خبرگان استخراج شدند. این عوامل در جدول شماره (۱) آورده شده است. برای استخراج عوامل پژوهش، مقالات مرتبط با تاب آوری، مقاوم سازی و تاب آوری بانکی در فاصله سال های ۲۰۱۰ تا ۲۰۲۰ موجود در پایگاه های معتبر داخلی (مگیران و جهاد دانشگاهی) و خارجی (الزوی و امرالد^۱) مورد ارزیابی قرار گرفتند. سپس این عوامل در اختیار خبرگان صنعت بانکداری قرار داده شد تا نظر خود را در مورد کلیت این لیست بیان کرده و اگر عاملی از قلم افتاده است را اضافه نمایند. در حقیقت روش مصاحبه در این پژوهش به صورت ساختاریافته تأییدی است.

جدول شماره ۱- عوامل موثر بر تاب آوری بانکداری

عوامل پژوهش	منابع
ساختار سازمانی	مانفیلد ^۲ (۲۰۱۶)
آینده نگری	رمضانی و کامارینا- ماتوس ^۳ (۲۰۲۰)، رضایی، میرحسینی و سپهر (۱۴۰۰)

1. Elsevier & Emerald
2. Manfield
3. Ramezani & Camarinha- Matos

عوامل پژوهش	منابع
قابلیت‌ها و توانمندی‌های نیروی انسانی	باراسا ^۱ (۲۰۱۸)، بوعزیز و هاجیچا (۲۰۱۸)
توجه به یادگیری	خوانگ و لیاو ^۲ (۲۰۲۰)، عصاره و همکاران (۱۳۹۹)
خلاقیت و نوآوری	باراسا و همکاران (۲۰۱۸)
ترکیب بدهی‌ها و دارایی‌ها	مصاحبه
انعطاف‌پذیری در برابر تغییرات	گیسون و تارانت ^۳ (۲۰۱۰)
انجام درون‌سازمانی	گیسون و تارانت (۲۰۱۰)
فناوری‌های مورد استفاده	مصاحبه
مشارکت راهبردی با فین‌تک‌ها ^۵	تاکور ^۴ (۲۰۲۰)
سرعت و چابکی	فیکسل ^۶ (۲۰۰۳)
تنوع طرح و گزینه‌های چندانگانه	کلیبی و همکاران ^۷ (۲۰۱۰)
توجه به تحقیق و توسعه	مصاحبه
فرهنگ و ارزش‌های سازمانی	باراسا و همکاران (۲۰۱۸)
وجود سیستم تحلیل ریسک	بلچیچ و کچینی ^۸ (۲۰۲۰)، چیز (۲۰۱۶)
اشتراک‌گذاری اطلاعات	کورتز و وارواکس ^۹ (۲۰۱۶)، زین‌العابدینی، کوهی رستمی و موری بختیاری (۱۳۹۸)
وجود سیستم‌های اطلاعاتی قوی	جوئتنر و ماکلان ^{۱۰} (۲۰۱۱)
چشم‌اندازها و راهبردهای سازمان	مصاحبه
قوانین و سیاست‌گذاری بانکی	خواجه‌پور و همکاران (۱۳۹۸)
مدیریت بحران	محمدی شهرودی و همکاران (۱۳۹۷)
مدیریت نقدینگی	صادقی شریف و همکاران (۱۳۹۸)
مدیریت صحیح مطالبات	صادقی شریف و همکاران (۱۳۹۸)

1. Barasa
2. Kuang & Liao
3. Gibson & Tarant
4. Thakor
5. Financial Technology
6. Fiksel
7. Klibi & et al.
8. Blečić & Cecchini
9. Kurtz & Varvakis
10. Juettner & maklan

در ادامه، ۲۲ عامل استخراج شده از پیشینه و مصاحبه با خبرگان با استفاده از آزمون آماری بینم غربال شدند. عواملی که دارای ضریب معناداری بالای ۵ درصد بودند، کنار گذاشته شدند. ۹ عامل برای غربال نهایی با تکنیک دیمتل انتخاب شدند. این عوامل با تحلیل دیمتل مورد ارزیابی قرار گرفتند تا اثرگذارترین عوامل مشخص شوند. جدول شماره (۲)، فهرست عوامل نهایی غربال شده را نشان می‌دهد.

جدول شماره ۲- عوامل غربال شده

عوامل نهایی
آینده‌نگری (C ₁)
توجه به یادگیری (C ₂)
انعطاف‌پذیری در برابر تغییرات (C ₃)
فناوری‌های مورد استفاده (C ₄)
مشارکت راهبردی با فین‌تک‌ها (C ₅)
تنوع طرح و گزینش‌های چندانگانه (C ₆)
وجود سیستم تحلیل ریسک (C ₇)
چشم‌اندازها و راهبردهای سازمان (C ₈)
قوانین و سیاست‌گذاری بانکی (C ₉)

ماتریس تأثیرات مستقیم عوامل نهایی در جدول شماره (۳) آورده شده است. مقادیر این جدول، میانگین نظرات پانزده نفر از خبرگان پژوهش است که نظرات خود را در یک طیف ۴ تایی ابراز کرده‌اند.

جدول شماره ۳- ماتریس تأثیرات مستقیم عوامل تاب‌آوری

عوامل پژوهش	C ₁	C ₂	C ₃	C ₄	C ₅	C ₆	C ₇	C ₈	C ₉
C ₁	۰	۳/۲۵	۳/۱۱	۳/۲۴	۳/۴۳	۳/۳۵	۳/۲۴	۳/۱۴	۳/۱۵
C ₂	۳/۵۴	۰	۳/۲۲	۲/۲۳	۳/۴۴	۲/۵۶	۳/۲۵	۳/۲۲	۳/۴۲
C ₃	۱/۲۵	۱/۵۶	۰	۲/۸۸	۱/۲۲	۰/۲۴	۱/۱۱	۱/۷۸	۱/۸۳
C ₄	۰/۱۱	۱/۱۴	۰/۲۳	۰	۱/۱۲	۰/۱۳	۰/۱۶	۰/۲۴	۱/۱۳
C ₅	۳/۴۸	۳/۹۸	۱/۲	۲/۲۵	۰	۳/۱	۲/۲۵	۳/۱۱	۳/۷۴
C ₆	۲/۴۵	۲/۴۸	۳/۲۵	۳/۹۸	۲/۹۸	۰	۳/۱۴	۳/۸۷	۲/۷۹
C ₇	۳/۲۵	۳/۸۷	۲/۲۵	۲/۹۸	۲/۷۸	۱/۱۱	۰	۲/۹۸	۳/۹۸
C ₈	۱/۹۸	۰/۳۶	۰/۱۴	۱/۳۳	۱/۲۵	۰/۲۲	۰/۷۵	۰	۱/۰۸
C ₉	۲/۱۵	۰/۴۵	۰/۲۸	۱/۳۹	۰/۱۴	۰/۲۴	۰/۶۶	۱/۴۶	۰

پس از نرمال کردن داده‌های ماتریس تاثیرات مستقیم (M) و ضرب نمودن آن در معکوس ماتریس (I-M)، ماتریس روابط کل بدست می‌آید. ماتریس نرمالایز و روابط کل در جداول شماره (۴ و ۵) آورده شده است.

جدول شماره ۴- ماتریس نرمال

عوامل پژوهش	C ₁	C ₂	C ₃	C ₄	C ₅	C ₆	C ₇	C ₈	C ₉
C ₁	۰	۰/۱۵	۰/۱۴	۰/۱۵	۰/۱۶	۰/۱۵	۰/۱۵	۰/۱۴	۰/۱۴
C ₂	۰/۱۶	۰	۰/۱۵	۰/۱	۰/۱۶	۰/۱۲	۰/۱۵	۰/۱۵	۰/۱۶
C ₃	۰/۰۶	۰/۰۷	۰	۰/۱۳	۰/۰۶	۰/۰۱	۰/۰۵	۰/۰۸	۰/۰۸
C ₄	۰/۰۱	۰/۰۵	۰/۰۱	۰	۰/۰۵	۰/۰۱	۰/۰۱	۰/۰۱	۰/۰۵
C ₅	۰/۱۶	۰/۱۸	۰/۰۵	۰/۱	۰	۰/۱۴	۰/۱	۰/۱۴	۰/۱۷
C ₆	۰/۱۱	۰/۱۶	۰/۱۵	۰/۱۸	۰/۱۴	۰	۰/۱۴	۰/۱۸	۰/۱۳
C ₇	۰/۱۵	۰/۱۸	۰/۱	۰/۱۴	۰/۱۳	۰/۰۵	۰	۰/۱۴	۰/۱۸
C ₈	۰/۰۹	۰/۰۲	۰/۰۱	۰/۰۶	۰/۰۶	۰/۰۱	۰/۰۳	۰	۰/۰۵
C ₉	۰/۱	۰/۰۲	۰/۰۱	۰/۰۶	۰/۰۱	۰/۰۱	۰/۰۳	۰/۰۷	۰

جدول شماره ۵- ماتریس روابط کل

عوامل پژوهش	C ₁	C ₂	C ₃	C ₄	C ₅	C ₆	C ₇	C ₈	C ₉
C ₁	۰/۴۲	۰/۵۳	۰/۴۳	۰/۵۸	۰/۵۱	۰/۳۹	۰/۴۶	۰/۵۷	۰/۶
C ₂	۰/۵۵	۰/۳۹	۰/۴۳	۰/۵۳	۰/۵	۰/۳۶	۰/۴۵	۰/۵۶	۰/۶
C ₃	۰/۲۲	۰/۲۳	۰/۱۲	۰/۳	۰/۲	۰/۱۲	۰/۱۸	۰/۲۵	۰/۲۷
C ₄	۰/۰۸	۰/۱۲	۰/۰۶	۰/۰۸	۰/۱۱	۰/۰۶	۰/۰۷	۰/۰۹	۰/۱۴
C ₅	۰/۵۳	۰/۵۳	۰/۳۴	۰/۵۱	۰/۳۵	۰/۳۷	۰/۴۱	۰/۵۴	۰/۵۹
C ₆	۰/۵	۰/۵۲	۰/۴۲	۰/۵۹	۰/۴۸	۰/۲۵	۰/۴۴	۰/۵۸	۰/۵۷
C ₇	۰/۵	۰/۵	۰/۳۶	۰/۵۱	۰/۴۴	۰/۲۸	۰/۲۹	۰/۵۱	۰/۵۸
C ₈	۰/۲۱	۰/۱۴	۰/۱	۰/۱۹	۰/۱۶	۰/۰۹	۰/۱۳	۰/۱۳	۰/۱۹
C ₉	۰/۲	۰/۱۲	۰/۰۹	۰/۱۸	۰/۱۱	۰/۰۸	۰/۱۲	۰/۱۸	۰/۱۲

بر مبنای اطلاعات ماتریس روابط کل، مقادیر شاخص تعامل و خالص اثر، برای هر یک از عوامل پژوهش بدست می‌آید. جدول شماره (۶) مقادیر شاخص‌های تکنیک دیمتل را نشان می‌دهد.

جدول شماره ۶- شاخص‌های ارزیابی تکنیک دیمتل

شاخص خالص اثر	شاخص تعامل	شاخص تاثیرپذیری	شاخص تاثیرگذاری	عوامل تحقیق
۱/۲۸۶	۷/۶۹۶	۳/۲۰۵	۴/۴۹۱	آینده‌نگری
۱/۲۸۹	۷/۴۳۳	۳/۰۷۲	۴/۳۶۱	توجه به یادگیری
-۰/۴۴۸	۴/۲۶	۲/۳۵۴	۱/۹۰۶	انعطاف‌پذیری در برابر تغییرات
-۲/۶۶	۴/۲۷۸	۳/۴۶۹	۰/۸۰۹	فناوری‌های مورد استفاده
۱/۳۱۲	۷/۰۳۴	۲/۸۵۶	۴/۱۶۸	مشارکت راهبردی با فین‌تک‌ها
۲/۳۳۲	۶/۳۴۲	۲/۰۰۵	۴/۳۳۷	تنوع طرح و گزینش‌های چندگانه
۱/۴۰۶	۶/۵۰۴	۲/۵۴۹	۳/۹۵۵	وجود سیستم تحلیل ریسک
-۲/۰۵۷	۴/۷۳۹	۳/۳۹۸	۱/۳۴۱	چشم‌اندازها و راهبردهای سازمان
-۲/۴۵۹	۴/۸۵۷	۳/۶۵۸	۱/۱۹۹	قوانین و سیاست‌گذاری بانکی

با توجه به شاخص خالص اثر، عوامل تنوع طرح و گزینش‌های چندگانه، وجود سیستم تحلیل ریسک، مشارکت راهبردی با فین‌تک‌ها، توجه به یادگیری و آینده‌نگری، عوامل اثرگذار می‌باشند. این عوامل دارای خالص اثر مثبت بوده و میزان اثرگذاری آن‌ها از اثرپذیری‌شان بیشتر است. این ۵ عامل برای اولویت‌بندی نهایی با تکنیک کداس انتخاب شدند. تکنیک کداس یک تکنیک فاصله‌ای است و از دو فاصله اقلیدسی و تاکسی‌کب برای اولویت‌بندی عوامل استفاده می‌کند. ماتریس شماره (۷)، داده‌های ماتریس تصمیم را برای عوامل موثر بر مقاومت‌سازی بخش بانکی با رویکرد تاب‌آوری را نشان می‌دهد. خبرگان بانکی نظرات خود را در مورد اهمیت هر عامل در قالب یک طیف ۱۰ تایی بیان کردند. با توجه به تعداد زیاد خبرگان (۱۵ نفر)، نتایج برای ۵ خبره اول آورده شده است.

جدول شماره ۷- ماتریس تصمیم عوامل موثر بر مقاومت‌سازی

عوامل پژوهش	خبره اول	خبره دوم	خبره سوم	خبره چهارم	خبره پنجم
آینده‌نگری	۱۰	۹	۱۰	۱۰	۹
توجه به یادگیری	۸	۹	۶	۶	۷
مشارکت راهبردی با فین‌تک‌ها	۱۰	۱۰	۹	۸	۹
تنوع طرح و گزینش‌های چندگانه	۵	۶	۴	۵	۶
وجود سیستم تحلیل ریسک	۸	۹	۷	۷	۸

در ادامه داده‌های ماتریس طبق رابطه ۱، نرمال می‌شوند. جدول شماره (۸)، داده‌های ماتریس نرمال را نشان می‌دهد.

جدول شماره ۸- ماتریس نرمال عوامل موثر بر مقاومت‌سازی

عوامل پژوهش	خبره اول	خبره دوم	خبره سوم	خبره چهارم	خبره پنجم
آینده‌نگری	۱	۰/۹	۱	۱	۱
توجه به یادگیری	۰/۸	۰/۹	۰/۶	۰/۶	۰/۷۷
مشارکت راهبردی با فین‌تک‌ها	۱	۱	۰/۹	۰/۸	۱
تنوع طرح و گزینش‌های چندگانه	۰/۵	۰/۶	۰/۴	۰/۵	۰/۶۶
وجود سیستم تحلیل ریسک	۰/۸	۰/۹	۰/۷	۰/۷	۰/۸۸

سپس با ضرب وزن نظرات خبرگان (که برای همه یکسان در نظر گرفته شده) در داده‌های ماتریس نرمال بر اساس رابطه ۲، ماتریس نرمال موزون بدست می‌آید. همچنین نقاط ایدئال منفی طبق رابطه ۳ از روی داده‌های این ماتریس بدست خواهد آمد.

جدول شماره ۹- ماتریس نرمال موزون عوامل موثر بر مقاومت‌سازی

عوامل پژوهش	خبره اول	خبره دوم	خبره سوم	خبره چهارم	خبره پنجم
آینده‌نگری	۰/۰۶۷	۰/۰۶۰۳	۰/۰۶۷	۰/۰۶۷	۰/۰۶۷
توجه به یادگیری	۰/۰۵۳۶	۰/۰۶۰۳	۰/۰۴۰۲	۰/۰۴۰۲	۰/۰۵۲۱
مشارکت راهبردی با فین‌تک‌ها	۰/۰۶۷	۰/۰۶۷	۰/۰۶۰۳	۰/۰۵۳۶	۰/۰۶۷
تنوع طرح و گزینش‌های چندگانه	۰/۰۳۳۵	۰/۰۴۰۲	۰/۰۲۶۸	۰/۰۳۳۵	۰/۰۴۴۷
وجود سیستم تحلیل ریسک	۰/۰۵۳۶	۰/۰۶۰۳	۰/۰۴۶۹	۰/۰۴۶۹	۰/۰۵۹۶
نقطه ایدئال منفی	۰/۰۳۳۵	۰/۰۴۰۲	۰/۰۲۶۸	۰/۰۳۳۵	۰/۰۴۴۷

در روش کداس، علاوه بر فاصله اقلیدسی، فاصله تاکسی‌کب طبق روابط ۴ و ۵ هم محاسبه می‌شود. به همین دلیل، این روش در مقایسه با تکنیک تاپسیس^۱، قوی‌تر است. جدول شماره (۱۰)، مقادیر فواصل اقلیدسی و تاکسی‌کب را نشان می‌دهد.

جدول شماره ۱۰- فواصل اقلیدسی و تاکسی‌کب عوامل پژوهش

عوامل پژوهش	فاصله اقلیدسی	فاصله تاکسی‌کب
آینده‌نگری	۰/۰۹۷۷	۰/۳۶۰۳
توجه به یادگیری	۰/۰۳۹۸	۰/۱۰۵
مشارکت راهبردی با فین‌تک‌ها	۰/۰۸۲۸	۰/۲۹۷۹

عوامل پژوهش	فاصله اقلیدسی	فاصله تاکسی کب
تنوع طرح و گزینش‌های چندگانه	۰/۰۲۴۴	۰/۰۴۷۷
وجود سیستم تحلیل ریسک	۰/۰۵۷۷	۰/۱۹۹۵

در نهایت، امتیازات و رتبه عوامل طبق روابط ۶ و ۷ محاسبه می‌شود. جدول شماره (۱۱)، داده‌های ماتریس ارزیابی نسبی را نشان می‌دهد.

جدول شماره ۱۱- ماتریس ارزیابی نسبی

عوامل پژوهش	آینده‌نگری	توجه به یادگیری	مشارکت راهبردی با فین تک‌ها	تنوع طرح و گزینش‌های چندگانه	وجود سیستم تحلیل ریسک
آینده‌نگری	۰	-۰/۳۱۳۲	-۰/۰۱۴۹	-۰/۳۸۵۹	-۰/۲۰۰۸
توجه به یادگیری	۰/۳۱۳۲	۰	۰/۲۳۵۹	-۰/۰۱۵۴	۰/۰۱۷۹
مشارکت راهبردی با فین تک‌ها	۰/۰۱۴۹	-۰/۲۳۵۹	۰	-۰/۳۰۸۶	-۰/۱۲۳۵
تنوع طرح و گزینش‌های چندگانه	۰/۳۸۵۹	۰/۰۱۵۴	۰/۳۰۸۶	۰	۰/۱۸۵۱
وجود سیستم تحلیل ریسک	۰/۲۰۰۸	۰/۰۱۷۹	-۰/۱۲۳۵	-۰/۱۸۵۱	۰
امتیاز هر عامل	۰/۹۱۴۸	-۰/۵۵۱۶	۰/۶۵۳۱	-۰/۸۹۵	-۰/۱۲۱۳
رتبه هر عامل	۱	۴	۲	۵	۳

هرچه امتیاز عاملی بیشتر باشد، رتبه بالاتری دارد. طبق نتایج جدول شماره (۱۱)، عوامل آینده‌نگری، مشارکت راهبردی با فین تک‌ها و وجود سیستم تحلیل ریسک، به ترتیب بیشترین اولویت را در مقاوم‌سازی بخش بانکی دارند.

۵. نتیجه‌گیری

بانک‌ها در اقتصاد کشور کارکردهای مختلفی دارند. تأمین مالی کسب‌وکارها، کنترل نقدینگی و بهبود فضای کسب‌وکار از مهم‌ترین این کارکردها است. در حقیقت کسب‌وکارها بدون استفاده از مبادلات مالی و پولی بانک‌ها در داخل کشور، توانی برای رقابت نخواهند داشت. در سال‌های اخیر، این حوزه با فشارها و تحریم‌های مختلفی مواجه شده است. اقتصاد ایران به علت اتکاء صرف روی درآمدهای نفتی، فضای کسب‌وکار نامناسب، ساختار بانکی و مالیاتی معیوب، کسری بودجه شدید و رقابتی نبودن، به شدت در برابر تکان‌ها و تهدیدات محیطی آسیب‌پذیر عمل می‌کند. بدون توجه به تاب‌آوری اقتصادی، حفظ ساختارهای موجود در برابر آسیب‌ها و تکان‌ها غیرممکن به نظر می‌رسد.

اغلب پژوهش‌های انجام شده در حوزه تاب‌آوری بانکی، به نقش سیستم بانکی روی تاب‌آوری اقتصادی و یا اثرات تکانه‌ها و تهدیدات محیطی روی تاب‌آوری بانکی پرداخته‌اند، حال آنکه در پژوهش حاضر، مهم‌ترین عوامل اثرگذار بر تاب‌آوری سیستم بانکی مورد بررسی قرار گرفته است. هدف پژوهش حاضر، ارائه یک سیستم پشتیبان تصمیم برای مقاومت‌سازی بخش بانکی با رویکرد تاب‌آوری بود. تاب‌آوری رویکردی است که طی آن یک سیستم یا ساختار، به دنبال نگهداشت خود در برابر تکانه‌ها و تهدیدات اقتصادی است. برای توسعه سیستم تصمیم‌یار تحقیق، از سه روش کمی استفاده شد. در ابتدا از طریق مرور پیشینه و مصاحبه با خبرگان صنعت بانکداری، ۲۲ عامل موثر بر تاب‌آوری بخش بانکی، شناسایی شد. در ادامه، این عوامل با کاربست آزمون ناپارامتریک بینم، تجزیه و تحلیل شدند. ۱۳ عامل در این مرحله کنار گذاشته شد. در ادامه ۹ عامل باقیمانده با بکارگیری تکنیک دیمتل، ارزیابی شدند. تکنیک دیمتل، عوامل را از منظر اثرگذاری و اثرپذیری مورد ارزیابی قرار می‌دهد. هرچه خالص اثر عاملی بیشتر باشد، به این معنا است که عامل مورد نظر درجه اثرگذاری بیشتری روی سایر عوامل سیستم دارد. بر مبنای شاخص خالص اثر، ۴ عامل حذف گردید. ۵ عامل باقیمانده با کاربست تکنیک فاصله‌ای کداس، اولویت‌بندی شدند. این روش علاوه بر فاصله اقلیدسی، از فاصله تاکسی‌کب هم برای قضاوت استفاده می‌کند. عوامل آینده‌نگری، مشارکت راهبردی با فین‌تک‌ها و سیستم تحلیل ریسک، به ترتیب دارای بیشترین اولویت بودند. در ادامه پیشنهادات کاربردی پژوهش بر مبنای این عوامل ارائه می‌شود.

عموماً یکی از دلایل غافل‌گیری کسب‌وکارها و اقتصاد کشورها در مقابل تکانه‌ها و تهدیدات، بی‌توجهی به مقوله آینده‌نگری و شناخت آینده است. بسیاری از بحران‌ها و تکانه‌ها قبل از وقوع، قابل پیش‌بینی هستند. در این زمینه توجه به پیشران‌ها و روندهای بانکی که روی بخش بانکی اثرگذار هستند، اهمیت دارد. بخش بانکی برای آینده باید طرح‌ها و سناریوهای چندگانه داشته باشد. پس از توسعه سناریوها، باید سناریوهای محتمل، خوش‌بینانه و بدبینانه مشخص شود. سیستم بانکی باید برای مواجهه با هر سناریو آمادگی لازم را داشته باشد. در تمام دنیا، سازمان‌ها و موسسات مالی دارای تیم‌های آینده‌نگری هستند که به صورت پیوسته روند تحولات را رصد نموده و وقوع بحران‌ها و تکانه‌ها را پیش‌بینی می‌کنند.

یکی از روندها و تحولات اساسی در حوزه صنعت خدمات مالی، بحث فین‌تک‌ها است. فین‌تک‌ها با نوآوری‌های مالی خود در زمینه‌های مختلف پرداخت، سرمایه‌گذاری، مشاوره مالی،

مدیریت ثروت و ارائه خدمات مالی به موسسات مالی سنتی، نقش مهمی در بهبود عملکرد موسسات مالی دارند. با توجه به وجود تهدیدات و تحریم‌های خارجی که امکان انتقال فناوری و دانش را به به بخش بانکی بسیار محدود می‌کند، استفاده از قابلیت‌های استارت‌آپ‌های فین‌تکی، باعث بهبود فناوری و کیفیت خدمات بخش بانکی می‌شود.

یکی دیگر از نقاط آسیب موسسات مالی در ایران، نبود سیستم تحلیل ریسک است. سیستم‌های تحلیل ریسک به دنبال شناسایی انواع ریسک‌های پیش‌روی بخش بانکی، تعیین اولویت این ریسک‌ها، و ارائه پاسخ مناسب برای هر کدام از این ریسک‌ها هستند. صرف شناسایی ریسک، برای تضمین تاب‌آوری سیستم کافی نیست، بلکه باید برای هر دسته از ریسک‌ها با استفاده از روش‌هایی مانند سناریوپردازی، پاسخ‌های مناسبی ارائه شود. در این زمینه ارائه یک سیستم پشتیبان تصمیم، کارساز خواهد بود.

این پژوهش در حوزه بانکی انجام شده و تعمیم آن به سایر حوزه‌ها باید با احتیاط انجام شود. همچنین برای توسعه سیستم پشتیبان تصمیم، رویکرد قطعی در نظر گرفته شده است. در زمینه پیشنهاد برای پژوهشگران آتی، دو دسته پیشنهاد محتوایی و روشی می‌توان مطرح کرد. در حوزه محتوایی می‌توان به مقاوم‌سازی و تاب‌آوری بخش‌های دیگر در صنعت خدمات مالی مانند بیمه پرداخت. در زمینه روش هم برای توسعه سیستم پشتیبان تصمیم می‌توان رویکردهای مبتنی بر عدم قطعیت شامل فازی و خاکستری را وارد کرد.

۶. تقدیر و تشکر

موردی گزارش نشده است.

۷. تعارض منافع

موردی گزارش نشده است.

منابع

- ابریشمی، ح.، سبحانی، ح.، ماجد، و.، آقالوی آغمیونی، ا. (۱۳۹۹). بررسی تاب‌آوری نظام بانکی با تمرکز بر رفتار مصرف‌کنندگان تسهیلات و شاخص‌های سلامت بانکی. *مطالعات رفتار مصرف‌کننده*، ۷(۲)، ۱۷۲-۱۹۸.
- امیری، م.، الفت، ل.، فیضی، ک.، صالحی ابرقویی، م.ع. (۱۳۹۷). طراحی مدلی برای تاب‌آوری سازمانی. مدیریت بهره‌وری، ۱۱(۴۴)، ۳۵-۶۵.
- خواجeh‌پور، م.، فارسجانی، ح.، صداقت‌پرست، ا. (۱۳۹۸). ارائه الگویی برای تاب‌آوری سازمانی در صنعت بانکداری. *مطالعات مدیریت راهبردی*، ۳۷، ۸۸-۶۱.
- رضایی، ز.، میرحسینی، ز.، سپهر، ف. (۱۴۰۰). آینده‌پژوهی تأثیر کلان‌داده بر مدیریت و خدمات کتابخانه‌های عمومی کشور و ارائه مدل راهبردی. *علوم و فنون مدیریت اطلاعات*، ۷(۲)، ۸۱-۱۱۰.
- زین‌العابدینی، م.، کوهی رستمی، م.، موری بختیاری، ن. (۱۳۹۸). بررسی موانع ساختاری و تکنولوژیکی استقرار مدیریت دانش در کتابخانه‌های عمومی استان خوزستان. *علوم و فنون مدیریت اطلاعات*، ۵(۳)، ۱۵۴-۱۳۱.
- صادقی شریف، س.ج.، طالبی، م.، عالم تبریز، ا.، کاتوزیان، م.ر. (۱۳۹۸). تحلیل تاب‌آوری اقتصادی بانکداری ایران در چهارچوب سیاست‌های اقتصاد مقاومتی. *اقتصاد اسلامی*، ۱۹(۷۳)، ۱۸۳-۲۱۵.
- عباس‌زاده، ح.، ایران‌دوست، م.، صلواتی، ع.، عالم تبریز، ا. (۱۳۹۸). طراحی مدل جامع برندسازی رابطه‌مند در صنعت بانکداری در ایران. *چشم‌انداز مدیریت بازرگانی*، ۷۲، ۵۷-۳۳.
- عصاره، ف.، بیگدلی، ز.، شهنی ییلاق، م.، طاهرزاده موسویان، ص. (۱۳۹۹). طراحی و آزمایش مدل رابطه علی مؤلفه‌های سواد اطلاعاتی و یادگیری سازمانی با میانجی‌گری مدیریت دانش در کارکنان پالایشگاه گاز بیدبلند شهرستان بهبهان. *علوم و فنون مدیریت اطلاعات*، ۶(۴)، ۴۸-۱۵.
- غیاثوند، ا.، عبدالشاه، ف. (۱۳۹۴). مفهوم و ارزیابی تاب‌آوری اقتصاد ایران. *پژوهشنامه اقتصادی*، ۱۵(۵۹)، ۱۸۷-۱۶۱.
- محمدرودی، ح.، رحیم‌نیا، ف.، ملک‌زاده، غ.، خوراکیان، ع. (۱۳۹۷). تبیین ویژگی‌ها و ابعاد تاب‌آوری سازمانی در سازمان‌های تولیدی مواجه با مخاطرات و چالش‌ها. *مدیریت مخاطرات محیطی*، ۵(۱)، ۱۱۱-۱۲۶.

References

- Abbaszadeh, H., Irandoost, M., Salvati, A. & Alam Tabriz, A. (2018). Designing a comprehensive model of relational branding in the banking industry in Iran. *Business Management Perspectives*, 72, 33-57. [in persian]
- Abrishmi, H., Sobhani, H., Majed, V. & Aghalovi Aghmioni, A. (2019). Investigating the resilience of the banking system by focusing on the behavior of consumers of facilities and banking health indicators. *Studies in Consumer Behavior*, 7(2), 172-198. [in persian]
- Amiri, M., Alfati, L., Faizi, K. & Salehi Abarquai, M.A. (2017). Designing a model for organizational resilience. *Productivity Management*, 11(44), 35-65. [in persian]
- Asareh, F., Begdali, Z., Shahni Yilaaq, M. & Taherzadeh Mousaviyan, P. (2019). Designing and testing the causal relationship model of the components of information literacy and organizational learning with the mediation of knowledge management in the employees of Bidbland gas refinery in Behbahan city. *Information Management Sciences and Techniques*, 6(4), 15-48. [in persian]

- Bangwayo-Skeete, P.F. & Skeete, R.W. (2021). Modelling tourism resilience in small island states: A tale of two countries. *Tourism Geographies*, 23(3), 436-457.
- Barasa, E., Mbau, R. & Gilson, L. (2018). What is resilience and how can it be nurtured? A systematic review of empirical literature on organizational resilience. *International journal of health policy and management*, 7(6), 491.
- Blečić, I. & Cecchini, A. (2020). Antifragile planning. *Planning Theory*, 19(2), 172-192.
- Bondarenko, S., Tkach, I., Drobotov, S., Mysyk, A. & Plutytska, K. (2021). National resilience as a determinant of national security of Ukraine. *Journal of Optimization in Industrial Engineering*, 14(1), 111-117.
- Bouaziz, F. & Hachicha, Z.S. (2018). Strategic human resource management practices and organizational resilience. *Journal of Management Development*, 37(7), 537-551.
- Brem, A., Nylund, P. & Viardot, E. (2020). The impact of the 2008 financial crisis on innovation: A dominant design perspective. *Journal of Business Research*, 110, 360-369.
- Brunsdon, D. & Dalziell, E. (2005). *Making organisations resilient: understanding the reality of the challenge*. New Zeland: Rotorura.
- Cheese, P. (2016). Managing risk and building resilient organisations in a riskier world. *Journal of Organizational Effectiveness: People and Performance*, 3(3), 323-331.
- Dixon, J.M. & et al. (2021). Response and resilience of Asian agrifood systems to COVID-19: An assessment across twenty-five countries and four regional farming and food systems. *Agricultural Systems*, 193, 103-168.
- Duchek, S. (2020). Organizational resilience: a capability-based conceptualization. *Business Research*, 13(1), 215-246.
- Fiksel, J. (2003). Designing resilient, sustainable systems. *Environmental science & technology*, 37(23), 5330-5339.
- Ghiathund, A. & Abdulshah, F. (2014). The concept and assessment of the resilience of Iran's economy. *Economic Research Journal*, 15(59), 161-187. [in persian]
- Gibson, C.A. & Tarrant, M. (2010). A'conceptual models' approach to organisational resilience. *Australian Journal of Emergency Management*, 25(2), 6-12.
- Gonçalves, L., Navarro, J.B. & Sala, R. (2019). Spanish validation of the Benchmark Resilience Tool (short-form version) to evaluate organisational resilience. *Safety science*, 111, 94-101.
- Haldane, V. & et al. (2021). Health systems resilience in managing the COVID-19 pandemic: lessons from 28 countries. *Nature Medicine*, 27(6), 964-980.
- Ikeda, Y., Kerry, W., Lewrick, U. & Schmieder, C. (2021). Covid-19 and bank resilience: where do we stand. *Bank for International Settlements*, 44, 1-7.
- Ishak, A.W. & Williams, E.A. (2018). A dynamic model of organizational resilience: Adaptive and anchored approaches. *Corporate Communications: An International Journal*, 23(2), 180-196. DOI: <https://doi.org/10.1108/CCIJ-04-2017-0037>
- Jang, M.H., Park, J., Chong, M.K. & Sok, S.R. (2017). Factors influencing resilience of burn patients in South Korea. *Journal of nursing scholarship*, 49(5), 478-486.
- Jüttner, U. & Maklan, S. (2011). Supply chain resilience in the global financial crisis: an empirical study. *Supply chain management: An international journal*, 16(4), 246-259.

DOI: <https://doi.org/10.1108/13598541111139062>

- Khajapour, M., Farsijani, H. & Sedaghatparast, A. (2018). Providing a model for organizational resilience in the banking industry. *Strategic Management Studies*, 37, 61-88. [in persian]
- Kimhi, S. (2016). Levels of resilience: Associations among individual, community, and national resilience. *Journal of health psychology*, 21(2), 164-170.
- Kimhi, S., Eshel, Y., Marciano, H. & Adini, B. (2021). Fluctuations in National Resilience during the COVID-19 Pandemic. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(8), 3876.
- Klibi, W., Martel, A. & Guitouni, A. (2010). The design of robust value-creating supply chain networks: a critical review. *European Journal of Operational Research*, 203(2), 283-293.
- Kuang, D. & Liao, K.H. (2020). Learning from Floods: Linking flood experience and flood resilience. *Journal of environmental management*, 271, 111025.
- Kurtz, D.J. & Varvakis, G. (2016). Dynamic capabilities and organizational resilience in turbulent environments. In: *Competitive Strategies for Small and Medium Enterprises* (pp. 19-37). Springer, Cham.
- Lee, Y.J.A., Kim, J. & Jang, S. (2021). Intertemporal tourism clusters and community resilience. *The Professional Geographer*, 73(3), 567-572.
- Manfield, R. (2016). *Organizational resilience: a dynamic capabilities approach*. PhD Thesis. UQ Business School, The University of Queensland. DOI: <https://doi.org/10.14264/uql.2016.203>
- Masten, A.S. (2018). Resilience theory and research on children and families: Past, present, and promise. *Journal of Family Theory & Review*, 10(1), 12-31.
- Masten, A.S., Lucke, C.M., Nelson, K.M. & Stallworthy, I.C. (2021). Resilience in development and psychopathology: multisystem perspectives. *Annual Review of Clinical Psychology*, 17, 521-549.
- Mohammadi Shahroudi, H., Rahimnia, F., Malekzadeh, G. & Khodavian, A. (2017). Explaining the characteristics and dimensions of organizational resilience in production organizations facing risks and challenges. *Environmental Risk Management*, 5(1), 111-126. [in persian]
- Naqvi, B., Rizvi, S.K.A., Uqaili, H.A. & Chaudhry, S.M. (2018). What enables Islamic banks to contribute in global financial reintermediation? *Pacific-Basin Finance Journal*, 52, 5-25.
- Paredes, M.R., Apaolaza, V., Fernandez-Robin, C., Hartmann, P. & Yañez-Martinez, D. (2021). The impact of the COVID-19 pandemic on subjective mental well-being: The interplay of perceived threat, future anxiety and resilience. *Personality and Individual Differences*, 170, 110455.
- Petach, L., Weiler, S. & Conroy, T. (2021). It's a wonderful loan: local financial composition, community banks, and economic resilience. *Journal of Banking & Finance*, 126, 106077.
- Ramezani, J. & Camarinha-Matos, L.M. (2020). Approaches for resilience and antifragility in collaborative business ecosystems. *Technological Forecasting and Social Change*, 151, 119846.
- Rehak, D. (2020). Assessing and strengthening organisational resilience in a critical infrastructure system: Case study of the Slovak Republic. *Safety Science*, 123, 104573.
- Rezaei, Z., Mirhosseini, Z. & Sepehr, F. (2021). Future study of the impact of big data on the management and services of public libraries in the country and providing a strategic model. *Information Management Sciences and Techniques*, 7(2), 110-81. [in persian]

- Sadeghi Sharif, S.J., Talebi, M., Alam Tabriz, A. & Katouzian, M.R. (2018). Analysis of economic resilience of Iranian banking in the framework of resistance economy policies. *Islamic Economy*, 19(73), 183-215. [in persian]
- Stephenson, A.V. (2010). *Benchmarking the resilience of organisations*. PhD. Thesis. University of Canterbury. Department of Civil & Natural Resources Engineering.
- Sumrit, D. & Anuntavoranich, P. (2013). Using DEMATEL method to analyze the causal relations on technological innovation capability evaluation factors in Thai technology-based firms. *International Transaction Journal of Engineering, Management & Applied Sciences & Technologies*, 4(2), 81-103.
- Tang, J., Heinimann, H. & Khoja, L. (2019). Quantitative evaluation of consecutive resilience cycles in stock market performance: A systems-oriented approach. *Physica A: Statistical Mechanics and its Applications*, 532, 121794.
- Thakor, A.V. (2020). Fintech and banking: What do we know? *Journal of Financial Intermediation*, 41, 100833.
- Whitman, Z., Stevenson, J., Kachali, H., Seville, E., Vargo, J. & Wilson, T. (2014). Organisational resilience following the Darfield earthquake of 2010. *Disasters*, 38(1), 148-177.
- Zain El Abdini, M., Kohi Rostami, M. & Mori Bakhtiari, N. (2018). Investigating the structural and technological barriers to the establishment of knowledge management in public libraries of Khuzestan province. *Information Management Sciences and Techniques*, 5(3), 131-154. [in persian]